

【公開版】

提出年月日	令和2年7月13日	R29
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第43条：計装設備

目 次

1 章 基準適合性

規則への適合性

1. 概要

1.1 主な設計方針

2. 設計方針

2.1 パラメータの選定方針

2.2 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 把握する設備の設計方針

2.2.1 系統構成

2.2.2 主要設備

2.3 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必要な情報を把握し記録する設備の設計 方針

2.3.1 系統構成

2.3.2 主要設備

2.4 多様性, 位置的分散

2.5 悪影響防止

2.6 個数及び容量

2.7 環境条件等

2.8 操作性の確保

2.9 試験・検査

3. 主要設備及び仕様

4. 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監視
及び記録するための設備 (44 条)

4.1 概 要

4.2 設計方針

4.2.1 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

4.2.1.1 中央制御室

4.2.1.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

4.2.2 多様性, 位置的分散

4.2.2.1 常設重大事故等対処設備

4.2.2.2 可搬型重大事故等対処設備

4.2.3 悪影響防止

4.2.3.1 常設重大事故等対処設備

4.2.4 個数及び容量

4.2.4.1 常設重大事故等対処設備

4.2.4.2 可搬型重大事故等対処設備

4.2.5 環境条件等

4.2.5.1 常設重大事故等対処設備

4.2.5.2 可搬型重大事故等対処設備

4.2.6 操作性の確保

4.2.6.1 可搬型重大事故等対処設備

4.3 試験・検査

4.4 主要設備及び仕様

第 43. 1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメー
タ

第 43. 2 表 代替パラメータの推定方法

- 第 43. 3 表 重大事故等時に用いる補助パラメータ
- 第 43. 4 表 計装設備に関する重大事故等対処設備一覧
- 第 43. 5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様
- 第 43. 6 表 想定する環境条件
- 第 43. 7 表 操作対象機器
- 第 43. 8 表 計装設備の試験検査内容
- 第 43. 9 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様

- 第 43. 1 図 重大事故等時に必要なパラメータの選定フロー
- 第 43. 2 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）
- 第 43. 3 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 43. 4 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 43. 5 図 計装設備の系統概要図
- 第 43. 6 図 パラメータの監視及び記録に使用する代替計測制御設備
の系統概要図
- 第 43. 7 図 パラメータの監視及び記録に使用する計測制御設備の系
統概要図
- 第 43. 8 図 情報把握計装設備の単線結線図
- 第 43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図

2 章 補足説明資料

1章 基準適合性

規則への適合性

「再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という）第四十三条では、計装設備について以下の要求がされている。

（計装設備）

第四十三条 再処理施設には、重大事故等が発生し、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を計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を設けなければならない。

2 再処理施設には、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も必要な情報を把握できる設備を設けなければならない。

3 前項の設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないものでなければならない。

【解釈】

第43条（計装設備）

1 第1項に規定する「直流電源の喪失」とは、設計基準の要求により措置されている保安電源設備の直流電源を喪失することをいう。

2 第1項に規定する「パラメータを推定するために有効な情報を把握できる」とは、テスターと換算表を用いて必要な計測を行うこと等をいう。

3 第2項に規定する「必要な情報を把握できる」とは、発生する事故の特徴から、作業可能な状態が比較的長時間確保できる可能

性がある場合には、施設の遠隔操作に代えて、緊急時のモニタや施設制御を現場において行うことを含むものとする。

- 4 第3項に規定する「共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれない」とは、第46条に規定する「緊急時対策所」に、「必要な情報を把握できる設備」を備えることにより制御室と同時に機能を喪失しないことをいう。

<適合のための設計方針>

第1項について

計装設備は、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できる設計とする。

計装設備には、重大事故等が発生し、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を計測することが困難となった場合において、テスターと換算表を用いて必要な計測を行うこと等により当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設計とする。

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及び当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するための設備として、パラメータを計測するために必要な設備を重大事故等対処設備として設置又は配備する。また、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及び当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するための設備のうち、設計基準対象の施設と兼用する設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

パラメータを計測するために必要な設備にて計測したパラメータを監視及び記録するための設備として、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監視及び記録するための設備を重大事故等対処設備として設置又は配備する。また、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監視及び記録するための設備のうち、設計基準対象の施設と兼用する設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

第2項について

再処理施設には、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、制御室及び緊急時対策所において必要な情報を把握するために、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及び当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するための設備及び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し記録する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及び当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するための設備は、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も当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータを計測する設計とする。

必要な情報の把握については、発生する事故の特徴から、作業可能な状態が比較的長時間確保できる可能性がある場合には、施設の遠隔操作に代えて、緊急時のモニタや施設制御を現場において行う。

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し記録する設備は、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監視及び記録するための設備を用いる設計とする。

第3項について

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し記録する設備は、「第46条緊急時対策所」に、「必要な情報を把握できる設備」を設置するとともに、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監視及び記録するための設備により制御室及び緊急時対策所へ必要な情報を伝送し、かつ、監視及び記録することにより、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。

1. 概要

計装設備は、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できる設計とする。

計装設備は、重大事故等が発生し、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おいて、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設計とする。

計装設備は、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も必要な情報を把握できる設計とする。また、当該設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれるおそれのない設計とする。

1.1 主な設計方針

計装設備は、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できる設計とする。

計装設備は、重大事故等が発生し、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を計測することが困難となった場合において、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を考慮し、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設計とする。直流電源の喪失その他の故障として、再処理施設のパラメータを計測する機器の多く

が交流電源により給電する設計としていることから、必要なパラメータを計測することが困難となる条件として全交流動力電源の喪失を想定し、また、計測機器の故障（計装導圧配管及び温度計ガイド管（以下「計装配管」という。）が損傷した場合を含む。）及び計測範囲の超過を想定する。

計装設備は、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備として、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技術的能力審査基準のうち「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に用いる一部のパラメータの監視及び可搬型重要計器の冷却に必要な可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニット、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、けん引車で構成する。

可搬型重要計器及び常設重要計器の一部は、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重要計器及び常設重要計器は、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ことで、共用によって重大事故等時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

重大事故等が発生した場合、当該パラメータは情報把握計装設備、監視制御盤及び安全系監視制御盤を監視並びに記録する設備として使用する設計とする。

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及び当該パラメータを推定するために有効な情報は、パラメータの重要性

や計測に当たっての優先順位の明確化の観点から、以下の通り分類する。

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及び当該パラメータを推定するために有効な情報は、重大事故等の対策における各作業手順に用いるパラメータ及び重大事故等に対する対策の有効性評価に用いるパラメータから抽出する（以下「抽出パラメータ」という。）。

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又は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換算等により推定、又は推測するパラメータを重要代替監視パラメータとする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類を第 43. 4 表に示す。

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。

重大事故等が発生した場合は，重要監視パラメータの計測に着手することで，再処理施設の状態を把握する手段を有する設計とする。

重要監視パラメータの計測が困難な場合は，重要代替監視パラメータの計測に着手することで，再処理施設の状態を推定，又は推測可能な手段を有する設計とする。

主要パラメータを計測する設備のうち，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対処に有効な設備を使用する設計とする。

重要計器及び重要代替計器は，再処理施設の状態を推定するための計測範囲を有する設計とする。

重要監視パラメータは，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は，可搬型重要計器を使用して計測する設計とする。また，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，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は，可搬型重要計器又は常設重要計器を使用して計測する設計とする。重要監視パラメータを計測する可搬型重要計器は重大事故等対処設備として配備する。技術的能力審査基準のうち「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」及び「1.4 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」の常設計器を重大事故等対処設備として位置付けるとともに，設置する。

重要代替監視パラメータは，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は，可搬型重要代替計器を使用し

て計測する設計とする。また、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、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は、常設重要代替計器を使用して計測する設計とする。重要代替監視パラメータを計測する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。技術的能力審査基準のうち「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」及び「1.4 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」の常設計器を重大事故等対処設備として位置付けるとともに、設置する。主要パラメータの計測概要図及び系統概要図を第 43. 2 図から第 43. 6 図に示す。

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配管に接続して計測する設計とする。

主要パラメータを計測するために必要な設備のうち常設重要計器及び常設重要代替計器は、「第 42 条 電源設備」の一部である受電開閉設備等から受電することにより、重大事故等が発生した場合においても計測可能な設計とする。

主要パラメータを計測するために必要な設備のうち可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、重大事故等が発生した場合において、乾電池、充電池又は情報把握計装設備可搬型発電機、「第 42 条 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、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、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給電する設計とする。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の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器には、各建屋の可搬型発電機か

ら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を介して給電する設計とする。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の可搬型重要計器には，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可搬型計測ユニットを介して電源を給電する設計とする。

パラメータの計測に必要な圧縮空気は，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ポンペ，可搬型計測ユニット用空気圧縮機，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系及び可搬型空気圧縮機から空気を供給する設計とする。

技術的能力審査基準のうち「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に用いる一部のパラメータの監視及び可搬型重要計器の冷却に必要な可搬型計測ユニット，可搬型監視ユニット，可搬型空冷ユニット，可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車を重大事故等対処設備として配備する。可搬型計測ユニット，可搬型監視ユニット，可搬型空冷ユニット，可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車は，外部保管エリアに保管し，対策時はけん引車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍の屋外に設置し使用する。

可搬型計測ユニットは，パラメータの計測に必要な圧縮空気及び可搬型空冷ユニットに必要な圧縮空気を供給する機能を有する設計とする。可搬型計測ユニットにおいて必要な圧縮空気は，可搬型計測ユニット用空気圧縮機から供給する設計とする。

可搬型監視ユニットは，可搬型重要計器で計測する燃料貯蔵プール等水温，燃料貯蔵プール等水位，燃料貯蔵プール等空間線量率及び燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）のパラメータをユニット内で監視

可能な機能を有する設計とする。また、可搬型監視ユニットには、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置を搭載可能な設計とする。

可搬型空冷ユニットは、可搬型計測ユニットから供給される圧縮空気を冷却する機能を有する設計とする。冷却した圧縮空気は、燃料貯蔵プール等空間線量率及び燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）を計測する可搬型重要計器に供給することで、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温度及び湿度の上昇を考慮しても、可搬型重要計器の機能を損なわない設計とする。また、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニットに必要な電源は、「第42条 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供給する設計とする。

「42条 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、けん引車にて設置場所までけん引可能な設計とする。

可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機の系統構成を第43.6図に示す。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、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も、当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータとして計測する設計とする。

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パラメータを把握し記録する設備として、常設重要計器、常設重要代替計器、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、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備及び「第46条 緊急時対策所」の情報収集装置、情報表示

装置，データ収集装置，データ表示装置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し記録する設備として兼用する設計とする。

常設重要計器，常設重要代替計器，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，監視制御盤，安全系監視制御盤，情報把握計装設備及び「第 46 条 緊急時対策所」の情報収集装置，情報表示装置，データ収集装置，データ表示装置に伝送し，中央制御室及び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，共通要因によって中央制御室と緊急時対策所が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. 設計方針

2.1 パラメータの選定方針

計装設備は、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できる設計とする。

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、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进行考慮し、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設計とする。直流電源の喪失その他の故障として、再処理施設のパラメータを計測する機器の多くが交流電源により給電する設計としていることから、必要なパラメータを計測することが困難となる条件として全交流動力電源の喪失を想定し、また、計測機器の故障（計装配管が損傷した場合を含む。）及び計測範囲の超過を想定する。

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及び当該パラメータを推定するために有効な情報は、パラメータの重要性や計測に当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。（第43.1図）

再処理施設の状態を監視するパラメータのうち、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及び当該パラメータを推定するために有効な情報は、技術的能力審査基準のうち、以下の作業手順に用いるパラメータ及び有効性評価の監視項目に係るパラメータから抽出する。

- ・ 1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
- ・ 1.2 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
- ・ 1.3 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

- ・ 1.4 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
- ・ 1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
- ・ 1.6 放射性物質の漏えいに対処するための手順等
- ・ 1.7 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
- ・ 1.8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
- ・ 1.9 電源の確保に関する手順等
- ・ 1.10 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。

- ・ 1.11 制御室の居住性等に関する手順等
- ・ 1.12 監視測定等に関する手順等
- ・ 1.13 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- ・ 1.14 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又は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換算等により推定、又は推測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。

重大事故等が発生した場合は、技術的能力審査基準に示す対応手段等により、重要監視パラメータの計測に着手することで、再処理施設の状態を把握する手段を有する設計とする。

重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、技術的能力審査基準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に着手することで、再処理施設の状態を推定、又は推測可能な手段を有する設計とする。

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プロセスの変動範囲及び重大事故等対処設備の個数を第 43. 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 43. 2 表、補助パラメータの対象を第 43. 3 表に示す。

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、「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」の以下の項目に関する手順書を整備するために必要なパラメータとする。

- ・大規模損壊発生時におけ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こと
- ・大規模損壊発生時における燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること
- ・大規模損壊発生時における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こと

これらの活動は、「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」, 「1.2 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」, 「1.3 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」, 「1.4 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」, 「1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」, 「1.6 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」, 「1.7 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」及び「1.8 電源の確保に関する手順等」で示した重大事故等対策で整備する手順書及び重大事故等対処設備を活用することで当該活動を行うことから、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。

2.2 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の設計方針

計装設備は、重大事故等が発生した場合において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測できる設備として、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把握する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を把握する設備の分類として、重要監視パラメータを計測する計器を重要計器、

重要代替監視パラメータを計測する計器を重要代替計器とする。重要計器は常設重要計器及び可搬型重要計器、重要代替計器は常設重要代替計器及び可搬型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は、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を用いて計測できる設計とする。

常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、再処理施設の状態を推定するための計測範囲を有する設計とする。

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設備は、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な計器を使用する設計とする。

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設備のうち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋を除く可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、重大事故等が発生した場合において、乾電池、充電池又は情報把握計装設備可搬型発電機、「第 42 条 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、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から情報把握計装設備を介して給電することにより、計測可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋の可搬型重要計器の電源は、乾電池、充電池又は「第 42 条 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可搬型計測ユニットを介して給電することにより、計測可能な設計とする。

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

する設備のうち圧縮空気を必要とする可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、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ポンベから必要な空気を供給又は代替圧縮空気系から圧縮空気の供給を受けることにより、計測可能な設計とする。

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設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、重大事故等における条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。

計装設備の主要機器仕様を第 43. 5 表に示す。

2.2.1 系統構成

再処理施設には、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及び当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために、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を重大事故等対処設備として設置又は配備する。また、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のうち、設計基準対象の施設と兼用する設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

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設備は、臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備、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、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、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、

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備，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及び重大事故等への対処に必要なとなる水の供給に必要な計装設備で構成する。また，各々の計装設備は，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により構成する。

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設備は，重大事故等の発生要因に応じて，常設重要計器，可搬型重要計器，常設重要代替計器又は可搬型重要代替計器を用いて計測する。また，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配管に接続して計測する。

常設重要計器は，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が発生した場合において，重要監視パラメータを計測する。

常設重要代替計器は，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が発生した場合において，重要代替監視パラメータを計測する。

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，重要監視パラメータを計測する。また，可搬型重要計器は，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においても，重要監視パラメータを計測する。

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，重要代替監視パラメータを計測する。また，可搬型重要代替計器は，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においても、重要代替監視パラメータを計測する。

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設備のうち常設重要計器及び常設重要代替計器は、「第42条 電源設備」の一部である受電開閉設備等から受電することにより、重大事故等が発生した場合においても計測可能である。

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設備のうち可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、充電電池，乾電池，又は情報把握計装設備可搬型発電機，「第42条 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，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，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給電する設計とする。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の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器には，各建屋の可搬型発電機から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を介して給電する設計とする。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の可搬型重要計器には，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可搬型計測ユニットを介して電源を給電することにより，重大事故等が発生した場合においても計測可能である。

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設備のうち圧縮空気を必要とする可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，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又は「第36条 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備」の可搬型空気圧縮機又は可搬型計測ユニット用空気圧縮機から必要な圧縮空気の供給を受けることにより、重大事故等が発生した場合においても計測可能である。

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設備は、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も当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータを計測する。

2.2.2 主要設備

a. 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

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、計器の故障又は計測に必要な計器電源の喪失を想定し、重要監視パラメータを可搬型重要計器により計測する。また、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。）により、計測することが困難となった場合は、重要代替監視パラメータを可搬型重要代替計器により計測する。また、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。）により、計測することが困難となった場合は、重要代替監視パラメータを可搬型重要代替計器により計測する。

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の設備を用いる

ことにより、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が可能である。

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設備は、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が発生した場合において、重要監視パラメータを常設重要計器にて計測する。設計基準対象の施設の計測制御設備の計測範囲の超過により、重要監視パラメータの計測が困難な場合は重要監視パラメータを可搬型重要計器にて計測する。

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設備は、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も当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータを計測する。

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設備のうち、常設重要計器及び常設重要代替計器へ給電するための設備として「第42条 電源設備」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。

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のうち、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器へ給電するための設備として情報把握計装設備可搬型発電機、「第42条 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、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

- (a) 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備

臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の常設重要計器及び常設重要代替計器の一部は、常設重大事故等対処設備として設置する。

臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の可搬型重要計器は、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の常設重要計器及び常設重要代替計器の一部は、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i. 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

安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

電気設備（第 42 条 電源設備）

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※1}

※1：充電池及び乾電池を含む。

- (b) 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

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可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i. 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

[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}

可搬型空気圧縮機（第36条 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）

※2：計器に附属の計測用ポンペ，計装配管，充電池及び乾電池を含む。

ii. 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使用する設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※3}

可搬型重要代替計器^{※3}

可搬型空気圧縮機（第36条 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）

※3：計器に附属の計測用ポンペ，計装配管，充電池及び乾電池を含む。

(c) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備

放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，可搬型重大事故等対処設備として配備する。

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

装設備の可搬型重要計器のうち、可搬型水素濃度計については、重大事故時の環境条件における検出器への影響及び系統構成を考慮し、冷却器、吸着剤カラム、真空ポンプ、検出器を搭載した可搬型計器として構成する設計とする。

冷却器は、計測する気体を検出器の使用温度範囲に冷却する装置である。

吸着剤カラムは、計測する気体に含まれる硝酸を吸着する装置である。

真空ポンプは、水素爆発の発生を仮定する機器から、計測する気体を吸引し、検出器に導く装置である。

水素濃度の計測のために吸引した気体は、系外への漏えいが発生しないよう、計測後は貯槽及び濃縮缶に気体を排気することで、汚染の拡大を低減できる設計とする。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器※⁴

可搬型重要代替計器※⁴

可搬型空気圧縮機（第36条 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）

※⁴：充電池及び乾電池を含む。

- ii. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※5}

可搬型重要代替計器^{※5}

可搬型空気圧縮機（第 36 条 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）

※5：計装配管，充電池及び乾電池を含む。

(d) 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

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常設重要計器及び常設重要代替計器の一部は，常設重大事故等対処設備として設置する。

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常設重要計器及び常設重要代替計器の一部は，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は以下のとおりとする。

i. 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

安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

電気設備（第 42 条 電源設備）

(e) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の可搬型重要計器

を、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の可搬型重要計器のうち、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（線量率計）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温度及び湿度の上昇を考慮し、これらの影響を受けない使用済燃料受入れ・貯蔵建屋外の近傍において監視可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋外の近傍において監視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、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び「第42条 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を配備する。

可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）の計測に必要な圧縮空気を供給するための設備である。

可搬型計測ユニットは、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び「第42条 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供給された電気及び圧縮空気を、可搬型監視ユニットに分配する機能を有する設備である。

可搬型監視ユニットは、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（線量率計）で計測した指示値の監視機能を有する設備である。

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（線量率計）は、計測方式の特徴として検出器本体を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することから、当該建屋内の温度、湿度の影響から保護するため、当該検出器に冷却空気を供給可能な設計とするとともに、冷却空気の製造、供給機能を有する設備として可搬型空冷ユニットを配備する。

可搬型空冷ユニットにて製造した冷却空気は、当該ユニットから検出器に供給する構成とする。

可搬型空冷ユニットの動作に必要な電源及び冷却空気源の圧縮空気は、「第42条 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、可搬型計測ユニット用空気圧縮機から可搬型計測ユニットを介して供給する設計とする。

可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニット、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、及び「第42条 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、けん引車にて設置場所までけん引可能な設計とするとともに、けん引車を重大事故等対処設備として配備する。

可搬型計測ユニット用空気圧縮機への燃料の補給は、「第42条 電源設備」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。

けん引車への燃料の補給は、「第42条 電源設備」の軽油貯槽から燃料を補給可能な設計とする。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※6}

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

[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（第42条 電源設備）

※6：充電池及び乾電池を含む。

ii. 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使用する設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器※7

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

[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（第42条 電源設備）

※7：充電池及び乾電池を含む。

(f) 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

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可搬型重要計器は、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

情報把握計装設備可搬型発電機への燃料の補給は、「第42条 電源設備」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。

主要な設備は以下のとおりとする。

i. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※8}

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

[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（第42条 電源設備）

※8：計器に附属の計測用ポンペ，充電池及び乾電池を含む。

ii. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※9}

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

[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（第 42 条 電源設備）

※ 9：充電池及び乾電池を含む。

(g) 重大事故等への対処に必要となる水の供給に必要な計装設備

重大事故等への対処に必要となる水の供給に必要な計装設備の可搬型重要計器は、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

情報把握計装設備可搬型発電機への燃料の補給は、「第42条 電源設備」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。

主要な設備は以下のとおりとする。

i. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※10}

[代替電源設備]

情報把握計装設備可搬型発電機

※10：充電池及び乾電池を含む。

ii. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※11}

[代替電源設備]

情報把握計装設備可搬型発電機

※11：充電池及び乾電池を含む。

【補足説明資料 2-3-1 図～2-3-23 図】

2.3 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必要な情報を把握し記録する設備の設計方針

再処理施設は、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、中央制御室及び緊急時対策所で必要な情報を把握するために、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及び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し記録する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を把握する設備及び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し記録する設備は、共通要因によって中央制御室と緊急時対策所が同時に必要な情報を把握し記録する機能が損なわれない設計とする。

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設備は、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も当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータを計測する設計とする。

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し記録する設備は、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備及び「第 46 条 緊急時対策所」のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置を兼用する設計とする。

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の必要な情報の把握及び記録は、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、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備及び「第 46 条 緊急時対策所」のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置が有する監視及び記録機能を使用することで、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も必要な情報として把握するパラメータの把握及び記録が中央制御室及び緊急時対策所において可能な設計とする。

中央制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータは、第 43. 1 表に示す。

2.3.1 系統構成

再処理施設には、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、中央制御室及び緊急時対策所で必要な情報を把握するために、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及び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も必要な情報を把握し記録する設備を設置又は配備する。

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も必要な情報を把握し記録する設備は、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、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備及び「第46条 緊急時対策所」のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置で構成する。

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も必要な情報を把握し記録する設備は、外的事象及び内的事象による安全機能の喪失を要因とした場合に用い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設備、可搬型情報収集装置、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を用いて中央制御室へ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で計測したパラメータを伝送することにより、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置、監視制御盤及び安全系監視制御盤で監視及び記録できる。また、監視制御盤及び情報把握計装設備から緊急時対策所へ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で計測したパラメータを伝送することにより、「第46条 緊急時対策所」のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置で監視及び記録できる。

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も必要な情報を把握し記録する設備は、中央制御室及び緊急時対策所へ必要なパラメータを伝送し、かつ、監視及び記録することから、共通要因によって中央制御室と緊急時対策所において、同時に必要な情報を把握する機能が損なわれなるおそれは無い。

中央制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータは、第43.1表に示す。

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

する設備のうち、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及び重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計装設備は、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及び重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計装設備は、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ため、重大事故時の対処に影響を及ぼすことはない。

2.3.2 主要設備

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も必要な情報を把握し記録する設備は、a. 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及び情報把握計装設備を用いることにより、中央制御室及び緊急時対策所へ必要なパラメータの伝送、監視及び記録ができる。

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も必要な情報を把握し記録する設備は、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、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備を用いることにより、中央制御室及び緊急時対策所へ必要なパラメータの伝送ができる。

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も必要な情報を把握し記録する設備は、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備及び「第46条 緊急時対策所」のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置を、

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も必要な情報を把握し記録する設備として兼用する。

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

安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

電気設備（第42条 電源設備）

監視制御盤

安全系監視制御盤

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

情報収集装置（第46条 緊急時対策所）

情報表示装置（第46条 緊急時対策所）

データ収集装置（第46条 緊急時対策所）

データ表示装置（第46条 緊急時対策所）

直流電源設備（第42条 電源設備）

計測制御用交流電源設備（第42条 電源設備）

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※12}

可搬型重要代替計器^{※12}

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

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

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置

制御建屋可搬型情報表示装置

使用済燃料受入れ・貯蔵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

情報把握計装設備可搬型発電機

前処理建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

分離建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）

制御建屋可搬型発電機（第42条 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（第42条 電源設備）

可搬型空気圧縮機（第36条 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）

※12：計器に附属の計測用ポンペ，計装配管，充電池及び乾電池を含む。

【補足説明資料2-2, 2-4, 2-6, 2-7, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15,
2-16, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21】

2.4 多様性，位置的分散

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第 2 項，第 3 項第二号，第四号，第六号）」に示す。

計装設備の重要代替監視パラメータは，重要監視パラメータ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，重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を有する設計とする。

計装設備の重要代替監視パラメータは，重要監視パラメータ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，重要監視パラメータを計測する箇所と異なる箇所で計測することにより，重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。

内的事象を要因として発生した場合に対処に用いる計装設備の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により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて関連する工程を停止する等の手順を整備する。

計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，設計基準対象の施設の計測制御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に，故障時バックアップを含めて必要な数量を設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。または，設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに，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制御建屋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，高レベル廃液ガラス固化建屋及び制御建屋内に保管する場合は設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。

計装設備の燃料貯蔵プール等水位（超音波式，メジャー），燃料貯蔵プール等水温（サーミスタ）及び燃料貯蔵プール等空間線量率（半導体検出器（携行型））のパラメータを計測する可搬型重要計器は，設計基準対象の施設の計測制御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に，設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される建屋から 100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋にも保管することで位置的分散を図る。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する場合は設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。

計装設備の可搬型計測ユニット，可搬型監視ユニット，可搬型空冷ユニット，可搬型計測ユニット用空気圧縮機，けん引車，燃料貯蔵プール等水位（電波式，エアパージ式），燃料貯蔵プール等水温（測温抵抗体），代替注水設備流量，スプレー設備流量，燃料貯蔵プール等空間線量率（半導体検出器（パラメータ伝送型）），燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）のパラメータを計測する可搬型重要計器は，設計基準対象の施設の計測制御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に，故障時バックアップを含めて必要な数量を設計基準対象の施設の計測制御設備が設置される建屋から 100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。

2.5 悪影響防止

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第1項第六号）」に示す。

計装設備の常設重要計器及び常設重要代替計器は，安全機能を有する施設として使用する場合と同様に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。

屋外に保管するけん引車は，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。

2.6 個数及び容量

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.2 個数及び容量等（第三十三条第 1 項第一号）」に示す。

計装設備の常設重要計器及び常設重要代替計器の一部は、重大事故等の対処に必要なパラメータを計測するために必要な計測範囲を有する設計とする。また、設計基準対象の施設の計測制御設備が計測範囲を超過した場合は、可搬型重要計器又は可搬型重要代替計器にて必要なパラメータを計測する設計とする。

計装設備の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パラメータを計測するために必要な計測範囲を有する設計とする。保有数は、必要数を確保するとともに、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを必要数以上確保する。

MOX燃料加工施設と共用する計装設備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た計測範囲及び個数を有することで、共用によって重大事故等時の対処に影響を及ぼさない設計とする。保有数は、必要数を確保するとともに、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを必要数以上確保する。

【補足説明資料 2-6, 2-7, 2-8】

2.7 環境条件等

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等（第三十三条第1項第二号，第七号，第3項第三号，第四号）」に示す。

計装設備の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。

内的事象を要因として発生した場合に対処に用いる計装設備の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により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて関連する工程を停止する等の手順を整備する。

計装設備の常設重要計器及び常設重要代替計器は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの設置，被水防護及び被液防護する設計とする。

計装設備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，制御建屋及び第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。

計装設備の燃料貯蔵プール等水位，燃料貯蔵プール等水温及び燃料貯蔵プール等空間線量率のパラメータを計測する可搬型重要計器は，外部からの衝撃による損傷を防止できる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び第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。

計装設備の代替注水設備流量，スプレイ設備流量及び燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）のパラメータを計測する可搬型重要計器は，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。

計装設備の燃料貯蔵プール等空間線量率及び燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）を計測する可搬型重要計器は，可搬型計測ユニット，可搬型監視ユニット，可搬型空冷ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機により冷却した圧縮空気を供給することで使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度，湿度を考慮しても機能を損なわない設計とする。

地震を要因として発生した場合に対処に用いる計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，「第33条 重大事故等対処設備（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。

計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管，被水防護及び被液防護する設計とする。

計装設備の燃料貯蔵プール等水位，燃料貯蔵プール等水温，燃料貯蔵プール等空間線量率のパラメータを計測する可搬型重要計器は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管，被水防護及び被液防護する設計とする。

計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，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，制御建屋，使用済

燃料受入れ・貯蔵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する。

可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニット、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車は、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては除灰及び屋内へ配備する手順を整備する。

計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、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ことで操作可能な設計とする。

想定する環境条件について、第 43. 6 表に示す。

【補足説明資料 2-1, 2-9】

2.8 操作性の確保

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性（第三十三条第 1 項第三号）」に示す。

計装設備の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、ネジ接続，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。

計装設備の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器と計装配管は，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，口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じた簡便な接続方式を用いる設計とする。

操作対象機器を第 43. 7 表に示す。

2.9 試験・検査

「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性 (第三十三条第 1 項第三号, 第四号, 第五号, 第 3 項第一号, 第五号)」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

計装設備の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性能確認及び校正並びに外観の確認が可能な設計とする。

計装設備の可搬型計測ユニット, 可搬型監視ユニット, 可搬型空冷ユニット, 可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び燃料貯蔵プール等水位, 燃料貯蔵プール等水温, 代替注水設備流量, スプレー設備流量, 燃料貯蔵プール等空間線量率, 燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) のパラメータを計測する可搬型重要計器は, 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。

計装設備の試験検査内容について, 第 43. 8 表に示す。

【補足説明資料 2-5】

3. 主要設備及び仕様

主要設備の仕様を第 43. 5 表に示す。

4. 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監視及び記録するための設備（第44条）

4.1 概要

重大事故等が発生した場合において、制御室にて重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するため、計測制御装置を設ける。

計測制御装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。情報把握計装設備は、常設重大事故等対処設備として設置するとともに、可搬型重大事故等対処設備として配備する。

情報把握計装設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

4.2 設計方針

重大事故等が発生した場合において、制御室にて重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録できる設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録できる設備として計測制御装置を設ける設計とする。

計測制御装置は、監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備で構成し、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し、監視及び記録する設計とする。

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、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、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するための設備として、常設重大事故等対処設備に位置付ける。

情報把握計装設備は、外的事象による安全機能の喪失及び内の事象の

うち全交流動力電源の喪失を要因として重大事故等が発生した場合、並びに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、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録する設備として、可搬型重大事故等対処設備として配備し、常設重大事故等対処設備として設置する。

情報把握計装設備は、制御室及び緊急時対策所に同様の情報を伝送し、記録することにより、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握及び記録機能が損なわれない設計とする。

情報把握計装設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

4.2.1 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

4.2.1.1 中央制御室

重大事故等が発生した場合、中央制御室において重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録できる設備として計測制御装置を設置又は配備する。

また、計測制御装置のうち、設計基準対象の施設と兼用する設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

計測制御装置は、監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備で構成し、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し、監視及び記録する。

監視制御盤は、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、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するための設備であり、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

安全系監視制御盤は、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が発生した場合において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視するための設備であり、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

情報把握計装設備は、外的事象による安全機能の喪失及び内的事象のうち全交流動力電源の喪失を要因として重大事故等が発生した場合、並びに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において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するための設備であり、可搬型重大事故等対処設備として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、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、制御建屋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を配備し、常設重大事故等対処設備として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を設置する。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器にて計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを、前処理建屋においては前処理建屋可搬型情報収集装置に、分離建屋においては分離建屋可搬型情報収集装置に、精製建屋においては精製建屋可搬型情報収集装置に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においてはウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置に、高レベル廃液ガラス固化建屋においては高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置に伝送するための系統である。また、これらの可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを建屋間伝送用無線装置に

伝送するための系統である。

制御建屋に設置する情報把握計装設備用屋内伝送系統は、建屋間伝送用無線装置から制御建屋可搬型情報収集装置に重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを伝送するための系統である。

建屋間伝送用無線装置は、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が収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを制御建屋可搬型情報収集装置及び「第 46 条 緊急時対策所」へ伝送するための系統である。

建屋間伝送用無線装置は、制御建屋可搬型情報収集装置及び「第 46 条 緊急時対策所」に対し、同様の重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを伝送することで、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握機能が損なわれることはない。

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については、当該装置に制御建屋可搬型情報収集装置及び「第 46 条 緊急時対策所」への伝送機能を搭載する。

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・貯水所の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器にて計測した重要監視パラメ

ータ及び重要代替監視パラメータを収集する。

収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、建屋間伝送用無線装置にて、制御建屋可搬型情報収集装置及び「第46条 緊急時対策所」に伝送する。

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、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重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを収集し、記録する。また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置より伝送される重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータについても収集し、記録する。

制御建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、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。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。

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て収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視する。

制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置は、

「第46条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置と同様の重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視及び記録することで、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握及び記録機能が損なわれることはない。

中央制御室において情報把握計装設備が設置されるまでの重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの監視及び記録は、実施組織要員が「第47条 通信連絡設備」を用いて、所定の頻度（1時間30分）で中央制御室に情報伝達し、監視するとともに記録用紙に記録する。

監視制御盤及び安全系監視制御盤の電源は、「第42条 電源設備」の一部である受電開閉設備等から給電する。

情報把握計装設備の電源は、情報把握計装設備可搬型発電機及び「第42条 電源設備」の一部である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で構成する。

前処理建屋可搬型情報収集装置は「第42条 電源設備」の前処理建屋可搬型発電機から、分離建屋可搬型情報収集装置は分離建屋可搬型発電機から、精製建屋可搬型情報収集装置及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置は高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から、制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置は制御建屋可搬型発電機から、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は情報把握計装設備可搬型発電機から給電する。

情報把握計装設備のうち、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、MOX燃料加工施設と共用する。

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同時に対処することを考

慮しても、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼすことはない。

情報把握計装設備可搬型発電機への燃料の補給は、「第42条 電源設備」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。

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]

- i) 監視制御盤
- ii) 安全系監視制御盤
- iii) 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

情報把握計装設備可搬型発電機

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を第43.7図、パラメータの監視及び記録に使用する計測制御設備の系統概

要図を第43. 8 図，情報把握計装設備の供給系統図を第43. 9 図に示す。

4. 2. 1. 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，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重要監視パラメータを監視並びに記録できる設備として計測制御装置を設置又は配備する。また，計測制御装置のうち，設計基準対象の施設と兼用する設備は，重大事故等対処設備として位置付ける。

安全系監視制御盤は，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，重要監視パラメータを監視するための設備であり，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

情報把握計装設備は，外的事象による安全機能の喪失及び内の事象のうち全交流動力電源の喪失を要因として重大事故等が発生した場合，並びに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，重要監視パラメータを監視並びに記録するための設備であり，可搬型重大事故等対処設備として使用済燃料受入れ・貯蔵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表示装置を配備し，常設重大事故等対処設備として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を設置する。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は，可搬型重要計器にて計測した使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の重要監視パラメータを，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置に伝送するための系統である。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータを建屋間伝送用無線装置に伝送するための系統である。さらに，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータを使

用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置に伝送するための系統である。

建屋間伝送用無線装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置が収集した重要監視パラメータを制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策所へ伝送するための系統である。

建屋間伝送用無線装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置が収集した重要監視パラメータを制御建屋可搬型情報収集装置及び「第46条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋情報把握設備へ伝送するための系統である。

建屋間伝送用無線装置は、制御建屋可搬型情報収集装置及び「第46条 緊急時対策所」の緊急時対策建屋情報把握設備に対し、重要監視パラメータを伝送することで、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握機能が損なわれることはない。

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重要監視パラメータを収集する。

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重要監視パラメータは、建屋間伝送用無線装置を介し、制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する。

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重要計器にて計測した重要監視パラメータを記録する。

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重要監視パラメータは、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。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。

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て収集した重要監視パラメータを監視する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置並びに使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型表示装置は、制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置、「第 46 条 緊急時対策所」の情報収集装置及び情報表示装置と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の重要監視パラメータを監視及び記録することで、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握及び記録機能が損なわれることはない。

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情報把握計装設備が設置されるまでの重要監視パラメータの監視及び記録は、実施組織要員が「第 47 条 通信連絡設備」を用いて、所定の頻度（1 時間 30 分）で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、監視するとともに記録用紙に記録する。

監視制御盤及び安全系監視制御盤の電源は、「第 42 条 電源設備」の一部である受電開閉設備等から給電する。

情報把握計装設備の電源は、情報把握計装設備可搬型発電機及び「第 42 条 電源設備」の一部である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置並びに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可搬型発電機からの可搬型計測ユニットを介して給電する。

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]

- i) 監視制御盤
- ii) 安全系監視制御盤
- iii) 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]

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

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を第43.7図、パラメータの監視及び記録に使用する計測制御設備の系統概要図を第43.8図、情報把握計装設備の供給系統図を第43.9図に示す。

4.2.2 多様性、位置的分散

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等（第三十三条第2項、第3項第二号、第四号、第六号）」に示す。

4.2.2.1 常設重大事故等対処設備

内的事象を要因として発生した場合に対処に用いる計測制御装置の監視制御盤は、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により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて関連する工程を停止する等の手順を整備する。

情報把握計装設備の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、計測制御装置の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計測制御装置の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。

4.2.2.2 可搬型重大事故等対処設備

情報把握計装設備の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，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，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御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表示装置は，情報把握計装設備可搬型発電機及び「第42条 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，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から電力を給電することで，電気設備の設計基準対象の施設からの給電で動作する計測制御装置の監視制御盤及び安全系監視制御盤に対して多様性を有する設計とする。

情報把握計装設備の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，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，制御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表示装置は，計測制御装置の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

それがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を計測制御装置の監視制御盤及び安全系監視制御盤が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。

4.2.3 悪影響防止

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等（第三十三条第 2 項，第 3 項第二号，第四号，第六号）」に示す。

4.2.3.1 常設重大事故等対処設備

計測制御装置の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様の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。

情報把握計装設備の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。

4.2.4 個数及び容量

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等（第三十三条第 2 項，第 3 項第二号，第四号，第六号）」に示す。

4.2.4.1 常設重大事故等対処設備

計測制御装置の監視制御盤は、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保存容量を有する設計とする。

情報把握計装設備の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、収集したパラメータを伝送可能な容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前処理建屋に対して1系統、分離建屋に対して1系統、精製建屋に対して1系統、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1系統、高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1系統、制御建屋に対して1系統、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に対して1系統の必要数7系統に加え、予備を7系統、合計14系統以上を有する設計とする。

4.2.4.2 可搬型重大事故等対処設備

情報把握計装設備の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は、収集したパラメータを伝送可能な容量を有する設計とする。

情報把握計装設備の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、収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを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。

情報把握計装設備の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、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，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御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表示装置は，必要なデータ量の伝送及び記録容量を有する設計とし，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有する設計とするとともに，故障時のバックアップを必要数以上確保する。

情報把握計装設備可搬型発電機は，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を有する設計とし，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有する設計とするとともに，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情報把握計装設備の第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同時に対処することを考慮し，対処に必要なデータの伝送，記録容量及び個数を確保することで，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。

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43.9表に示す。

4.2.5 環境条件等

基本方針については，「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第2項，第3項第二号，第四号，第六号）」に示す。

4.2.5.1 常設重大事故等対処設備

計測制御装置の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。

内的事象を要因として発生した場合に対処に用いる計測制御装置の監視制御盤及び安全系監視制御盤は、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、必要に応じて関連する工程を停止する等の手順を整備する。

地震を要因として発生した場合に対処に用いる情報把握計装設備の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、「第 33 条 重大事故等対処設備 (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。

情報把握計装設備の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、制御建屋及び使用済燃料受入れ・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。

情報把握計装設備の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。

情報把握計装設備の情報把握計装設備用屋内伝送系統は、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、被水防護及び被液防護を講ずる設計とする。

4.2.5.2 可搬型重大事故等対処設備

情報把握計装設備の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、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，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御建屋可搬型情報表示装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋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。

地震を要因として発生した場合に対処に用いる情報把握計装設備の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，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，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御建屋可搬型情報表示装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋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，「第33条 重大事故等対処設備（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。

情報把握計装設備の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。

情報把握計装設備の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，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，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御建屋可搬型情報表示装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋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。

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。

4.2.6 操作性の確保

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等（第三十三条第 2 項，第 3 項第二号，第四号，第六号）」に示す。

4.2.6.1 可搬型重大事故等対処設備

情報把握計装設備の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，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，第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，制御建屋可搬型情報表示装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置と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，制御建屋可搬型情報表示装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置との接続は，コネクタ方式又はより簡便な接続方式とし，現場での接続が容易に可能な設計とする。

4.3 試験・検査

基本方針については、「第 33 条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性、

位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第2項，第3項第二号，第四号，第六号）」に示す。

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。

4.4 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43.9表に示す。

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (1 / 18)

(1) 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備

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	制御室及び緊急時対策所への伝送	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帯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 ~ 30 m ³ /h [normal]	0 ~ 20 m ³ /h [normal]	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 貯留槽の圧力	貯留槽圧力 ^{※2}	0 ~ 1MPa	0 ~ 0.5MPa	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 ~ 68 m ³ /h [normal]	0 ~ 68 m ³ /h [normal]	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。	-	2	-	○	○	-
④ 貯留槽の入口流量	貯留槽入口流量 ^{※2}	0 ~ 136 m ³ /h [normal]	0 ~ 136 m ³ /h [normal]	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	-	○	-	-
		1E+0 ~ 1E+7 μSv/h	1E+0 ~ 1E+7 μSv/h								
⑤ 貯留槽の放射線レベル	貯留槽放射線レベル	-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	-	○	○	-
		-3.5 ~ 3kPa	-3.5 ~ 3kPa	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 故障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 「(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」及び冷却機能の喪失による蒸発範囲に対処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

※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 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (2/18)

(2) 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

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応設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対応設備個数	マスター個数 ^{※1}	制御室及び緊急時対策所への伝送	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}	0~130℃	29~130℃	熱電対	発生防止対策の成否判断/拡大防止対策の開始判断/貯槽等の溶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。	78	-	18	○	-	○								
				測温抵抗体		28	-												
	[冷却コイル通水流量] ^{※2}				[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] ^{※2}				[⑩内部ループ通水の流量] を監視するパラメータと同じ。														
	[貯槽等液位] ^{※2}				[②貯槽等の液位] 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	液位：0~30kPa 密度：0~5kPa	液位：0~16.4kPa 密度：0.9223~1.3674kPa	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。	4	-	-	○	○	-								
		液位：0~30kPa 密度：0~10kPa	液位：0~30kPa 密度：0~5.296kPa			18	-												
		液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：0~52.43kPa 密度：1.664~3.89kPa			26	-												
		液位：0~60kPa 密度：0~10kPa	液位：0~57.82kPa 密度：0~7.5723kPa			48	-												
		液位：0~60kPa 密度：0~30kPa	液位：0~27.46kPa 密度：16.80~22.17kPa			4	-												
		液位：0~80kPa 密度：0~10kPa	液位：0~65kPa 密度：0~5.884kPa			6	-												
													[① 貯槽等の温度] を監視するパラメータと同じ。						
													[⑥貯槽等注水の流量] を監視するパラメータと同じ。						
													[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。						
					[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 故障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 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (3/18)

(2) 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 (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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
③ 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	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。	8	-	15	○	-	○
				測温抵抗体		4					
② 「貯槽等の液位」を監視するパラメータと同じ。											
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。											
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 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	-	-	○	-	-

※1 故障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

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (4/18)

(2) 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 (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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続	
⑥ 凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位	凝縮水回収セル液位 ^{※4}	0～5kPa	0.5～2kPa	エアバージ式	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	-	-	○	○	-	
		0～15kPa	0～1.05kPa			6						
		0～20kPa	0～0.85kPa			2						
⑦ 膨張槽の液位	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	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	-	-	○	○	-	
		[貯槽等液位] ^{※2}				[② 貯槽等の液位] を監視するパラメータと同じ。						
		[凝縮器出口排気温度] ^{※2}				[③ 凝縮器出口の排気温度] を監視するパラメータと同じ。						
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	-	-	×	※3		

※1 故障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 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 「⑩漏えい液受皿の液位」と兼用する設備

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (5/18)

(2) 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 (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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑧ 内部冷却コイル及び内部ループ通水圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	0～1.6MPa	0～0.8MPa	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。 ^{※5}	18	-	-	× ※5	-	-
⑩ 導出先セル圧力の圧力	導出先セル圧力 ^{※2}	-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	-	-	○	-	-
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 水の凝縮器通水流量	凝縮器通水流量	0～107m ³ /h	0～30m ³ /h	電磁式		13	-	-	○	-	-

※1 故障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 「⑥凝縮水回収セルの液位」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

※5 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 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (6 / 18)

(2) 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 (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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑭ 冷却コイル通水の流量	冷却コイル通水流量	0~5.1×10 ⁻¹ m ³ /h	0~5.1×10 ⁻¹ m 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。	33	-	-	○	-	-
		0~2.7 m ³ /h	0~2.7 m ³ /h			42					
		0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /h			39					
		0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /h			12					
		0~13 m ³ /h	0~13 m ³ /h			33					
⑮ 内部ループ通水の流量	内部ループ通水流量	0~107 m ³ /h	0~17 m 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。	43	-	-	○	-	-
		0~40.7 m ³ /h	0~2.9 m ³ /h			14					
⑯ 貯槽等注水の流量	貯槽等注水流量	0~15.9 m ³ /h	0~7.3×10 ⁻² m 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ない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。	50	-	-	○	-	-
		0~40.7 m ³ /h	0~1.1×10 ⁻¹ m ³ /h			23					
		0~107 m ³ /h	0~1.9 m ³ /h			94					
⑰ 建屋給水の流量	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 故障時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (7/18)

(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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 圧縮供給貯槽の圧力	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 圧縮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	-	-	○	-	-
③ 機器圧縮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	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	-	-	○	-	-
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	-	-	× ※3	○	-

※1 故障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 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43.1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（8/18）

(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	テスト回数※1	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑤ 貯槽掃気圧縮空気の流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0～0.9 m ³ /h [normal]	0～0.5 m ³ /h [normal]	熱式	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ているため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	73	—	—	○	—	—
		0～1.2 m ³ /h [normal]	0～0.7 m ³ /h [normal]			23	—				
		0～3 m ³ /h [normal]	0～1.6 m ³ /h [normal]			82	—				
		0～6 m ³ /h [normal]	0～3.0 m ³ /h [normal]			9	—				
		0～30 m ³ /h [normal]	0～10 m ³ /h [normal]			23	—				
		0～60 m ³ /h [normal]	0～32 m ³ /h [normal]			14	—				
		[水素掃気系統圧縮空気の圧力] ※2									
[かくはん系統圧縮空気圧力] ※2											
[セル導出ユニット流量] ※2											

※1 故障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

「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。

「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。

「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。

第 43. 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 / 18)

(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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	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	-	-	○	-	-
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ^{※2}									
⑦ 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	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] ^{※2}									
⑧ セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	0~35 m ³ /h [normal]	0~24.35 m ³ /h [normal]	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。	12	-	-	○	-	-
		0~138.6 m ³ /h [normal]	0~138.6 m ³ /h [normal]								
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ^{※2}									
⑨ 貯槽等の濃度	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] ^{※2}									
		[貯槽等温度] ^{※2}									

※1 故障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

「⑤貯槽等の温度」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」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」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」を監視するパラメータと同じ。

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (10/18)

(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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑩ ニットフイルタの差圧	セル導出ユニットフイルタ差圧 ^{※2}	0～1.0kPa	0～0.6kPa	差圧式	セル導出ユニットフイ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	—	—	○	—	—
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	差圧式	代替セル排気系フイ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	—	—	○	—	—
⑫ セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力 ^{※2}	-5～10kPa	-4.7～3kPa	圧力式	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。	4	—	—	○	○	—
		-5～5kPa	-4.7～0.5kPa	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	—	—	○	—	—
⑬ 貯槽等の温度	貯槽等温度 ^{※2}	0～130℃	29～130℃	熱電対	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。	70	—	18	○	—	○
		[貯槽等水素濃度] ^{※3}		測温抵抗体		22	—				

「⑨貯槽等水素の濃度」を監視するパラメータと同じ。

※1 故障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 [] は重要代替監視パラメータを示す

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (11/18)

(4) 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

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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイト管との接続
① プルトニウム濃縮缶供給槽の液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位 ^{※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	-	○	○	-
	[供給槽ゲデオン流量] ^{※2}	0~0.14m ³ /h	0~0.12m ³ /h	エアバージ式	プルトニウム濃縮缶供給槽の液位によりプ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、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデ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 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プ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	-	○	-	○
	[プルトニウム濃縮缶圧力] ^{※2}	「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] ^{※2}	「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。									
[プルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※2}	「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。										

※1 故障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 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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第 43. 1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (12/18)

(4) 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 (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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイト管との接続
③ プルトニウム濃縮缶の圧力	ブルトニウム濃縮缶圧力	-24~2kPa	-2~2kPa	エアパージ式	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 秒までは計測範囲を超えるが、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、計測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	-	○	○	-
	[ブルトニウム濃縮缶気相部温度] ^{※2}										
	[ブルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※2}										

「④ブ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。

「⑤ブ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 故障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 43. 1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (13/18)

(4) 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 (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	テストケース ^{※1} の個数	制御室及び緊急時対策所への伝送	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の温度	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ 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 秒までは計測範囲を超えるが、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、計測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] ^{※2}	「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の温度	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ プルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※3}	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、計測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] ^{※2}	「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] ^{※2}	「③ 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 故障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 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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (14/18)

(4) 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 (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応設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対応設備個数	テスター個数 ^{※1}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計・ガイト管との接続
⑥ 留槽の廃ガス貯留槽の圧力	廃ガス貯留槽圧力 ^{※2}	0～1MPa	0～0.5MPa	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 留槽の廃ガス貯留槽入口流量	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※2}	0～136 m ³ /h [normal]	0～136 m ³ /h [normal]	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 塔の廃ガス洗淨塔入口圧力	廃ガス洗淨塔入口圧力 ^{※3}	-3.5～-3kPa	-3.5～-0kPa	エアバージ式	廃ガス洗淨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 故障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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (15/18)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備

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 ^{※1} 個数	制御室及び緊急時対策所への伝送	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	0～11.5m	超音波式	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、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					
		0～2m		メジャー		2		×	※2		
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℃	電波式	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					
		0～100℃		エアバージ式		12			○		
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					
		0～100℃		測温抵抗体		12			×	※2	

※1 故障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 43. 1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (16/18)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備 (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 ^{※1} 個数	制御室及び緊急時対策所への伝送	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	-	-	○	-	-
		0~114m ³ /h	0~114m ³ /h								
④ スプレイレイ流量	スプレイレイ設備流量	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	電磁式	スプレイレイヘッダ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	-	-	○	-	-
		1E-1~1E+6 μSv/h	5E+1~7.3E+8 μSv/h								
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	-	-	× ※2	-	-
		1E+3~1E+9 μSv/h									
⑥ 燃料貯蔵プールの状態	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) ^{※4}	-	-	-	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。	12	-	-	× ※3	-	-

※1 故障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 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (17/18)

(6) 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

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}	制御室及び緊急時対策所への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 放 流 水 砲 の 流 量 砲	放水砲流量 ^{※5}	0~1800m ³ /h	0~900m ³ /h	電磁式	可搬型放水砲の放水量を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。	21	—	—	×	—	—
② 放 水 砲 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、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。	14	—	—	×	—	—
③ 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	—	—	×	—	—
		1E+3~1E+9 μSv/h									
④ 燃 料 貯 蔵 プ ール の 状 態 線 量 率	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) ^{※4}	—	—	—	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。	12	—	—	×	—	—
⑤ 建 屋 内 線 量 率	建屋内線量率	1E+0~3E+5 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	—	—	○	—	—

※1 故障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 43.1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (18/18)

(7) 重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計装設備

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	制御室及び緊急時対策所への伝送	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。 [携行型]	8	-	-	× ※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 故障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 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 43.2 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。
貯留槽の圧力	貯留槽圧力※1	a. 貯留槽圧力 (他チャンネル) ※1	a. 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、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。
貯留槽の入口流量	貯留槽入口流量※1	a. 貯留槽入口流量 (他チャンネル) ※1	a. 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、貯留槽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. 貯留槽放射線レベル (他チャンネル) ※1	a. 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、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。
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。
貯留槽の入口圧力	貯留槽入口圧力※1	a. 貯留槽入口圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて貯留槽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 43. 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る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、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 43. 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 凝縮貯槽のセル又は 液位	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。
内部ループ通水圧力 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 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。

※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 43.2 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
漏えい液受血液位	漏えい液受血液位	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル)	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル) に可搬型漏えい液受血液位計を接続し、漏えい液受血液位を測定する。
排水の線量	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

- 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 43. 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を確認するために、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を確認するために、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を確認するために、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を確認するために、かくはん系統又は計表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。
貯槽掃気圧縮空気の流量	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 43. 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 43. 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
貯槽等水素の濃度	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 43. 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
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. 供給槽がデアオン流量※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ア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温度※1 及びブルトニウム濃縮缶液相温度※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温度及びブルトニウム濃縮缶液相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温度※1 及びブルトニウム濃縮缶液相温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶気相温度及びブルトニウム濃縮缶液相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温度	ブルトニウム濃縮缶気相温度※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温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶液相温度はブルトニウム濃縮缶気相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温度の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶液相温度	ブルトニウム濃縮缶液相温度※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温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶気相温度はブルトニウム濃縮缶液相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 43. 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※1	廃ガス貯留槽圧力※1	a. 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス貯留槽圧力を測定する。
廃ガスの入口流量	廃ガス貯留槽入口流量※1	a. 廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの流量計にて廃ガス貯留槽入口流量を測定する。
廃ガスの入口洗浄塔圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力※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。

※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 43. 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
燃料貯蔵プールの水位	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。
代替注水の流量設備	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。
燃料貯蔵プールの状態	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。

※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 43. 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 43. 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 43. 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 43. 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 43. 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 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (1 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(1) 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備	①	放射線レベル	常設重要計器	可搬型重要計器	—	—
		[放射線レベル (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	—	—
	②	貯槽掃気圧縮空気流量	—	可搬型重要計器	—	—
	③	廃ガス貯留槽圧力 ^{※2}	常設重要計器	—	—	—
		[廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	—	—
	④	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※2}	常設重要計器	—	○	—
		[廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	○	—
	⑤	廃ガス貯留槽放射線レベル	常設重要計器	—	—	—
		[廃ガス貯留槽放射線レベル (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	—	—
	⑥	溶解槽圧力	常設重要計器 ^{※3}	—	○	—
		[溶解槽圧力 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—
	⑦	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{※2, 5}	常設重要計器 ^{※3}	—	○	—
		[廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (2 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(2) 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	①	貯槽等温度 ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	○
		[貯槽等温度 (他チャンネル)] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	—	○
		[冷却コイル通水流量] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[内部ループ通水流量] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[貯槽等液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
	②	貯槽等液位	—	可搬型重要計器	○	—
		[貯槽等液位 (他チャンネル)] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
		[貯槽等温度] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	—	○
		[貯槽等注水流量] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[凝縮水回収セル液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
	③	[凝縮水槽液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
		凝縮器出口排気温度	—	可搬型重要計器	—	○
		[貯槽等液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
		[凝縮水回収セル液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
	④	[凝縮水槽液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
		セル導出ユニットフィルタ差圧 ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
	⑤	代替セル排気系フィルタ差圧 ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
	⑥	凝縮水回収セル液位 ^{※2}	—	可搬型重要計器	○	—
		凝縮水槽液位	—	可搬型重要計器	○	—
		[貯槽等液位] ^{※1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
[凝縮器出口排気温度] ^{※1}		—	可搬型重要代替計器	—	○	

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (3 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(2) 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(つづき)	⑦	膨張槽液位	—	可搬型重要計器	—	—
	⑧	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	—	可搬型重要計器	—	—
	⑨	セル導出経路圧力 ^{*2}	—	可搬型重要計器	○	—
		[セル導出経路圧力(他チャンネル)] ^{*1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
	⑩	導出先セル圧力 ^{*2}	—	可搬型重要計器	—	—
		[導出先セル圧力(他チャンネル)] ^{*1}	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑪	漏えい液受皿液位 ^{*2}	—	可搬型重要計器	○	—
		[漏えい液受皿液位(他チャンネル)] ^{*1}	—	可搬型重要代替計器	○	—
	⑫	排水線量	—	可搬型重要計器	—	—
	⑬	凝縮器通水流量	—	可搬型重要計器	—	—
	⑭	冷却コイル通水流量	—	可搬型重要計器	—	—
	⑮	内部ループ通水流量	—	可搬型重要計器	—	—
	⑯	貯槽等注水流量	—	可搬型重要計器	—	—
⑰	建屋給水流量	—	可搬型重要計器	—	—	

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (4 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(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に必要な計装設備	①	圧縮空気自動供給貯槽圧力	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	②	圧縮空気自動供給ユニット圧力	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	③	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	④	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力	—	可搬型重要計器	○	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑤	貯槽掃気圧縮空気流量	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャンネル)] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[水素掃気系統圧縮空気の圧力] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[かくはん系統圧縮空気圧力] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[セル導出ユニット流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑥	水素掃気系統圧縮空気の圧力	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑦	かくはん系統圧縮空気圧力	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑧	セル導出ユニット流量	—	可搬型重要計器	—	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑨	貯槽等水素濃度	—	可搬型重要計器	○	—
		[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
		[貯槽等温度] ※1	—	可搬型重要代替計器	—	○

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (5 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び 重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との 接続	温度計ガイド管 との接続
			常設計器	可搬型計器		
(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 ために必要な計装設備(つづき)	⑩	セル導出ユニットフィルタ差圧 ※2	—	可搬型重要計器	—	—
	⑪	代替セル排気系フィルタ差圧※2	—	可搬型重要計器	—	—
	⑫	セル導出経路圧力※2	—	可搬型重要計器	○	—
		[セル導出経路圧力(他チャンネル)]※1	—	可搬型重要代替計器	○	—
	⑬	導出先セル圧力※2	—	可搬型重要計器	—	—
		[導出先セル圧力(他チャンネル)]※1	—	可搬型重要代替計器	—	—
	⑭	貯槽等温度※2	—	可搬型重要計器	—	○
		[貯槽等温度(他チャンネル)]※1	—	可搬型重要代替計器	—	○
		[貯槽等水素濃度]※1	—	可搬型重要代替計器	○	—

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (6 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(4) 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	①	プルトニウム濃縮缶供給槽液位 ^{※5}	常設重要計器 ^{※3}	—	○	—
		[供給槽ゲデオン流量] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—
	②	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	常設重要計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶圧力] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—
		[プルトニウム濃縮缶気相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
	③	プルトニウム濃縮缶圧力	常設重要計器 ^{※3}	—	○	—
		[プルトニウム濃縮缶気相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
	④	プルトニウム濃縮缶気相部温度	常設重要計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶圧力] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—
		[プルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
	⑤	プルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※5}	常設重要計器 ^{※3}	—	—	○
		[プルトニウム濃縮缶圧力] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—
		[プルトニウム濃縮缶気相部温度] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	—	○
	⑥	廃ガス貯留槽圧力 ^{※2}	常設重要計器	—	—	—
		[廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	—	—
	⑦	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※2}	常設重要計器	—	○	—
		[廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器	—	○	—
	⑧	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{※2, 5}	常設重要計器 ^{※3}	—	○	—
		[廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)] ^{※1}	常設重要代替計器 ^{※3}	—	○	—

第 43. 4 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類 (7 / 7)

事象	番号	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	パラメータを計測する計器		計装導圧配管との接続	温度計ガイド管との接続
			常設計器	可搬型計器		
(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備	①	燃料貯蔵プール等水位	—	可搬型重要計器	—	—
	②	燃料貯蔵プール等水温	—	可搬型重要計器	—	—
	③	代替注水設備流量	—	可搬型重要計器	—	—
	④	スプレイ設備流量	—	可搬型重要計器	—	—
	⑤	燃料貯蔵プール等空間線量率 ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
	⑥	燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ） ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
(6) 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	①	放水砲流量 ^{※4}	—	可搬型重要計器	—	—
	②	放水砲圧力 ^{※4}	—	可搬型重要計器	—	—
	③	燃料貯蔵プール等空間線量率 ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
	④	燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ） ^{※2}	—	可搬型重要計器	—	—
	⑤	建屋内線量率	—	可搬型重要計器	—	—
(7) 故等への対処に必要となる水の供給に必要な計装設備	①	貯水槽水位 ^{※4}	—	可搬型重要計器	—	—
	②	第 1 貯水槽給水流量 ^{※4}	—	可搬型重要計器	—	—

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※2 「他事象の重大事故等対処設備」と兼用する設備

※3 「設計基準対象の施設」と兼用する設備

※4 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

※5 他事象の重大事故等に対処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（1
／37）

(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把握する設備

a. 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備
[常設重大事故等対処設備]

(a) 臨界検知用放射線検出器

台数	24
計測範囲	1E+0～1E+7 μ S v / h
計測方式	電離箱

(b) 廃ガス貯留設備の圧力計

台数	19
計測範囲	0～1 MP a
計測方式	圧力式

(c) 廃ガス貯留設備の流量計

台数	2
計測範囲	0～68 m ³ / h [normal]
計測方式	差圧式

台数	2
計測範囲	0～136 m ³ / h [normal]
計測方式	差圧式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（2
／37）

(d) 廃ガス貯留設備の放射線モニタ

台数	4
計測範囲	1E+0～1E+7 μ S v / h
計測方式	電離箱

(e) 溶解槽圧力計（設計基準対象の施設と兼用）

台数	4
計測範囲	-2～2 k P a
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）

台数	2
計測範囲	-3.5～3 k P a
計測方式	エアパージ式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（3
／37）

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 可搬型放射線レベル計

i. ガンマ線用サーベイメータ

台 数 3 (予備として故障時のバックアップ
を 2 台)

計測範囲 $1E-1 \sim 1E+6 \mu S v / h$

計測方式 半導体検出器

ii. 中性子線用サーベイメータ

台 数 3 (予備として故障時のバックアップ
を 2 台)

計測範囲 $1E-2 \sim 1E+4 \mu S v / h$

計測方式 比例計数管

(b) 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

台 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 $0 \sim 30 m^3 / h$ [normal]

計測方式 熱式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（4
／37）

b. 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

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 可搬型貯槽温度計

i. 可搬型貯槽温度計（熱電対）

台 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℃
計測方式	熱電対

ii. 可搬型貯槽温度計（測温抵抗体）

台 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℃
計測方式	測温抵抗体

iii. 可搬型貯槽温度計（テスター）

台 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)
-----	--------------------------------------

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（5
／37）

(b) 可搬型冷却水流量計

台 数 43(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 33 台)

計測範囲 0 ～ 107m³ / h

計測方式 電磁式

台 数 14(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 11 台)

計測範囲 0 ～ 40.7m³ / h

計測方式 電磁式

(c) 可搬型冷却コイル通水流量計

台 数 33(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 0 ～ 5.1 × 10⁻¹m³ / h

計測方式 電磁式

台 数 42(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 28 台)

計測範囲 0 ～ 2.7m³ / h

計測方式 電磁式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（6
／37）

台 数 39(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 26 台)

計測範囲 $0 \sim 7.2 \times 10^{-1} \text{m}^3 / \text{h}$

計測方式 電磁式

台 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 $0 \sim 2.9 \times 10^{-1} \text{m}^3 / \text{h}$

計測方式 電磁式

台 数 33(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 $0 \sim 13 \text{m}^3 / \text{h}$

計測方式 電磁式

(d) 可搬型貯槽液位計（パージメータを含む）

台 数 4(予備として故障時のバックアップを 2 台)

計測範囲 液位： $0 \sim 30 \text{kPa}$

密度： $0 \sim 5 \text{kPa}$

計測方式 エアパージ式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（7
／37）

台数	18（予備として故障時のバックアップを 9 台）
計測範囲	液位：0～30 kPa 密度：0～10 kPa
計測方式	エアパージ式
台数	26（予備として故障時のバックアップを 13 台）
計測範囲	液位：0～60 kPa 密度：0～5 kPa
計測方式	エアパージ式
台数	48（予備として故障時のバックアップを 24 台）
計測範囲	液位：0～60 kPa 密度：0～10 kPa
計測方式	エアパージ式
台数	4（予備として故障時のバックアップを 2 台）
計測範囲	液位：0～60 kPa 密度：0～30 kPa
計測方式	エアパージ式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（8
／37）

台 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：0～80 k P a 密度：0～10 k P a
計測方式	エアパージ式

(e) 可搬型機器注水流量計

台 数	50(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 39 台)
計測範囲	0～15.9m ³ ／h
計測方式	電磁式

台 数	23(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 18 台)
計測範囲	0～40.7m ³ ／h
計測方式	電磁式

台 数	94(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 69 台)
計測範囲	0～107m ³ ／h
計測方式	電磁式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（9
／37）

(f) 可搬型凝縮器出口排気温度計

i. 可搬型凝縮器出口排気温度計（熱電対）

台 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℃

計測方式 熱電対

ii. 可搬型凝縮器出口排気温度計（測温抵抗体）

台 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℃

計測方式 測温抵抗体

iii. 可搬型凝縮器出口排気温度計（テスター）

台 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）

(g) 可搬型凝縮器通水流量計

台 数 10（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 0～40.7m³／h

計測方式 電磁式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（10
／37）

台 数	13(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 ～ 107m ³ / h
計測方式	電磁式
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 4 台)
計測範囲	0 ～ 572m ³ / h
計測方式	電磁式

(h) 可搬型凝縮水槽液位計（パージメータを含む）

台 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 ～ 80 k P a 密度：0 ～ 5 k P a
計測方式	エアパージ式

(i) 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

台 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 ～ 1.0 k P a
計測方式	差圧式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（11
／37）

(j) 可搬型フィルタ差圧計

台 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 ~ 1.0 k P a
計測方式	差圧式

(k) 可搬型膨張槽液位計

台 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

台 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 ~ 1.6 M P a
計測方式	圧力式

(m) 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計

台 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 ~ 10 k P a
計測方式	圧力式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（12
／37）

(n) 可搬型導出先セル圧力計

台 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 k P a
計測方式	圧力式

(o) 可搬型漏えい液受皿液位計

(計測用ポンベ及びパージメータを含む)

台 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 ~ 5 k P a
計測方式	エアパージ式

台 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 ~ 15 k P a
計測方式	エアパージ式

台 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 ~ 20 k P a
計測方式	エアパージ式

第 43. 5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（13
／ 37）

(p) 可搬型建屋供給冷却水流量計

台 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 ～ 480m³ / h

計測方式 電磁式

(q) 可搬型冷却水排水線量計

台 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 S v / h

計測方式 半導体検出器

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（14
／37）

c.放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために
に必要な計装設備

[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

台 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 ～ 1.6 M P a
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

台 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 ～ 1.6 M P a
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

台 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 ～ 1.6 M P a
計測方式	圧力式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（15
／37）

(d) 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
（パーシメータを含む）

台 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：0～80 k P a 密度：0～10 k P a
計測方式	エアパーシ式

(e) 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

台 数	73（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 57 台）
計測範囲	0～0.9m ³ ／h [normal]
計測方式	熱式

台 数	23（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 18 台）
計測範囲	0～1.2m ³ ／h [normal]
計測方式	熱式

台 数	82（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 64 台）
計測範囲	0～3 m ³ ／h [normal]
計測方式	熱式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（16
／37）

台 数	9（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 7 台）
計測範囲	0 ～ 6 m ³ / h [normal]
計測方式	熱式

台 数	23（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 18 台）
計測範囲	0 ～ 30 m ³ / h [normal]
計測方式	熱式

台 数	14（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 11 台）
計測範囲	0 ～ 60 m ³ / h [normal]
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）

台 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 ～ 25 vol%
計測方式	熱伝導式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（17
／37）

(g) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計

台数	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

(h) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計

台数	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

台数	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	0～35m ³ /h [normal]
計測方式	熱式

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)
計測範囲	0～138.6m ³ /h [normal]
計測方式	熱式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（18
／37）

(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に必要な計装設備」と兼用する。

台 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 ～ 1.0 k P a
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に必要な計装設備」と兼用する。

台 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 ～ 1.0 k P a
計測方式	差圧式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（19
／37）

(l) 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に必要な計装設備」と兼用する。

台数	4（予備として故障時のバックアップを2台）
計測範囲	-5～10 k P a
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に必要な計装設備」と兼用する。

台数	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 k P a
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に必要な計装設備」のうち86台を兼用する。

i. 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に必要な計装設備」のうち64台を兼用する。

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（20
／37）

台 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℃
計測方式	熱電対

ii . 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に必要な計装設備」と兼用する。

台 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

iii . 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に必要な計装設備」と兼用する。

台 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)
-----	----------------------------------

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（21
／37）

d. 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

[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に必要なパラメータを計測する
設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する。

台 数	1
計測範囲	0 ～ 33.27 k P a
計測方式	エアパージ式

(b) 供給槽ゲデオン流量計（設計基準対象の施設と兼用）

台 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）

台 数	1
計測範囲	-24 ～ 2 k P a
計測方式	エアパージ式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（22
／37）

(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）

台 数	1
計測範囲	0 ～ 200℃
計測方式	熱電対

(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に必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する。

台 数	1
計測範囲	0 ～ 200℃
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）

台 数	2
計測範囲	0 ～ 150℃
計測方式	測温抵抗体

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（23 / 37）

(g) 廃ガス貯留設備の圧力計

廃ガス貯留設備の圧力計は、「臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備」と兼用する。

台数	14
計測範囲	0 ~ 1 MP a
計測方式	圧力式

(h) 廃ガス貯留設備の流量計

廃ガス貯留設備の流量計は、「臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備」と兼用する。

台数	2
計測範囲	0 ~ 136 m ³ / h [normal]
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、「臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備」及び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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備と兼用する。

台数	2
計測範囲	-3.5 ~ 3 k P a
計測方式	エアパージ式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（24
／37）

e. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備
[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

i. 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）

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）
計測範囲	0～11.5m
計測方式	超音波式

ii. 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）

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

iii. 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）

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）
計測範囲	0～11.5m
計測方式	電波式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（25
／37）

iv . 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）※¹
（パージメータを含む）

台 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

i . 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）

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)
計測範囲	0 ～ 100℃
計測方式	サーミスタ

ii . 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）

台 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℃
計測方式	測温抵抗体

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（26
／37）

(c) 可搬型代替注水設備流量計

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）
計測範囲	0 ～ 240m ³ / h
計測方式	電磁式

(d) 可搬型スプレー設備流量計

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 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

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース含む

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

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（27
／37）

(f) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計

i. 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）

台 数 2（予備として故障時のバックアップ
を 1 台）

計測範囲 $1E-1 \sim 1E+6 \mu S v / h$

計測方式 半導体検出器

ii. 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用冷却ケース含
む

台 数 2（予備として故障時のバックアップ
を 1 台）

計測範囲 $1E+3 \sim 1E+9 \mu S v / h$

計測方式 半導体検出器

(g) 可搬型空冷ユニット A^{※2}

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）

(h) 可搬型空冷ユニット B^{※2}

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 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（28
／37）

(i) 可搬型空冷ユニット C ※²

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）

(j) 可搬型空冷ユニット D ※²

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）

(k) 可搬型空冷ユニット E ※²

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）

(l) 可搬型監視ユニット ※²

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）

(m) 可搬型計測ユニット ※²

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）

(n) 可搬型計測ユニット用空気圧縮機 ※²

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 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（29
／37）

(0) けん引車

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）

※ 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。

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（30
／37）

f. 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

[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）

台数	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

(b) 可搬型放水砲圧力計（MOX燃料加工施設と共用）

台数	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に必要な計装設備」と兼用する。

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

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（31
／37）

(d) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計

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に必要な計装設備」と兼用する。

i. 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）

台数	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 S v / h
計測方式	半導体検出器

ii. 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用冷却ケース含む

台数	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 S v / h
計測方式	半導体検出器

(e) 可搬型建屋内線量率計

台数	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 S v / h
計測方式	半導体検出器

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（32
／37）

g. 重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計装設備

[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）

i. 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）

台数	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

ii. 可搬型貯水槽水位計（電波式）

台数	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

(b) 可搬型第1貯水槽給水流量計

（MOX燃料加工施設と共用）

台数	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	0～1800m ³ ／h
計測方式	電磁式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（33
／37）

(2) 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し記
録する設備

a. 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

(a) 監視制御盤

_____ 数 量 1 式

(b) 安全系監視制御盤

_____ 数 量 1 式

(c) 情報把握計装設備

_____ i . 情報把握計装設備用屋内伝送系統

_____ 数 量 1 式

ii . 建屋間伝送用無線装置

_____ 数 量 1 式

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（34
／37）

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 情報把握計装設備

i. 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）

ii. 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）

iii. 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）

iv. 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）

第 43. 5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（35
／37）

- v . 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）

- vi . 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）

- vii . 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）

- viii . 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）

- ix . 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）

- x . 第 1 保管庫・貯水所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 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（36
／37）

xi. 第 2 保管庫・貯水所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）

xii. 情報把握計装設備可搬型発電機

台 数 5（予備として故障時のバックアッ
プを 3 台）

b. 緊急時対策建屋情報把握設備

 [常設重大事故等対処設備]

(a) データ収集装置

 台 数 2（予備として故障時のバックアッ
プを 1 台）

(b) データ表示装置

 台 数 2（予備として故障時のバックアッ
プを 1 台）

第 43.5 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（37
／37）

(c) 情報収集装置

<u> </u> 台	数	2（予備として故障時のバックアップを1台）
---------------------	---	-----------------------

(d) 情報表示装置

<u> </u> 台	数	2（予備として故障時のバックアップを1台）
---------------------	---	-----------------------

第43.6表 想定する環境条件（1／4）

a. 外的事象

環境条件	対応
重大事故等時の環境条件（温度，圧力，湿度，放射線）	蒸発乾固，水素爆発，使用済燃料貯蔵槽等の冷却等の機能の喪失における温度，圧力，湿度，放射線を考慮する。 水素爆発時における温度・圧力を考慮する。
地震	機能喪失条件に基づく設計に含まれる。 「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づき，機能を損なわない設計とする。
津波	立地的要因により到達しない。
風（台風）	風（台風）の荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
竜巻	竜巻の荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
凍結	凍結を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
高温	高温を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
降水	降水を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
積雪	積雪の荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 手順（除雪）で対応する。
落雷	落雷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物による積載荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 ・フィルタの設置・手順（外気取り込みの停止，フィルタの清掃，交換）で対応する。 ・予備や手順（除灰）で対応する。
生物学的現象	生物学的事象を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> ・森林火災を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。（防火帯内に設置） ・手順（消防車による消火活動）により対応する。

第43.6表 想定する環境条件（2／4）

a. 外的事象（つづき）

環境条件	対 応
草原火災	手順（消防車による消火活動）により対応する。
塩害	塩害を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 ・フィルタ設置
干ばつ	使用条件に影響を与えない。
湖若しくは川の水位 降下	使用条件に影響を与えない。
有毒ガス	幹線道路及び船舶航路からの距離を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。（ウラン濃縮工場は公衆に対する影響が小さくなるよう設計されている。）
敷地内における化学 物質の漏えい	再処理施設の敷地内において化学物質を貯蔵する施設については、化学物質が漏えいし難い設計としていることから影響を受けることはない。
電磁的障害	電磁的障害により機能を損なわない設計とする。
近隣工場等の火災	近隣工場棟からの距離を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
爆発	MOX燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫を考慮し、離隔距離を確保した建屋内に設置する設計とする。
航空機落下	<ul style="list-style-type: none"> ・航空機落下に対する防護を考慮して設計した建屋内に設置する。 ・緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は制御建屋と位置的分散を考慮した緊急時対策建屋に設置する設計とする。 ・可搬型で対応する。

第43. 6表 想定する環境条件（3 / 4）

b. 内的事象

環境条件	対 応
重大事故時の環境条件（温度，圧力，湿度，放射線）	臨界，蒸発乾固，水素爆発，TBP等の錯体の急激な分解反応及び使用済み燃料貯蔵槽等の冷却等の機能の喪失による温度，圧力，湿度，放射線を考慮する。 水素爆発及びTBP等の錯体の急激な分解反応による温度・圧力を考慮する。
地震	第31条に基づく設計とする。 内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
津波	立地的要因により到達しない。
風（台風）	風（台風）の風荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
竜巻	竜巻の風荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
凍結	凍結を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
高温	高温を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
降水	降水を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
積雪	積雪による積荷荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
落雪	落雷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物による積荷荷重を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 ・フィルタの設置 ・手順（外気取り込みの停止，フィルタの清掃，交換）で対応する。 内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
生物学的事象	生物学的事象を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
森林火災	内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。

第43. 6表 想定する環境条件（4 / 4）

b. 内的事象（つづき）

環境条件	対 応
草原火災	内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
塩害	塩害を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 ・フィルタ設置
干ばつ	内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
湖若しくは川の水位 降下	内的事象を要因とする重大事故等へ対処するための設備であることから該当しない。
有毒ガス	幹線道路及び船舶航路からの距離を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。（ウラン濃縮工場は公衆に対する影響が小さくなるよう設計されている。）
敷地内における化学 物質の漏えい	再処理施設の敷地内において化学物質を貯蔵する施設については、化学物質が漏えいし難い設計としていることから影響を受けることはない。
電磁的障害	電磁的障害により機能を損なわない設計とする。
近隣工場等の火災	近隣工場等からの距離を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
爆発	MOX燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫からの距離を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。
航空機落下	・航空機落下に対する防護を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。 ・緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は制御建屋と位置的分散を考慮した緊急時対策建屋内に設置する設計とする。 ・可搬型で対応する。

第 43. 7 表 操作対象機器 (1 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所	
主要設備	臨界検知用放射線検出器【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・精製建屋内	
	廃ガス貯留設備の圧力計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・精製建屋内	
	廃ガス貯留設備の流量計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・精製建屋内	
	廃ガス貯留設備の放射線モニタ【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・精製建屋内	
	溶解槽圧力計【常設】	—	—	・前処理建屋内	
	ガンマ線用サーベイメータ【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・精製建屋内
		起動・停止	—	スイッチ操作	
	中性子線用サーベイメータ【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・精製建屋内
		起動・停止	—	スイッチ操作	
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・精製建屋内
		掃気経路に接続	—	接続操作	
		端子接続	—	接続操作	
	可搬型貯槽温度計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		温度計ガイド管接続	—	接続操作	
		端子接続	—	接続操作	
		テスター接続	—	接続操作	
	貯槽温度計【常設】	—	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
	可搬型冷却水流量計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		冷却水経路に接続	—	接続操作	
		端子接続	—	接続操作	
	可搬型冷却コイル通水流量計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		冷却コイル通水路に接続	—	接続操作	
		端子接続	—	接続操作	
	可搬型貯槽液位計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		計装導圧配管接続	—	接続操作	
		計装導圧配管経路切替	—	接続操作	
		端子接続	—	接続操作	
	貯槽液位計【常設】	—	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
可搬型機器注水流量計【可搬型】	—	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内	
	機器注水経路に接続	—	接続操作		
	端子接続	—	接続操作		

第 43. 7 表 操作対象機器 (2 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
主要設備	可搬型凝縮器出口排気温度計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		温度計ガイド管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
		テスター接続	接続操作	
	可搬型凝縮器通水流量計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		凝縮器通水路に接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型凝縮水槽液位計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・分離建屋内
		計装導圧配管接続	接続操作	
		計装導圧配管経路切替	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型フィルタ差圧計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
可搬型膨張槽液位計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 	
	計装導圧配管接続	接続操作		
	計装導圧配管経路切替	接続操作		
可搬型冷却コイル圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 	
	検出配管接続	接続操作		
可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 	
	計装導圧配管接続	接続操作		
	計装導圧配管経路切替	接続操作		
	端子接続	接続操作		
廃ガス洗浄塔入口圧力計【常設】	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 	

第 43. 7 表 操作対象機器 (3 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
主要設備	混合廃ガス凝縮器入口圧力計【常設】	—	—	・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
	可搬型導出先セル圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		計装導圧配管接続	接続操作	
		計装導圧配管経路切替	接続操作	
	可搬型漏えい液受血液位計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		計装導圧配管接続	接続操作	
		計装導圧配管経路切替	接続操作	
	漏えい液受血液位計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
	可搬型建屋供給冷却水流量計【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		建屋供給冷却水経路に接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型冷却水排水線量計【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		端子接続	接続操作	
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・分離建屋内 ・精製建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
圧縮空気自動供給貯槽圧力計【常設】	—	—	・前処理建屋内	
可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内	
	検出配管接続	接続操作		
	端子接続	接続操作		
可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内	
	検出配管接続	接続操作		
	端子接続	接続操作		
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】	—	運搬・設置	・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内	
	検出配管接続	接続操作		
	端子接続	接続操作		

第 43. 7 表 操作対象機器 (4 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
主要設備	貯槽掃気圧縮空気流量計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
	可搬型水素濃度計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	水素掃気系統圧縮空気圧力計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		検出配管接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型セル導出ユニット流量計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		セル導出系統に接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計【常設】	—	—	・精製建屋内
	供給槽ゲデオン流量計【常設】	—	—	・精製建屋内
	プルトニウム濃縮缶圧力計【常設】	—	—	・精製建屋内
	プルトニウム濃縮缶気相部温度計【常設】	—	—	・精製建屋内
	プルトニウム濃縮缶液相部温度計【常設】	—	—	・精製建屋内
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計【常設】	—	—	・精製建屋内
可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	
可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	
可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	
	端子接続	接続操作		
可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	
	端子接続	接続操作		
燃料貯蔵プール等水位計【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	
可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内	

第 43. 7 表 操作対象機器 (5 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
主要設備	可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体) 【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		端子接続	接続操作	
	燃料貯蔵プール等温度計 【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
	可搬型代替注水設備流量計 【可搬型】	—	運搬	・屋外
		代替注水経路に接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型スプレイ設備流量計 【可搬型】	—	運搬	・屋外
		スプレイ経路に接続	接続操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型空冷ユニット A 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型空冷ユニット B 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型空冷ユニット C 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型空冷ユニット D 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型空冷ユニット E 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
		起動・停止	スイッチ操作	
	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
	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】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	ガンマ線エリアモニタ 【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計) 【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
		端子接続	接続操作	
	可搬型計測ユニット 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	可搬型監視ユニット 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
可搬型計測ユニット用空気圧縮機 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外	
けん引車 【可搬型】	—	—	・屋外	
可搬型放水砲流量計 【可搬型】	—	運搬	・屋外	
	放水砲に接続	接続操作		
可搬型放水砲圧力計 【可搬型】	—	運搬	・屋外	
	放水砲に接続	接続操作		
可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) 【可搬型】	—	運搬	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所	
可搬型貯水槽水位計 (電波式) 【可搬型】	—	運搬	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所	
	端子接続	接続操作		
貯水槽水位計 【常設】	—	—	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所	

第 43. 7 表 操作対象機器 (6 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
主要設備	可搬型建屋内線量率計【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
		端子接続	接続操作	
	建屋内線量率計【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内
	可搬型第 1 貯水槽給水量計【可搬型】	—	運搬	・屋外
		送水系統に接続	接続操作	
	監視制御盤【常設】	—	—	・制御建屋内
	安全系監視制御盤【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・前処理建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	分離建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・分離建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	精製建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・精製建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・高レベル廃液ガラス固化建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	制御建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・制御建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	制御建屋可搬型情報表示装置【可搬型】	—	運搬・設置	・制御建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置【可搬型】	—	運搬・設置	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
		起動・停止	スイッチ操作	
	第 1 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・第 1 保管庫・貯水所
		起動・停止	スイッチ操作	
	第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置【可搬型】	—	運搬・設置	・第 2 保管庫・貯水所
		起動・停止	スイッチ操作	
情報把握計装設備可搬型発電機【可搬型】	—	運搬・設置	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所	
	起動・停止	スイッチ操作		
情報把握計装設備用屋内伝送系統【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内 ・制御建屋内	
建屋間伝送用無線装置【常設】	—	—	・前処理建屋内 ・分離建屋内 ・精製建屋内 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内 ・高レベル廃液ガラス固化建屋内 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内 ・制御建屋内	

第 43. 7 表 操作対象機器 (7 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
補助 パラ メータを 計測する 設備	前処理建屋可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	前処理建屋可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	分離建屋可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	分離建屋可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	制御建屋可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	制御建屋可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	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計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	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計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	受電開閉設備 154 k V 受電電圧計【常設】	—	—	・開閉所内
	ユーティリティ建屋 6.9 k V 運転予備用主母線電圧計【常設】	—	—	・ユーティリティ建屋内
	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 電圧計【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
	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 電圧計【常設】	—	—	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内
	非常用電源建屋 6.9 k V 非常用主母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
非常用電源建屋 6.9 k V 非常用主母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内	

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第 43. 7 表 操作対象機器 (8 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
補助 パラ メータを 計測する 設備	制御建屋 6.9 k V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	制御建屋 6.9 k V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	制御建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	制御建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	制御建屋 6.9 k V 運転予備用母線 C1 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	制御建屋 6.9 k V 運転予備用母線 C2 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋 6.9 k V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	前処理建屋 6.9 k V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	分離建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	分離建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	分離建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	精製建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	精製建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	精製建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9 k V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9 k V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内	

第 43. 7 表 操作対象機器 (9 / 9)

設備区分	設備名	状態の変化	操作方法	操作場所
補助 パラ メータ を計測 する 設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	高レベル廃液ガラス固化建屋 460 V 非常用母線 A 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	高レベル廃液ガラス固化建屋 460 V 非常用母線 B 電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	高レベル廃液ガラス固化建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧計【常設】	—	—	・制御建屋内
	軽油用タンクローリ液位計【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	第 1 軽油貯槽液位計【常設】	—	—	・屋外
	第 2 軽油貯槽液位計【常設】	—	—	・屋外
	可搬型計測ユニット用空気圧縮機出口圧力計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	可搬型空冷ユニット出口圧力計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	可搬型空冷ユニット用冷却装置圧力計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	可搬型空冷ユニット用バルブユニット流量計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	監視カメラ入口空気流量計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	線量率計入口空気流量計(機器付)【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計【可搬型】	—	運搬・設置	・屋外
	情報把握計装設備可搬型発電機電圧計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所
情報把握計装設備可搬型発電機燃料油計 ^{※1} 【可搬型】	—	運搬・設置	・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所	

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第 43. 8 表 計装設備の試験検査内容 (1 / 4)

設備区分	設備名	施設の状態	項目	内容
主要設備	廃ガス貯留設備の圧力計【常設】	停止中	機能・性能検査	校正
		運転中	外観検査	外観点検
	廃ガス貯留設備の流量計【常設】	停止中	機能・性能検査	校正
		運転中	外観検査	外観点検
	廃ガス貯留設備の放射線モニタ【常設】	停止中	機能・性能検査	校正
		運転中	外観検査	外観点検
	ガンマ線用サーベイメータ【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	中性子線用サーベイメータ【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	臨界検知用放射線検出器【常設】	停止中	機能・性能検査	校正
		運転中	外観検査	外観点検
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型貯槽温度計【可搬型】	—	機能・性能検査	絶縁特性確認 校正
			外観検査	外観点検
	可搬型冷却水流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型冷却コイル通水流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型貯槽液位計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型機器注水流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型凝縮器出口排気温度計【可搬型】	—	機能・性能検査	絶縁特性確認 校正
			外観検査	外観点検
	可搬型凝縮器通水流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型凝縮水槽液位計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
可搬型フィルタ差圧計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
可搬型膨張槽液位計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
可搬型冷却コイル圧力計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	

第 43. 8 表 計装設備の試験検査内容 (2 / 4)

設備区分	設備名	施設の状態	項目	内容
主要設備	可搬型廃ガス洗浄塔入口 圧力計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型導出先セル圧力計 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型漏えい液受皿液位 計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型建屋供給冷却水流量 計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型冷却水排水線量計 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型圧縮空気自動供給 貯槽圧力計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正 動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型圧縮空気自動供給 ユニット圧力計【可搬 型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型機器圧縮空気自動 供給ユニット圧力計【可 搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	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】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型水素濃度計【可搬 型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型水素掃気系統圧縮 空気圧力計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型かくはん系統圧縮 空気圧力計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正 動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型セル導出ユニット 流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型燃料貯蔵ブル等 水位計（超音波式）【可 搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
可搬型燃料貯蔵ブル等 水位計（メジャー）【可 搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
可搬型燃料貯蔵ブル等 水位計（電波式）【可搬 型】	—	機能・性能検査	校正 動作確認	
		外観検査	外観点検	
可搬型燃料貯蔵ブル等 水位計（エアバージ式） 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	

第 43. 8 表 計装設備の試験検査内容 (3 / 4)

設備区分	設備名	施設の状態	項目	内容
主要設備	可搬型燃料貯蔵プール等 温度計 (サーミスタ式) 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型燃料貯蔵プール等 温度計 (測温抵抗体) 【可搬型】	—	機能・性能検査	絶縁特性確認 校正
			外観検査	外観点検
	可搬型代替注水設備流量計 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型スプレイ設備流量計 【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型空冷ユニット A 【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型空冷ユニット B 【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型空冷ユニット C 【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型空冷ユニット D 【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型空冷ユニット E 【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型燃料貯蔵プール等 状態監視カメラ【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型燃料貯蔵プール等 空間線量率計 (サーバイ メータ)【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型燃料貯蔵プール等 空間線量率計 (線量率 計)【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型計測ユニット【可 搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型監視ユニット【可 搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型計測ユニット用空 気圧縮機【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	可搬型放水砲流量計【可 搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
可搬型放水砲圧力計【可 搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
可搬型貯水槽水位計 (ロ ープ式)【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認	
		外観検査	外観点検	
可搬型貯水槽水位計 (電 波式)【可搬型】	—	機能・性能検査	校正	
		外観検査	外観点検	
貯水槽水位計【常設】	停止中	機能・性能検査	校正	
	運転中	外観検査	外観点検	

第 43. 8 表 計装設備の試験検査内容 (4 / 4)

設備区分	設備名	施設の状態	項目	内容
主要設備	可搬型建屋内線量率計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	可搬型第 1 貯水槽給水流量計【可搬型】	—	機能・性能検査	校正
			外観検査	外観点検
	前処理建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	分離建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	精製建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	制御建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	制御建屋可搬型情報表示装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	第 1 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
	情報把握計装設備可搬型発電機【可搬型】	—	機能・性能検査	動作確認
			外観検査	外観点検
情報把握計装設備用屋内伝送系統【常設】	—	外観検査	外観点検	
建屋間伝送用無線装置【常設】	—	機能・性能検査	動作確認	
監視制御盤【常設】	停止中	機能・性能検査	動作確認	
	運転中	外観検査	外観点検	
安全系監視制御盤【常設】	停止中	機能・性能検査	動作確認	
	運転中	外観検査	外観点検	

第 43.9 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（1/3）

1. 計測制御装置

a) 常設重大事故等対処設備

i) 監視制御盤

_____ 個 数 1 式

ii) 安全系監視制御盤

_____ 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

系 統 14 系統（うち予備 7 系統）

b-2) 建屋間伝送用無線装置

系 統 14 系統（うち予備 7 系統）

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）

第 43.9 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（2/3）

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）

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）

第 43.9 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（3/3）

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）

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）

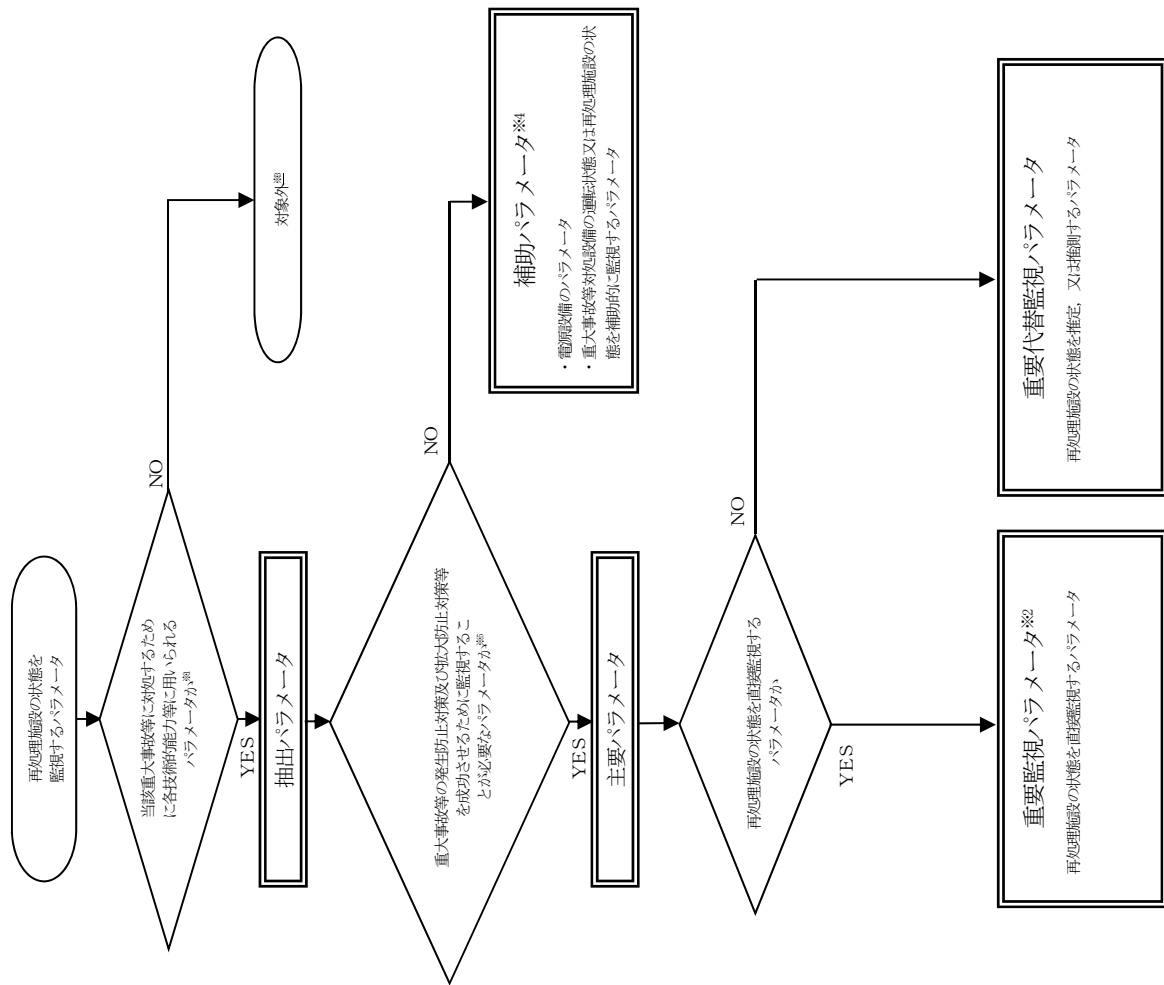
台 数 2（予備として故障時のバックアップを1台）

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）



※1 当該重大事故等に対処するために各技術的能力等に用いられる、以下に示すパラメータ

- ・技術的能力に係る審査基準1.1～1.10（事業指定基準規則第34～43条）の作業手順に用いるパラメータ
- ・有効性の監視項目に係るパラメータ
- ・各技術的能力等で使用する設備（重大事故等対処設備を含む）の運転・動作状態を表示する設備（ランプ表示灯等）についてはパラメータとしては抽出しない

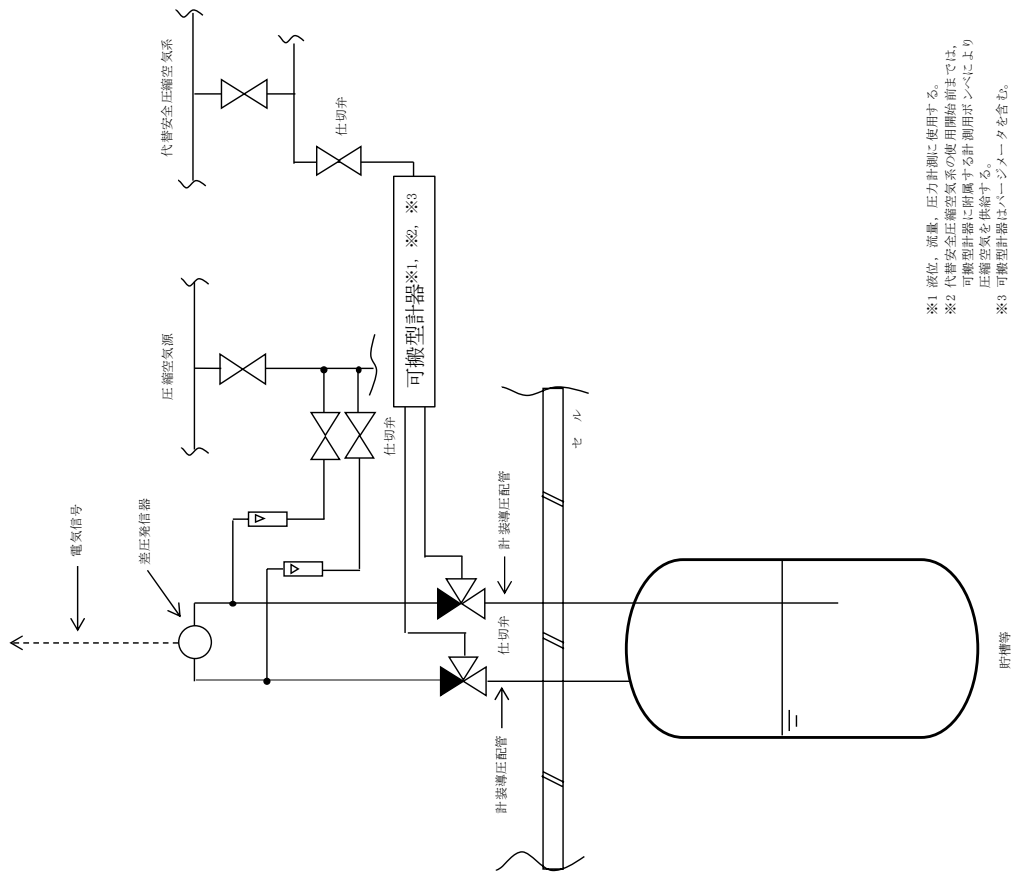
※2 重要監視パラメータは、重要代替監視パラメータ（当該パラメータ以外の重要監視パラメータ等）による推定手順を整備する

※3 重大事故等対処設備の運転・動作状態を表示する設備（ランプ表示灯等）については、事業指定基準規則第34～43条の事業指定基準規則第33条～の適合状況のうち、（2）操作性（事業指定基準規則第33条第1項三）にて、適合性を整理する

※4 補助パラメータのうち、重大事故等対処設備の状態を監視するパラメータは、重大事故等対処設備とする

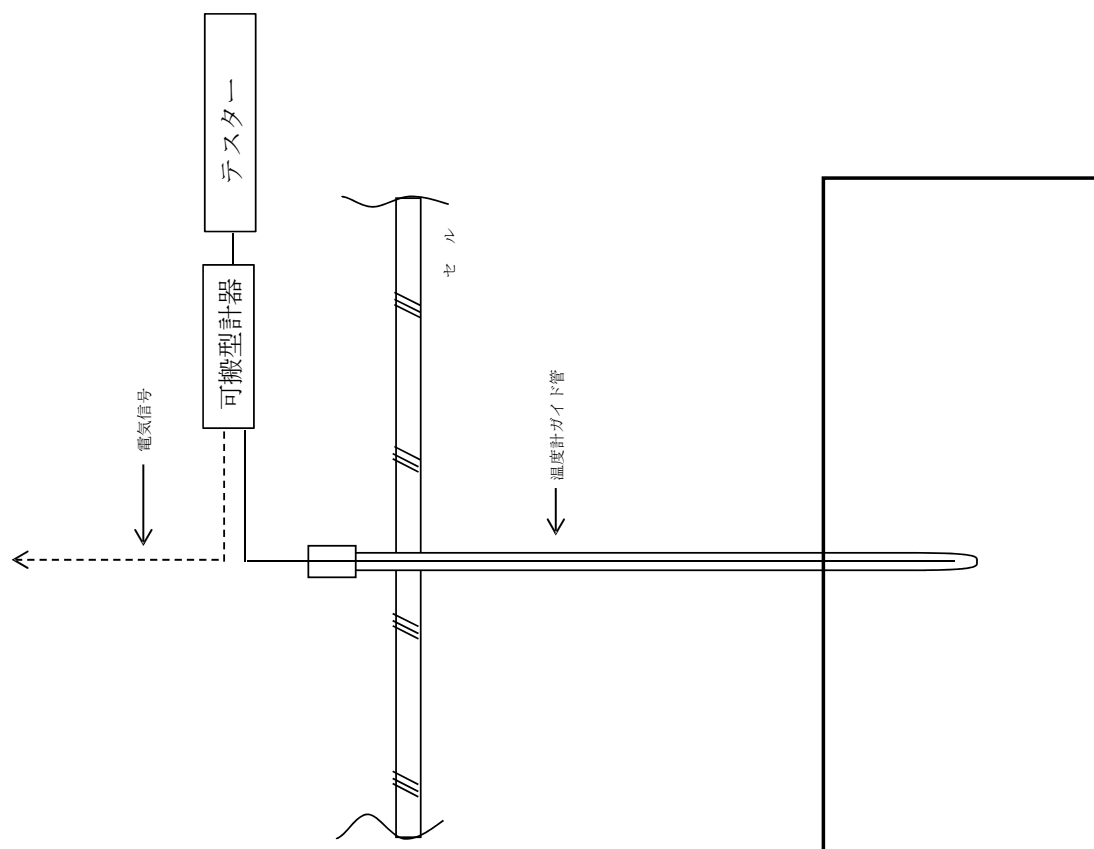
※5 重大事故等の発生防止及び拡大防止対策に用いるパラメータのうち、自主対策を行うため必要なパラメータは補助パラメータとする

第43.1図 重大事故等時に必要なパラメータ選定フロー



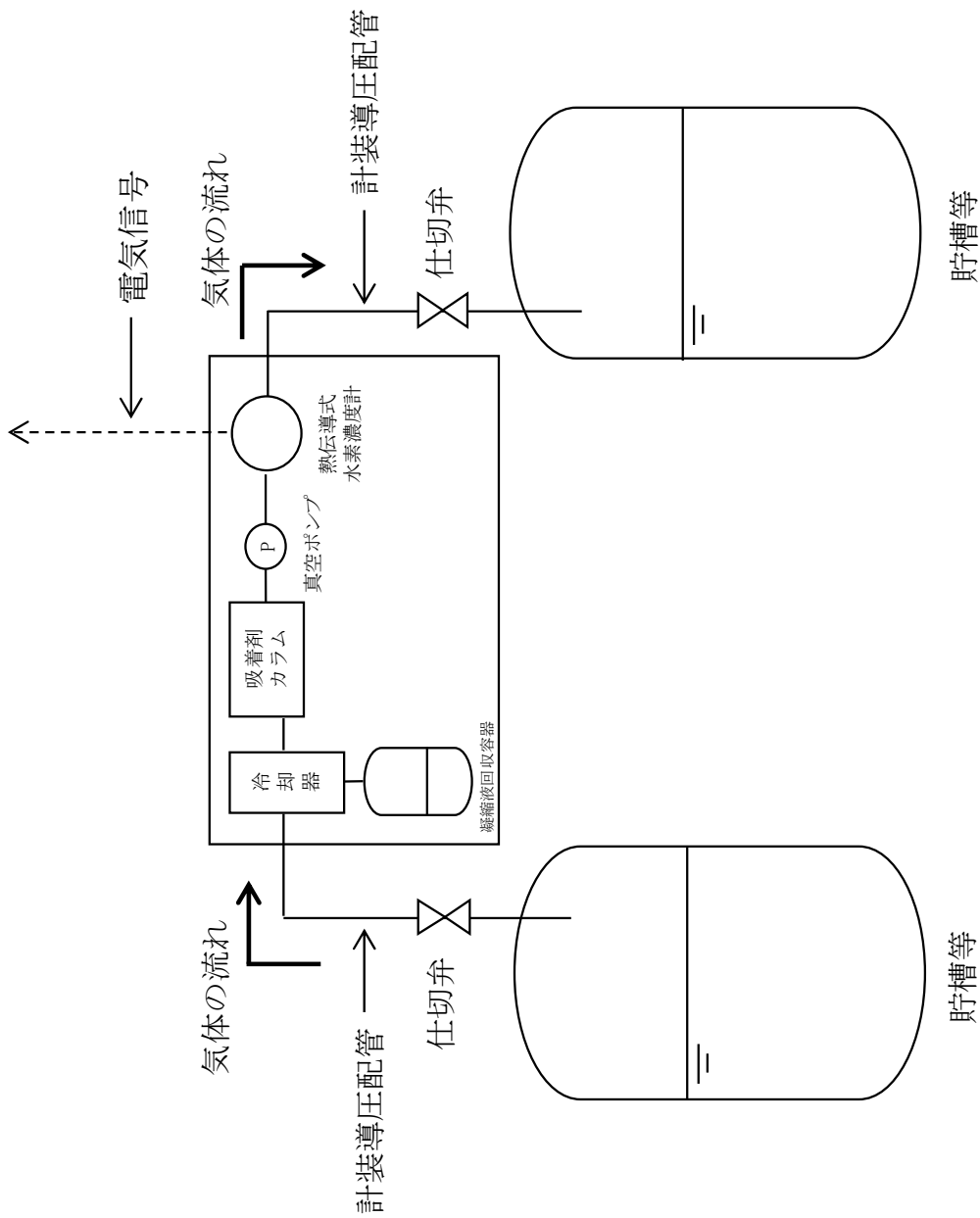
- ※1 液位、流量、圧力計測に使用する。
- ※2 代替安全圧縮空気系の使用開始前までは、可搬型計器に付属する計測用ボンベにより圧縮空気を供給する。
- ※3 可搬型計器はパッケージを含む。

第 43. 2 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)

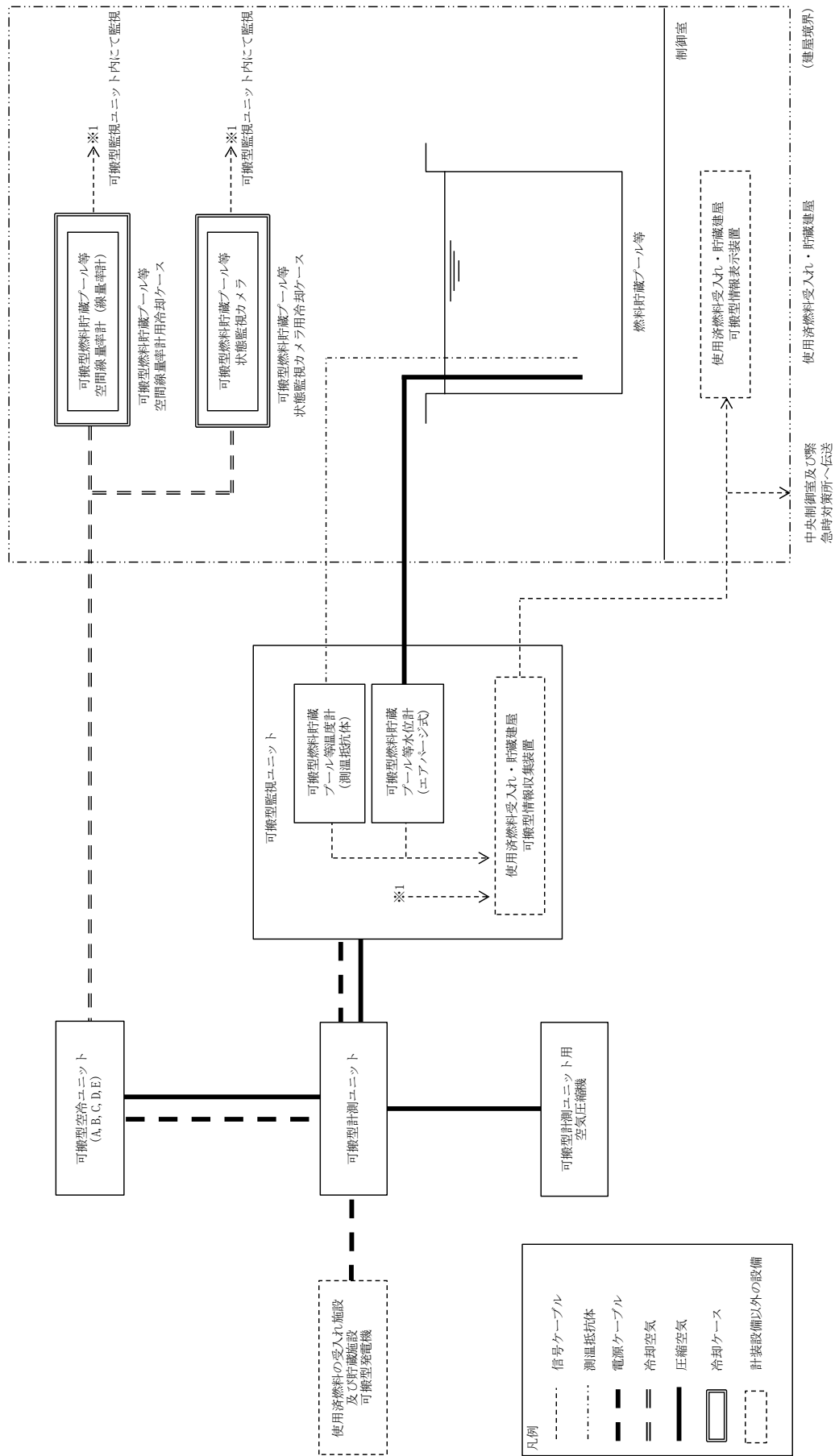


時補等

第 43. 3 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)

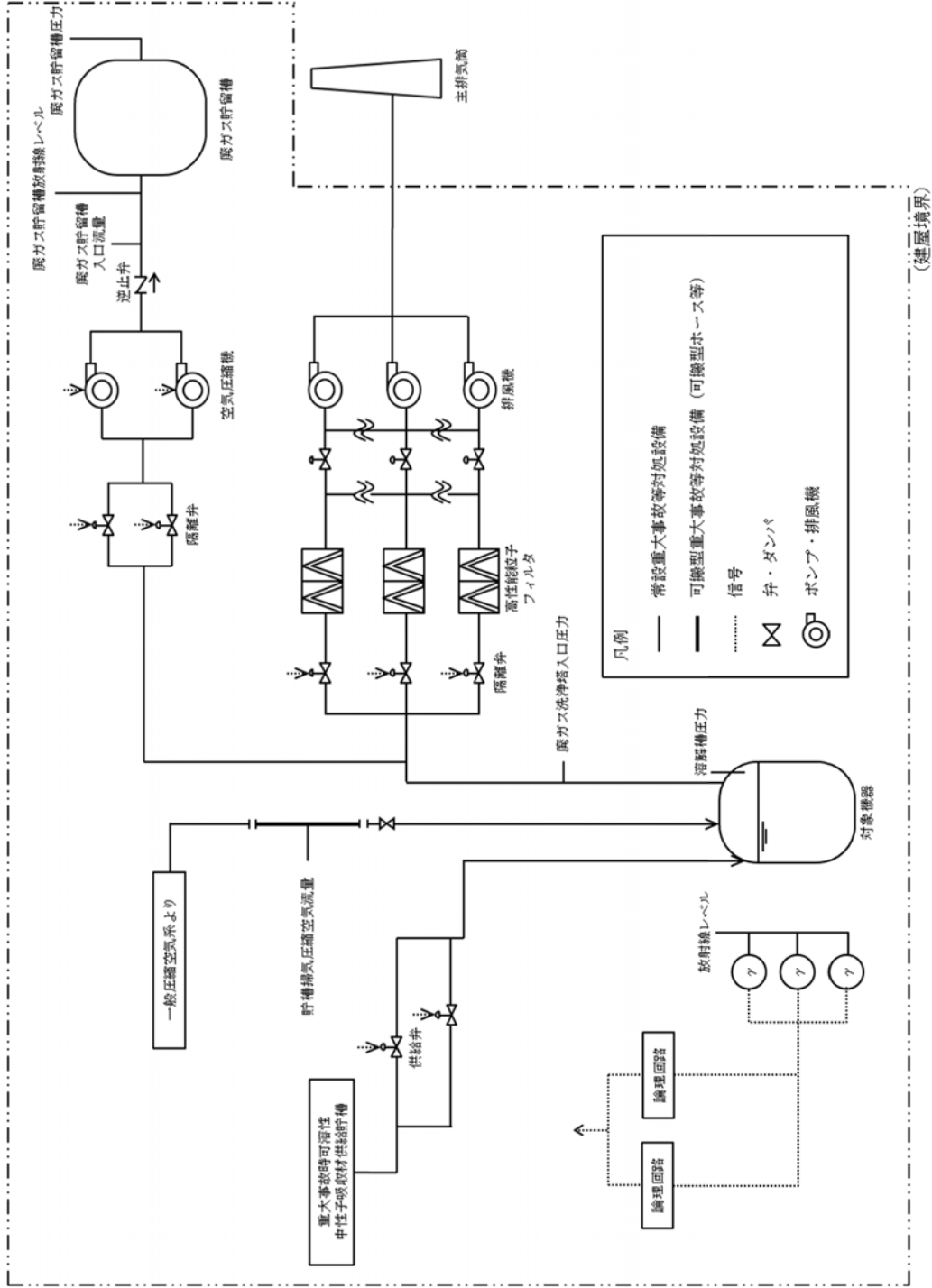


第 43. 4 図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図（水素濃度計）



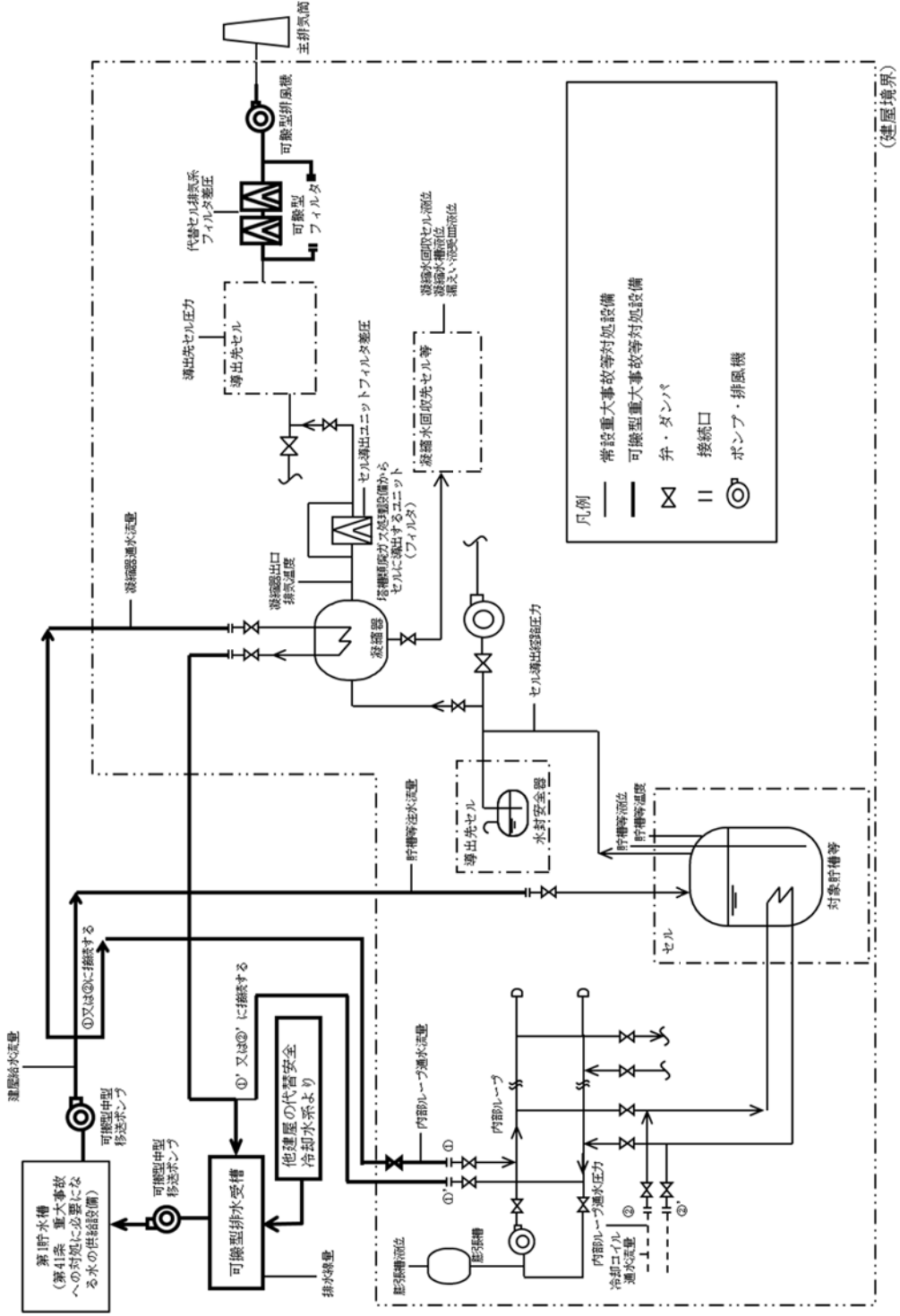
第 43.5 図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図 (使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備)

○臨界事故の拡大を防止するための手順等使用する計装設備の概要



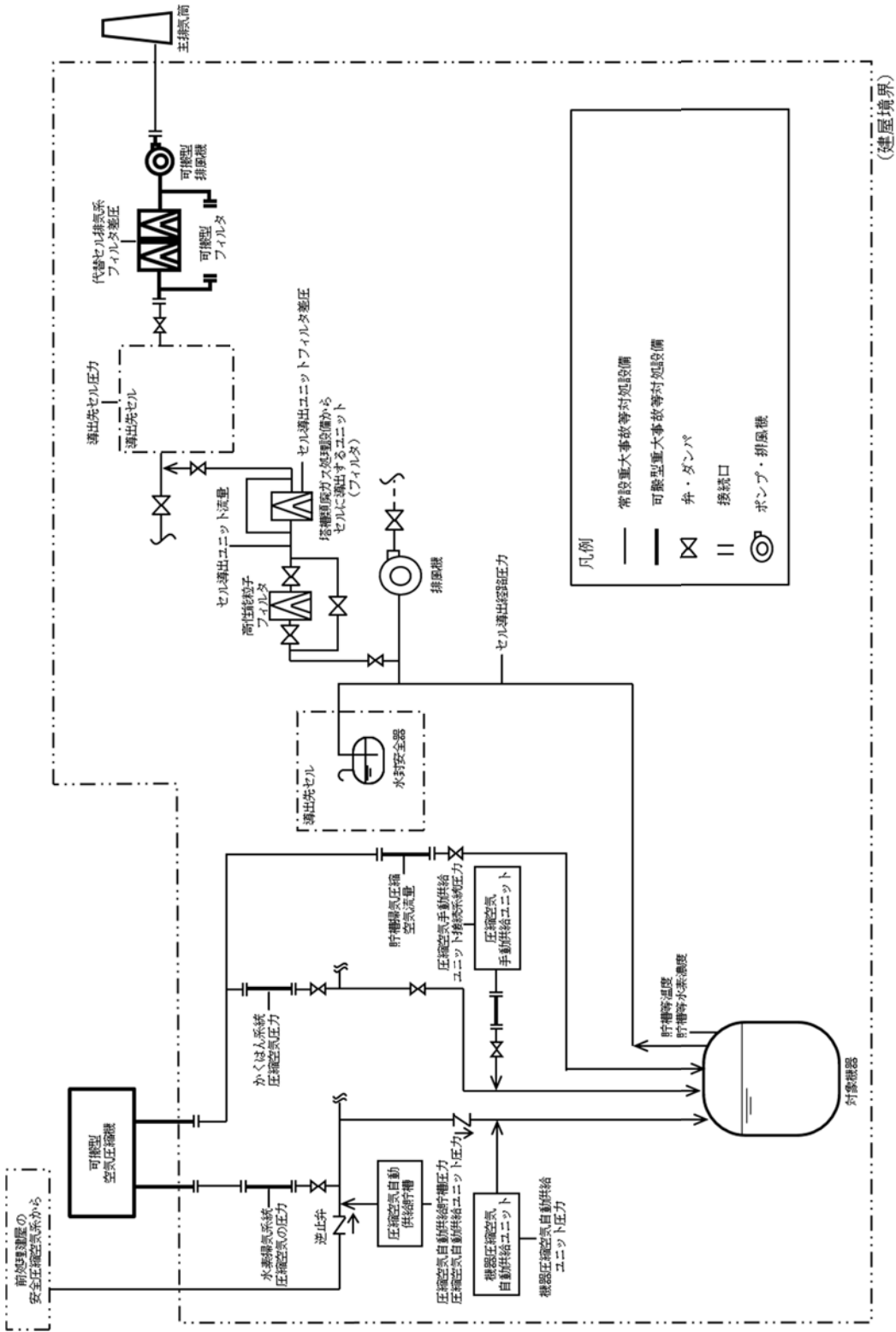
第 43.6 図 計装設備の系統概要図 (1 / 7)

○冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための手順等に関する計装設備の概要



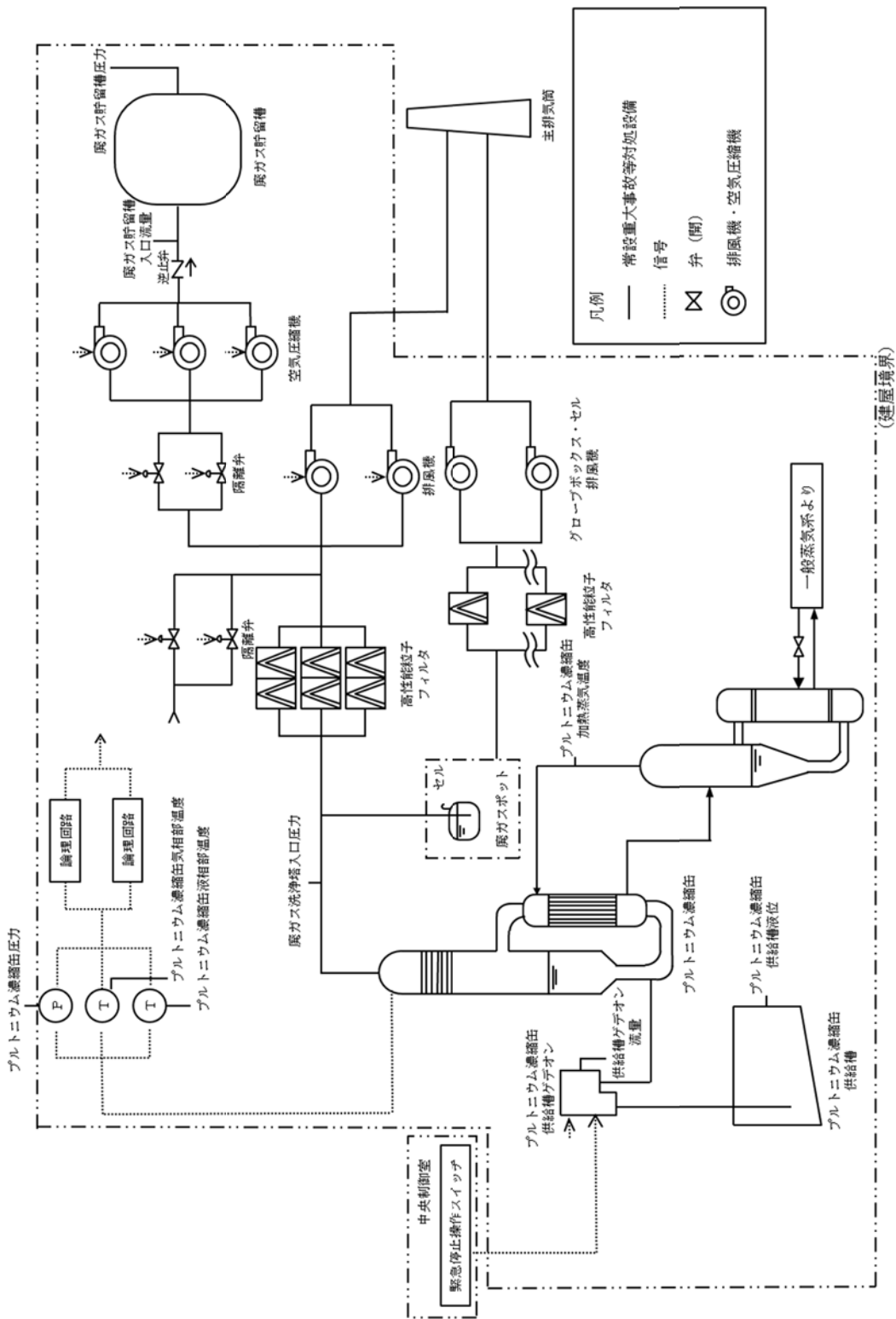
第 43.6 図 計装設備の系統概要図 (2 / 7)

○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手順等を使用する計装設備の概要



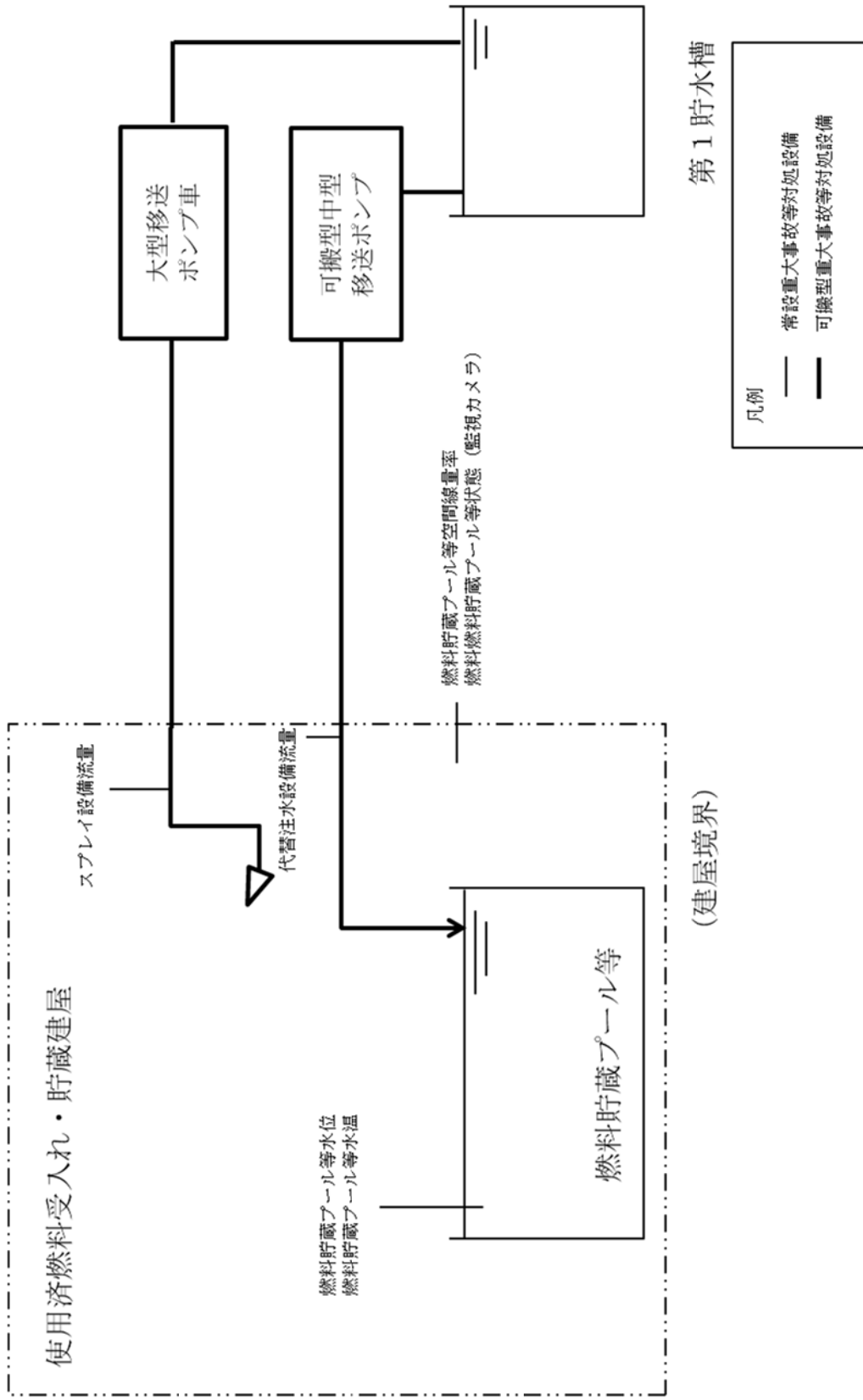
第 43. 6 図 計装設備の系統概要図 (3 / 7)

○有機溶媒等による火災又は爆発の対処するための手順等に使用する計装設備の概要



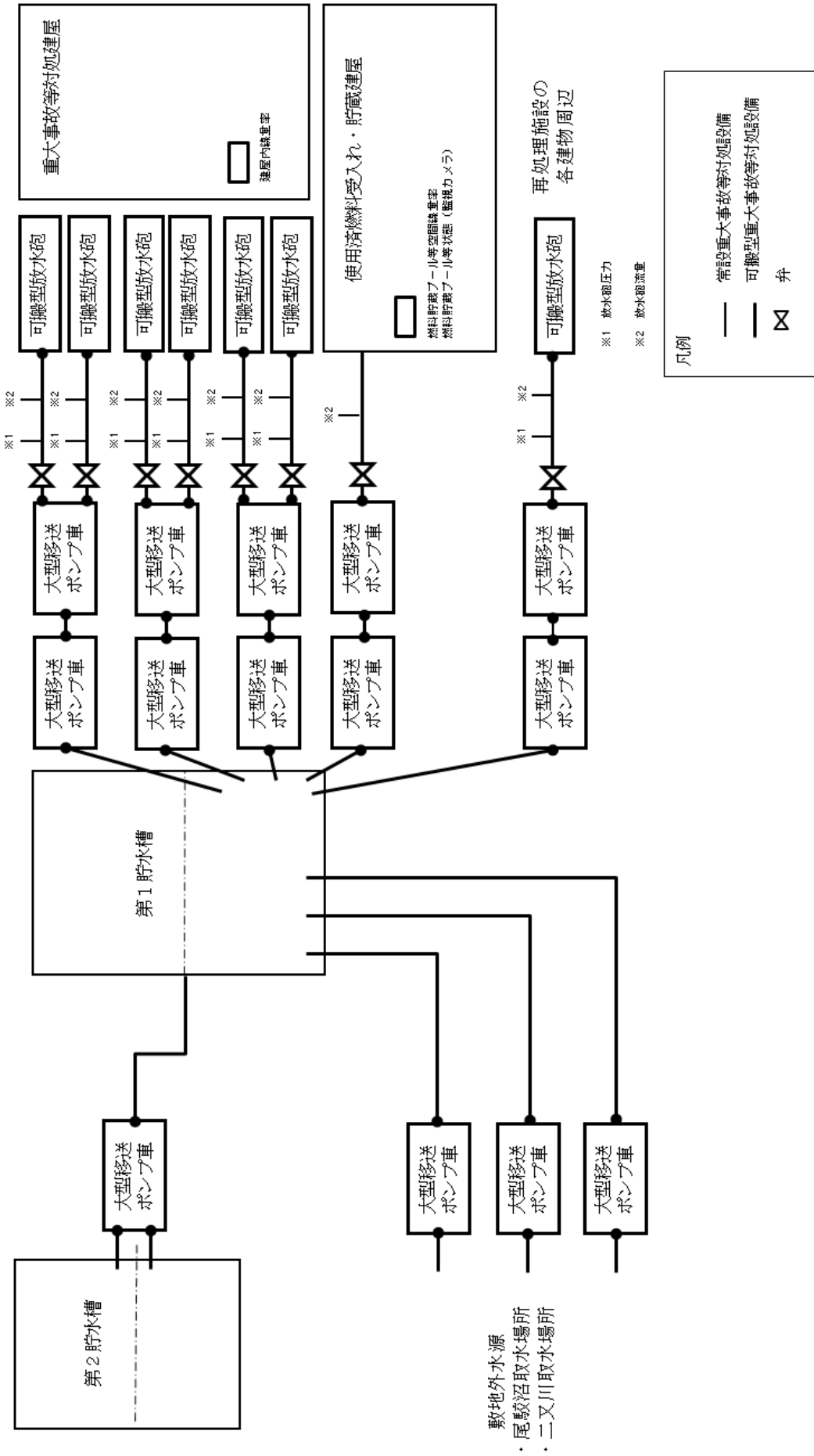
第 43. 6 図 計装設備の系統概要図 (4 / 7)

○使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等に関する計装設備の概要



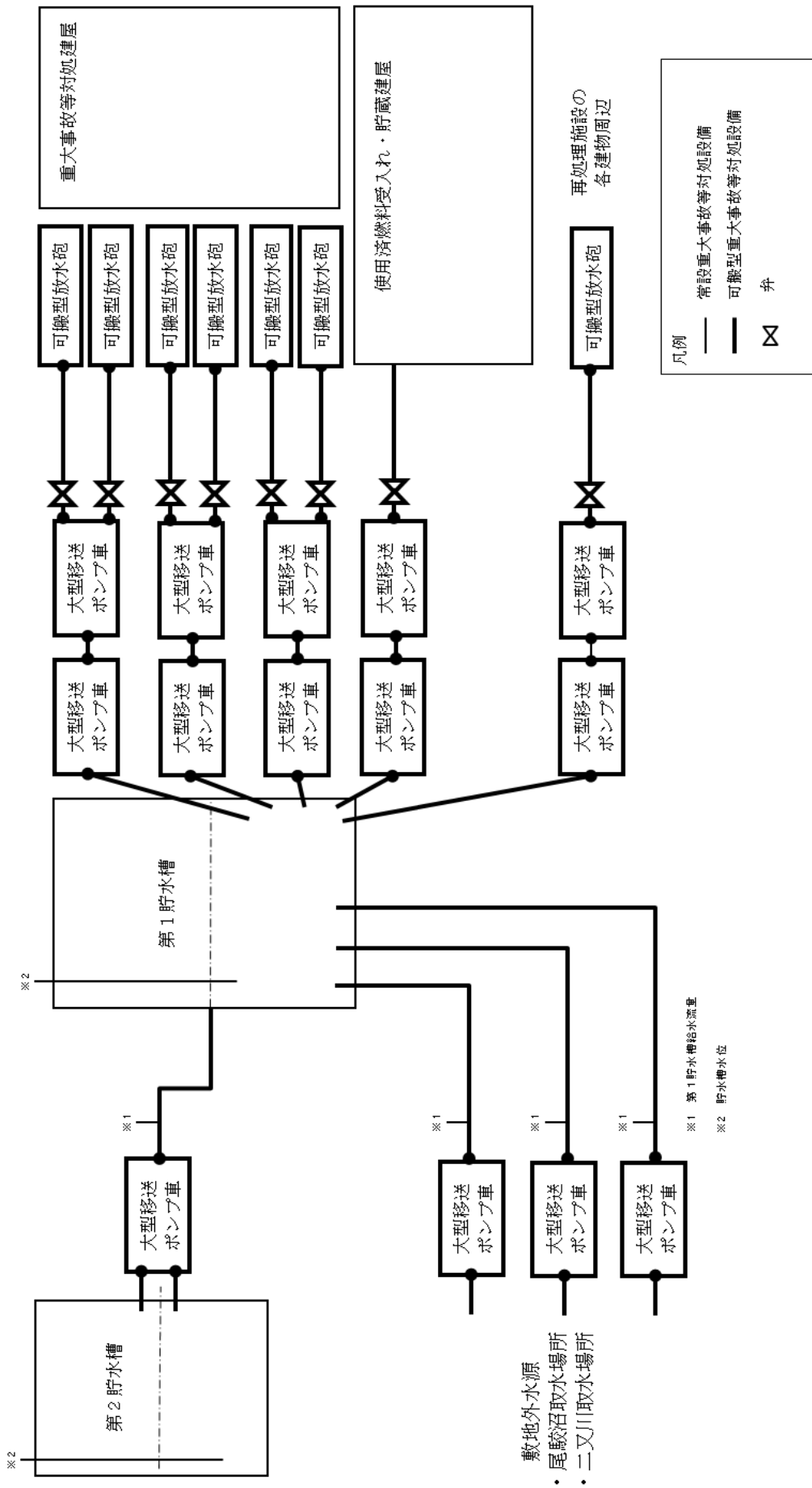
第 43. 6 図 計装設備の系統概要図 (5 / 7)

○工場等外への放射性物質の放出を抑制するための手順等使用する計装設備の概要

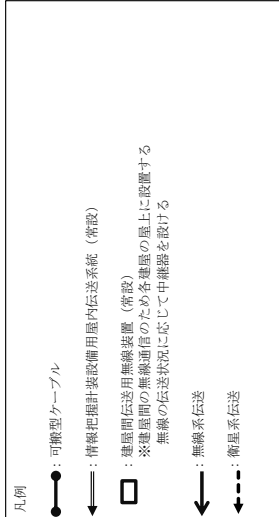
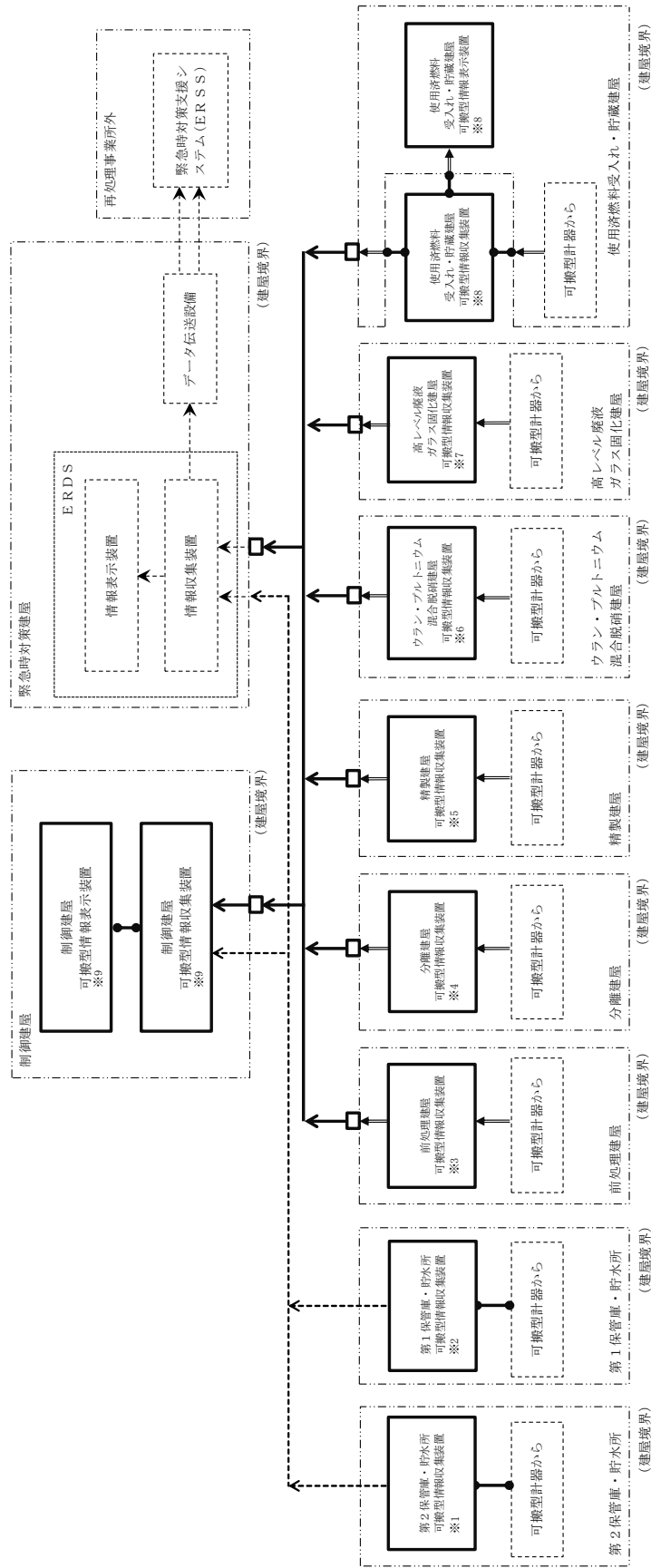


第 43. 6 図 計装設備の系統概要図 (6 / 7)

○重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等使用する計装設備の概要

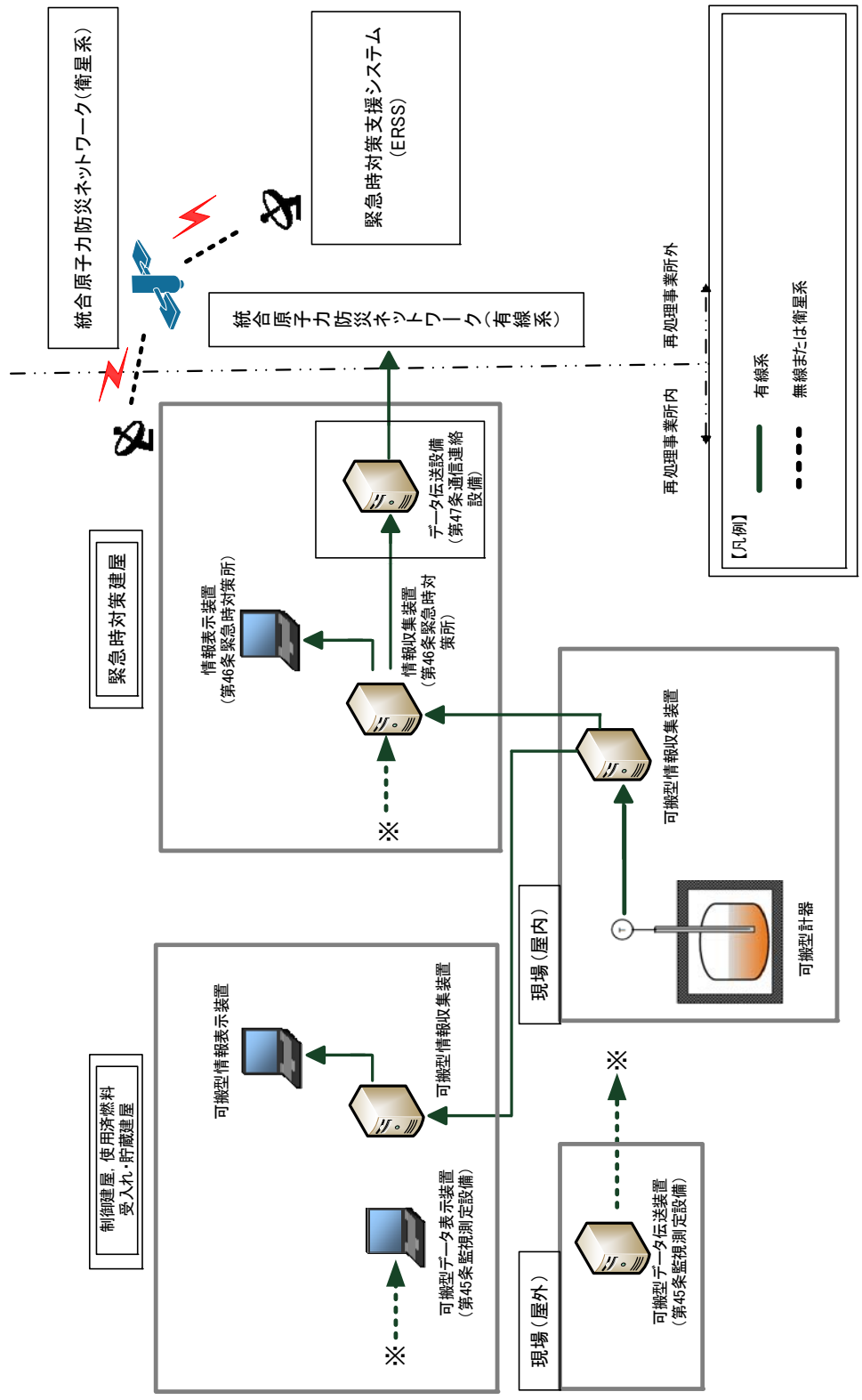


第 43. 6 図 計装設備の系統概要図 (7 / 7)

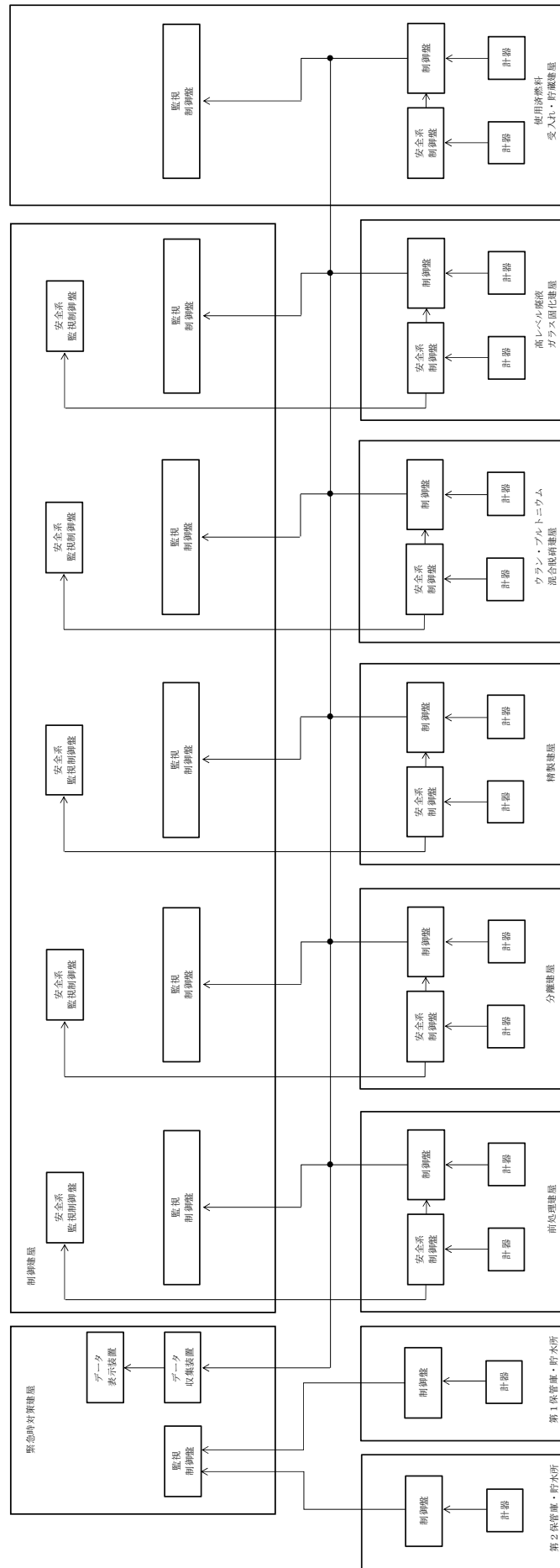


- ※1：第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※2：第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※3：前処理建屋可搬型情報収集装置は、前処理建屋可搬型発電機から給電する
- ※4：分離建屋可搬型情報収集装置は、分離建屋可搬型発電機から給電する
- ※5：精製建屋可搬型情報収集装置は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※6：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※7：高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置は、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から給電する
- ※8：使用済燃料受入れ・貯蔵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表示装置は、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可搬型計測ユニットを介して給電する
- ※9：制御建屋可搬型情報収集装置及び前処理建屋可搬型情報表示装置は、制御建屋可搬型発電機から給電する

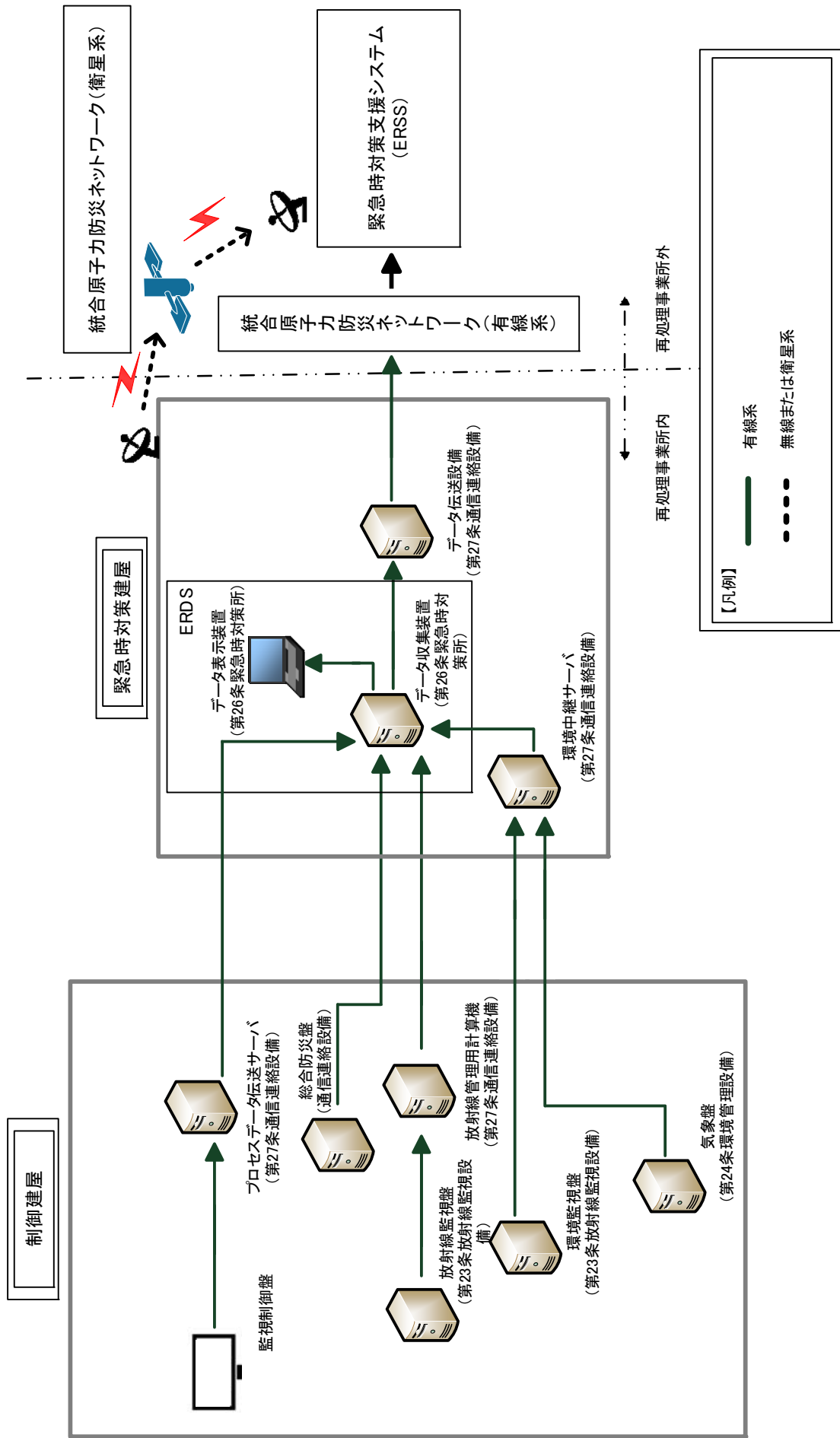
第 43. 7 図 パラメータの監視及び記録に使用する情報把握計装設備の系統概要図 (1 / 2)



第43. 7 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 (2 / 2)



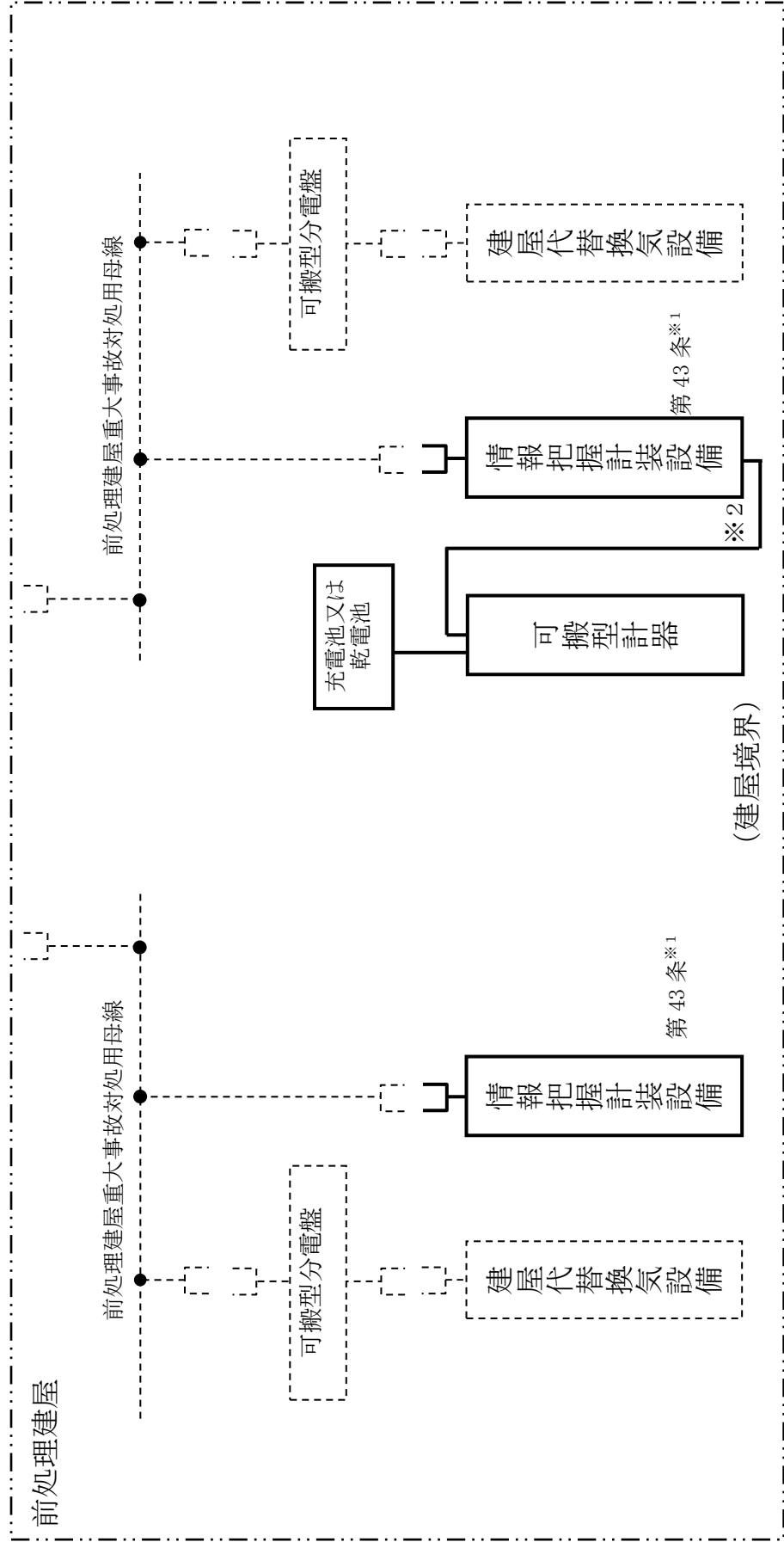
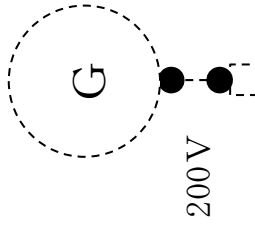
第 43. 8 図 パラメータの監視及び記録に使用する計測制御設備の系統概要図 (1 / 2)



第 43. 8 図 パラメータの監視及び記録に使用する計測制御設備の系統概要図 (2 / 2)

凡例

- 前処理建屋可搬型発電機
- (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル
 - - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口
 - (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル
 - - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備



※1 前処理建屋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 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第 43.9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (1 / 8)

凡例

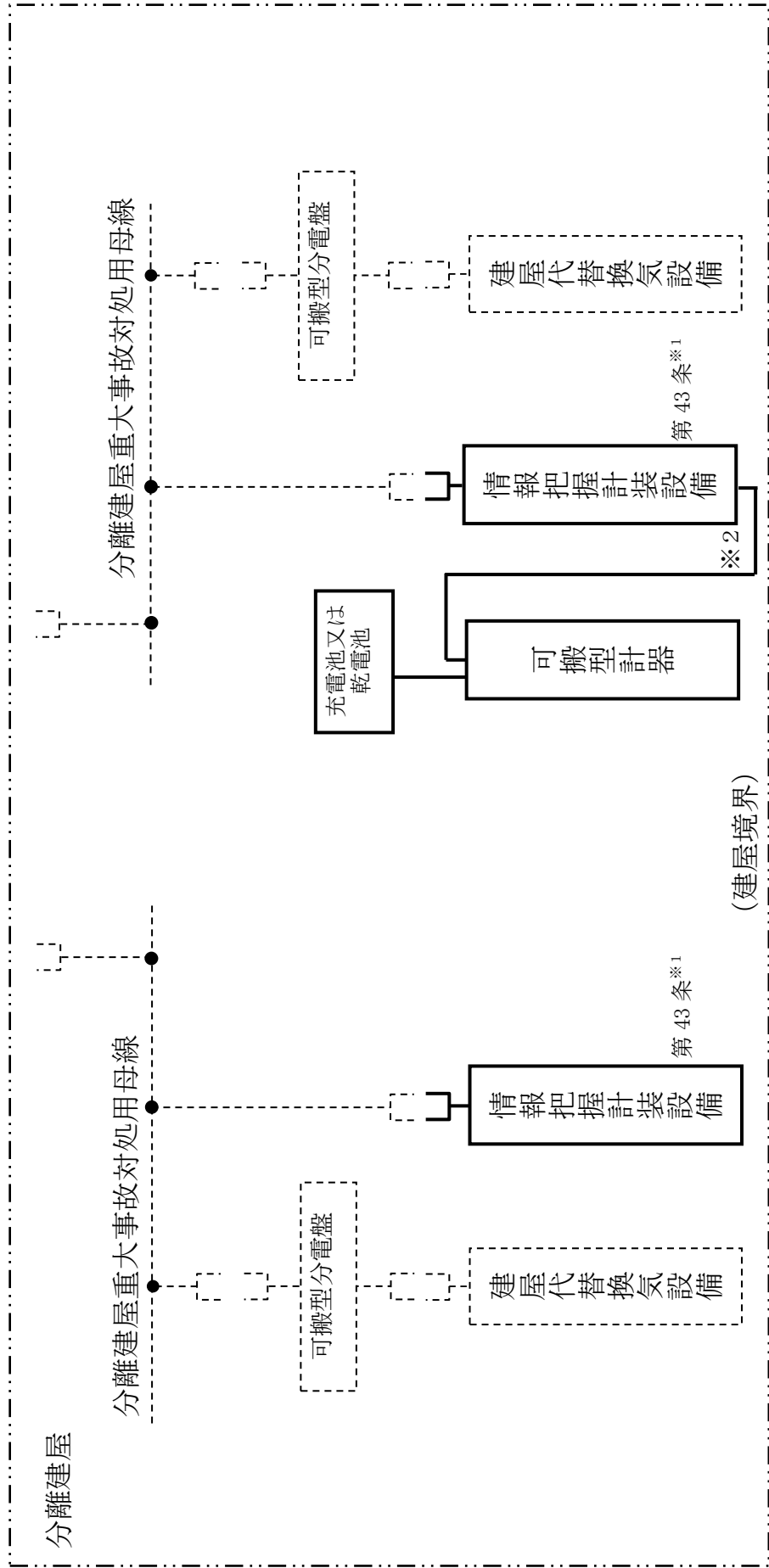
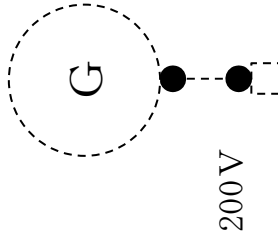
分離建屋可搬型発電機

— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備



※1 分離建屋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 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。
第 43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (2 / 8)

凡例

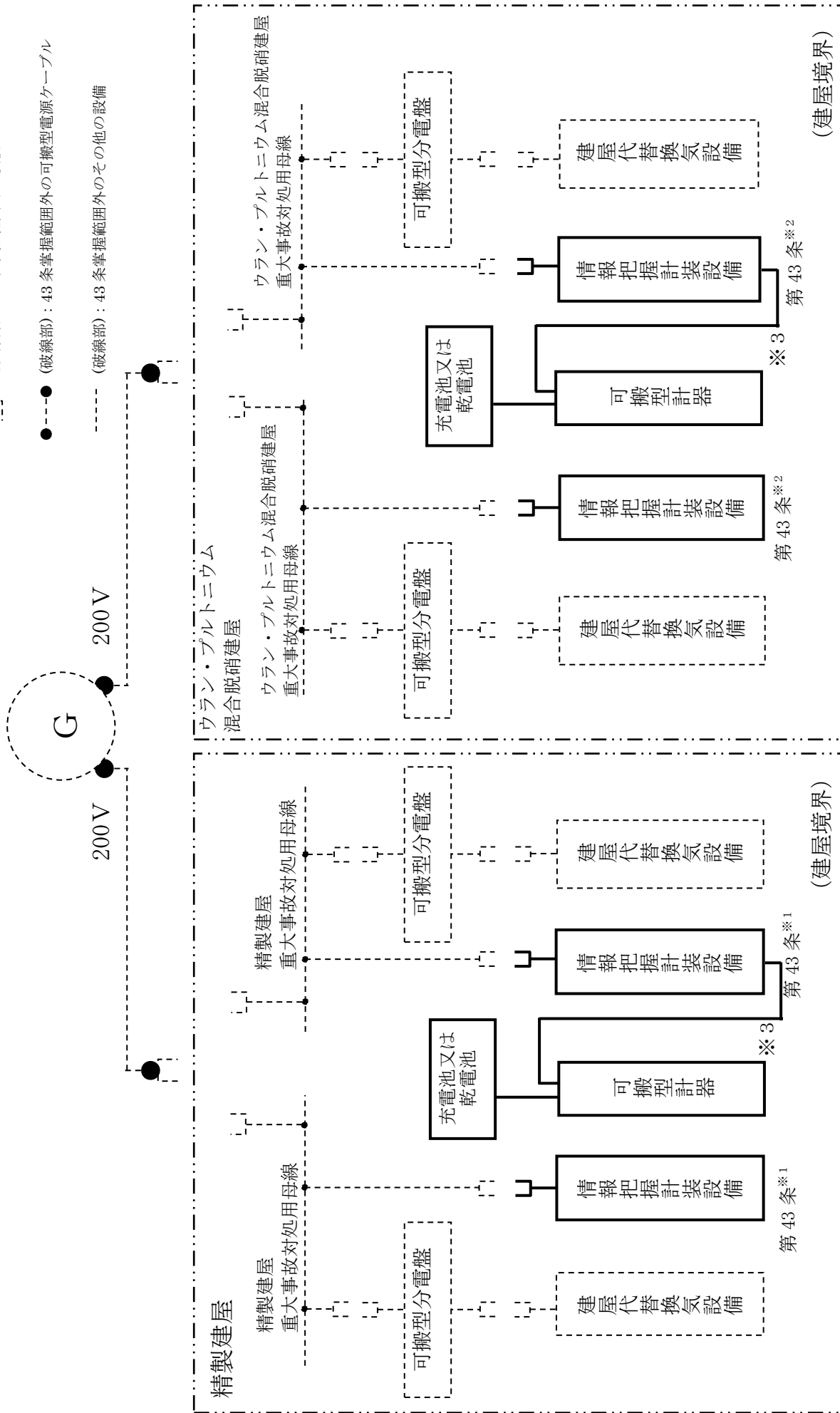
— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機



- ※1 精製建屋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。
- ※3 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第 43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (3 / 8)

凡例

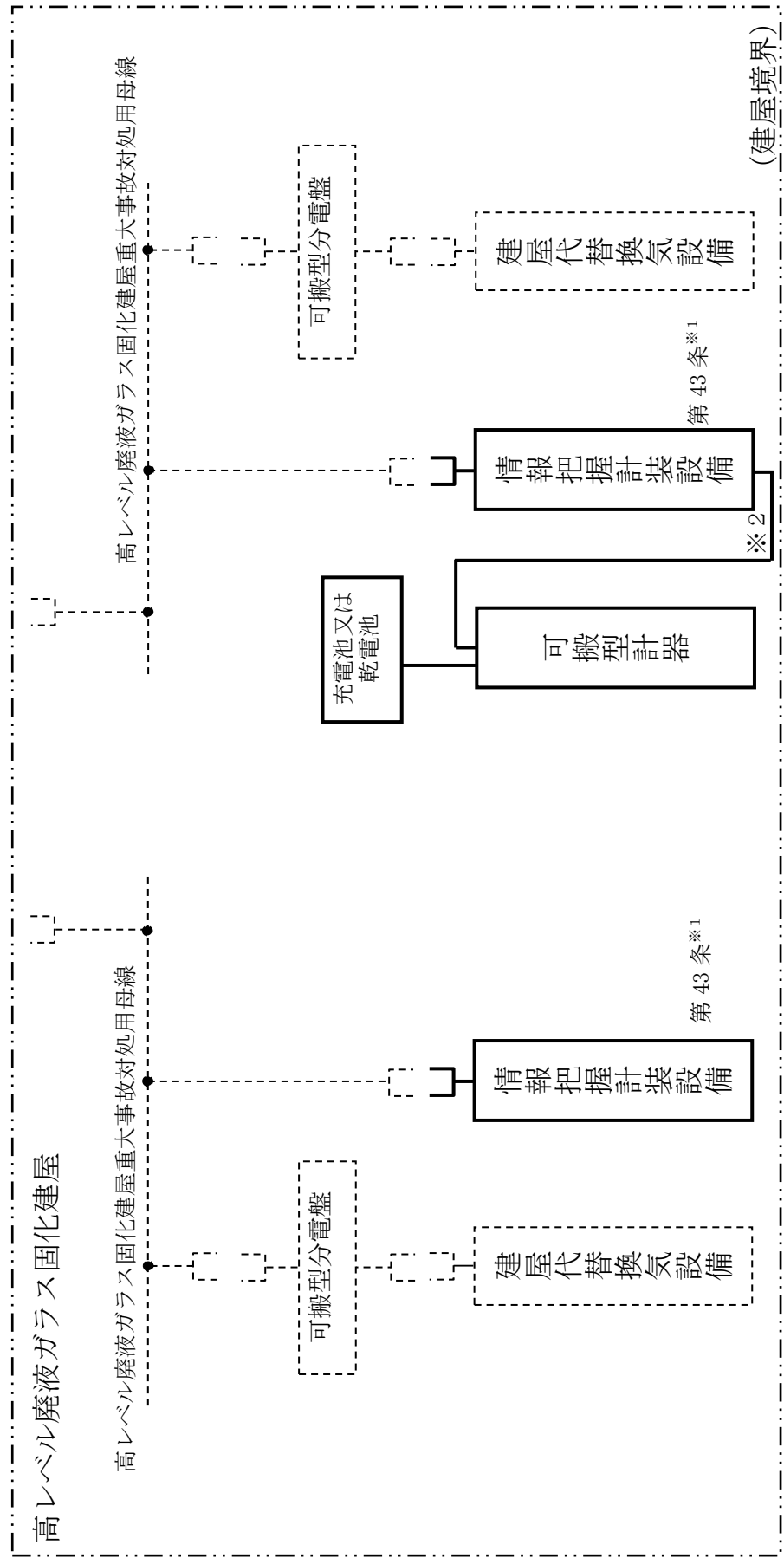
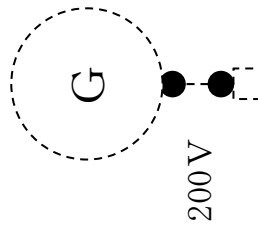
高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備



※1 高レベル廃液ガラス固化建屋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 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (4 / 8)

凡例

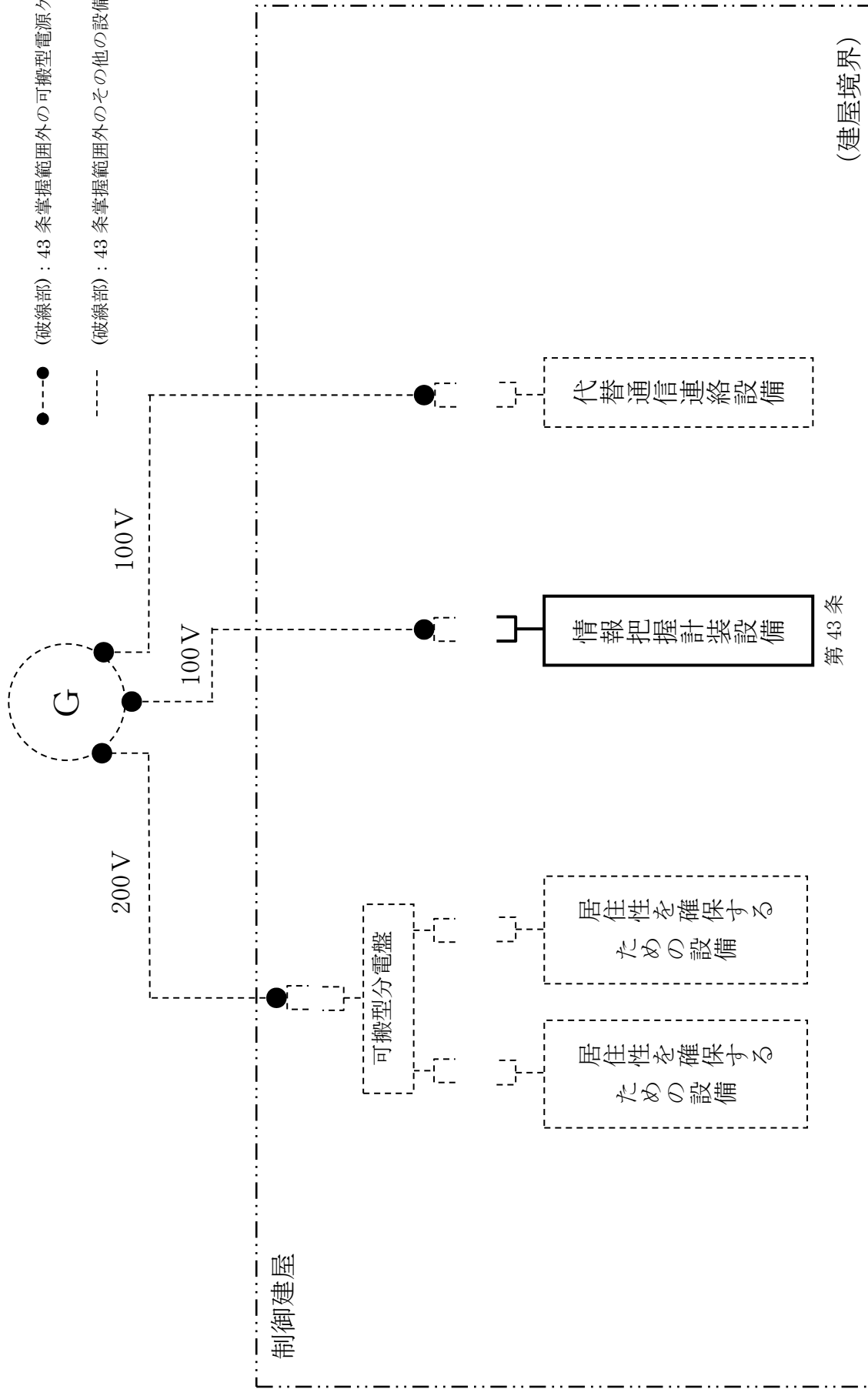
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

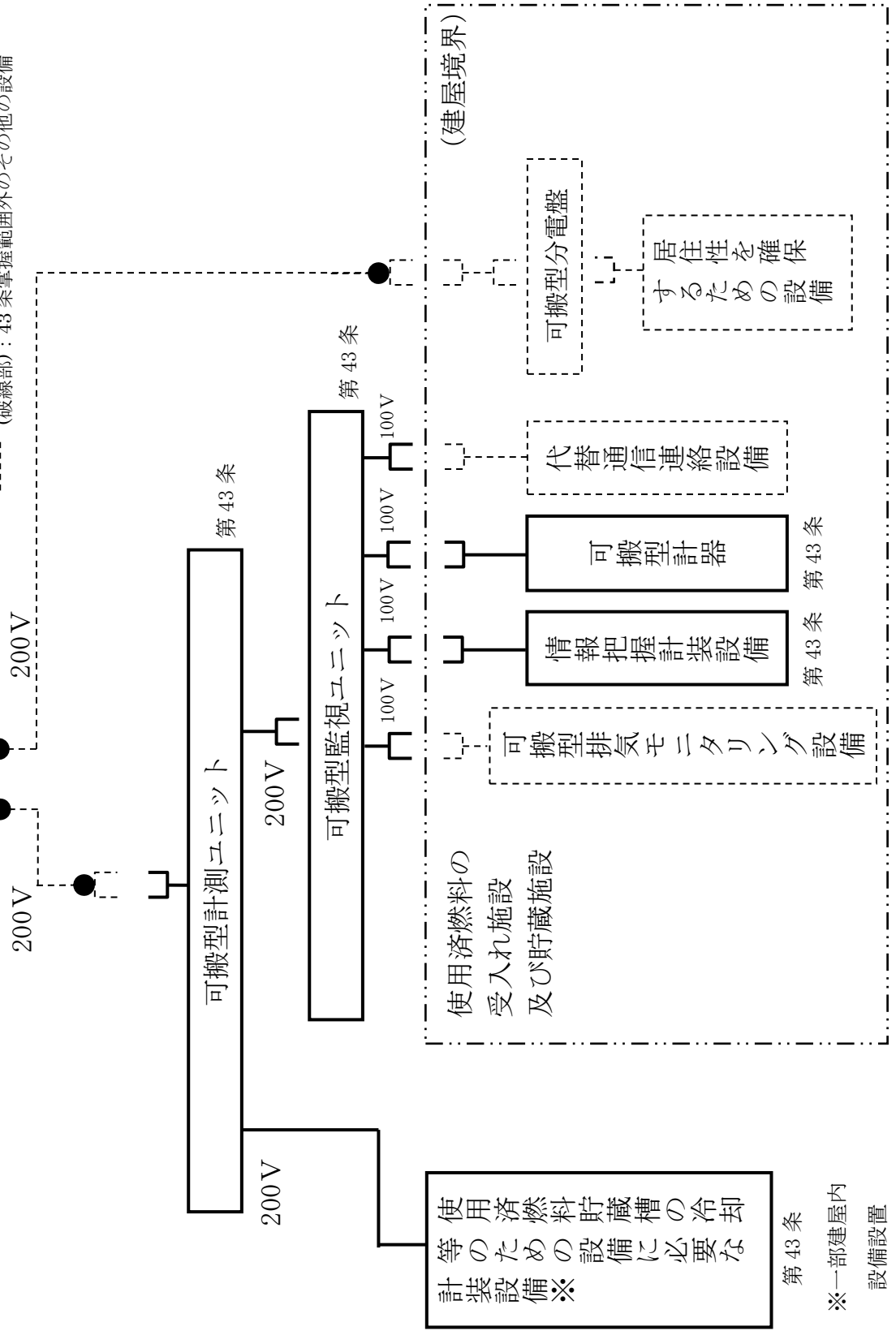
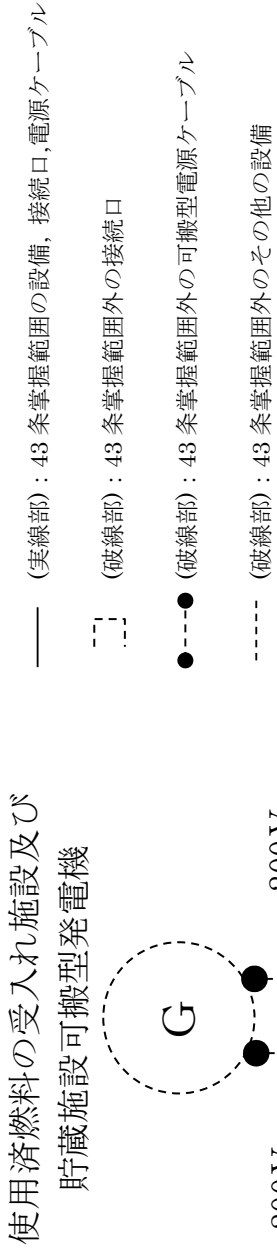
- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

制御建屋可搬型発電機



第 43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (5 / 8)

凡例



第43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (6 / 8)

凡例

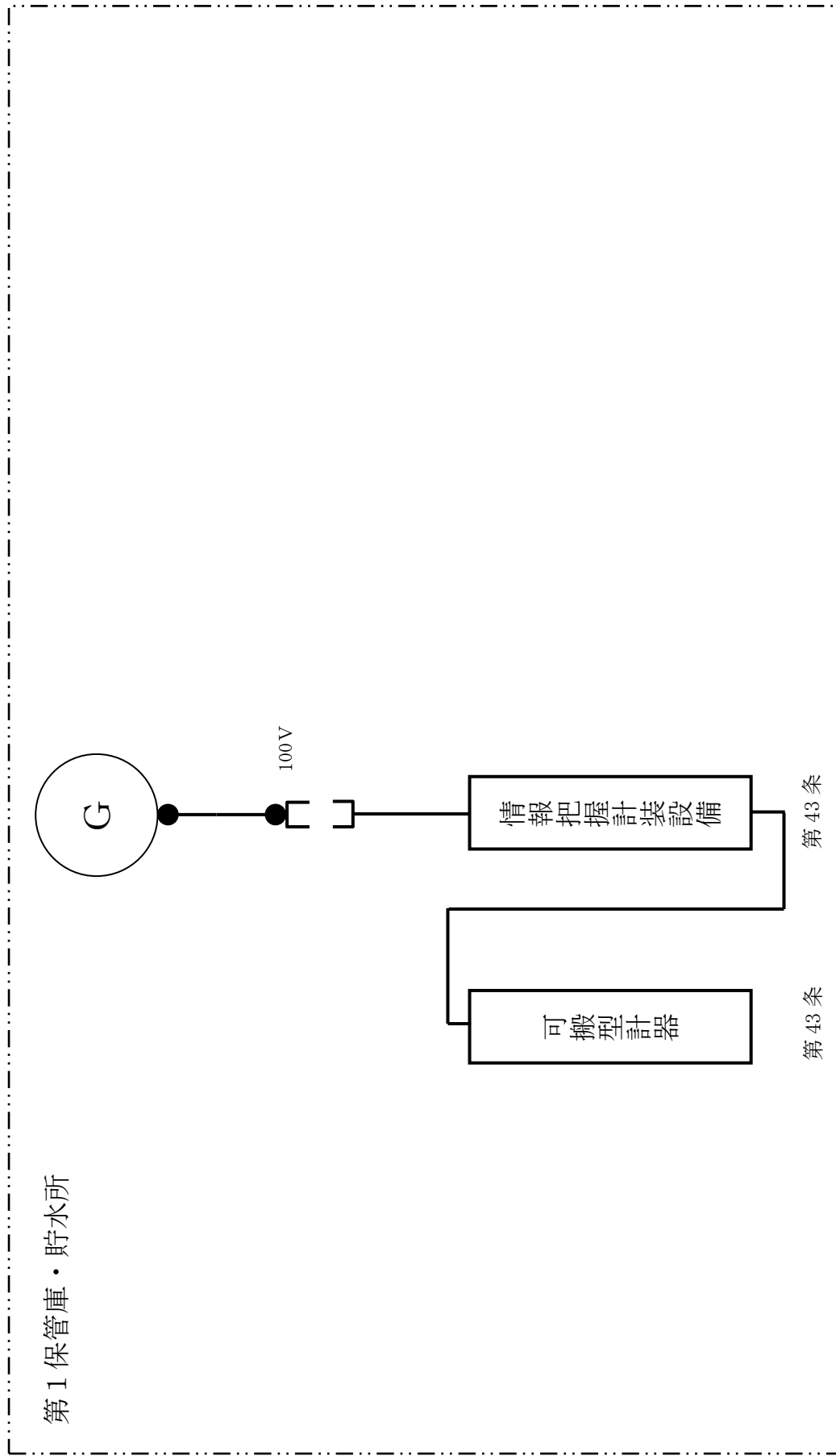
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

●- - - ● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

情報把握計装設備
可搬型発電機



第43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (7 / 8)

凡例

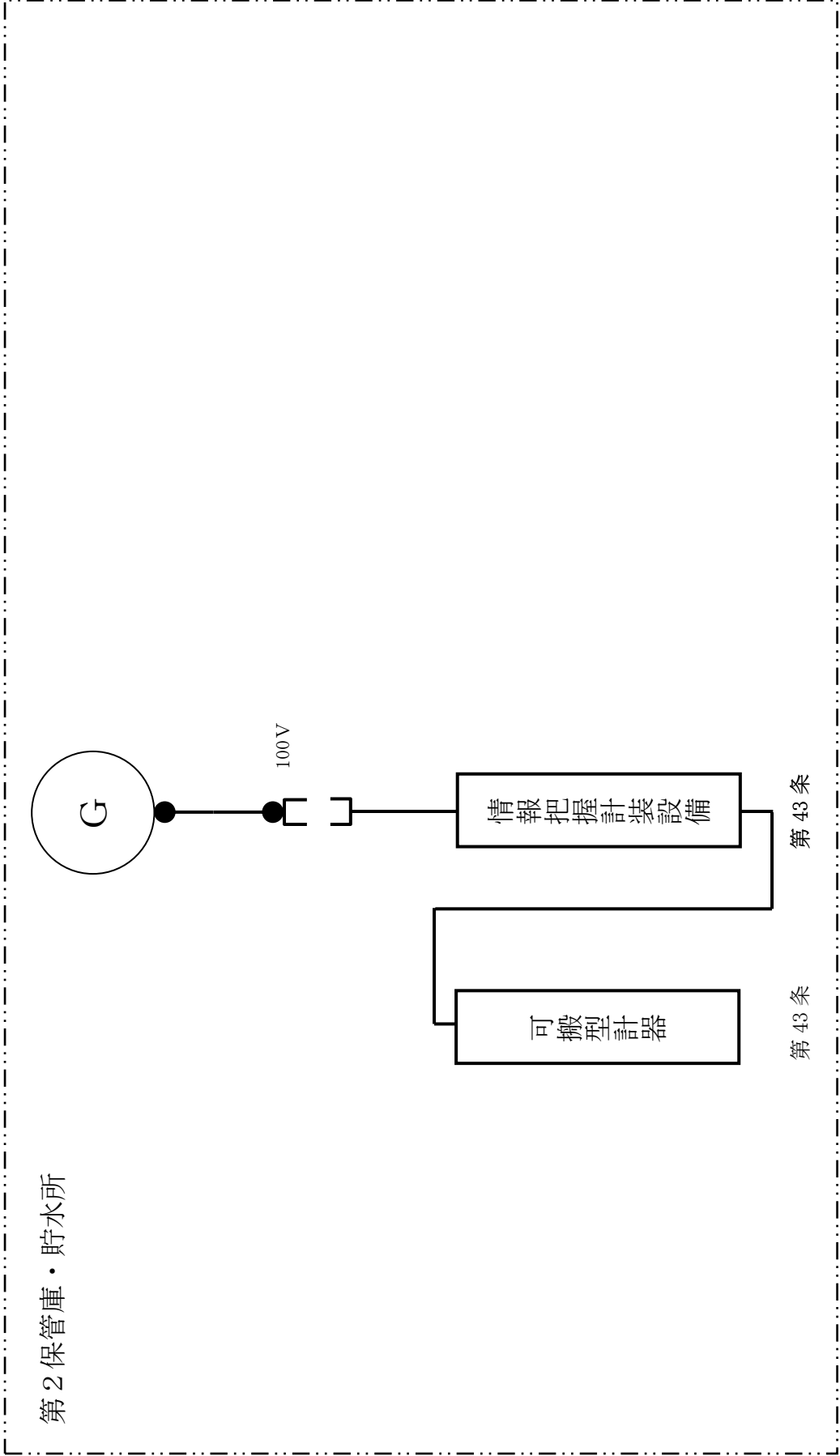
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

⋮ (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

--- (破線部) : 43 条掌握範囲外その他の設備

情報把握計装設備
可搬型発電機



第43. 9 図 情報把握計装設備の供給系統図 (8 / 8)

2 章 補足説明資料

第43条：計装設備

注)10/11付で提出した資料は8月付で提出した資料と同一のものであるが、資料No.を変更したことからRev.0とした。

資料No.	再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		提出日	Rev	備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
	名称				
補足説明資料2-1	重大事故等対処設備	規則第33条適合性 一覧表	5/12	9	表修正
補足説明資料2-2	電源設備の供給系統図		7/13	10	図修正
補足説明資料2-3	配置図		4/28	6	図修正
補足説明資料2-4	系統図(計測原理図)		5/12	9	図修正
補足説明資料2-5	試験検査		5/12	7	図修正
補足説明資料2-6	容量設定根拠		4/28	10	表修正
補足説明資料2-7	重要監視パラメータの代替方法		4/28	6	表修正
補足説明資料2-8	計装設備(重大事故等対処設備)の個数について		4/28	9	表修正
補足説明資料2-9	計装設備(重大事故等対処設備)の耐環境性について		3/13	4	
補足説明資料2-10	パラメータの抽出について		7/13	8	表修正
補足説明資料2-11	重大事故等対処のために監視が必要な情報の設定個数の考え方について		12/24	3	2-8と統合し削除
補足説明資料2-12	計装設備の設計方針		12/24	2	本文資料に変更したため削除
補足説明資料2-13	パラメータの監視及び記録について		7/13	7	表修正
補足説明資料2-14	計装設備の仕様と環境		12/24	2	他の仕様・環境等を示す資料と重複するため削除
補足説明資料2-15	乾電池又は充電機による計装設備への給電について		4/28	7	表修正
補足説明資料2-16	水素濃度計による水素濃度の計測実現性について		1/8	0	
補足説明資料2-17	計装設備及び通信設備の系統概要図		4/13	2	図修正
補足説明資料2-18	可搬型計器の接続図		5/12	4	図修正
補足説明資料2-19	圧縮空気ポンプの容量及び個数について		3/13	0	
補足説明資料2-20	計測用空気の供給について		4/28	1	記載追加
補足説明資料2-21	重大事故等対処設備により計測する重要監視パラメータ		4/28	0	新規追加

補足説明資料 2-1 (4 3 条)

重大事故等対処設備 規則第 33 条適合性 一覧表

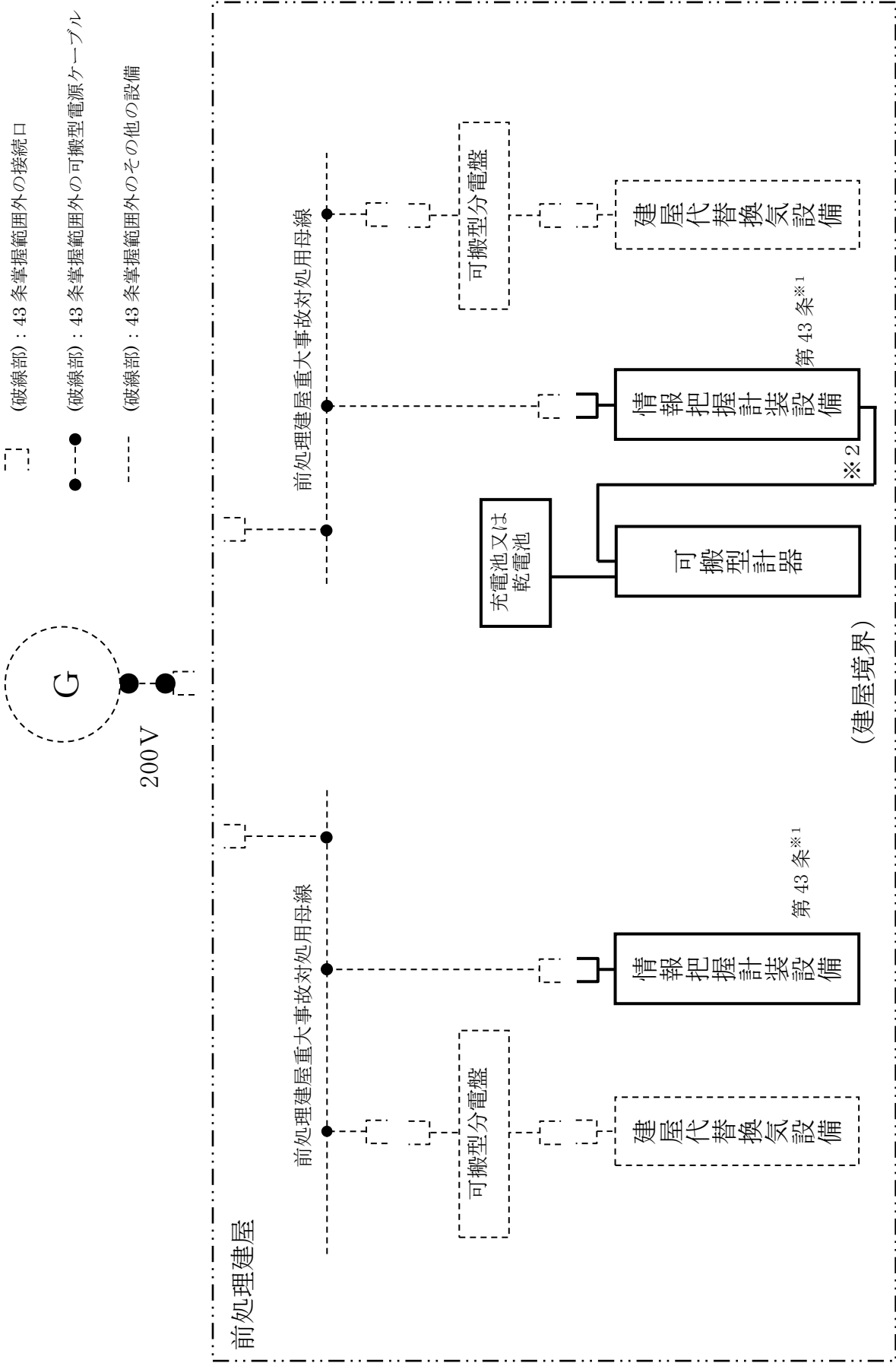
補足説明資料 2-2 (4 3 条)

電源設備の供給系統図

凡例

- (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル
- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口
- (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル
- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

前処理建屋可搬型発電機



※1 前処理建屋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 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第 2-2-1 図 電源設備の供給系統図 (前処理建屋可搬型発電機～前処理建屋重大事故対処用母線)

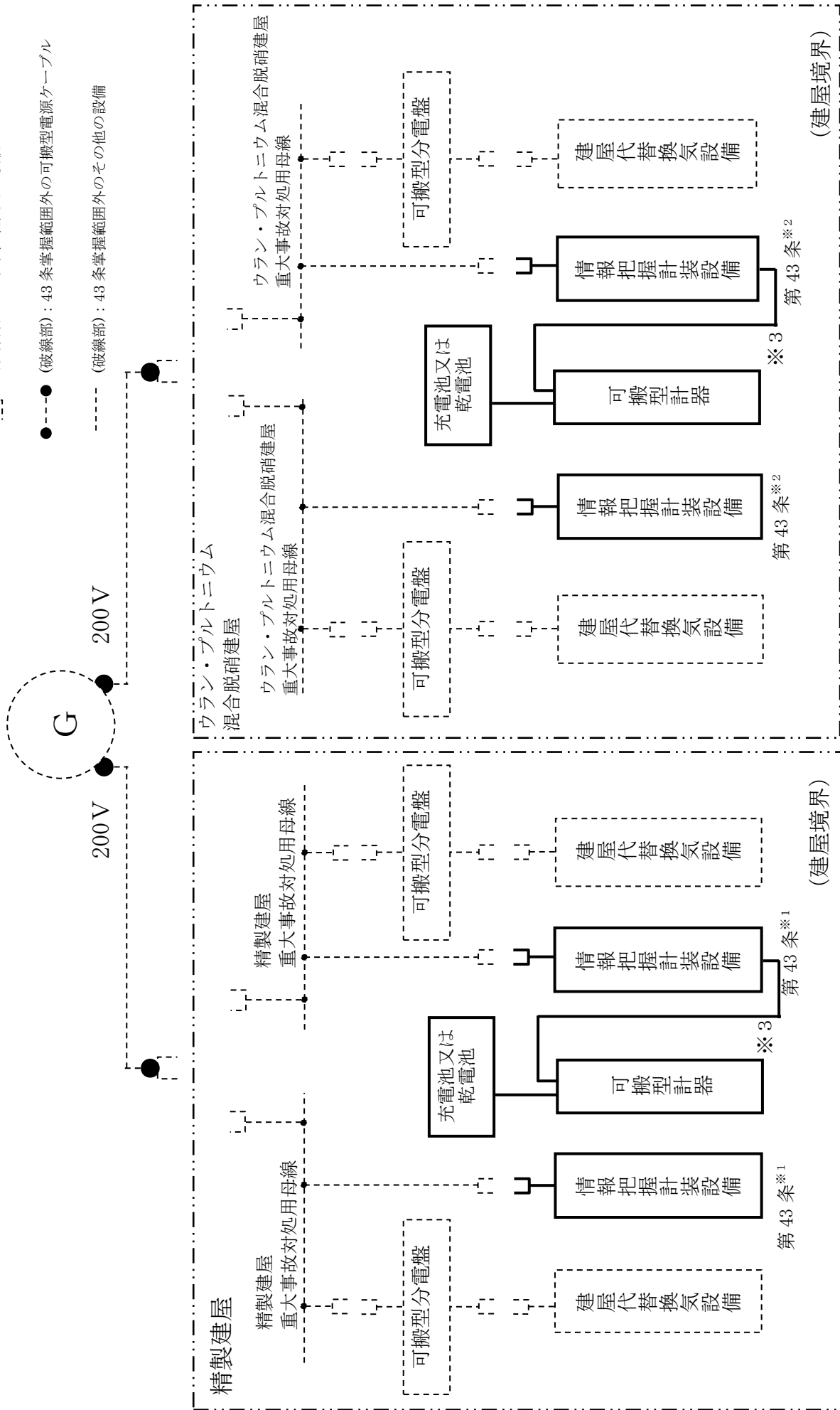
— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機



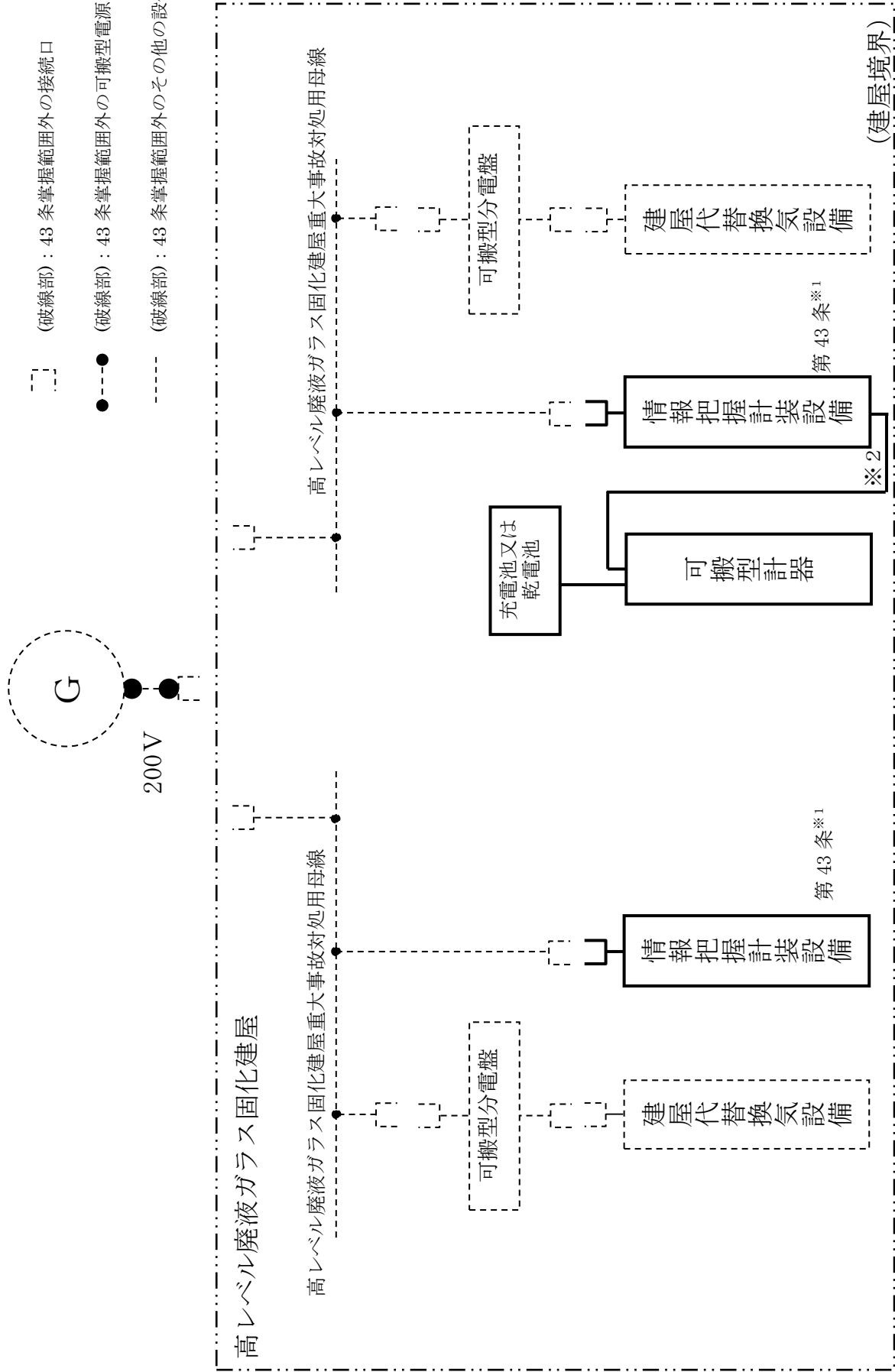
- ※1 精製建屋重大事故対処用母線2系統のうち, 何れか1系統を選択して接続する。
- ※2 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋重大事故対処用母線2系統のうち, 何れか1系統を選択して接続する。
- ※3 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第2-2-3 図 電源設備の供給系統図 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機～精製建屋重大事故対処用母線及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋重大事故対処用母線)

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

凡例

- (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル
- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口
- (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル
- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備



※1 高レベル廃液ガラス固化建屋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 情報把握計装設備の設置後は, 当該系統より給電する。

第2-2-4 図 電源設備の供給系統図 (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重大事故対処用母線)

凡例

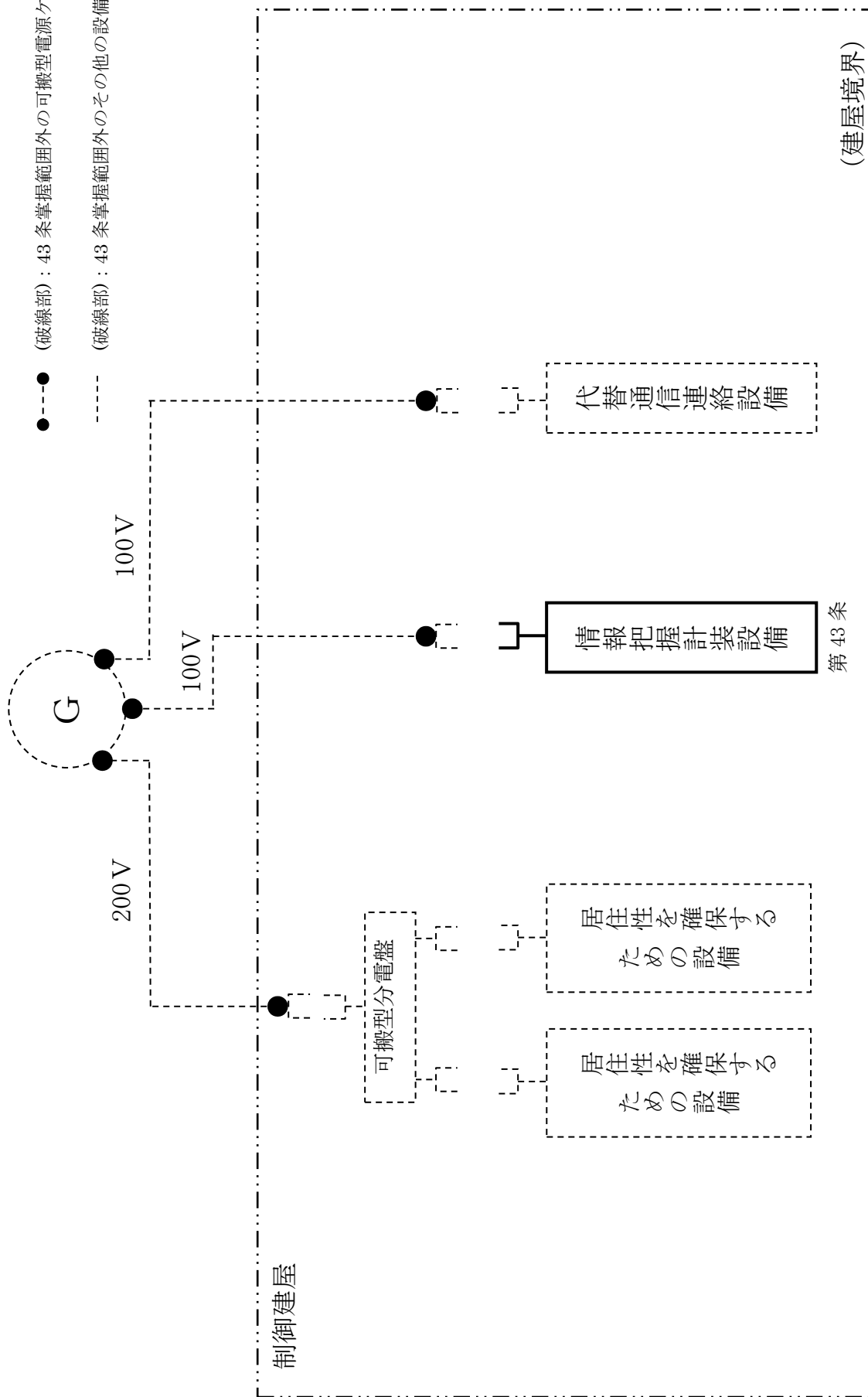
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外のその他の設備

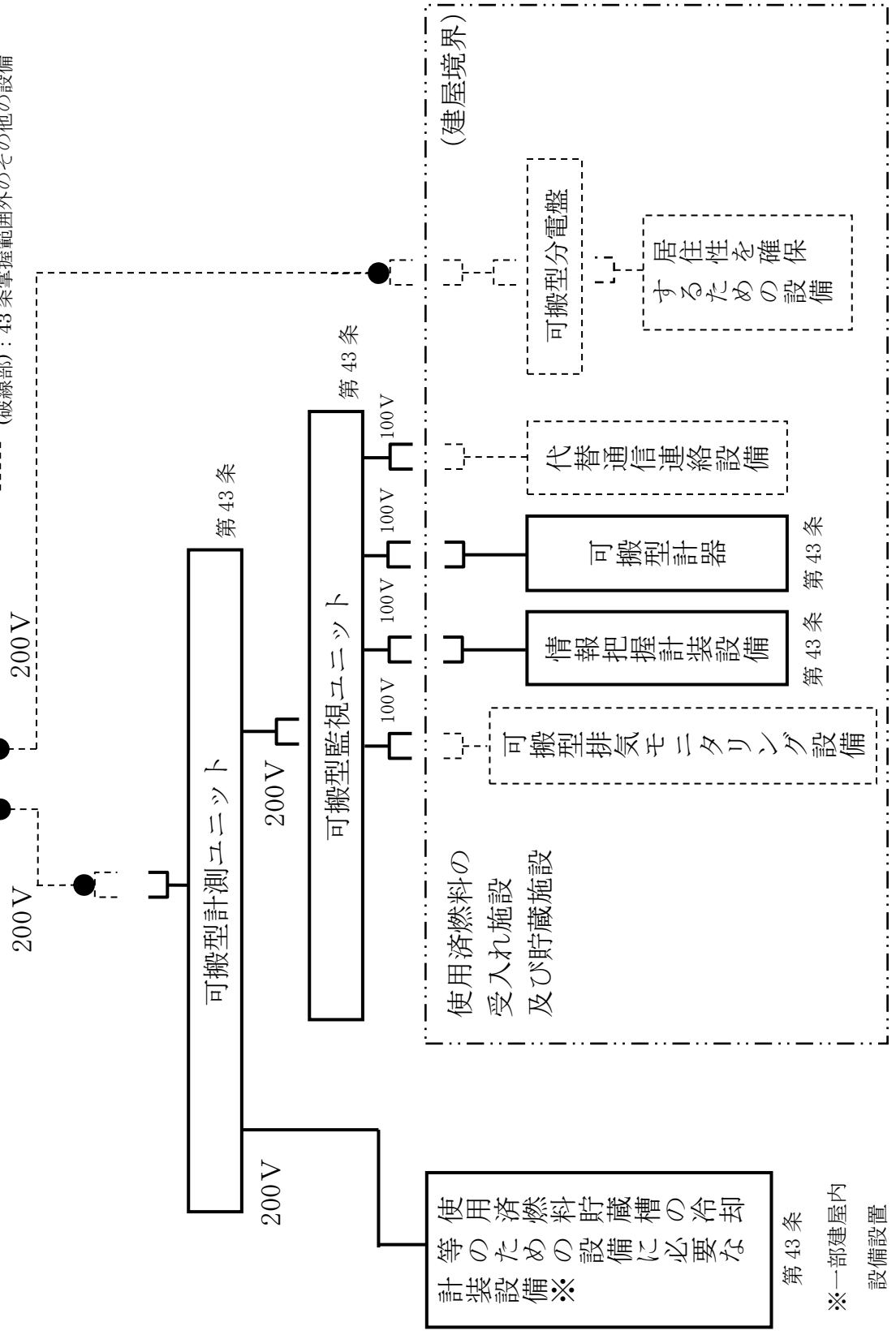
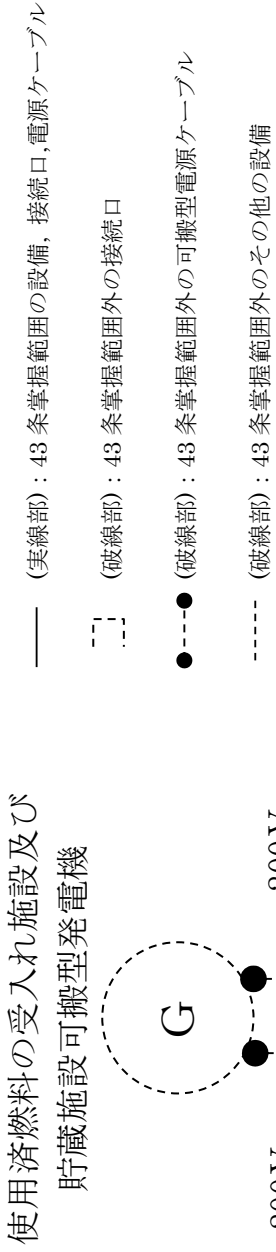
制御建屋可搬型発電機



第 43 条

第 2 - 2 - 5 図 電源設備の供給系統図 (制御建屋可搬型発電機)

凡例



第2-2-6 図 電源設備の供給系統図 (可搬型発電機～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設)

凡例

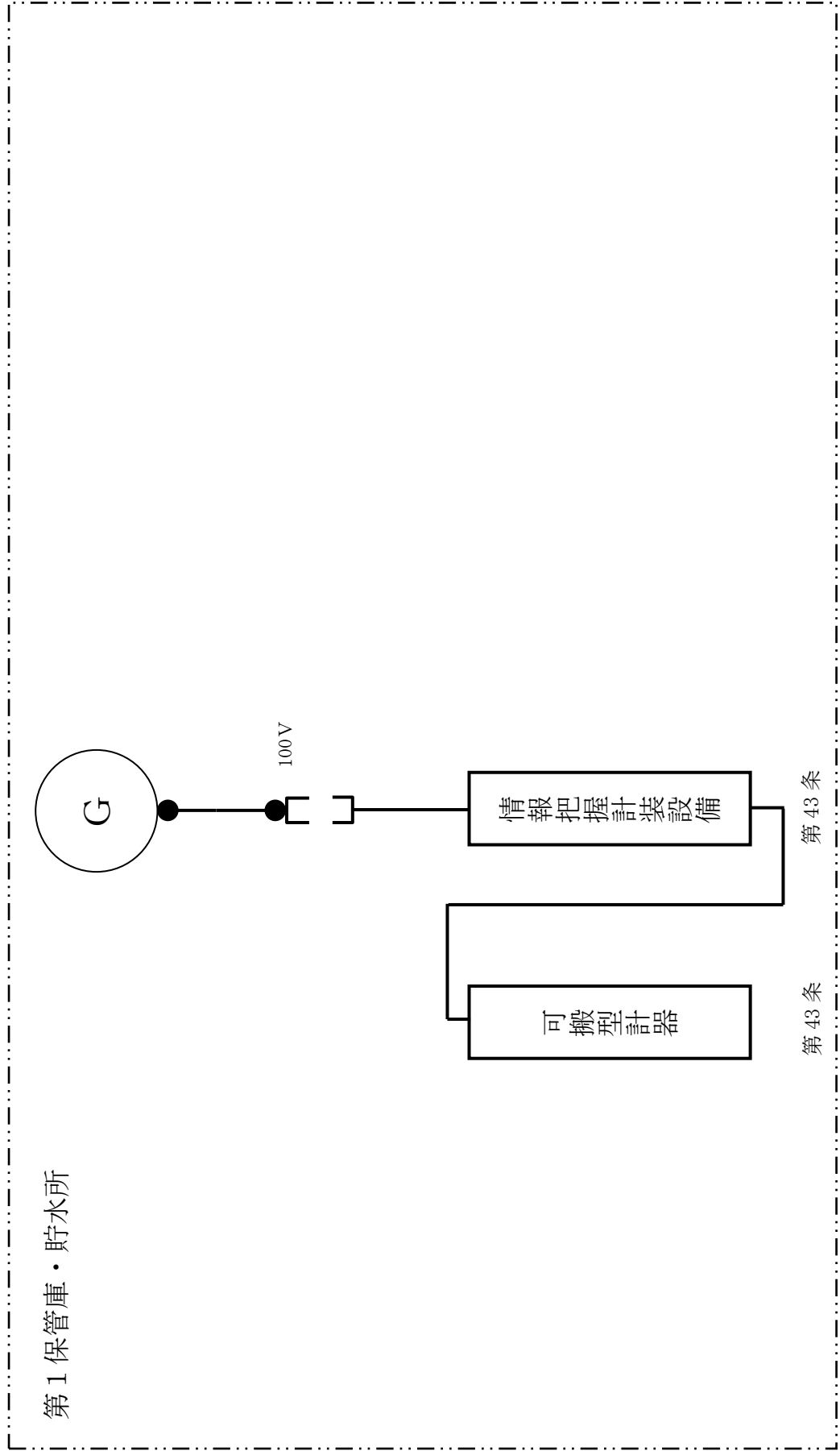
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

- - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

●- - - ● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

- - - - (破線部) : 43 条掌握範囲外の他の設備

情報把握計装設備
可搬型発電機



第2-2-7 図 電源設備の供給系統図 (可搬型発電機～第1保管庫・貯水所)

凡例

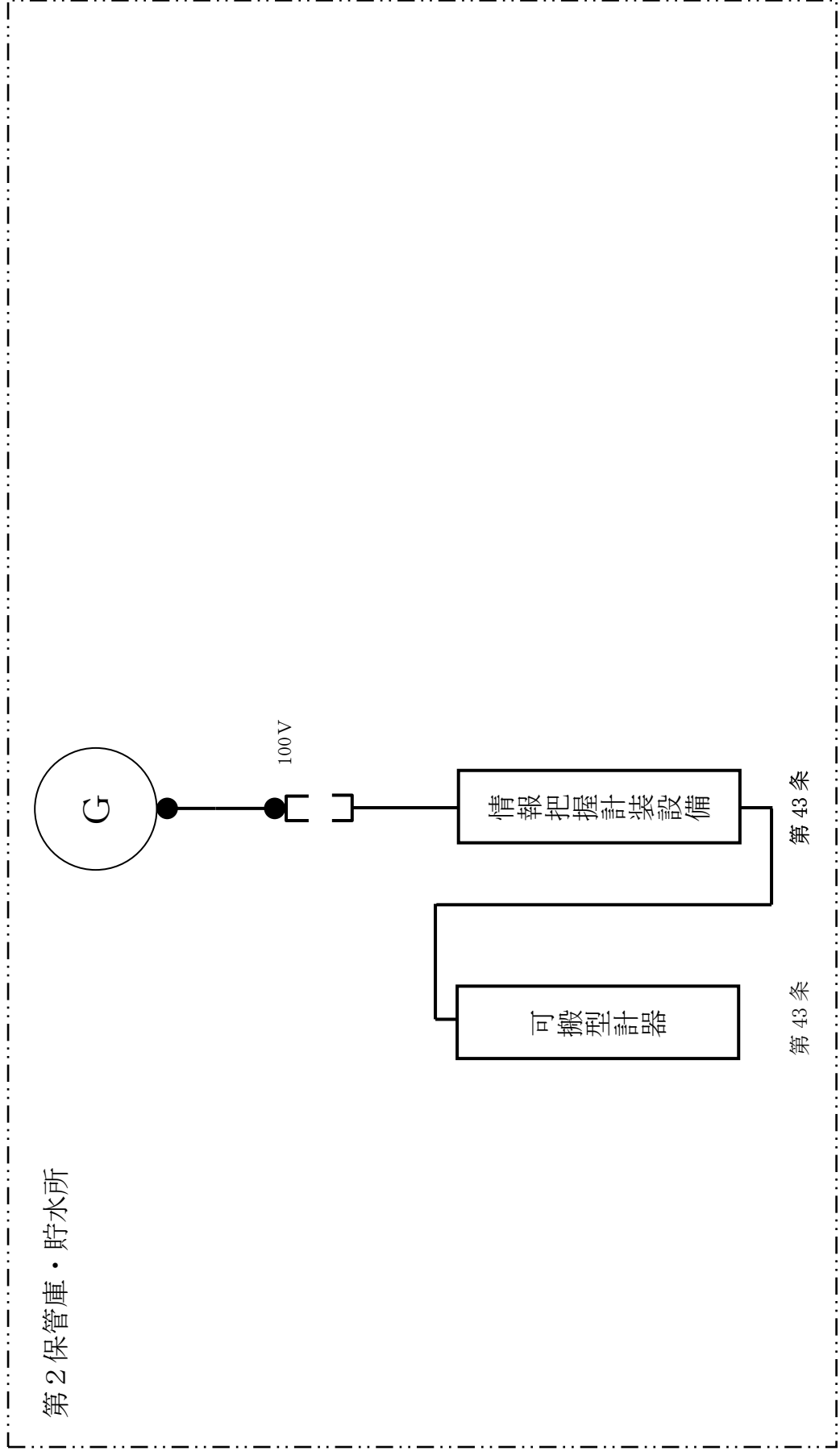
—— (実線部) : 43 条掌握範囲の設備, 接続口, 電源ケーブル

⋯⋯ (破線部) : 43 条掌握範囲外の接続口

● (破線部) : 43 条掌握範囲外の可搬型電源ケーブル

⋯⋯ (破線部) : 43 条掌握範囲外その他の設備

情報把握計装設備
可搬型発電機



第2保管庫・貯水所

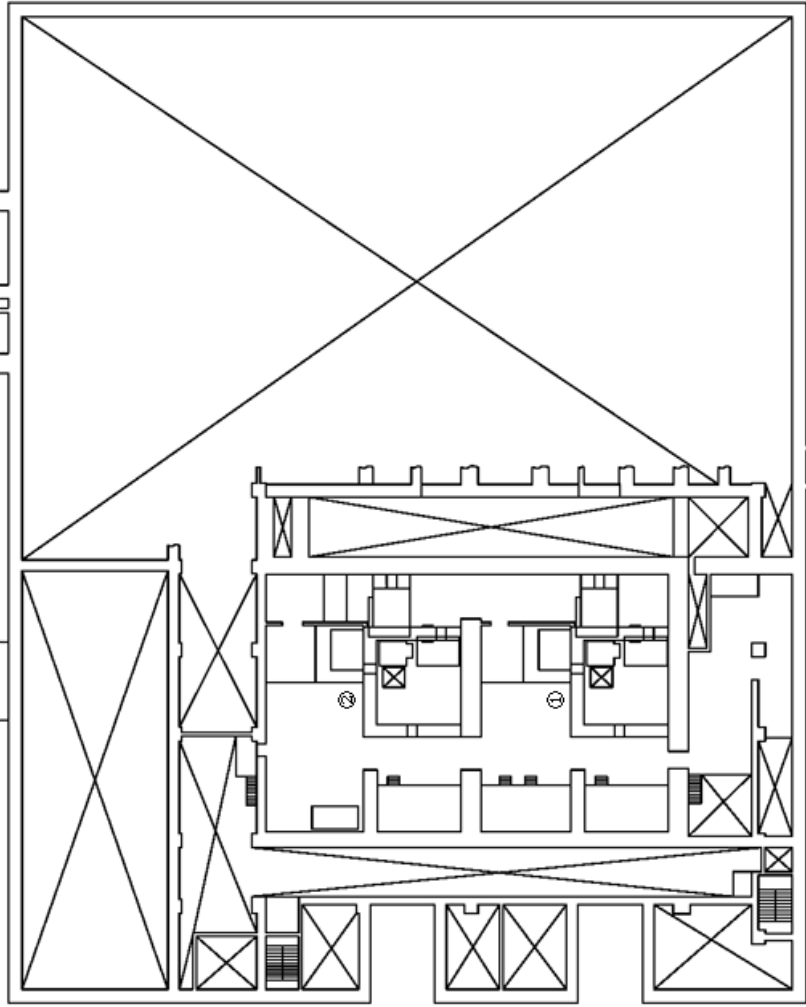
第43条

第2-2-8 図 電源設備の供給系統図 (可搬型発電機～第2保管庫・貯水所)

補足説明資料 2-3 (4 3 条)

配置図

地下2階



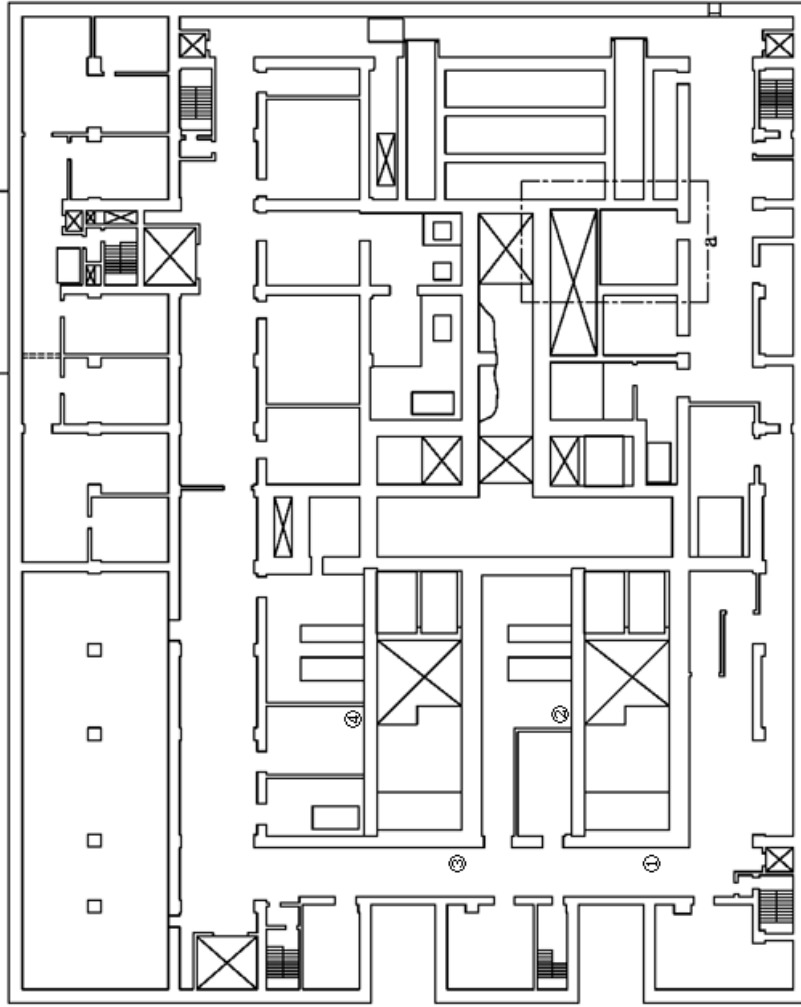
設置場所	機器名称
①	臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽A)
②	臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽B)

T.M.S.L.約+46,500

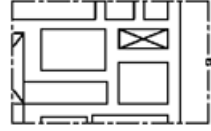
第2-3-1図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (1 / 5)



地下1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)



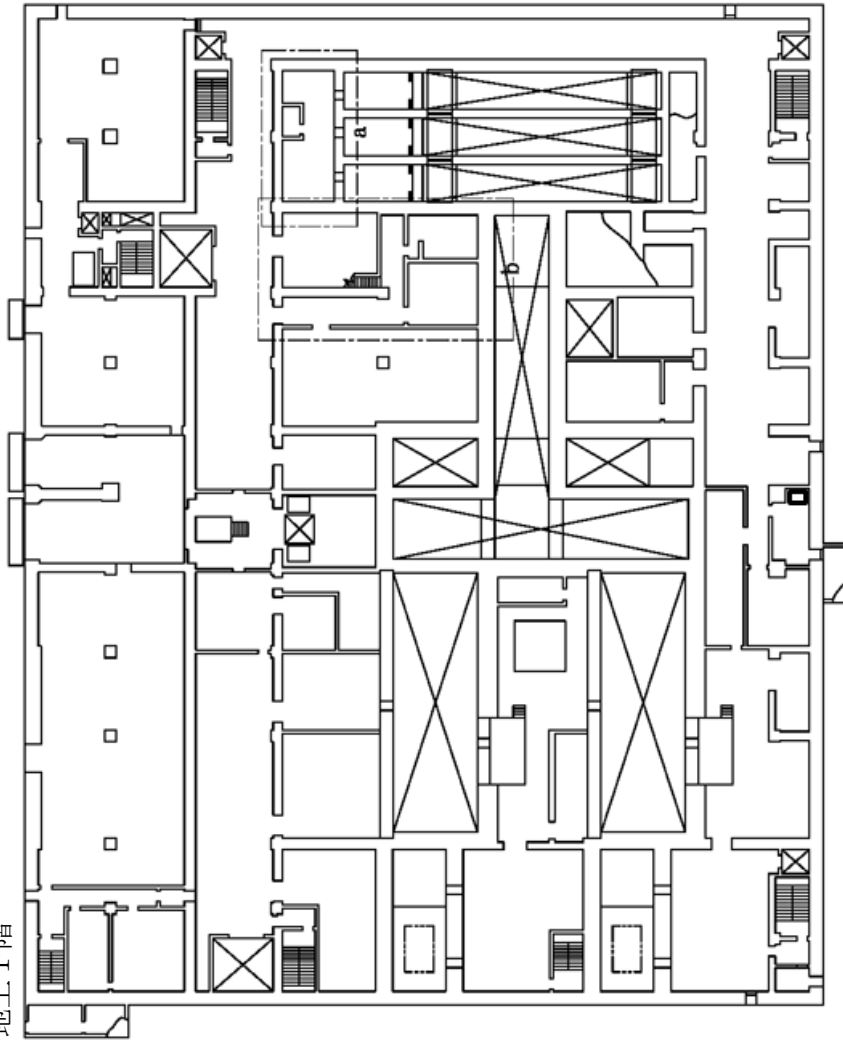
T.M.S.L.約+54,000

T.M.S.L.約+51,000

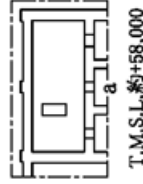
第2-3-1 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (2 / 5)



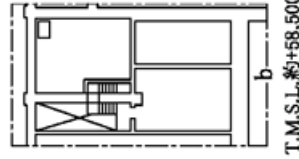
地上1階



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



T.M.S.L.約+58,000

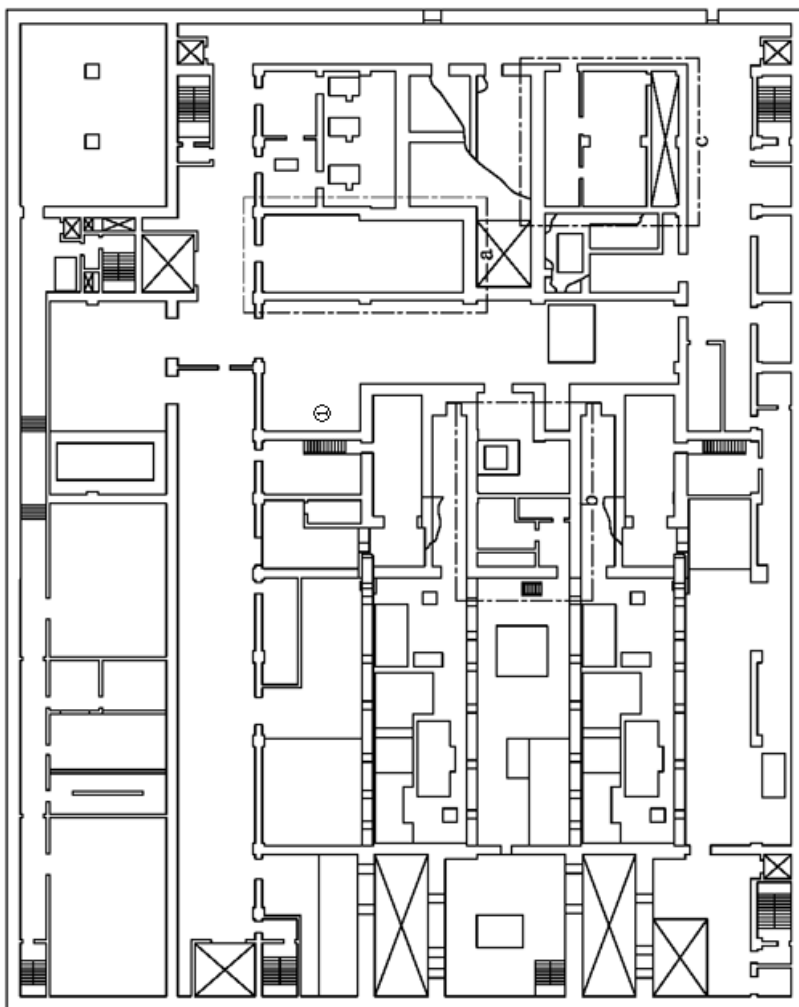


T.M.S.L.約+58,500

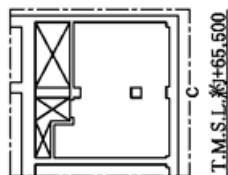
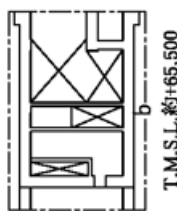
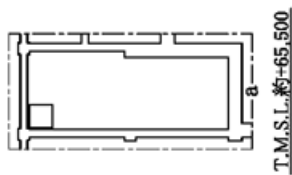
T.M.S.L.約+55,500

第2-3-1 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 (3 / 5)

地上2階

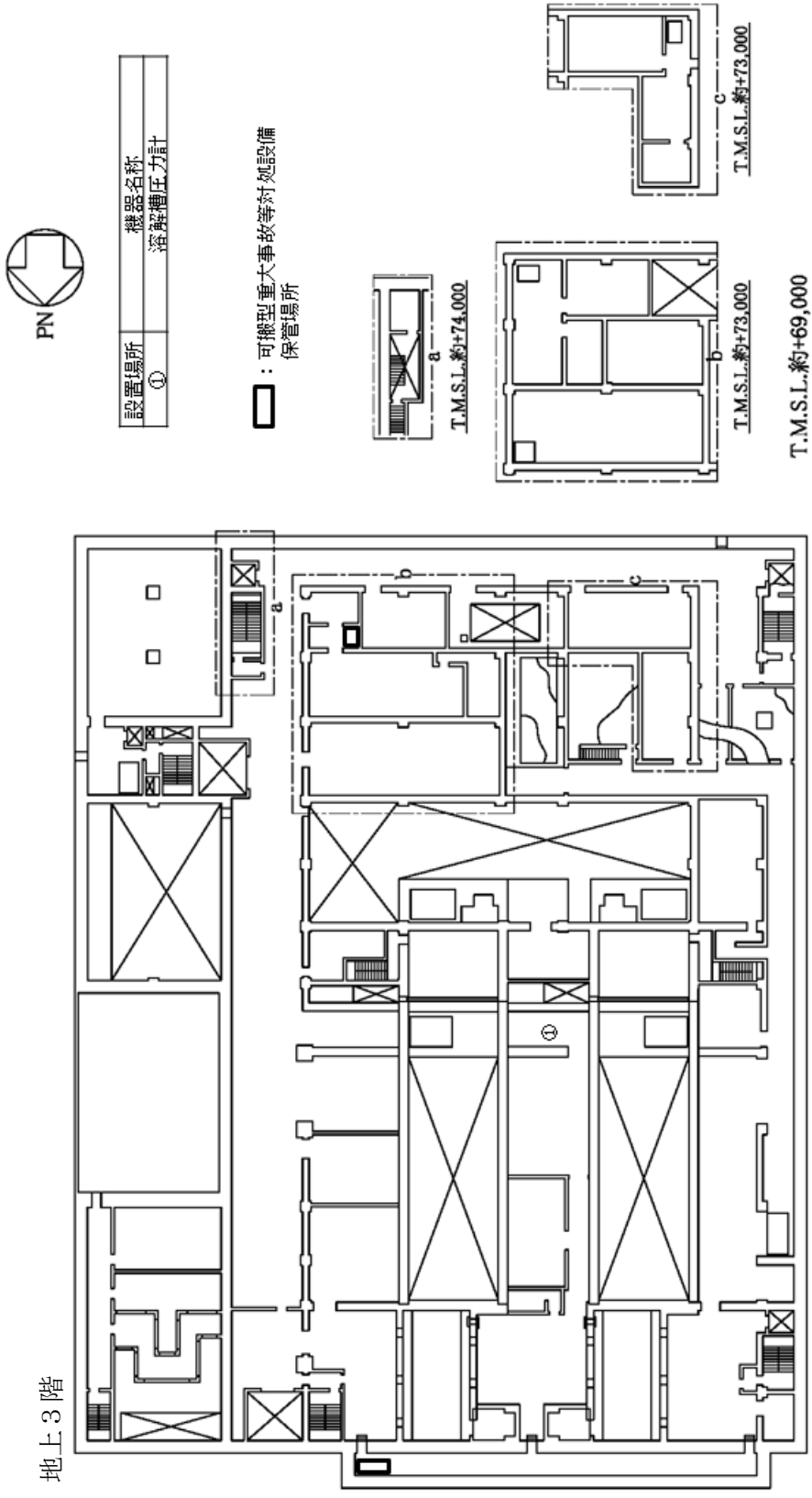


設置場所	機器名称
①	廃ガス貯留設備の圧力計
	廃ガス貯留設備の流量計
	廃ガス貯留設備の放射線モニタ

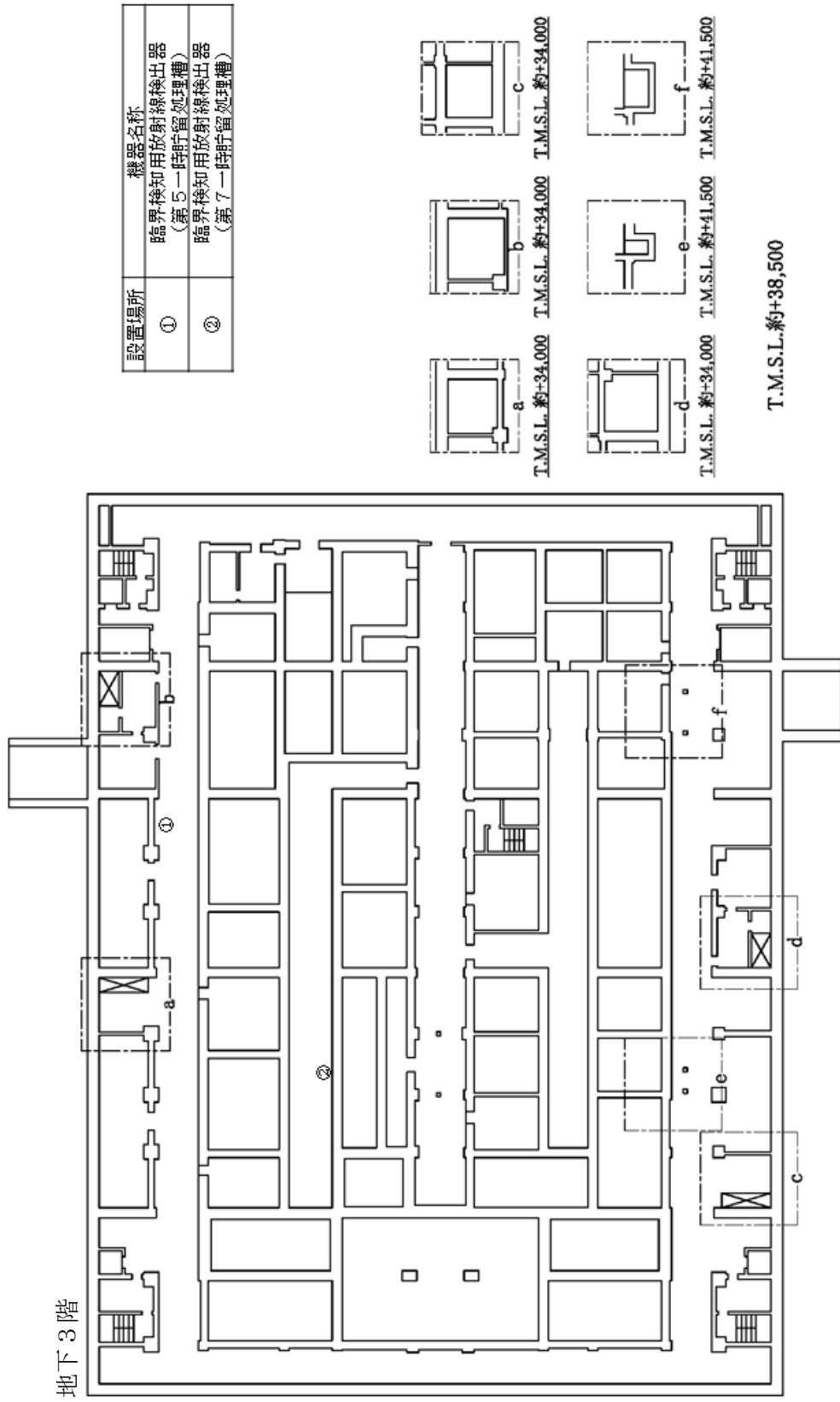


T.M.S.L.約+62,000

第2-3-1 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 (4 / 5)



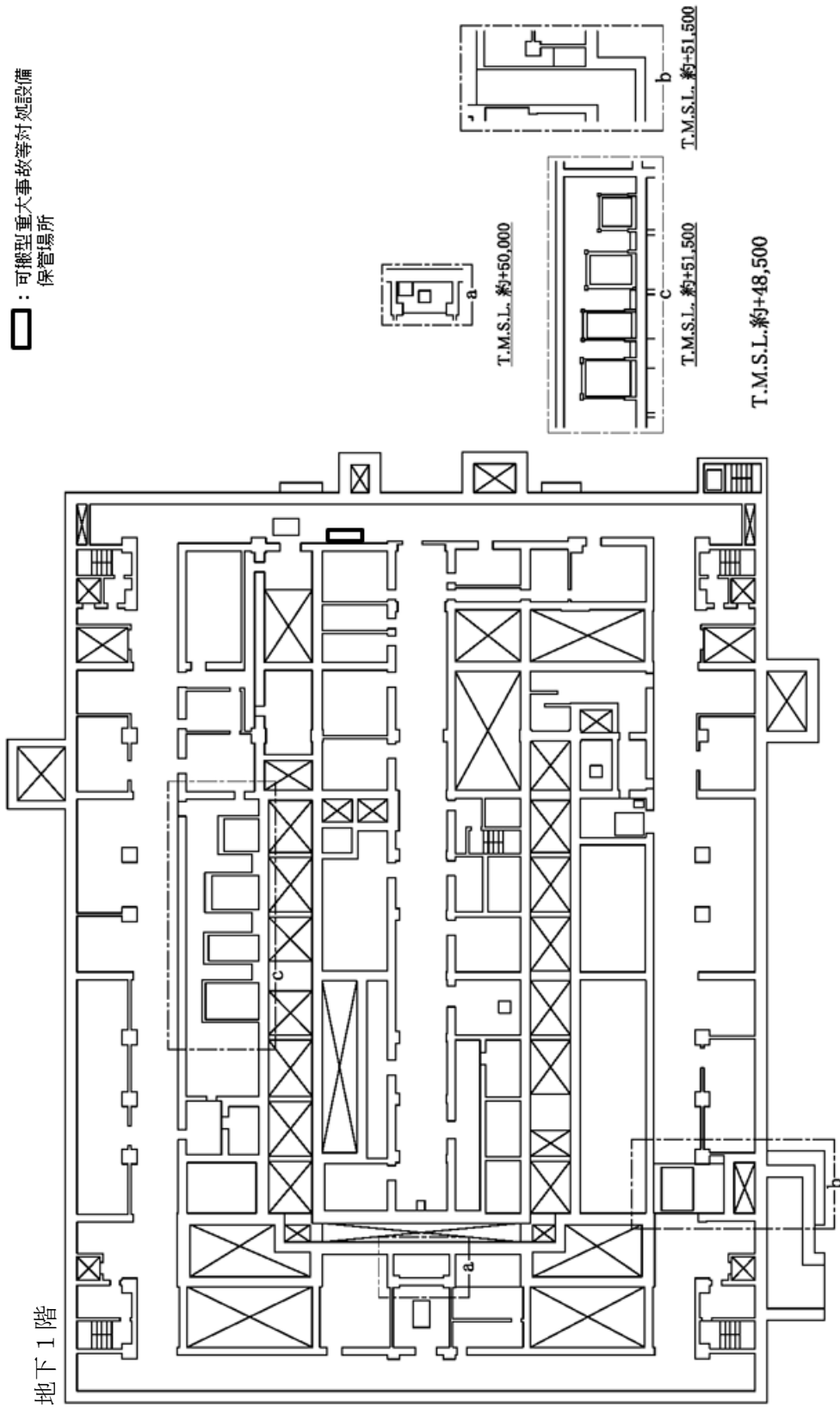
第2-3-1 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (5 / 5)



第2-3-2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 (1/5)



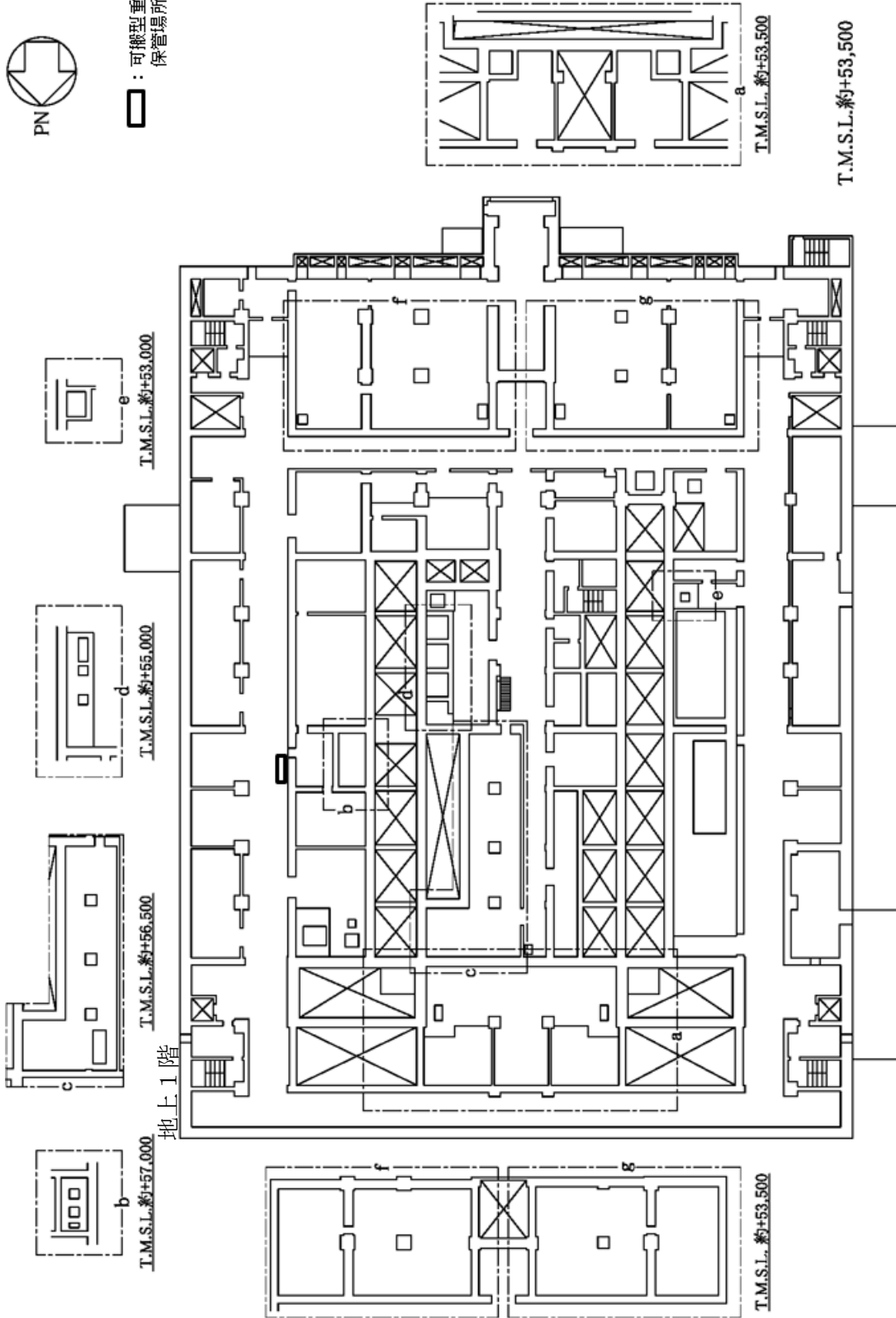
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第2-3-2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 (2 / 5)



□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

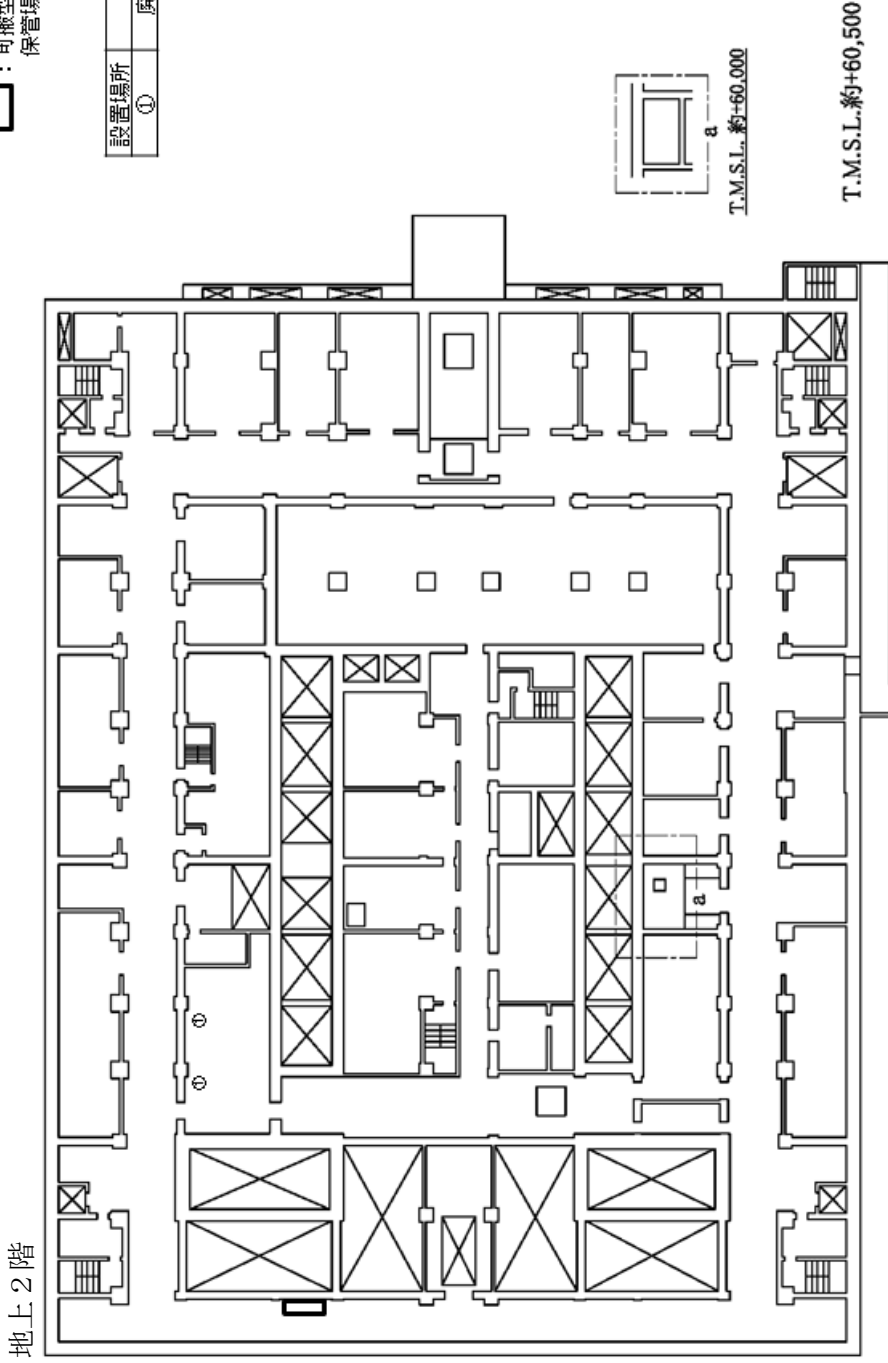


第2-3-2図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (3 / 5)



□ : 可燃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

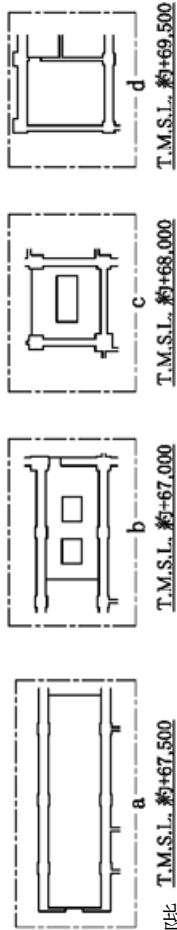


第 2 - 3 - 2 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (4 / 5)

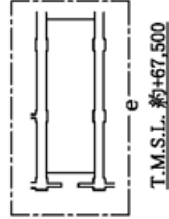
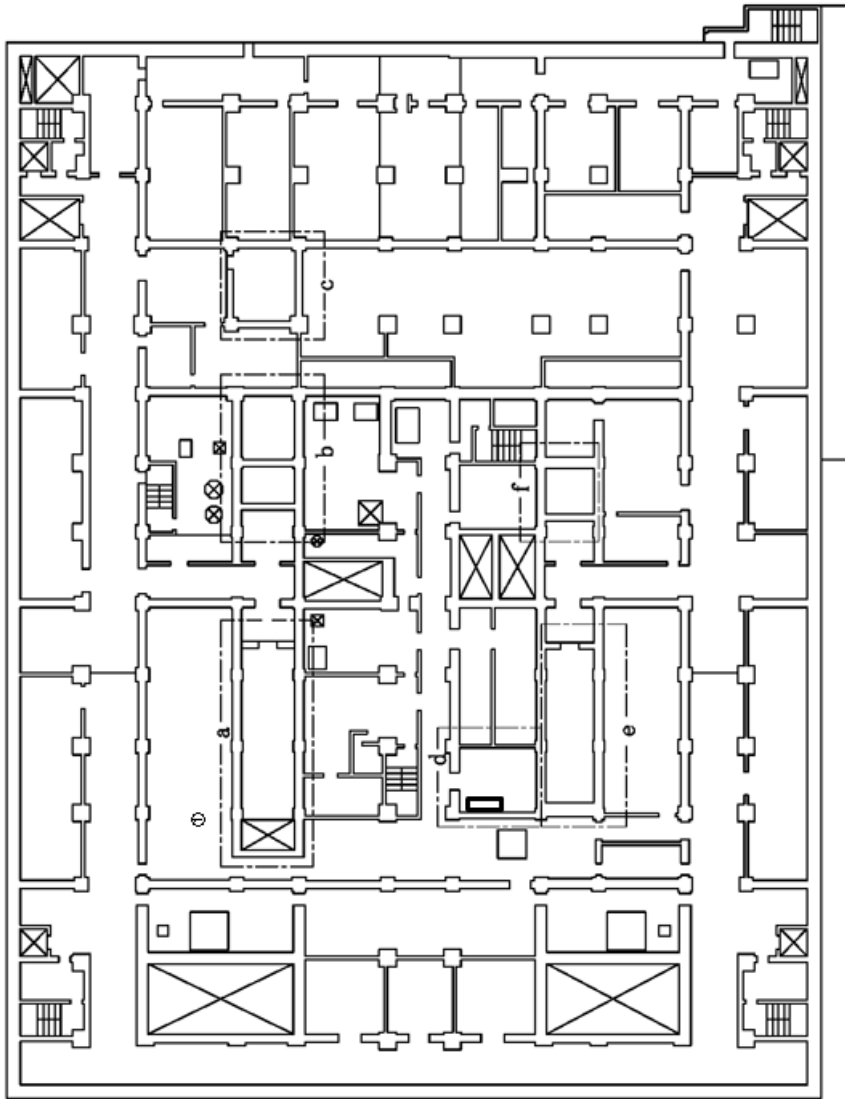


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

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



地上4階



T.M.S.L. 約+67,500

T.M.S.L. 約+67,000

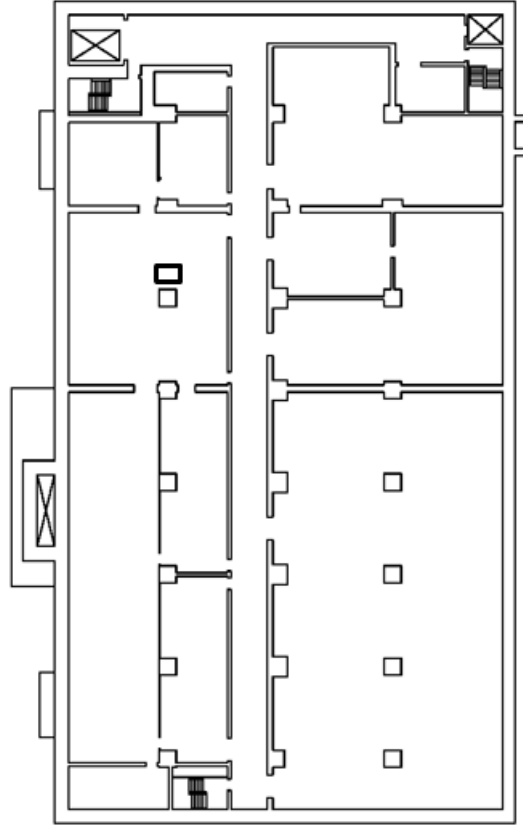
T.M.S.L. 約+65,500

第2-3-2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 (5/5)



地下1階

□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



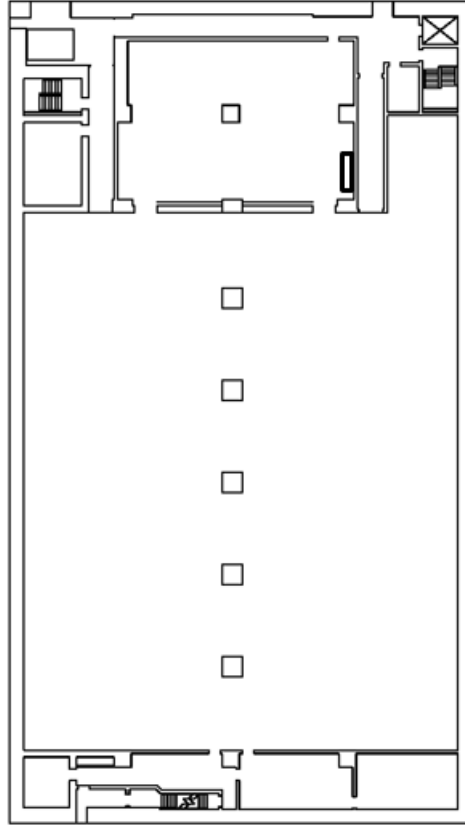
T.M.S.L.約+47,500

第2-3-3 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 (1 / 2)



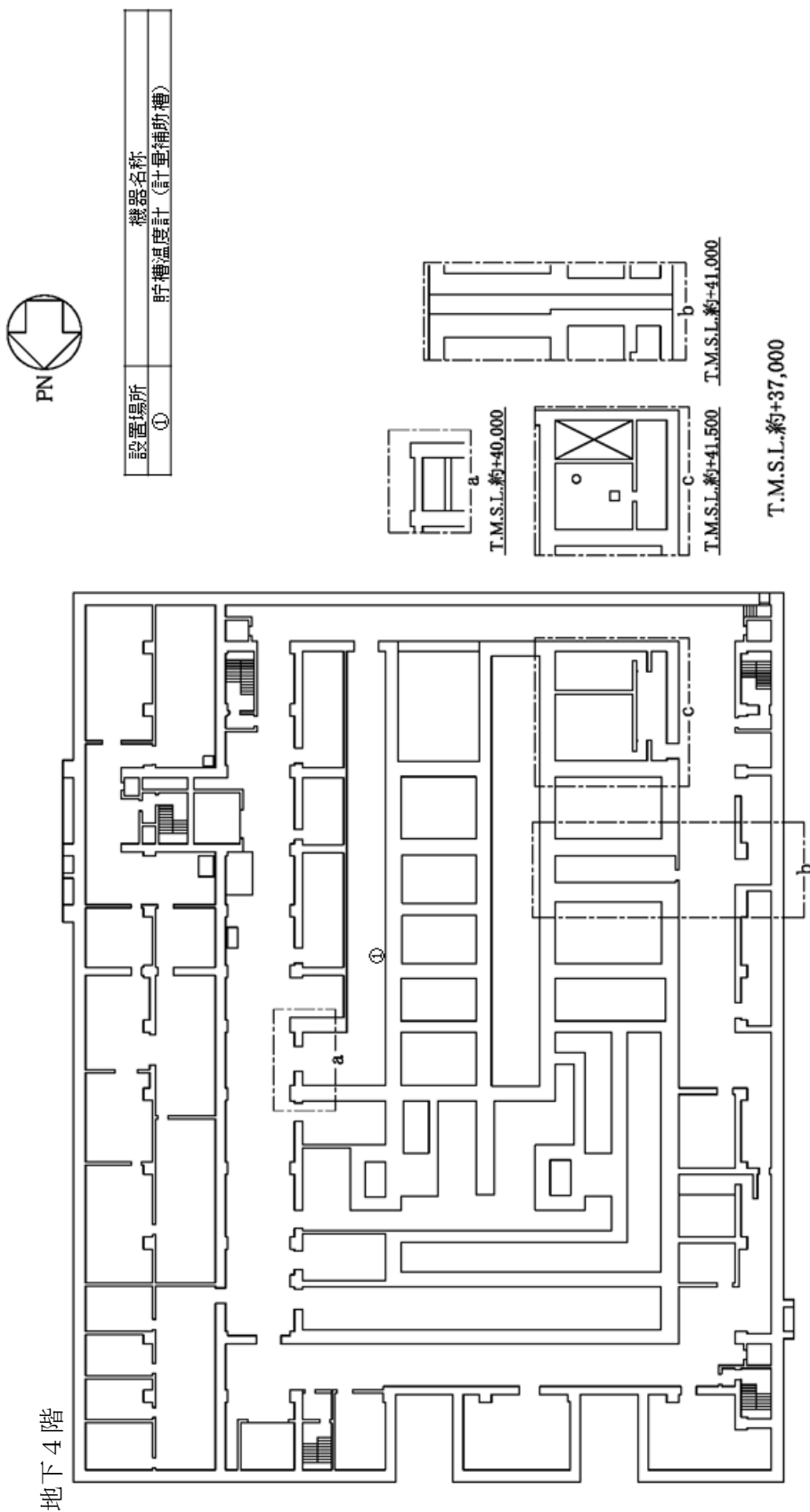
地上1階

□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



T.M.S.L.約+55,500

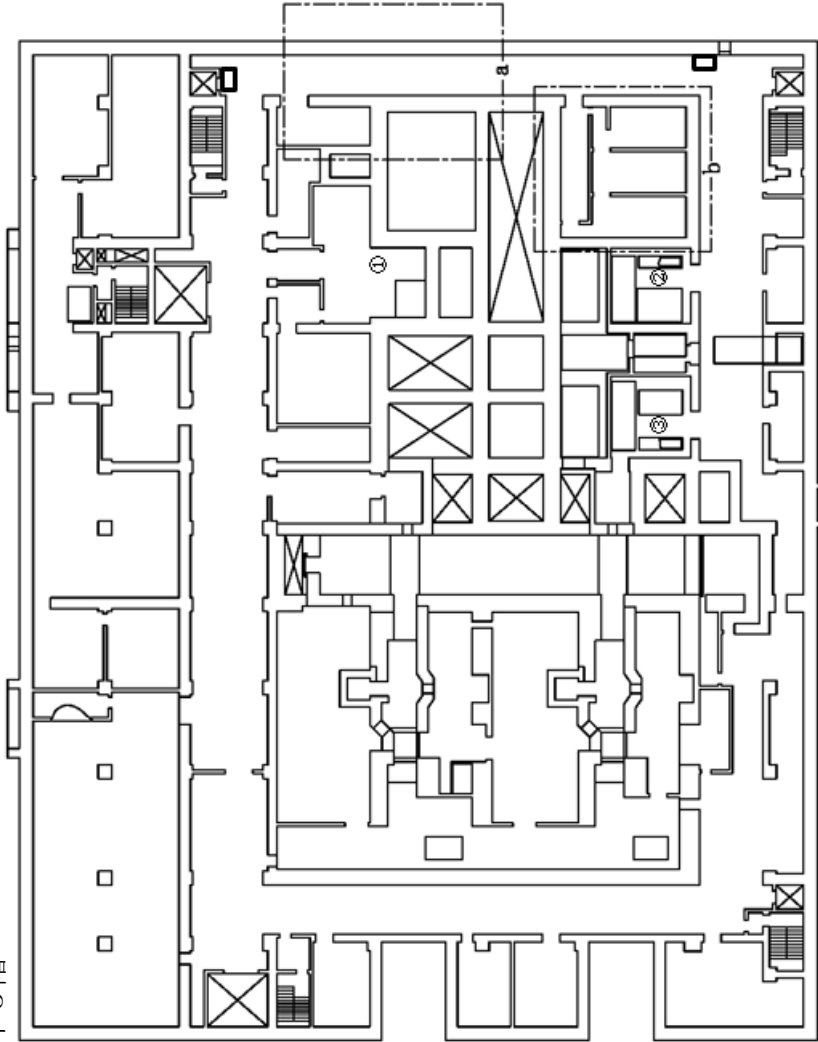
第2-3-3 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図
制御建屋 (2 / 2)



第2-3-4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
前処理建屋 (1 / 6)

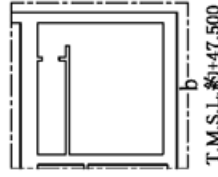
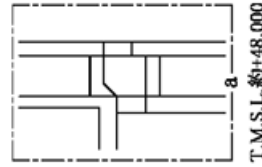


地下3階



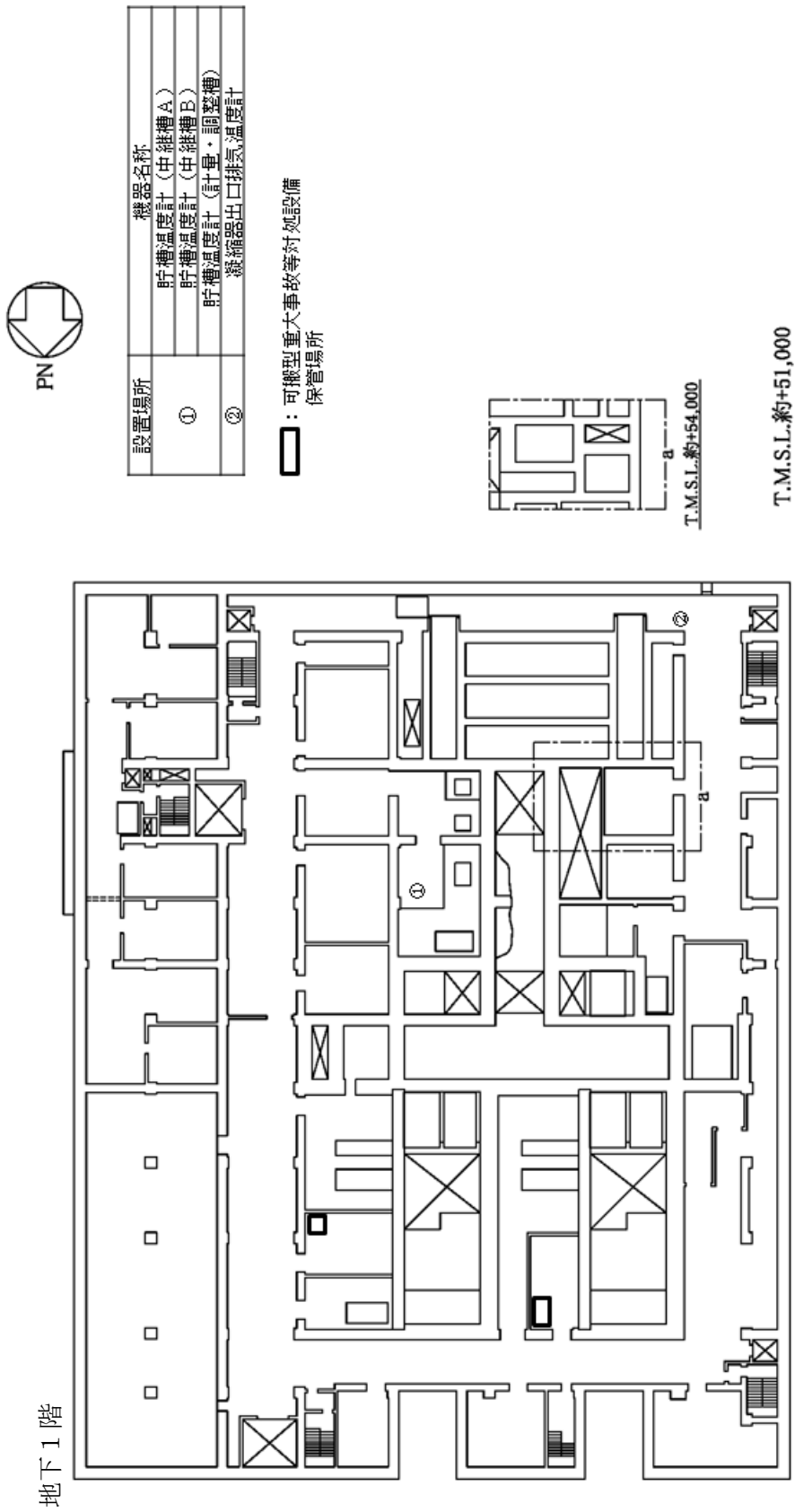
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (計量後中間貯槽)
②	貯槽温度計 (リサイクル槽A)
③	貯槽温度計 (計量前中間貯槽A)
	貯槽温度計 (リサイクル槽B)
	貯槽温度計 (計量前中間貯槽B)

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



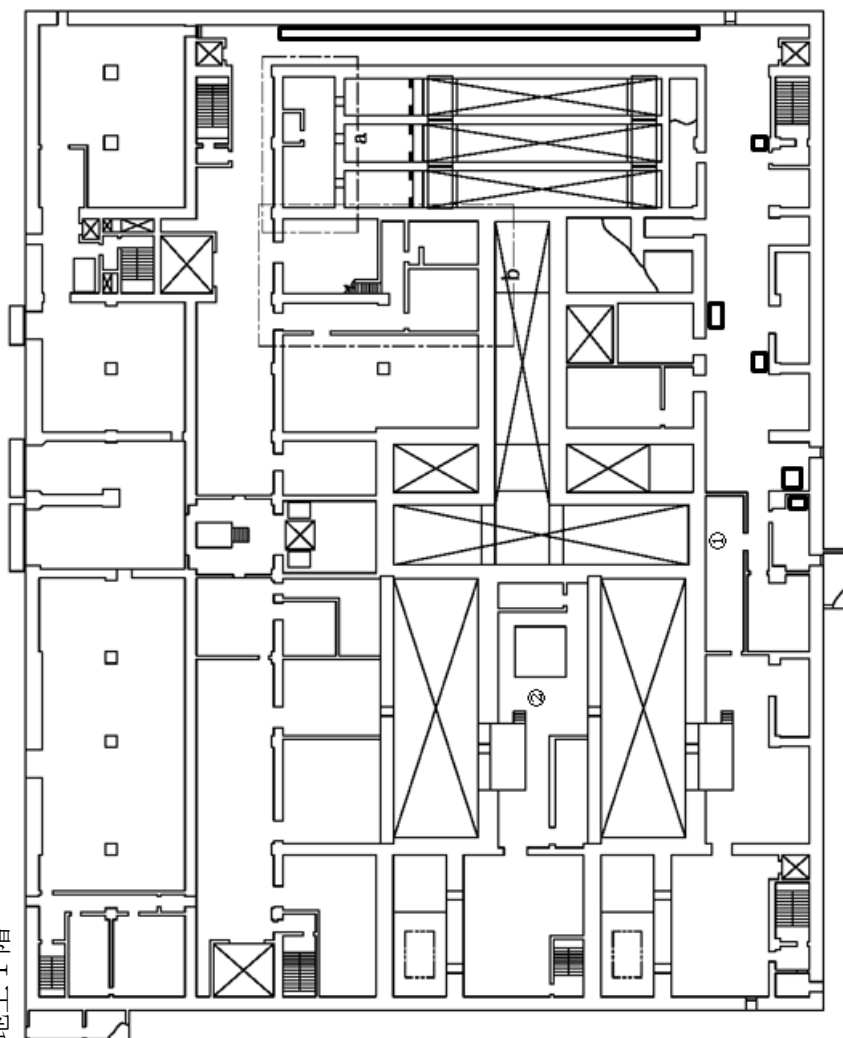
T.M.S.L.約+44,000

第2-3-4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
前処理建屋 (2 / 6)



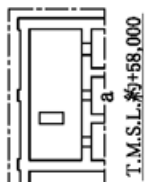
第2-3-4図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (3 / 6)

地上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) 漏えい液受皿液位計
③	貯槽液位計 (I)サイクル槽A)
	貯槽液位計 (I)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)

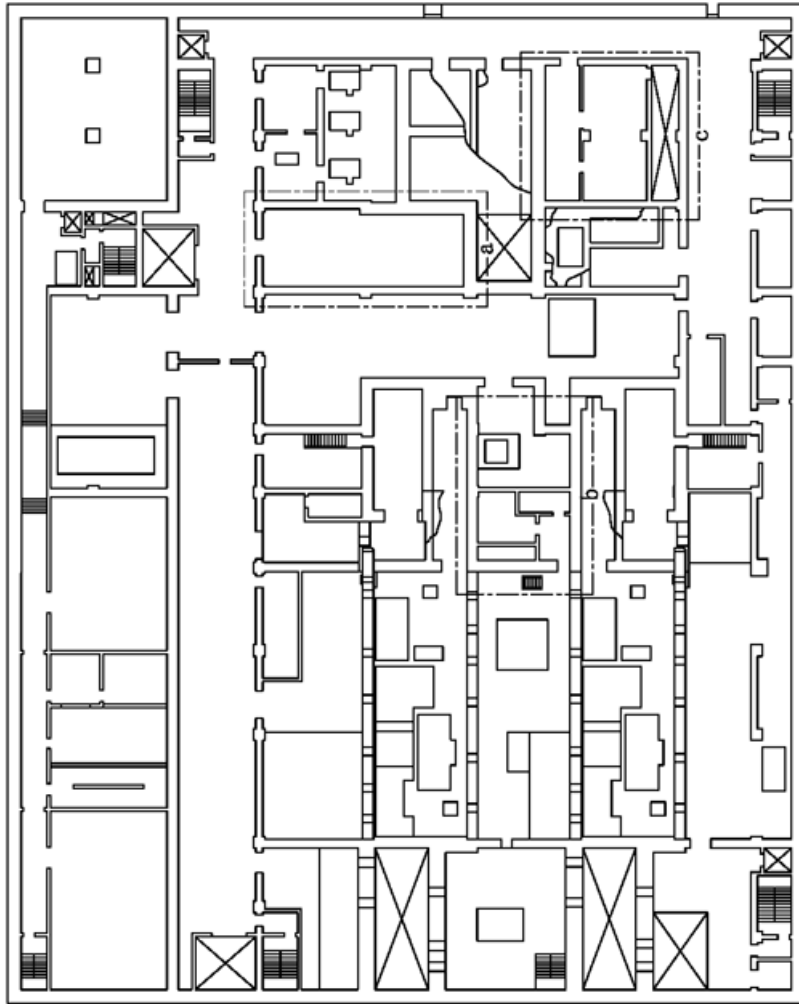
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



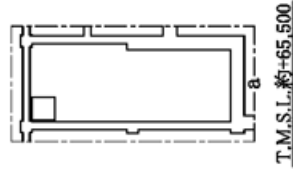
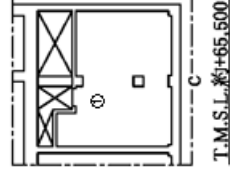
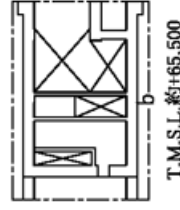
T.M.S.L.約+55,500

第2-3-4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
前処理建屋 (4 / 6)

地上2階



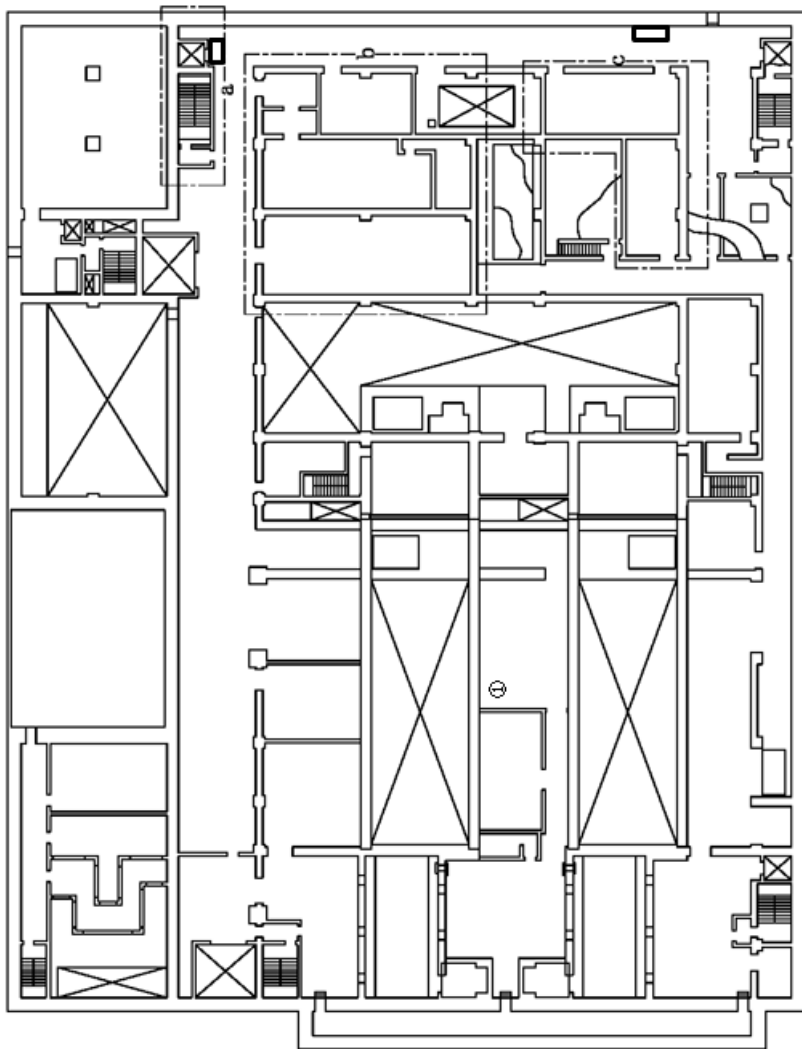
設置場所	機器名称
①	貯槽液位計 (中継槽A)
	貯槽液位計 (中継槽B)



T.M.S.L.約+62,000

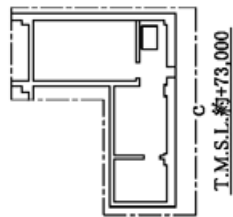
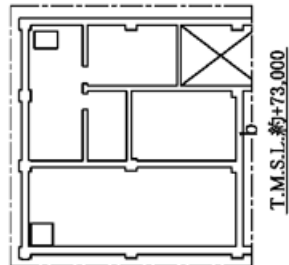
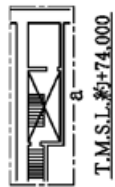
第2-3-4図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (5 / 6)

地上3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)
	腐カス洗浄捨入口圧力計

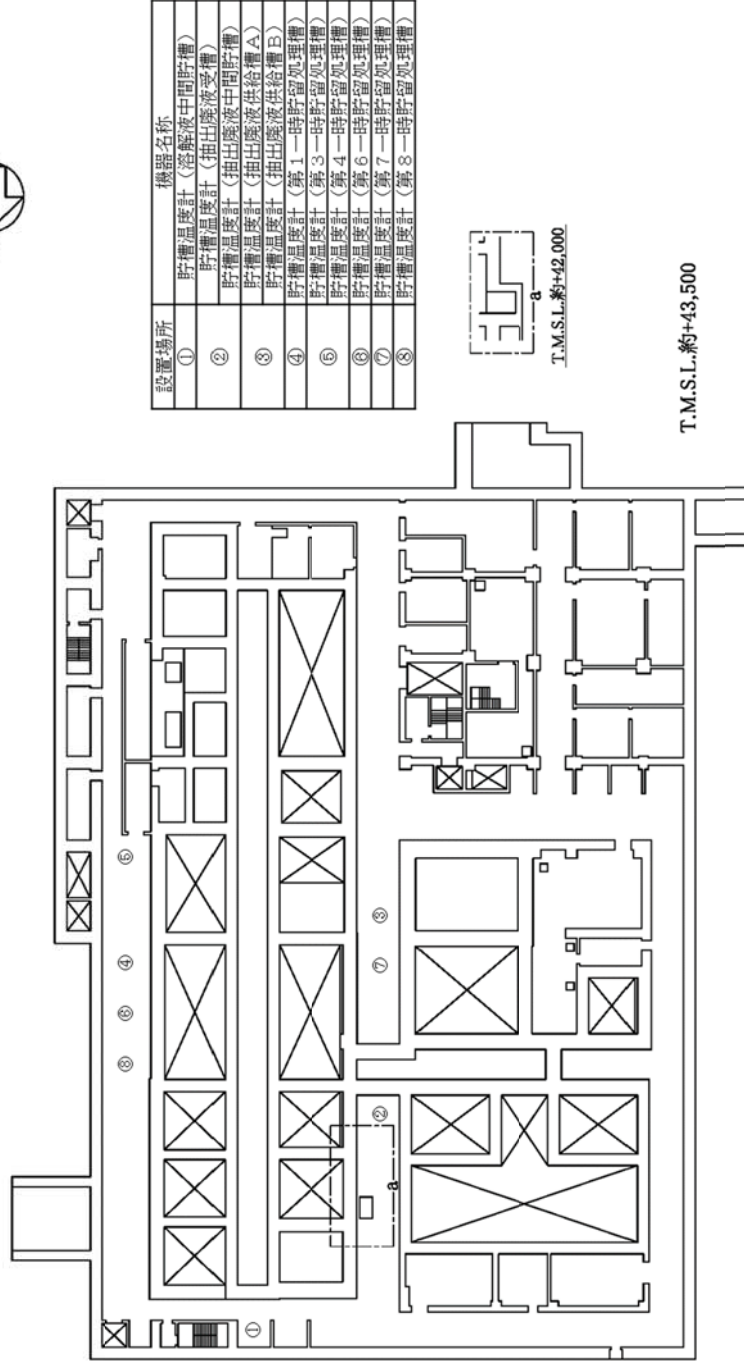
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



T.M.S.L.約+69,000

第2-3-4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
前処理建屋 (6 / 6)

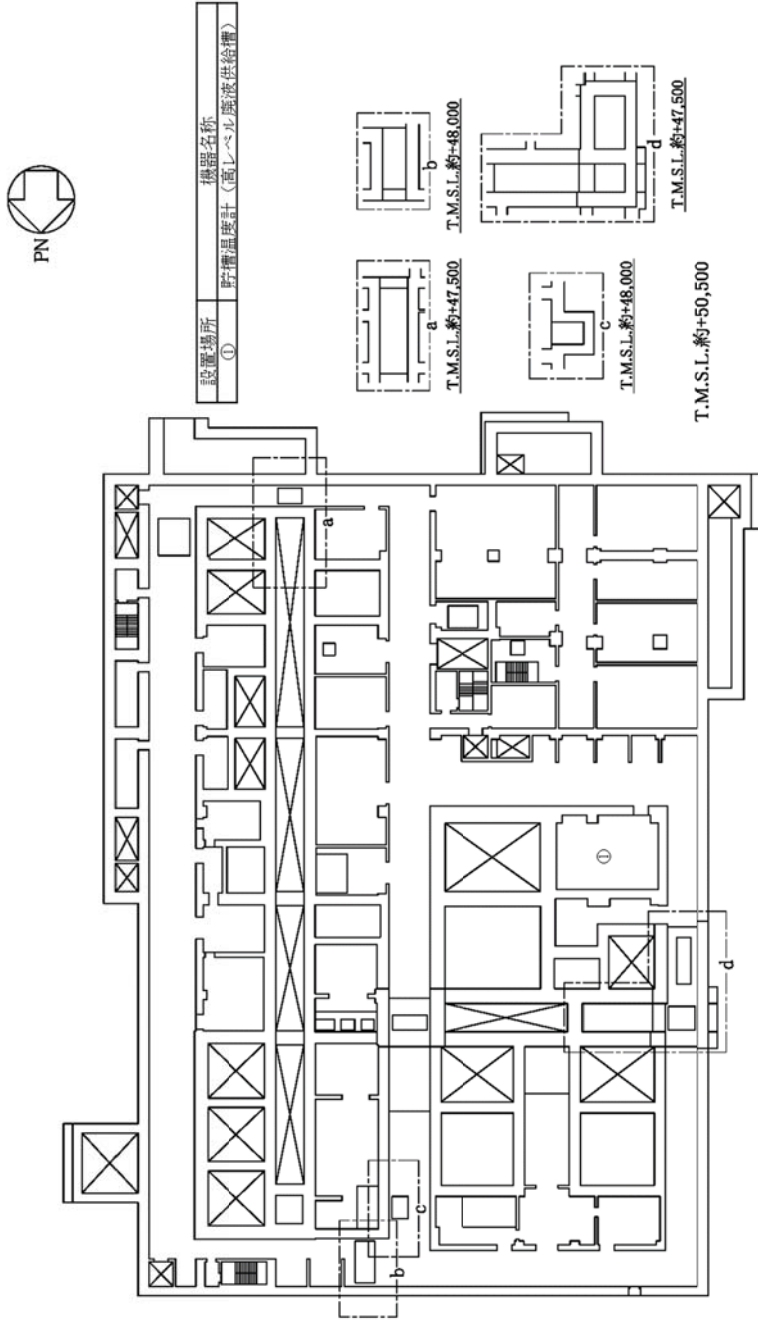
地下2階



設置場所	機器名称
①	貯槽温度計(溶融液中間貯槽)
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)
⑤	貯槽温度計(抽出廃液供給槽B)
⑥	貯槽温度計(第1一時貯留処理槽)
⑦	貯槽温度計(第3一時貯留処理槽)
⑧	貯槽温度計(第4一時貯留処理槽)
⑨	貯槽温度計(第6一時貯留処理槽)
⑩	貯槽温度計(第7一時貯留処理槽)
⑪	貯槽温度計(第8一時貯留処理槽)

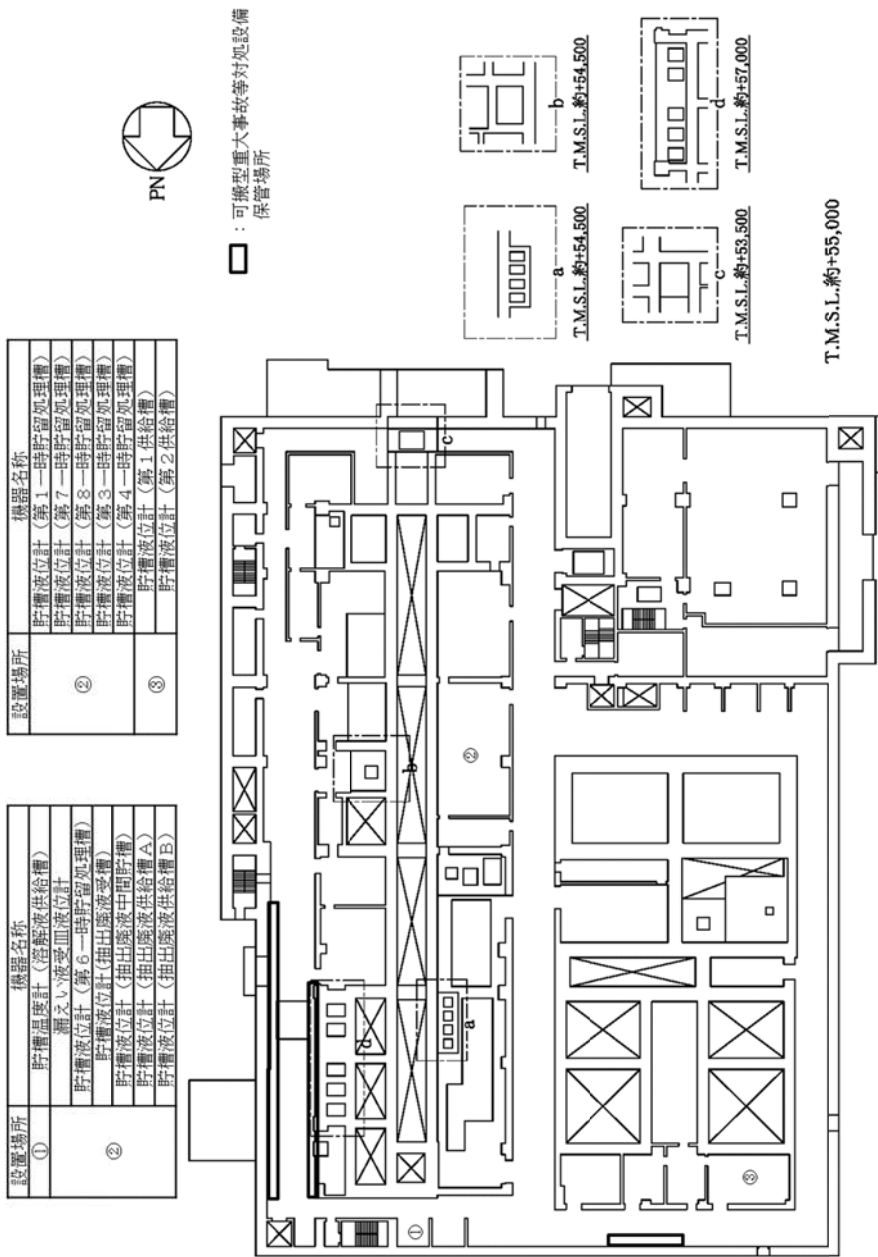
第2-3-5図 冷却機能の喪失による蒸発乾固による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋(1/6)

地下1階



第2-3-5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 (2 / 6)

地上 1 階

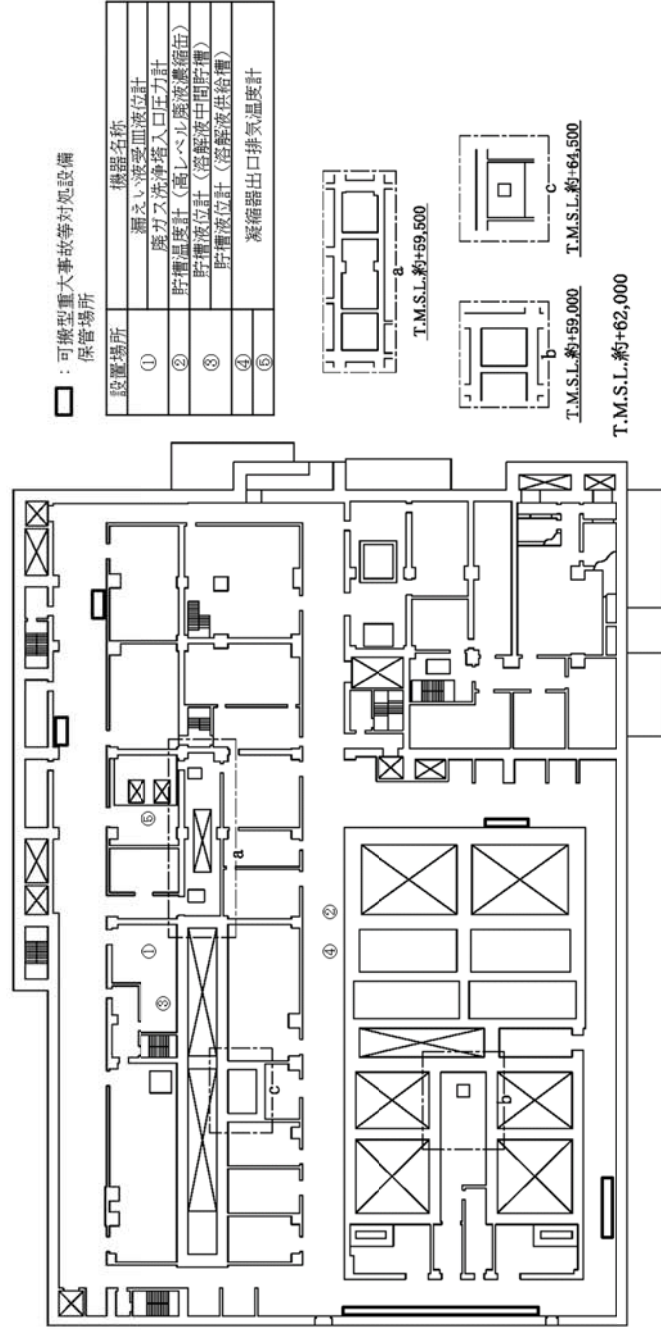


設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (送液供給槽)
②	調えい液受血液位計
	貯槽液位計 (第 6 一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液受槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液中間貯槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液供給槽 A)
	貯槽液位計 (抽出廃液供給槽 B)

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 (第 1 供給槽)
	貯槽液位計 (第 2 供給槽)

第 2 - 3 - 5 図 冷却機能の喪失による蒸発乾固による必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (3 / 6)

地上2階

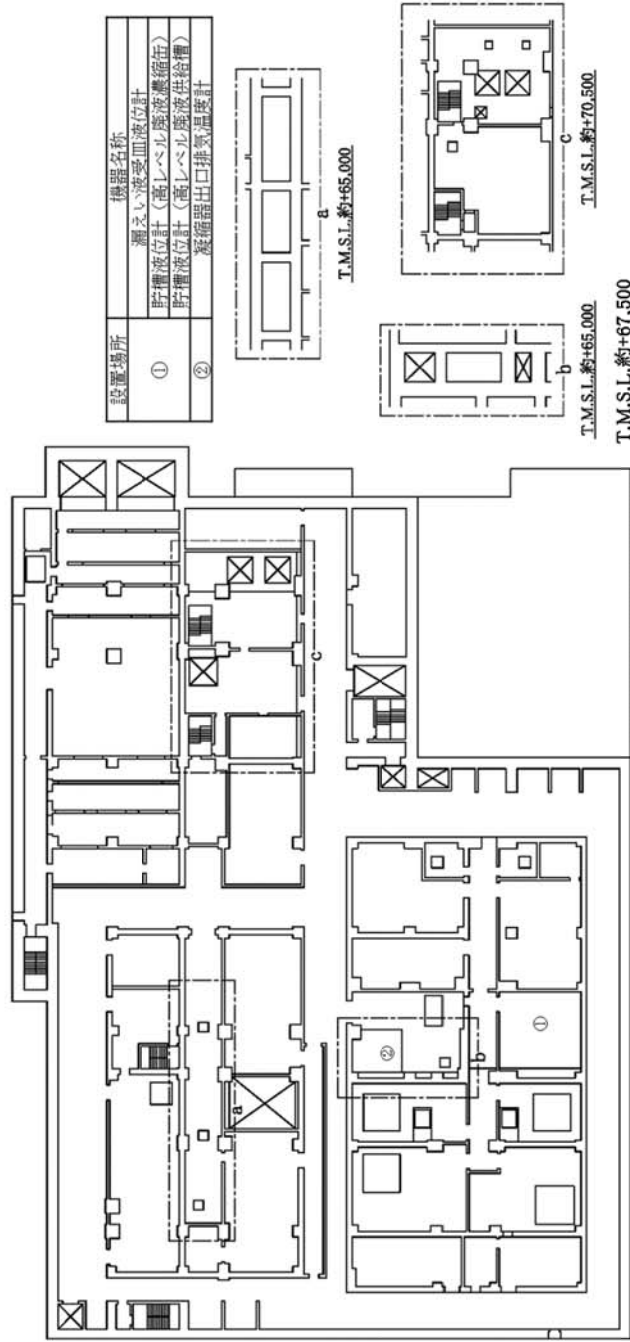


□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	凝えい液受皿液位計
②	脱ガス洗淨塔入口圧力計
③	貯槽温度計 (高レベル凝液凝縮缶)
④	貯槽液位計 (溶解液中間貯槽)
⑤	貯槽液位計 (凝縮液供給槽)
⑥	凝縮器出口排気温度計

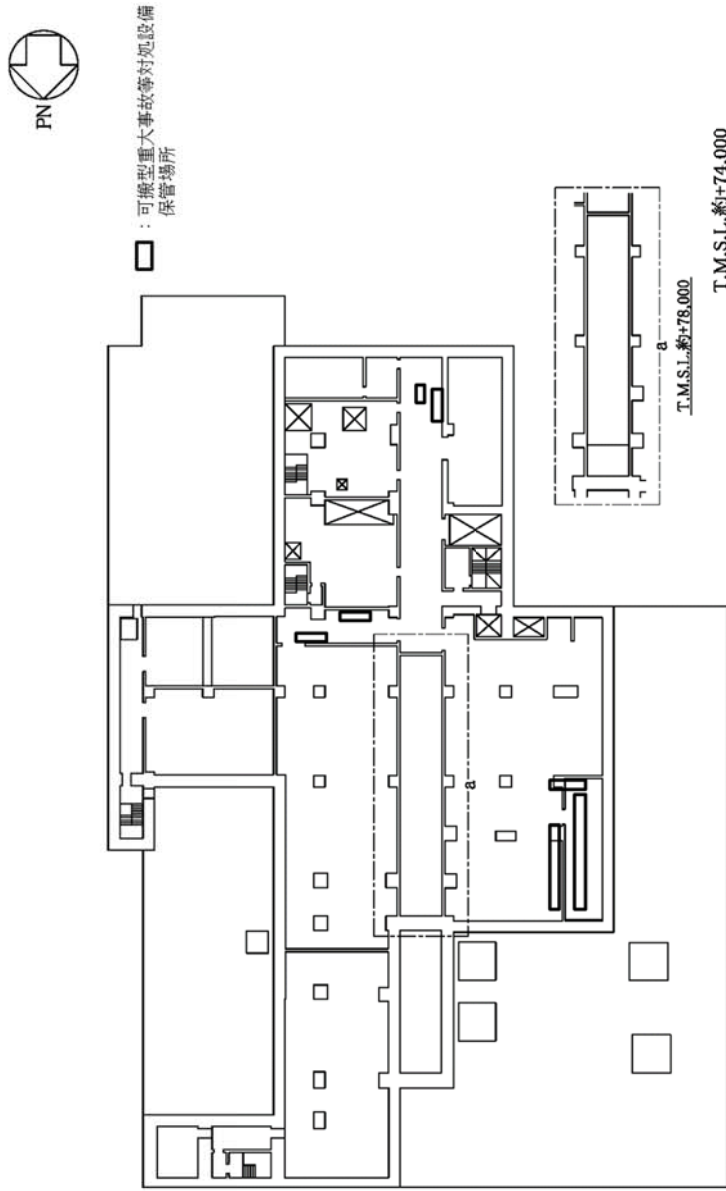
第2-3-5図 冷却機能の喪失による蒸発乾固による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (4 / 6)

地上3階



第2-3-5図 冷却機能の喪失による蒸発乾固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 (5 / 6)

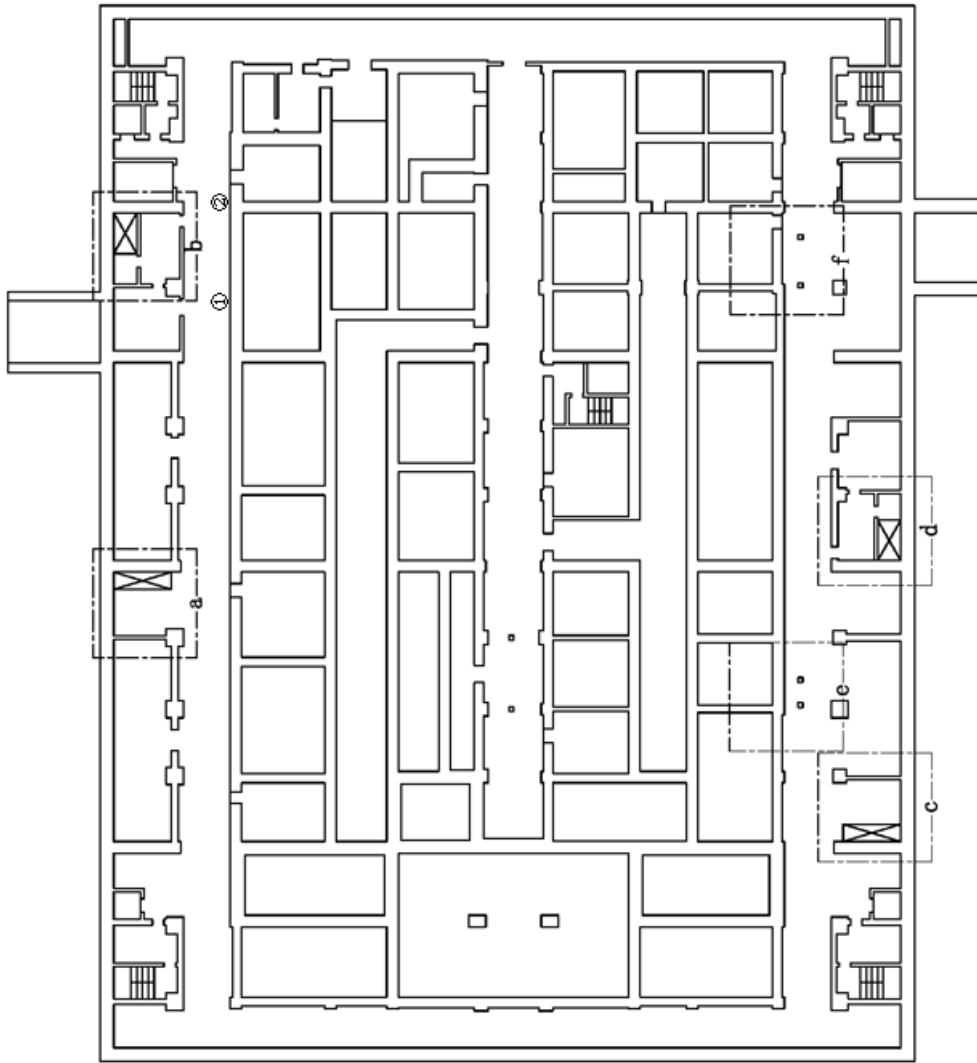
地上4階



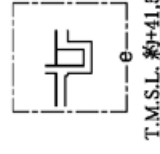
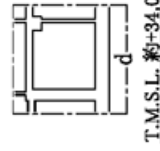
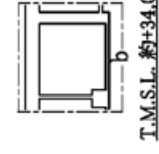
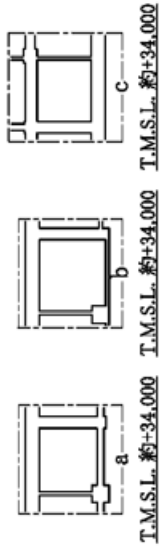
第2-3-5図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (6 / 6)



地下3階



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

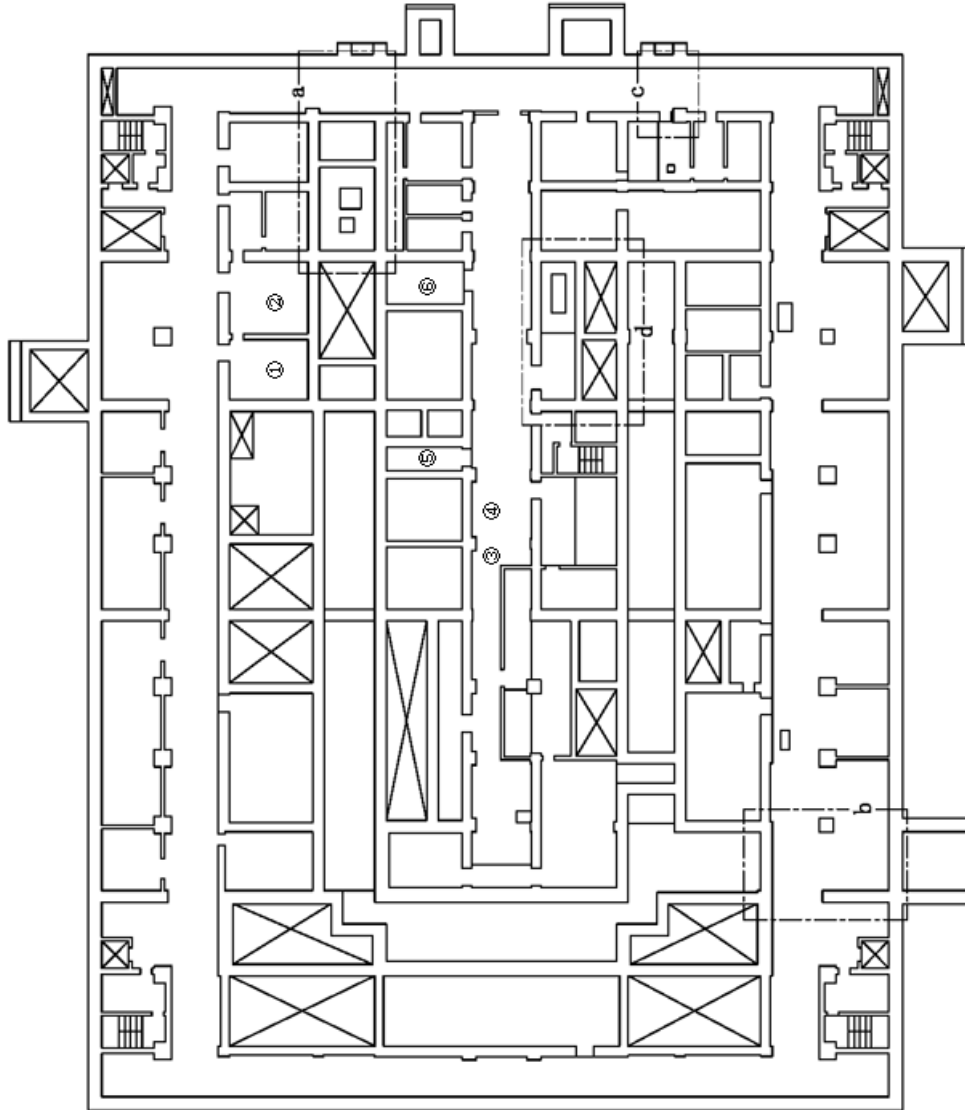


T.M.S.L. 約+38,500

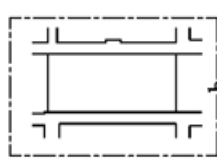
第2-3-6 図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (1 / 7)



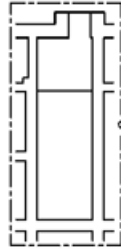
地下2階



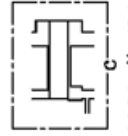
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液計量槽)
③	貯槽温度計 (油水分離槽)
④	貯槽温度計 (グルトニウム溶液受槽)
⑤	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮缶供給槽)
⑥	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液受槽)



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

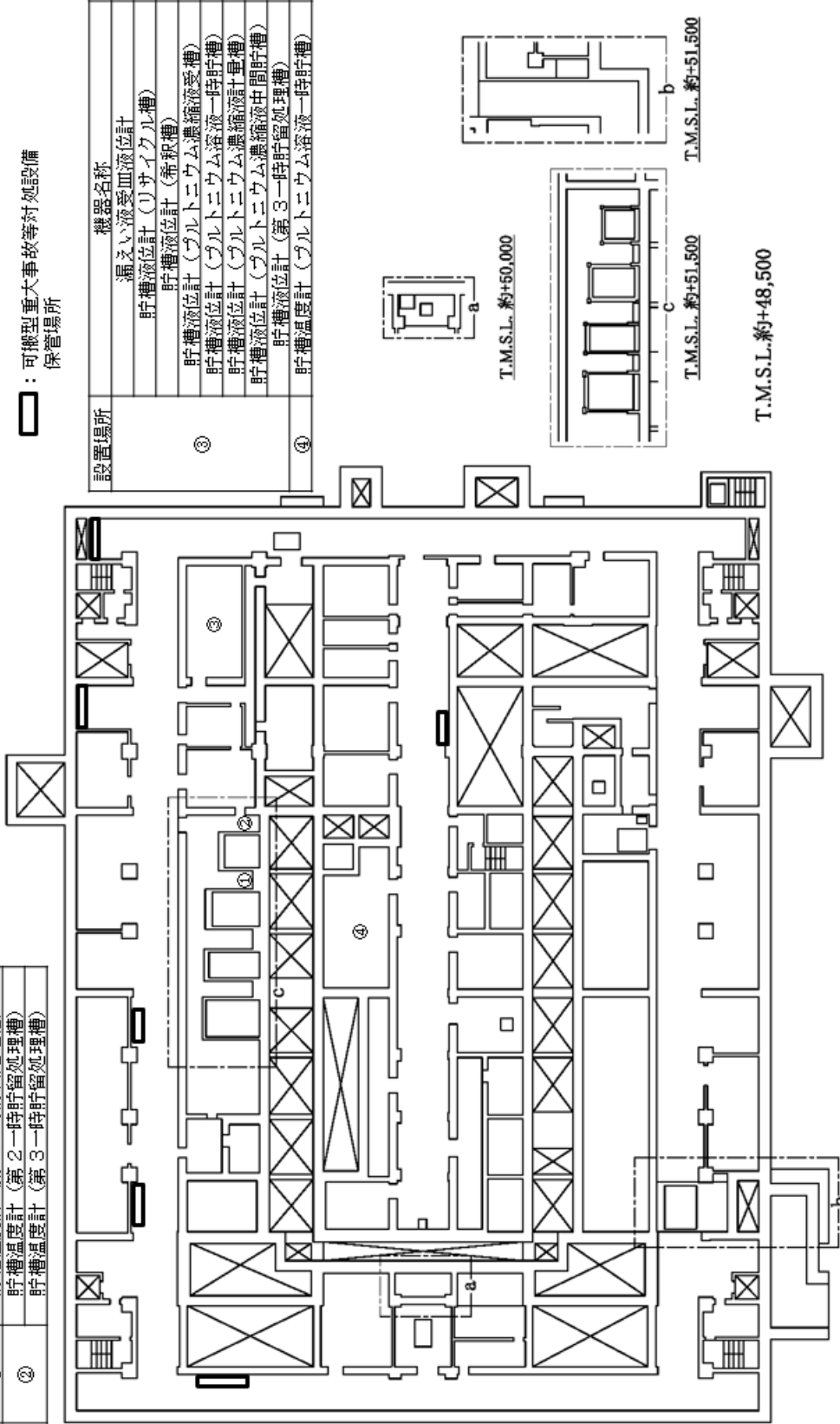
T.M.S.L. 約+43,500

第2-3-6 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 (2 / 7)



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)

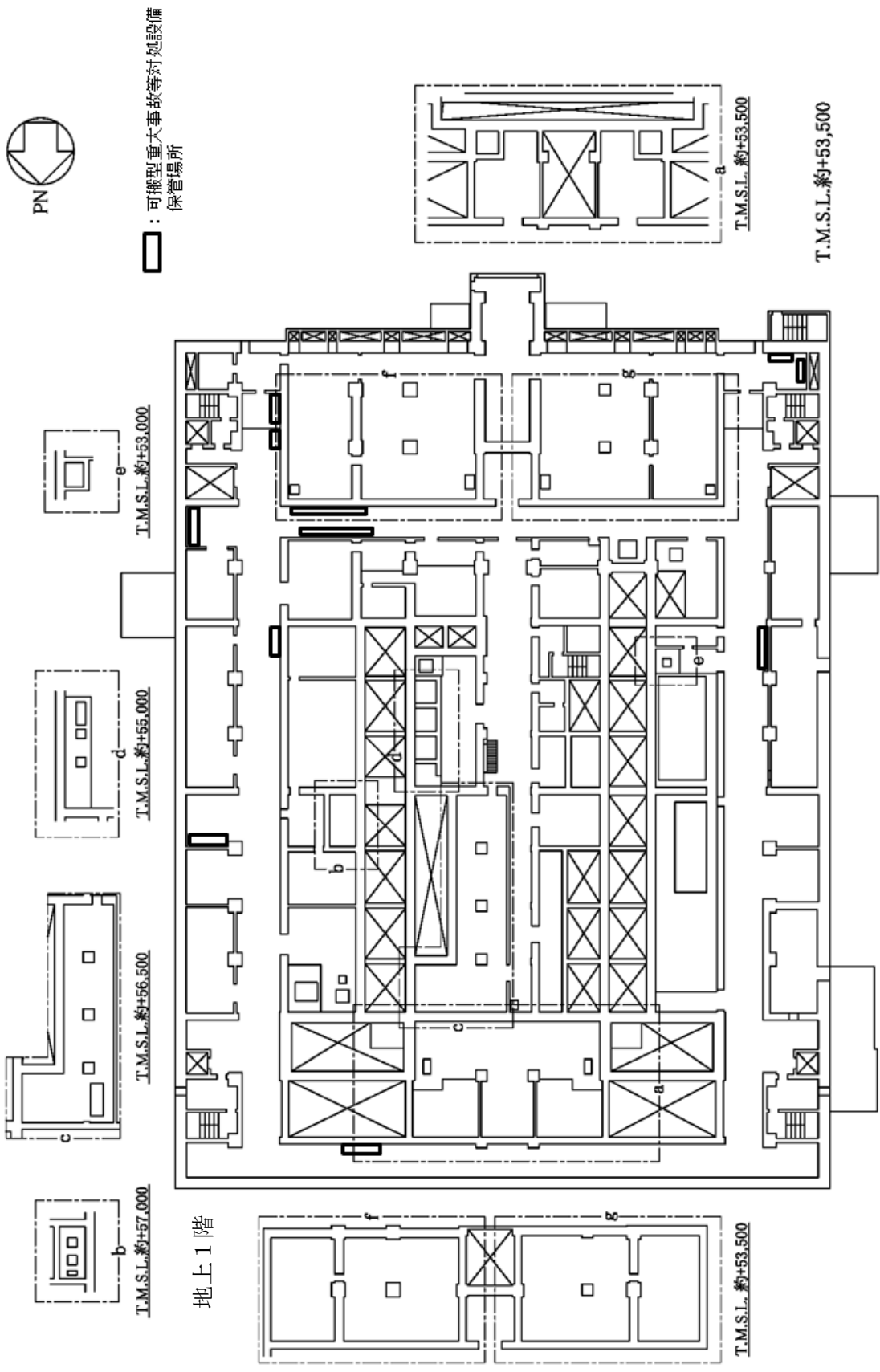
地下 1 階



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

設置場所	機器名称
	漏えい液受皿液位計
	貯槽液位計 (リサイクル槽)
	貯槽液位計 (希釈槽)
③	貯槽液位計 (グルトニウム濃縮液受槽)
	貯槽液位計 (グルトニウム溶液一時貯槽)
	貯槽液位計 (グルトニウム濃縮液上層貯槽)
	貯槽液位計 (グルトニウム濃縮液中層貯槽)
④	貯槽液位計 (第 3 一時貯留処理槽)
	貯槽温度計 (グルトニウム溶液一時貯槽)

第 2 - 3 - 6 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 (3 / 7)

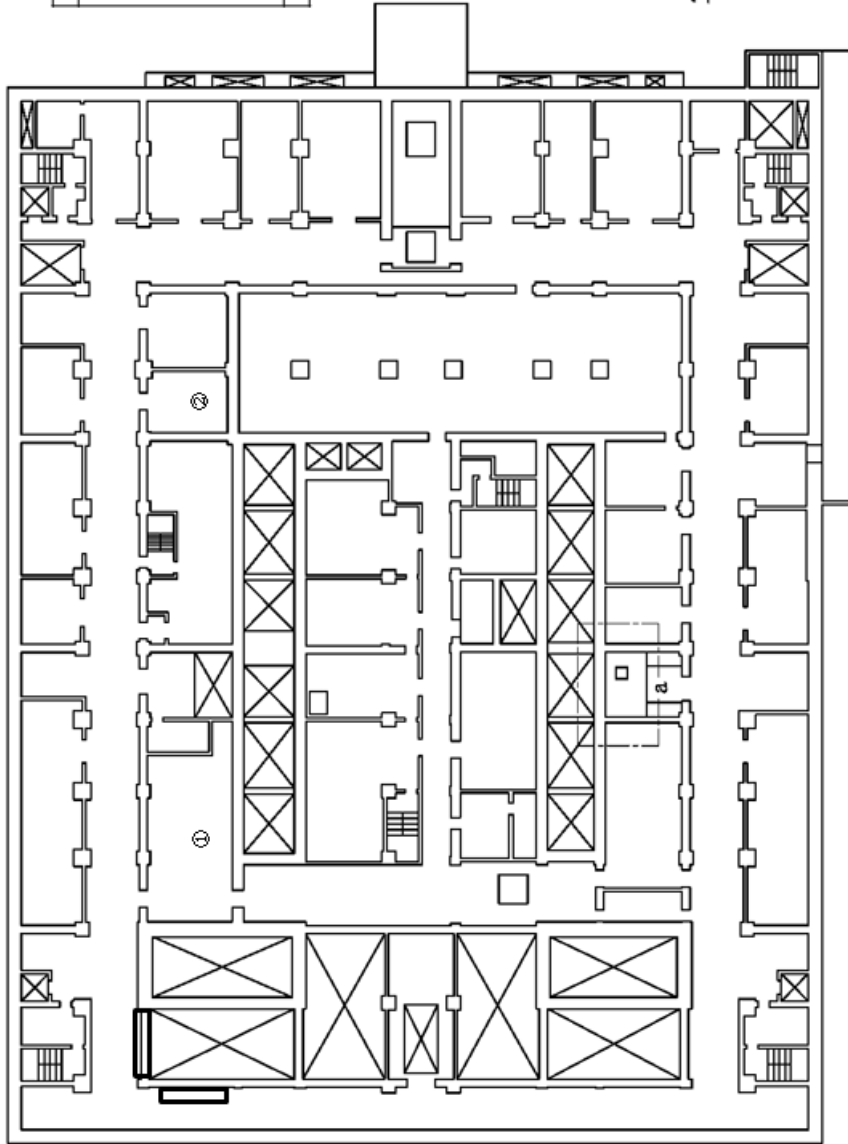


第2-3-6図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
 精製建屋（4/7）



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+60,000

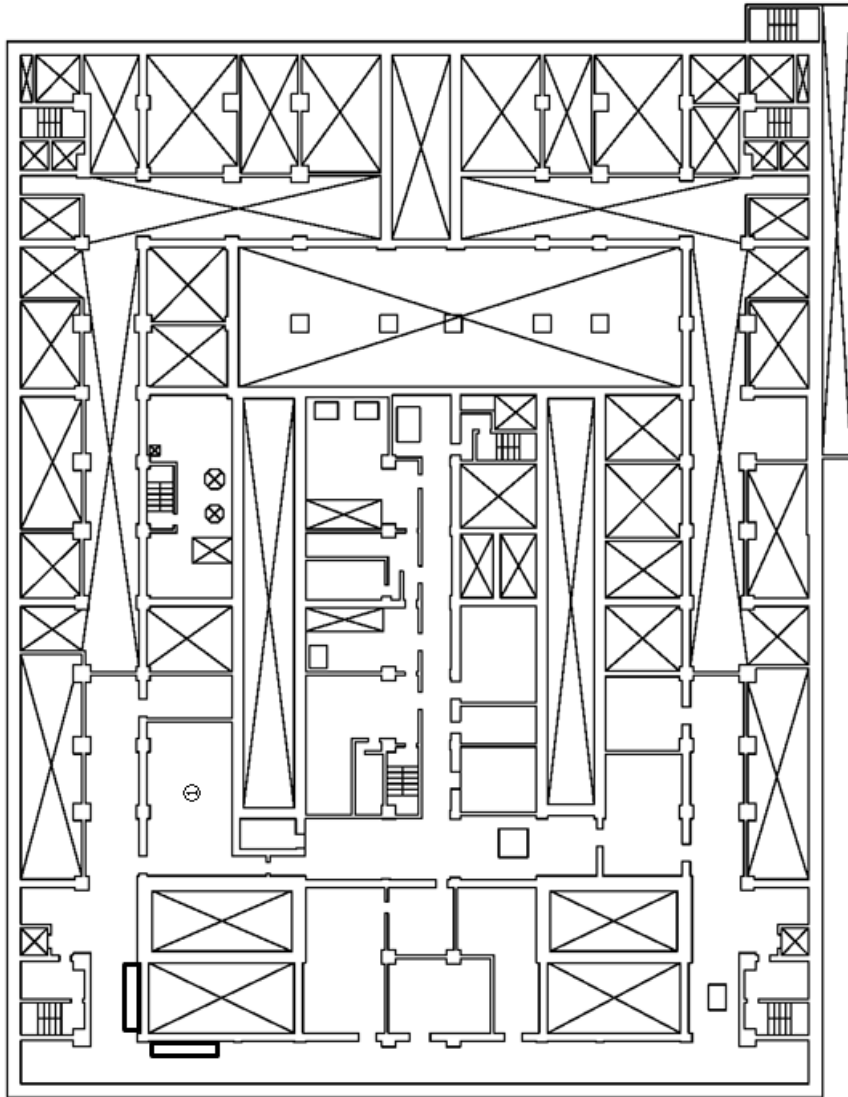
T.M.S.L. 約+60,500

設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計
	貯槽液位計 (ブルトニウム溶液受槽)
	貯槽液位計 (油水分離槽)
	貯槽液位計 (ブルトニウム濃縮母供給槽)
	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)
	酸ガス洗浄塔入口圧力計 凝縮器出口排気温度計

第2-3-6 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 (5 / 7)



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



地上3階

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

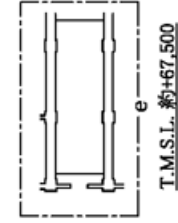
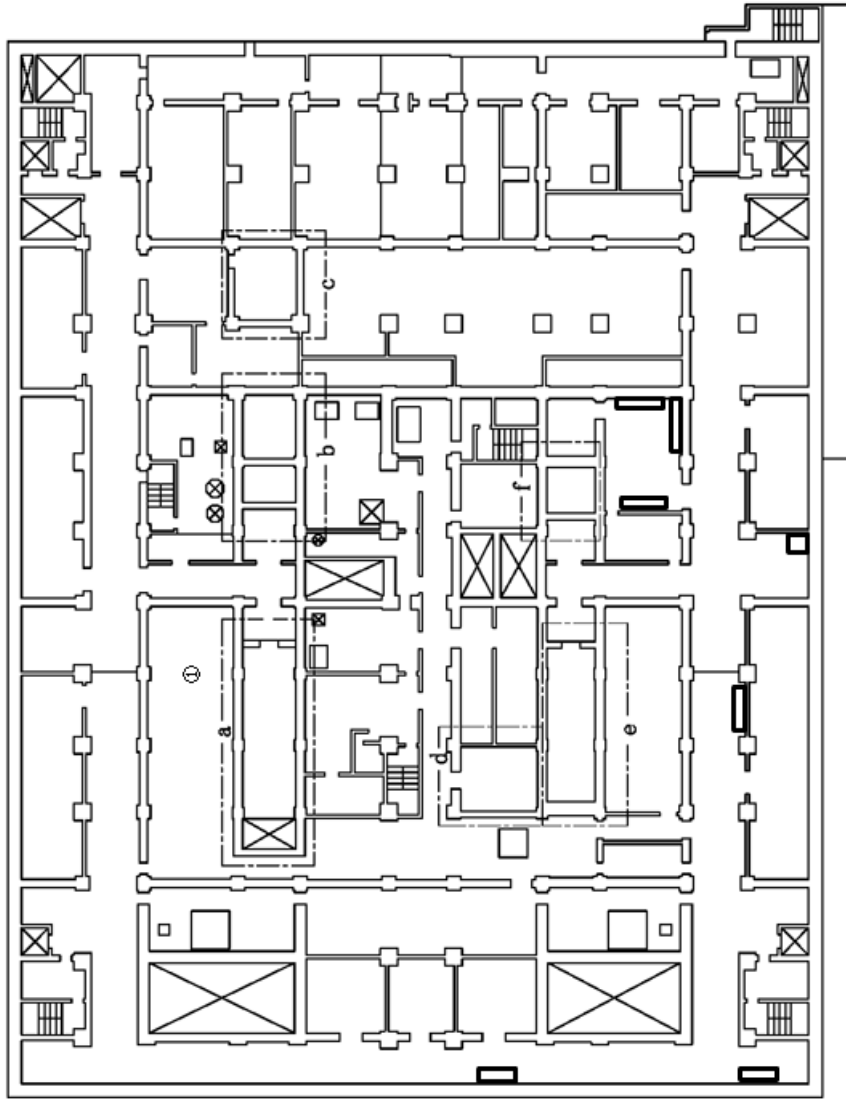
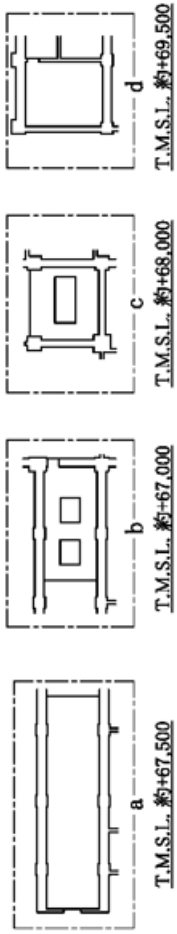
T.M.S.L.約+64,000

第2-3-6 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 (6 / 7)



□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

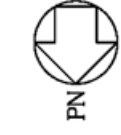
設置場所	機器名称
①	凝縮器出口排気温度計



T.M.S.L. 約+65,500

地上4階

第2-3-6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（7/7）



T.M.S.L.約+43,000

地下2階



□ : 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2-3-7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(1/4)

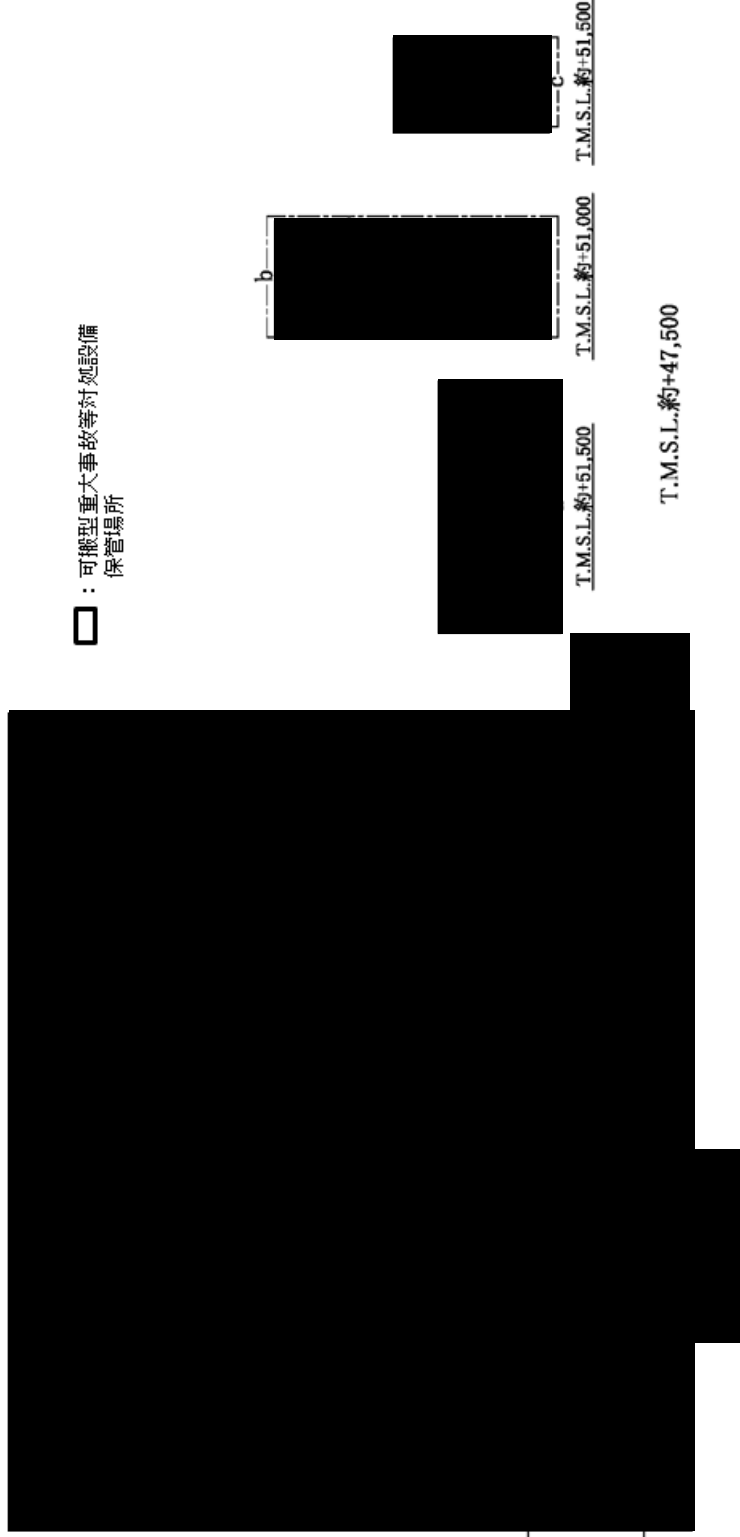
■ については核不拡散の観点から公開できません。

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)
②	貯槽温度計 (混合槽A) 貯槽温度計 (混合槽B)



地下1階

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



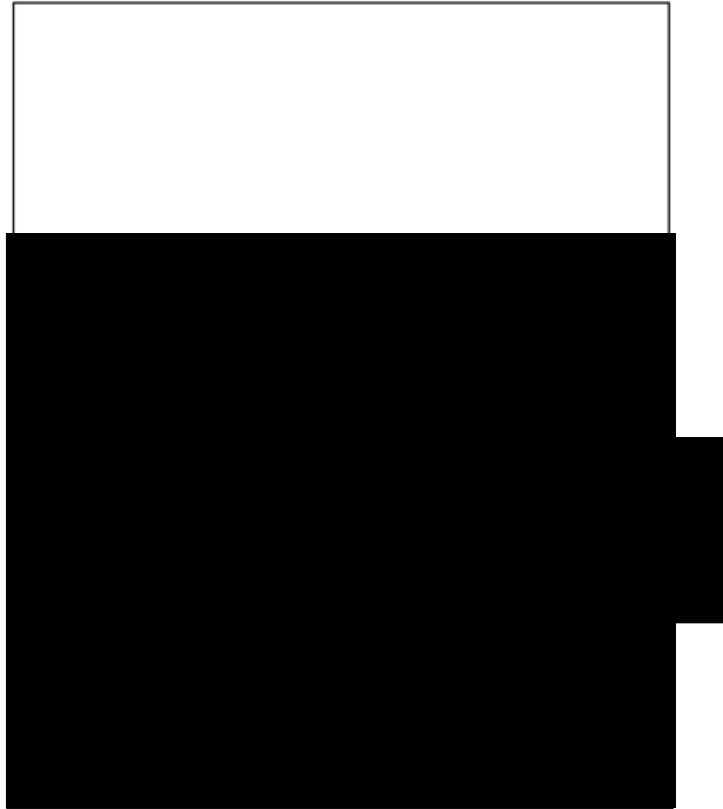
第2-3-7図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (2/4)

については核不拡散の観点から公開できません。

設置場所	機器名称
①	凝縮器出口排気温度計



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+55,500

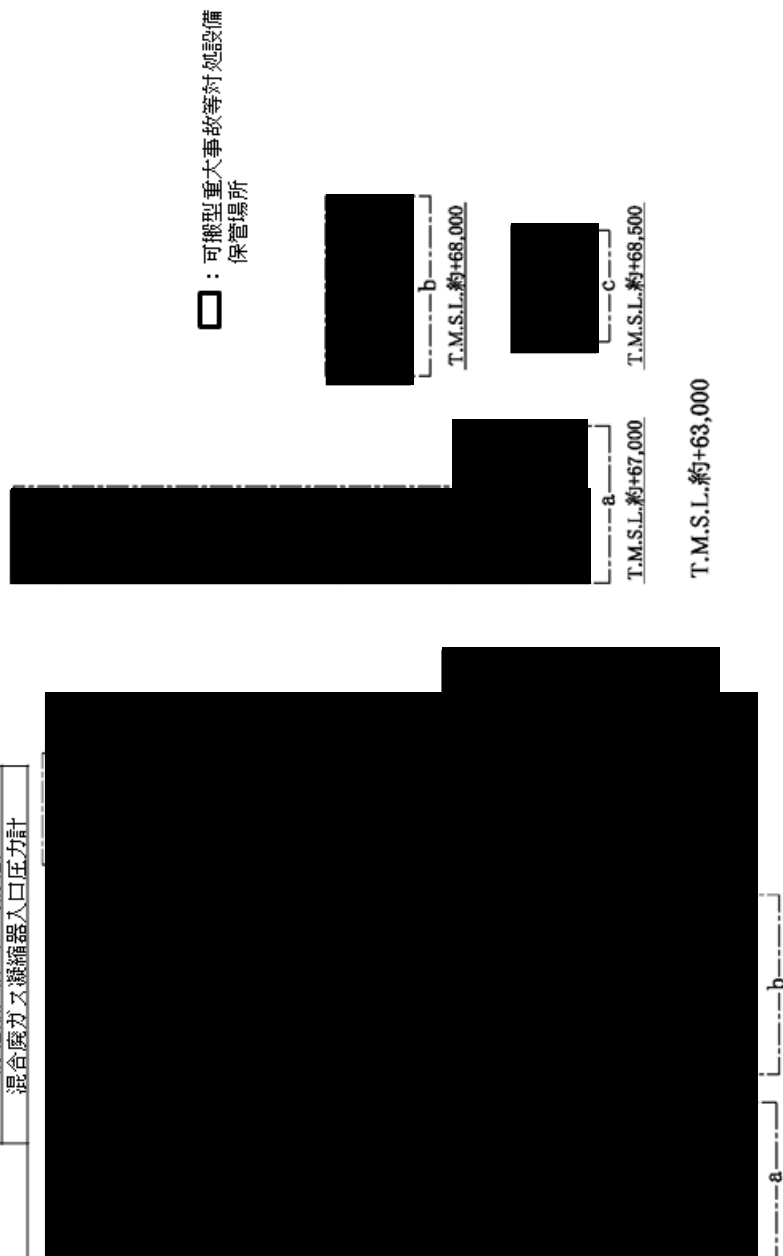
第2-3-7図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋(3/4)

■ については核不拡散の観点から公開できません。

設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計
	貯槽液位計 (硝酸プルトニウム貯槽)
	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



地上2階

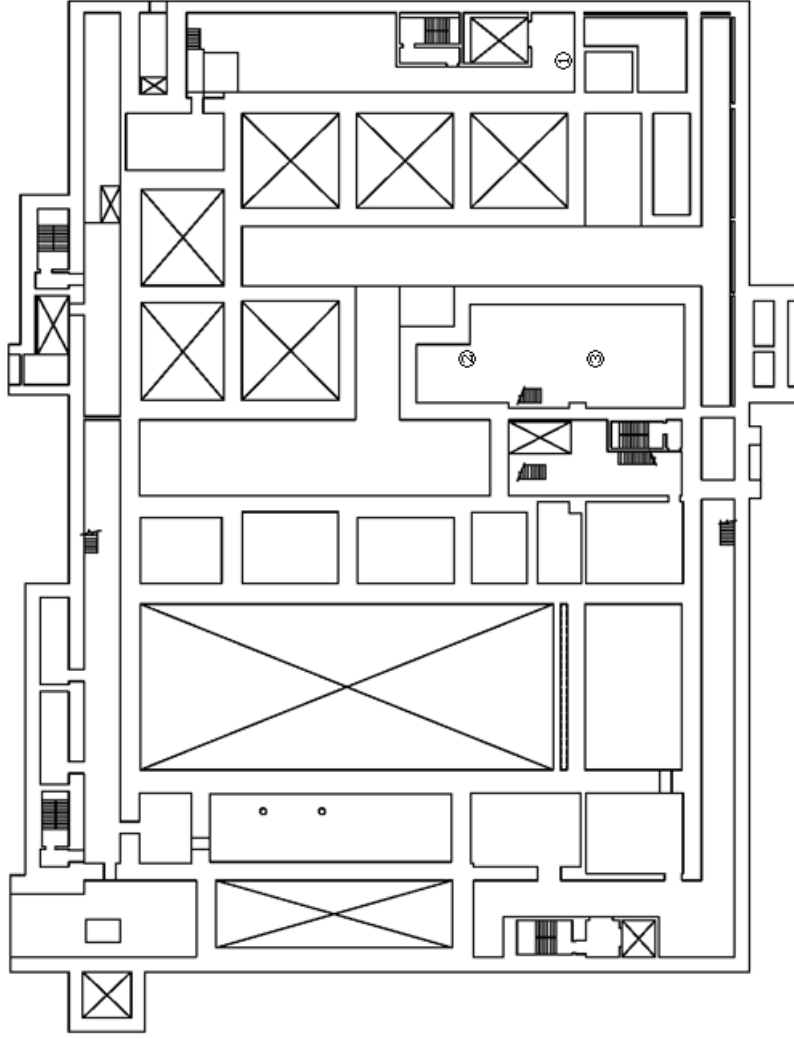


第2-3-7図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (4/4)

については核不拡散の観点から公開できません。



地下3階



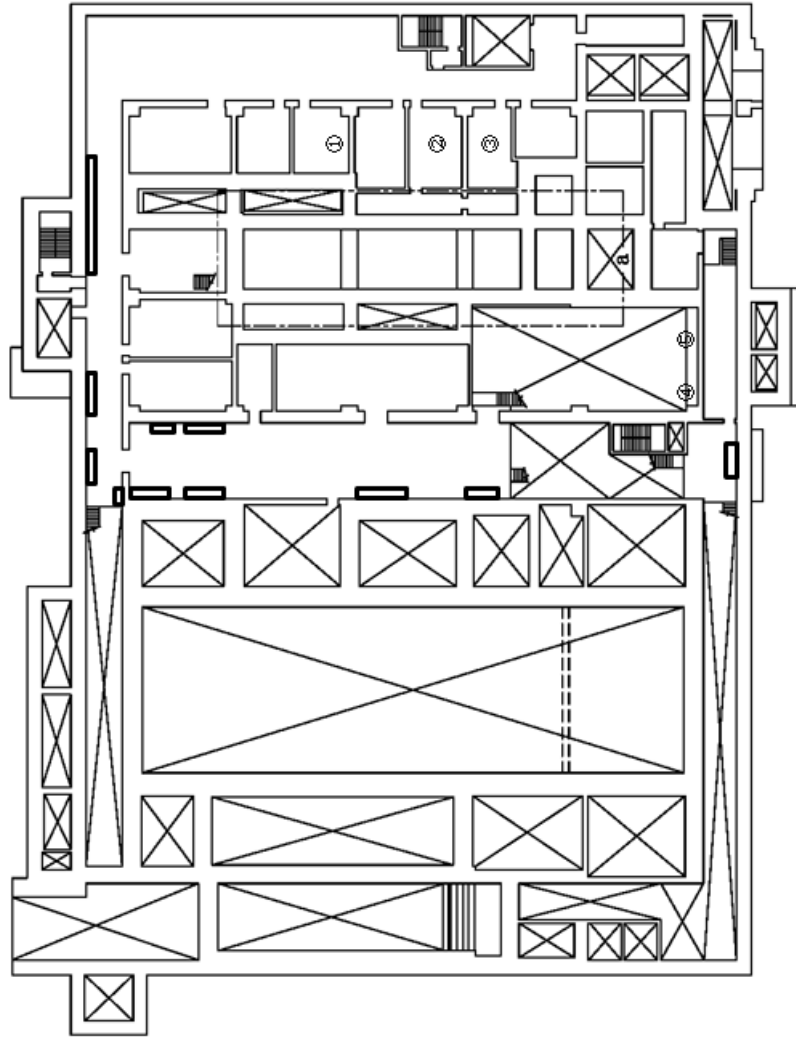
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
②	貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
③	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽A)
	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽B)

T.M.S.L.約+41,000

第2-3-8 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 (1 / 5)

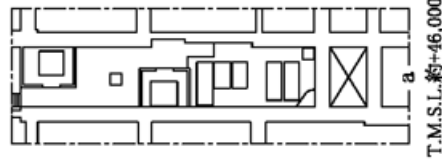


地下2階



□ : 可機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	漏えい液等血溜り計 貯槽液位計
⑤	貯槽液位計 (高レベル廃液混合槽A) 貯槽液位計 (高レベル廃液混合槽B)



T.M.S.L.約+46,000

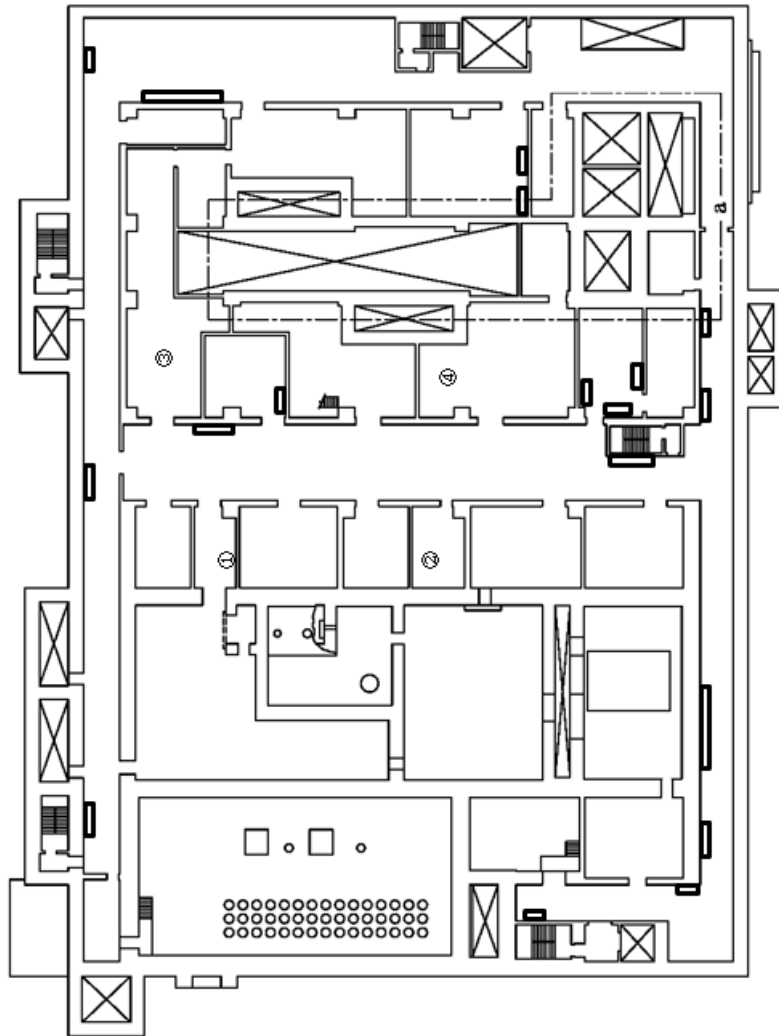
T.M.S.L.約+44,000

第2-3-8 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 (2 / 5)

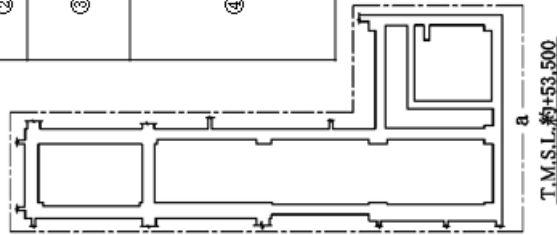
地下1階



□ : 可機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 (供給液槽 A) 貯槽温度計 (供給槽 A)
②	貯槽温度計 (供給液槽 B) 貯槽温度計 (供給槽 B)
③	貯槽液位計 (第1高レベル濃縮廃液貯槽) 貯槽液位計 (高レベル廃液共用貯槽) 漏えい液受皿液位計
④	貯槽液位計 (第2高レベル濃縮廃液貯槽) 貯槽液位計 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽) 貯槽液位計 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	廃ガス洗浄塔入口圧力計

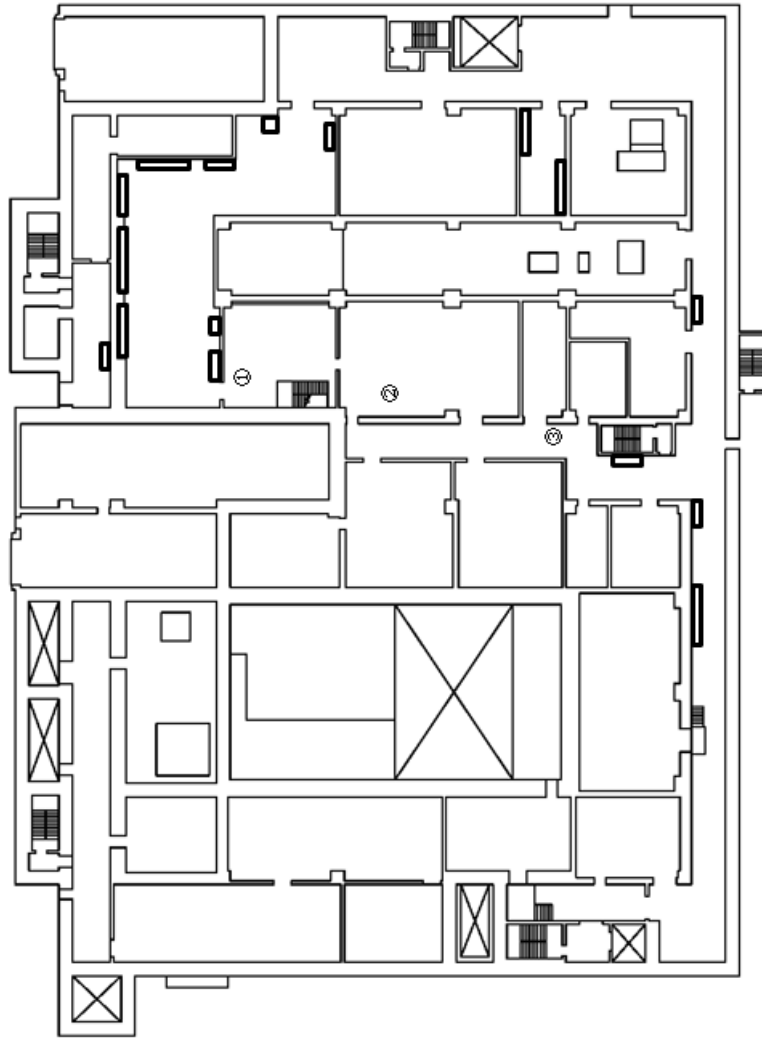


T.M.S.L.約+53,500

T.M.S.L.約+49,000

第2-3-8 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 (3 / 5)

地上1階



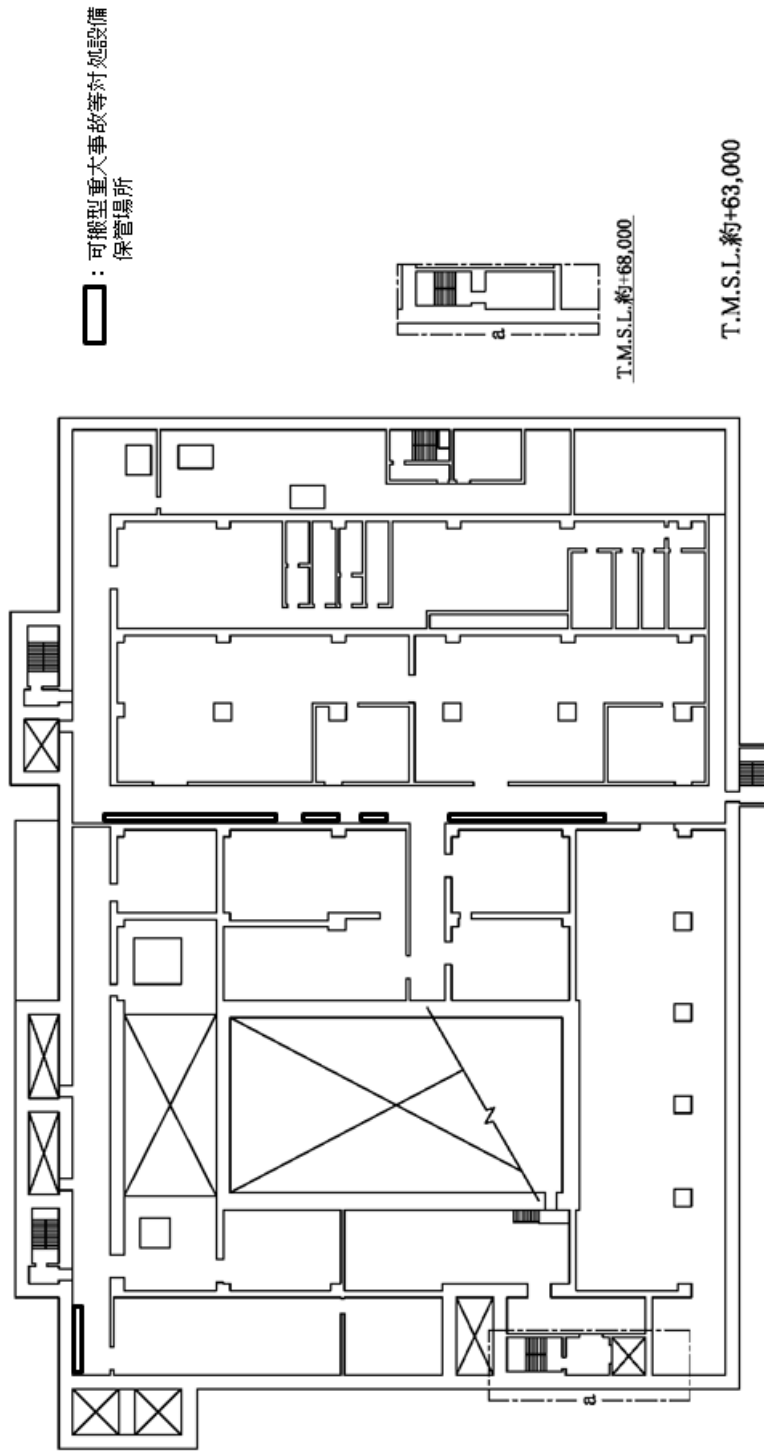
□：可搬型重大事故等対処設備
保管場所

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

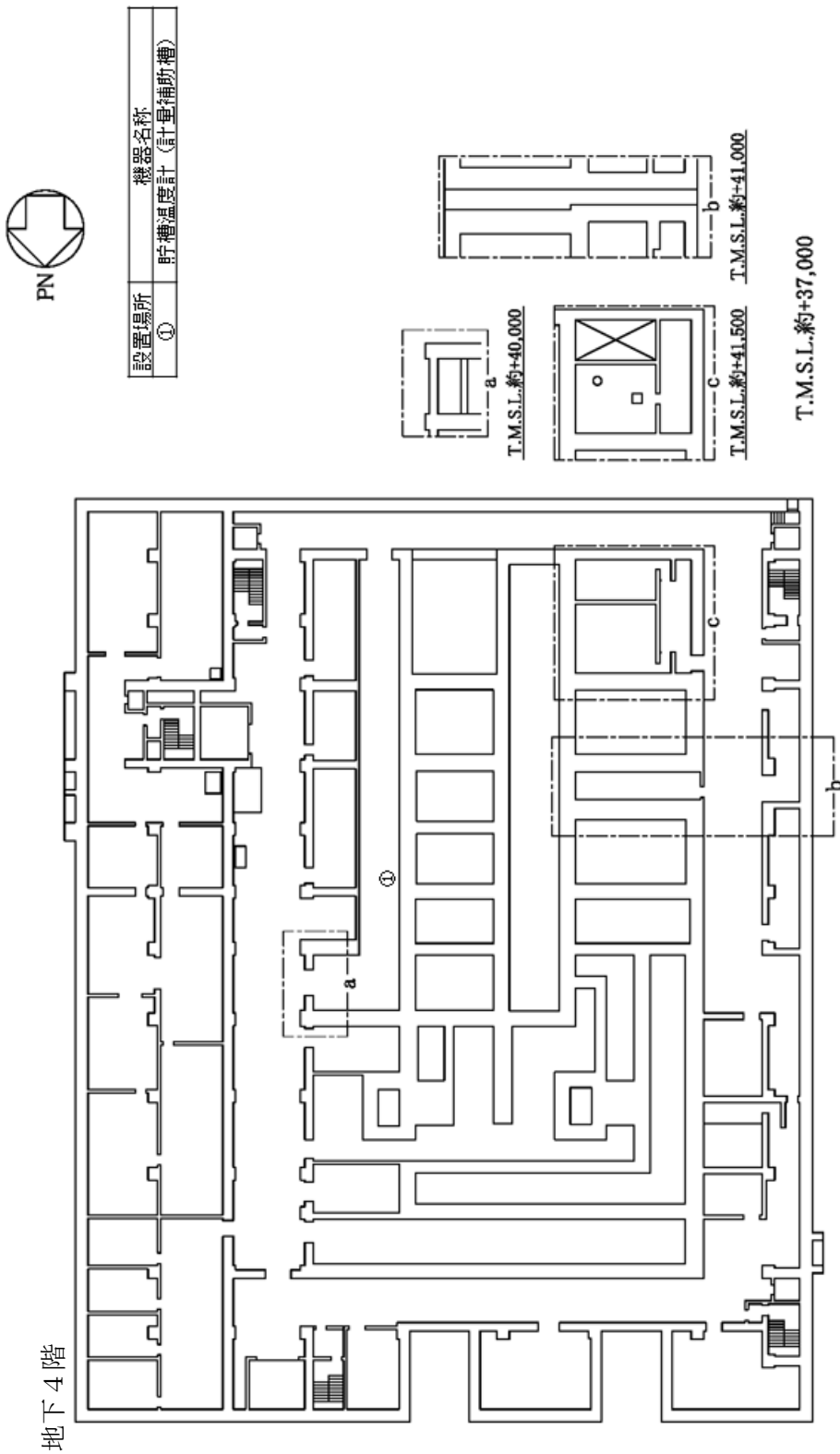
T.M.S.L.約+55,500

第2-3-8 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（4 / 5）

地上2階

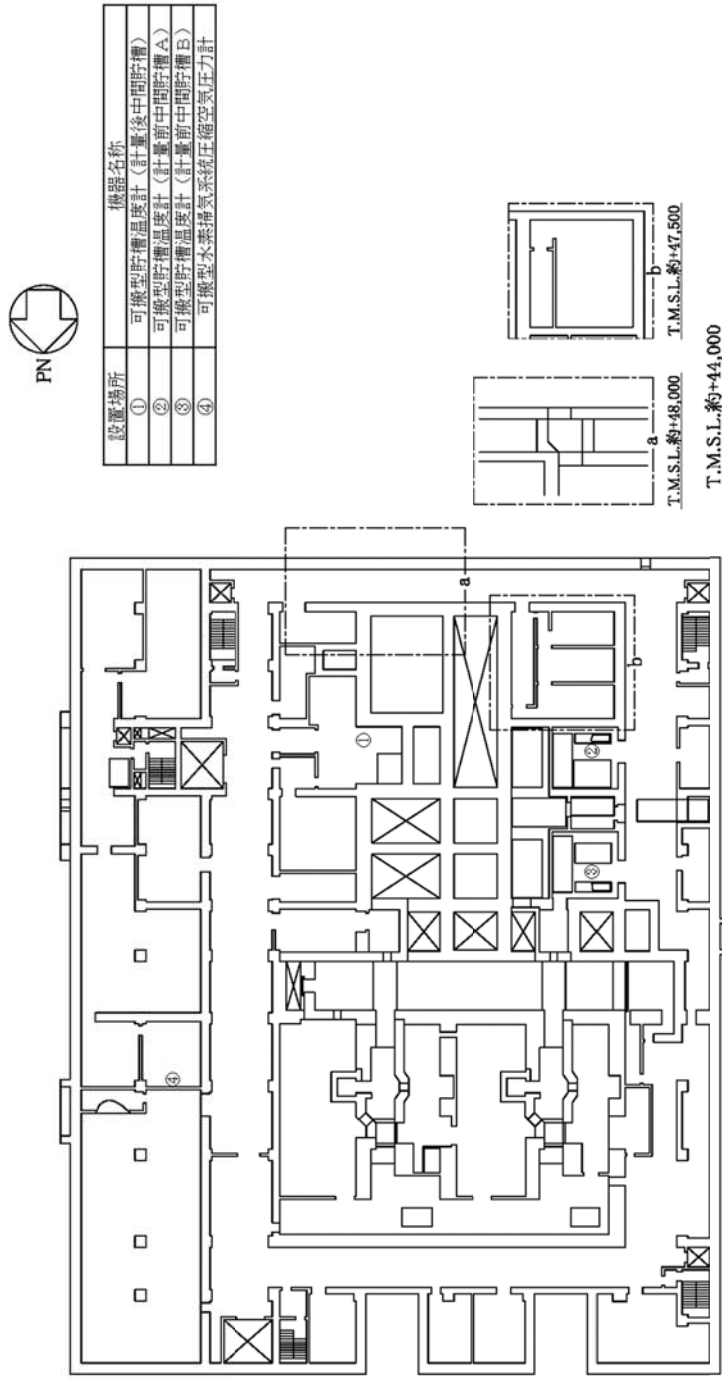


第2-3-8 図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
高レベル廃液ガラス固化建屋 (5 / 5)

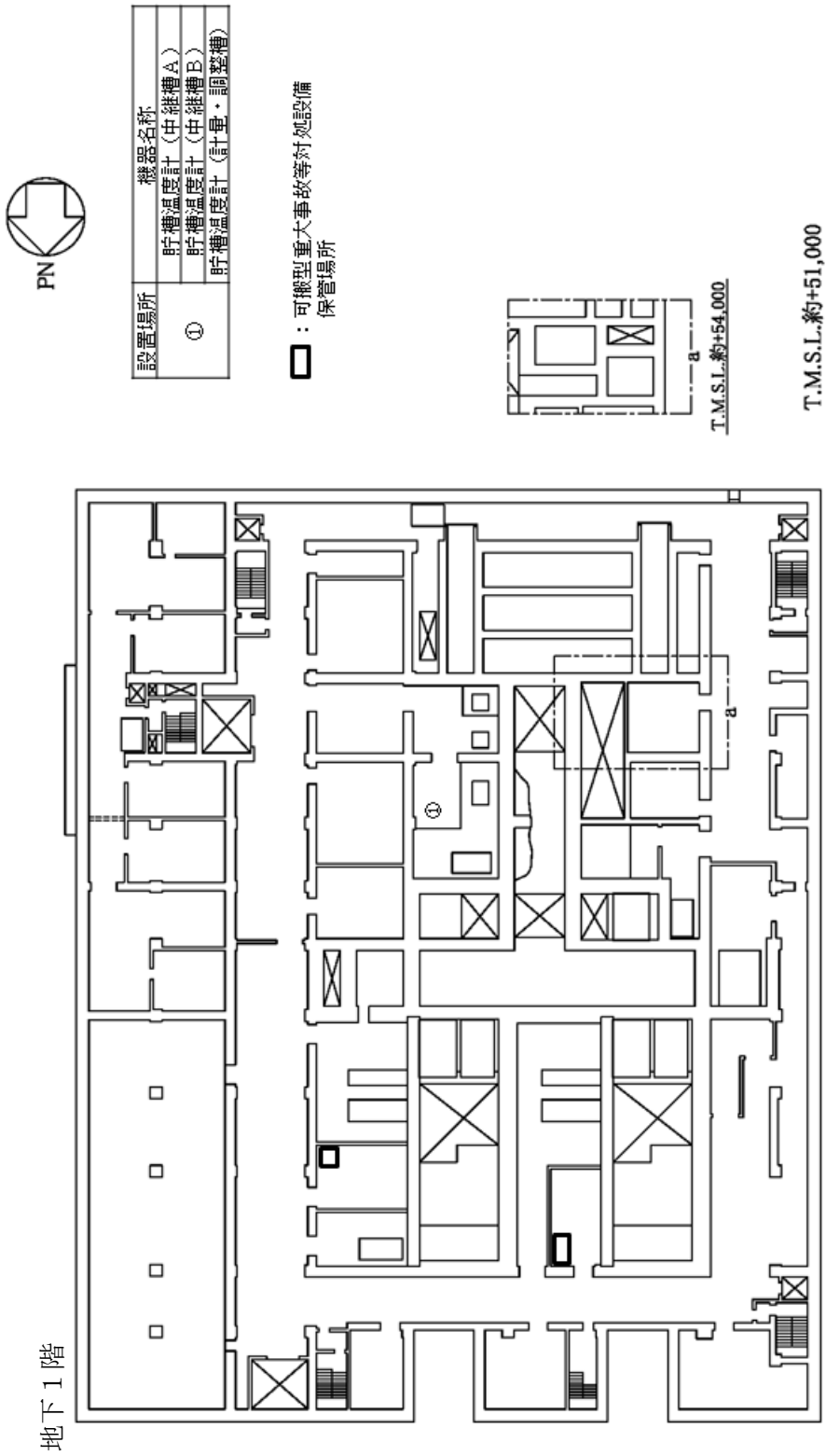


第2-3-9図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (1 / 5)

地下3階

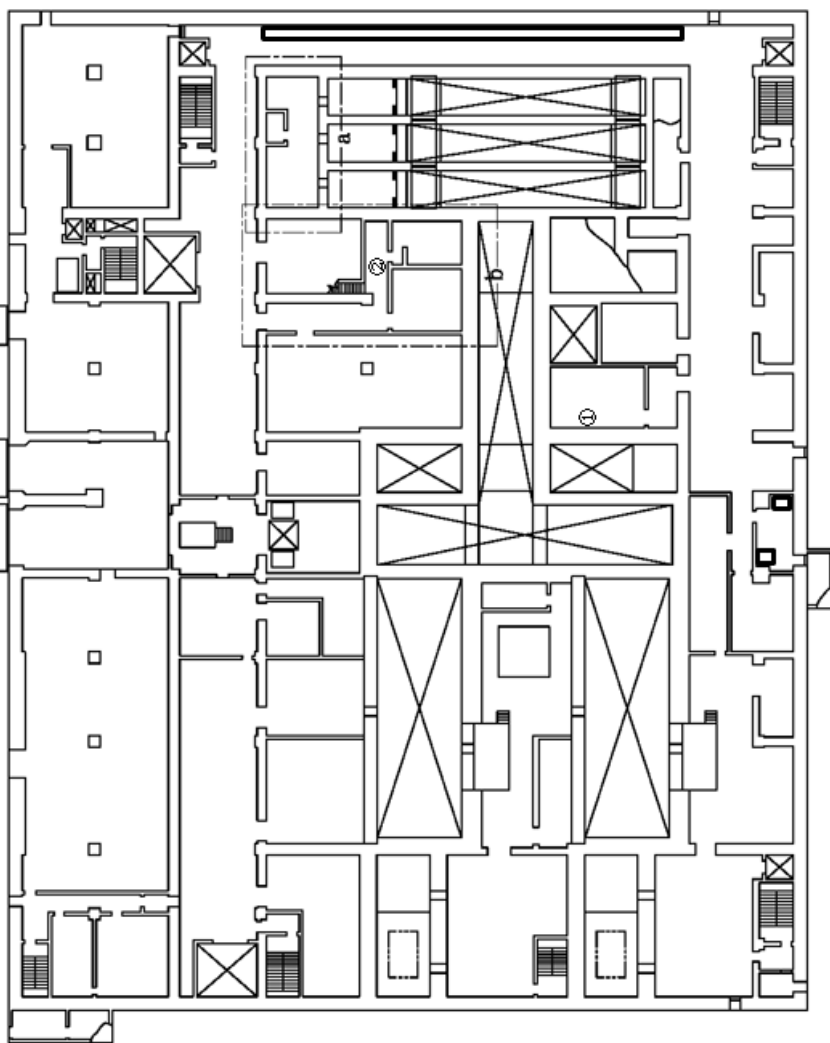


第2-3-9 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (2 / 5)



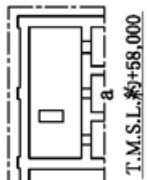
第2-3-9 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (3 / 5)

地上1階



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

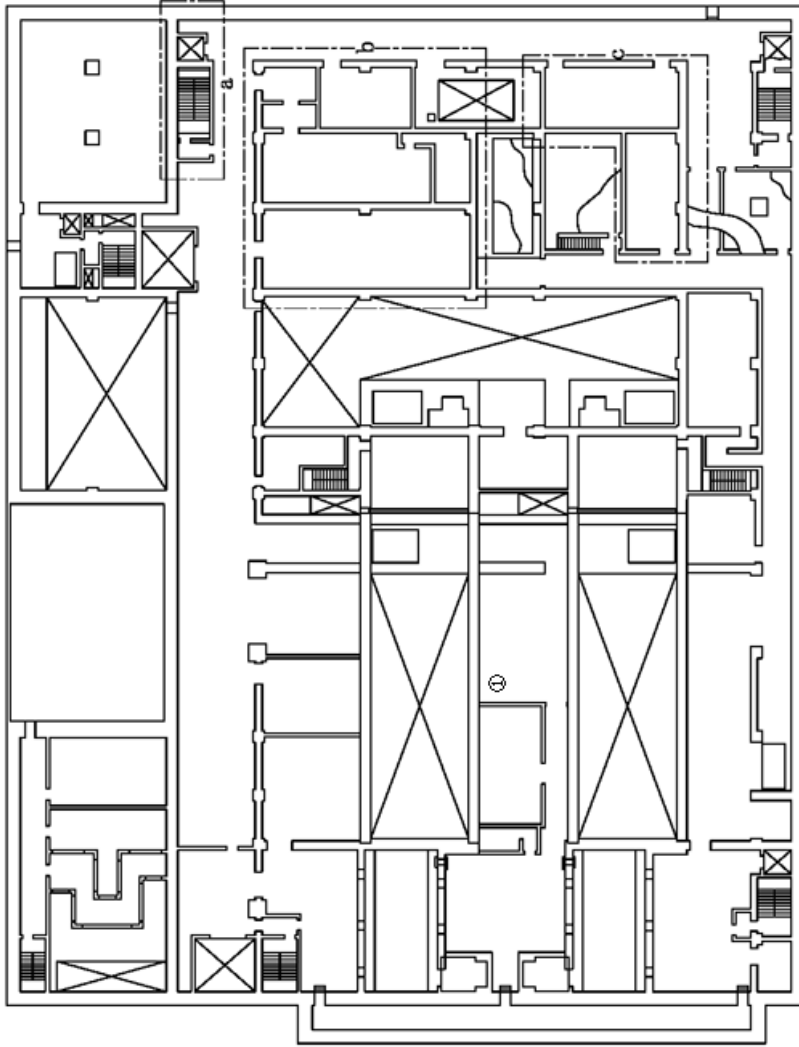
□ : 可燃型重大事故等対処設備
保管場所



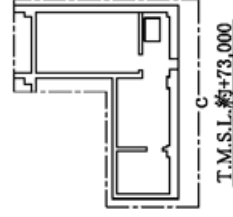
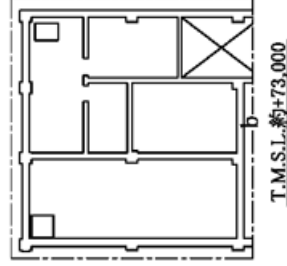
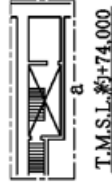
T.M.S.L.約+55,500

第2-3-9 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 (4 / 5)

地上3階



設置場所	機器名称
①	廃ガス洗浄塔入口圧力計

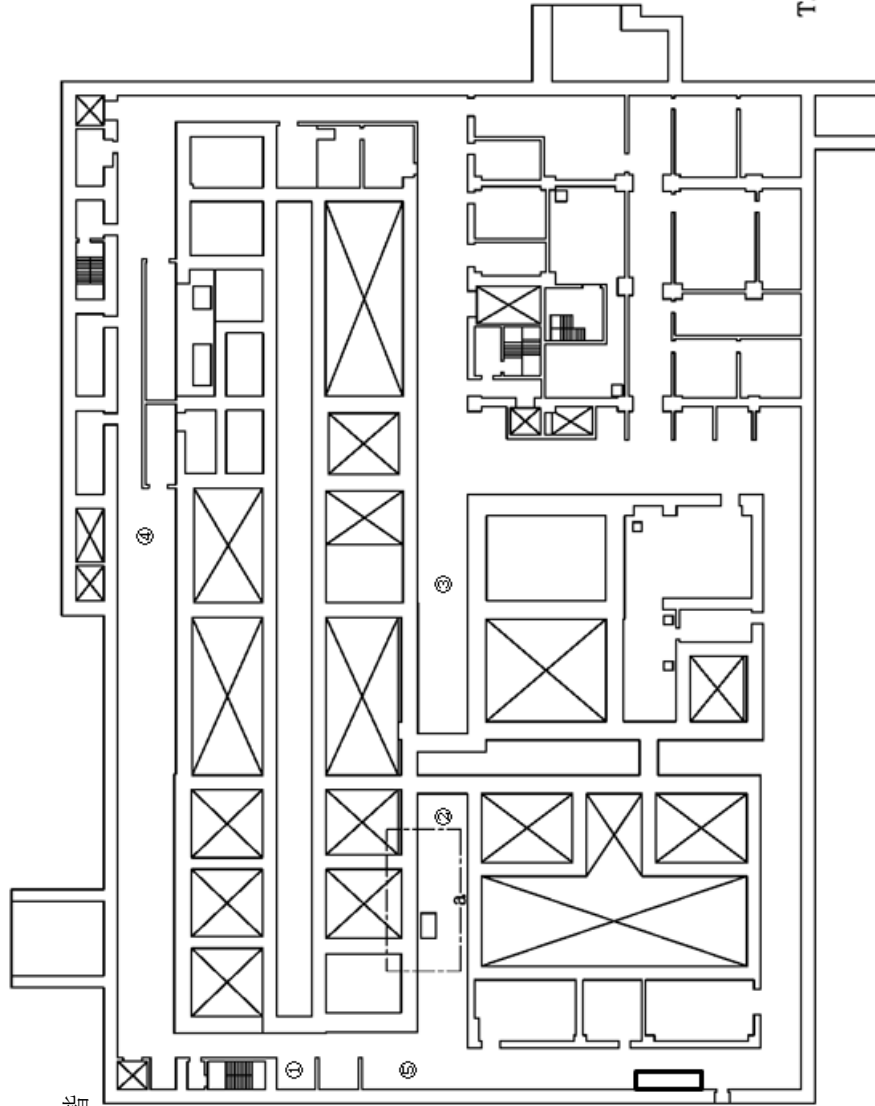


T.M.S.L.約+69,000

第2-3-9 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 (5 / 5)

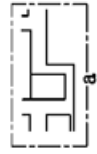


地下2階



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

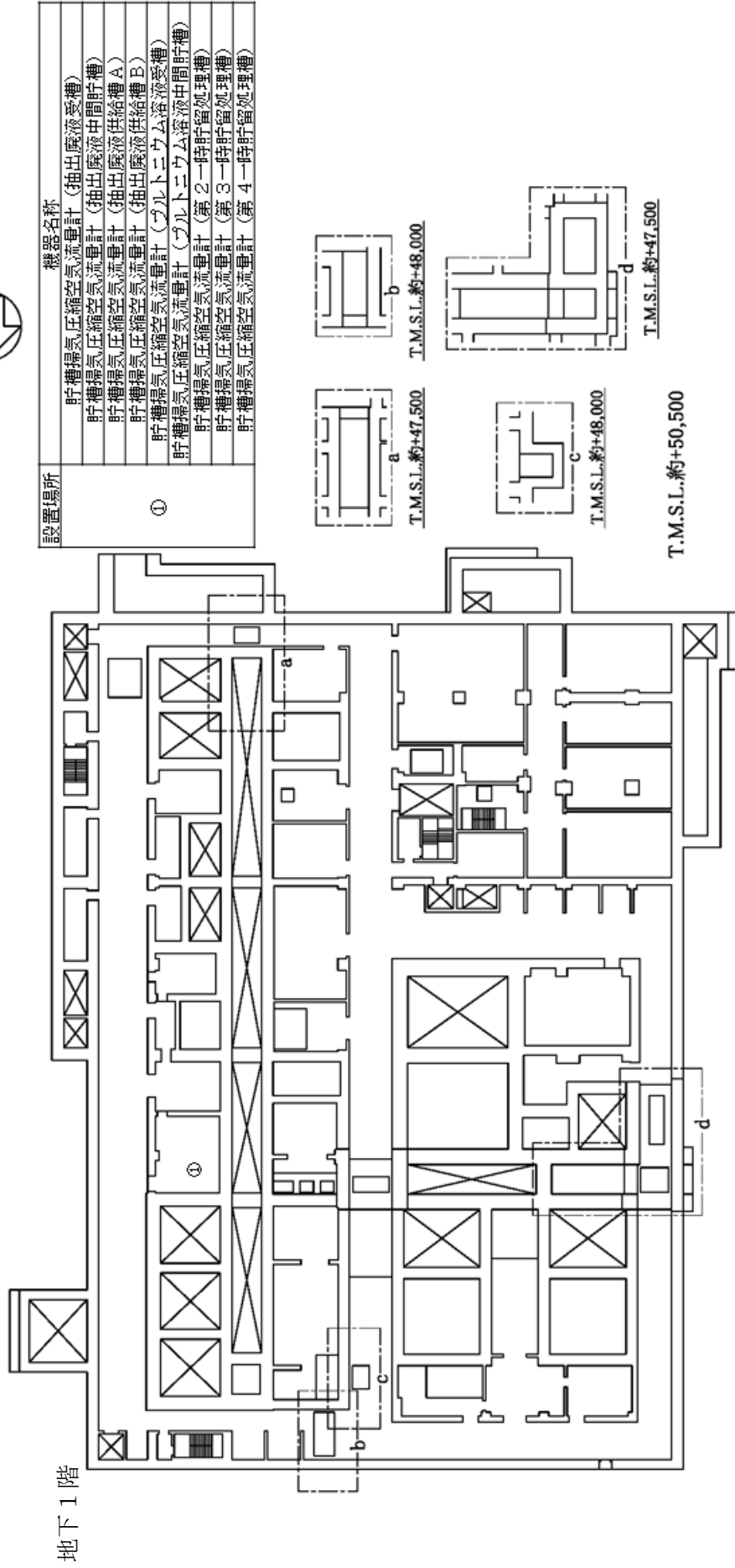
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (溶融液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (抽出廃液受槽)
③	貯槽温度計 (抽出廃液中間貯槽) 貯槽温度計 (抽出廃液供給槽 A)
④	貯槽温度計 (抽出廃液供給槽 B) 貯槽温度計 (第 3 一時貯留処理槽) 貯槽温度計 (第 4 一時貯留処理槽)
⑤	水素温度系統圧縮空気圧力計



T.M.S.L.約+42,000

T.M.S.L.約+43,500

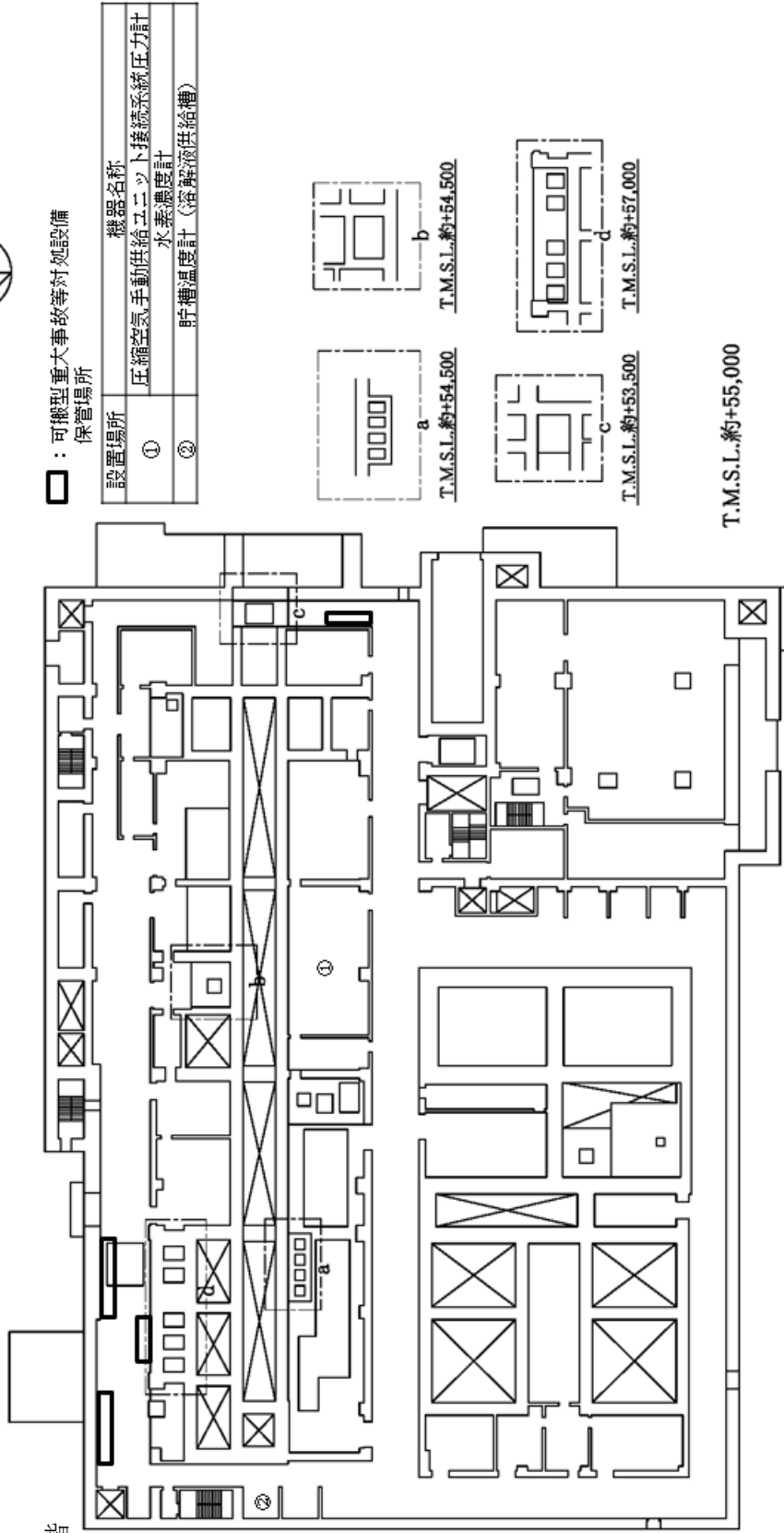
第 2 - 3 - 10 図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (1 / 6)



第2-3-10 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 (2 / 6)



地上1階



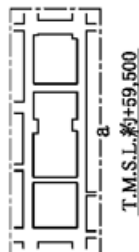
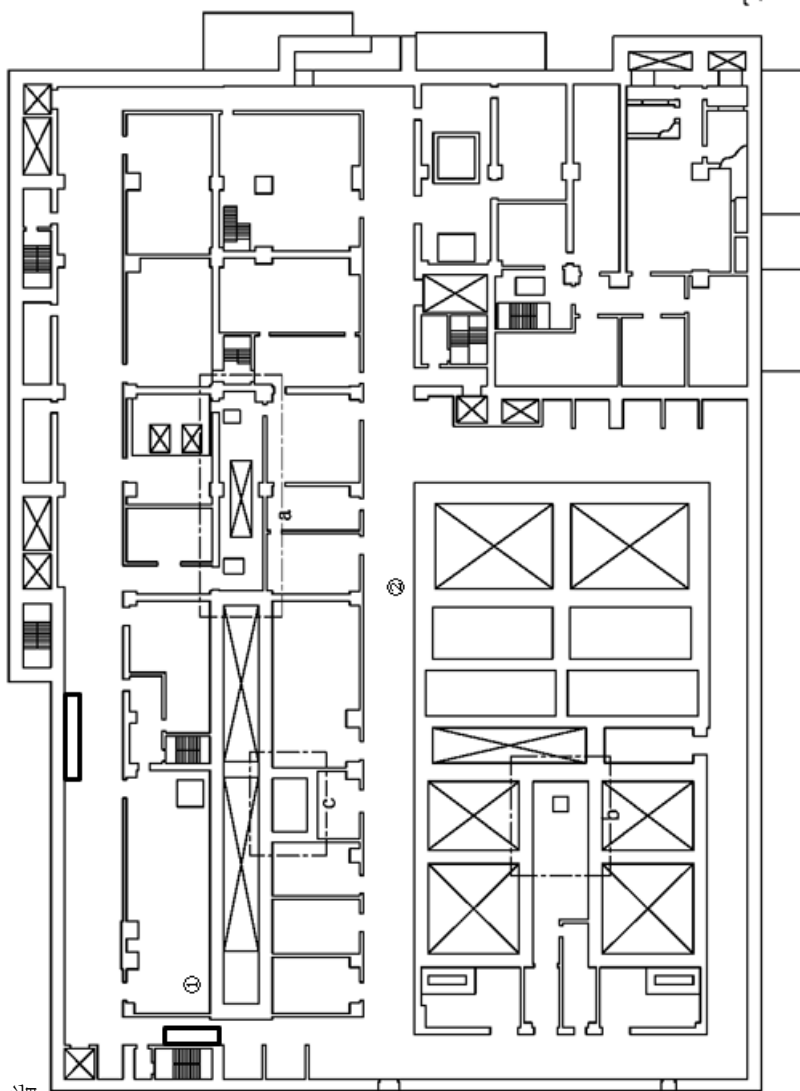
第2-3-10 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (3 / 6)



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 (溶解済中間貯槽)
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (溶解液供給槽) 貯槽温度計 (高レベル廃液濃縮缶)

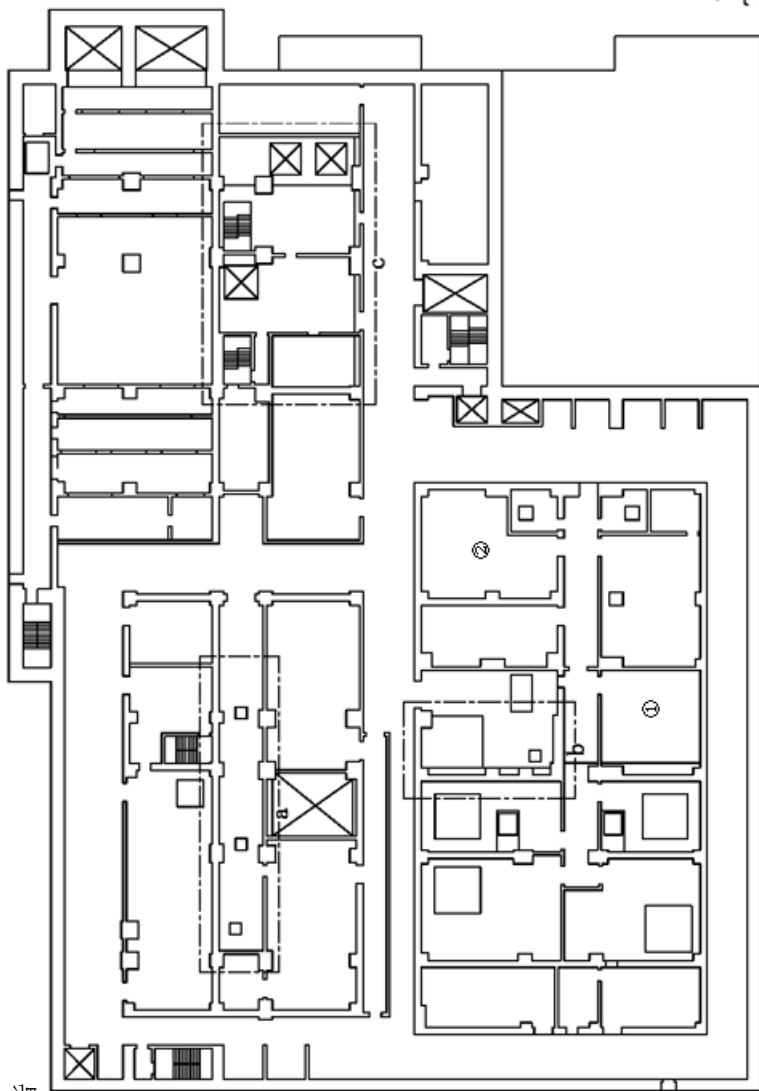


T.M.S.L.約+62,000

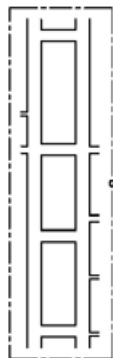
第2-3-10 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (4 / 6)



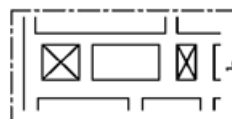
地上3階



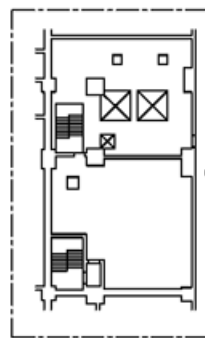
設置場所	機器名称
①	水素濃度計
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (高レベル廃液濃縮缶)



T.M.S.L.約+65,000



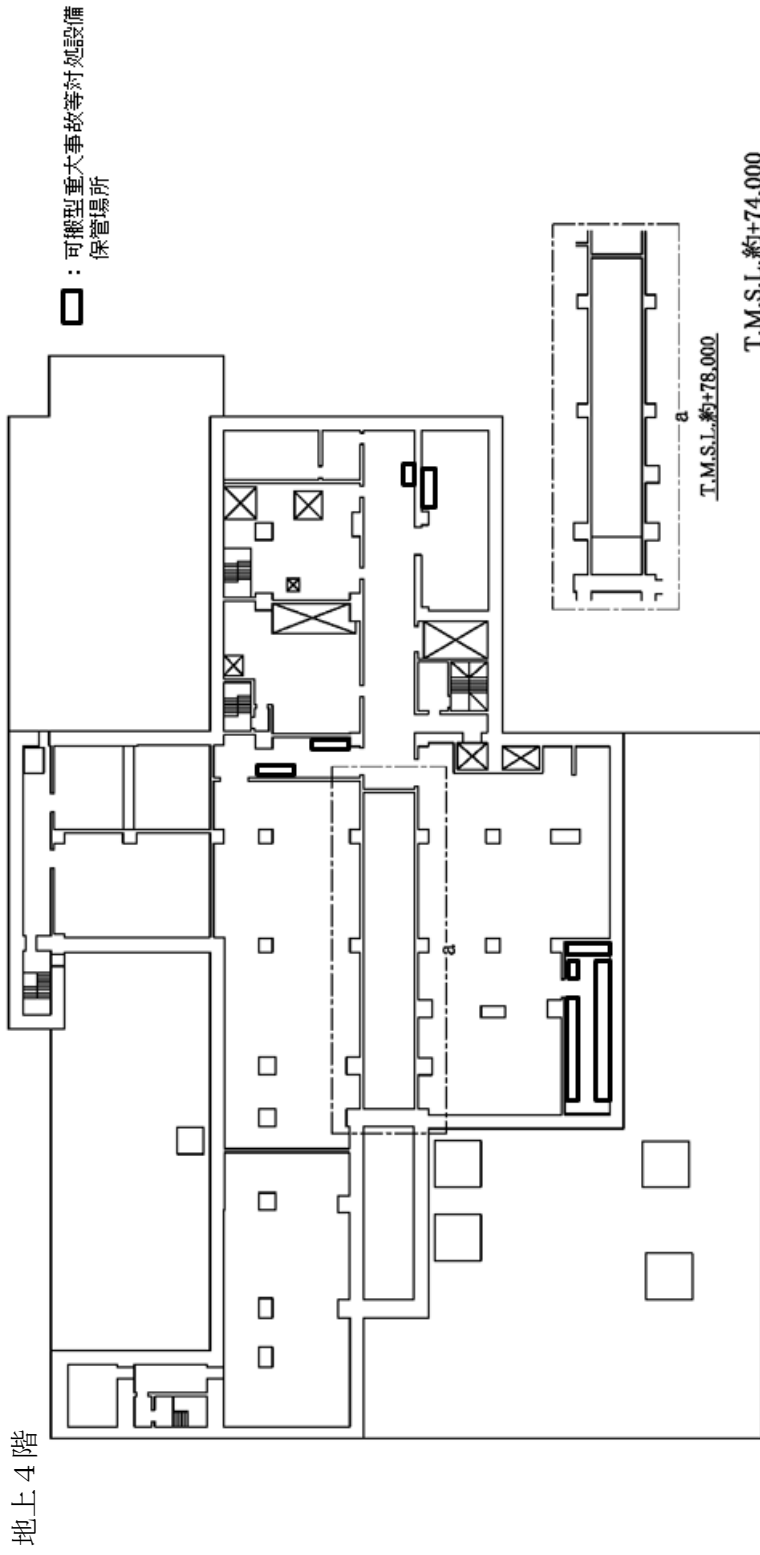
T.M.S.L.約+65,000



T.M.S.L.約+70,500

T.M.S.L.約+67,500

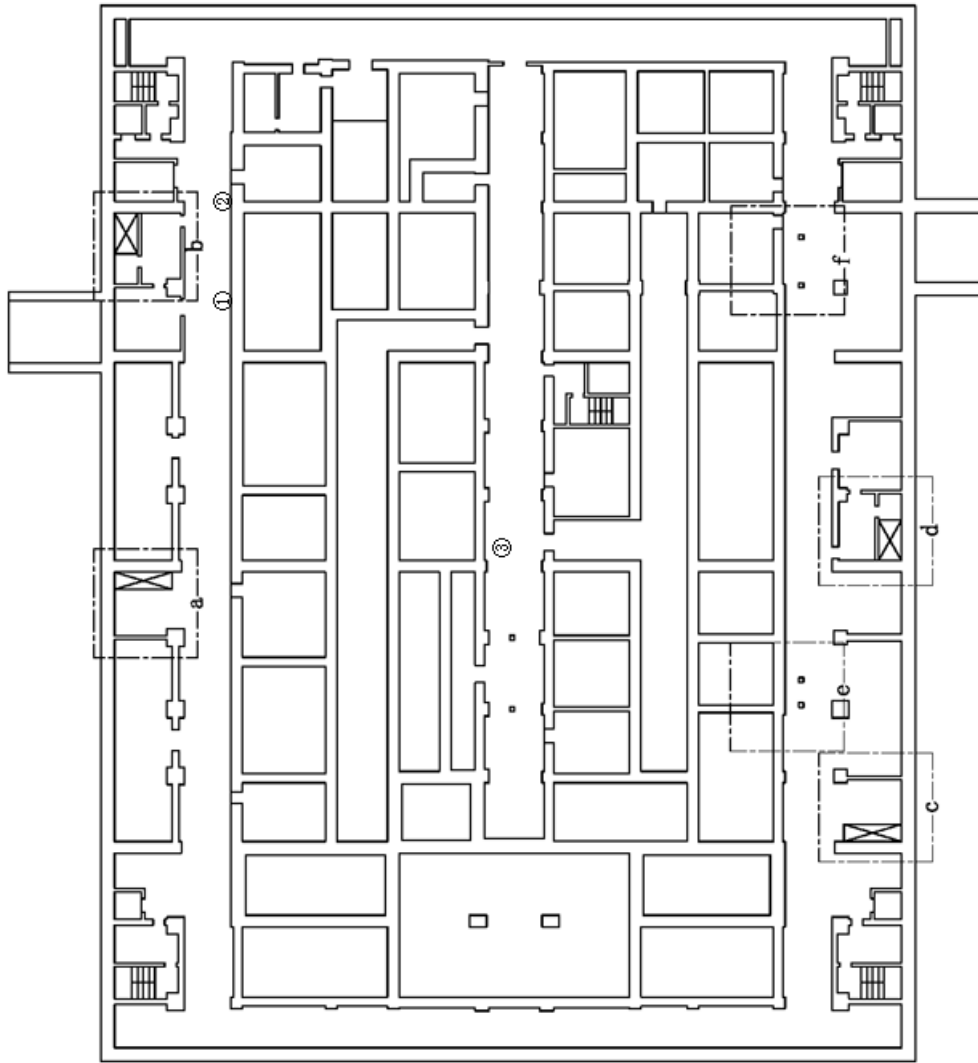
第2-3-10 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (5 / 6)



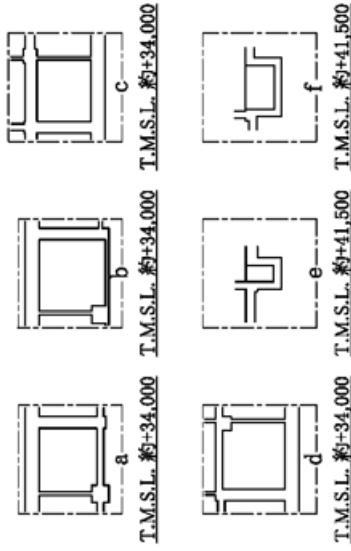
第2-3-10 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (6 / 6)



地下3階



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

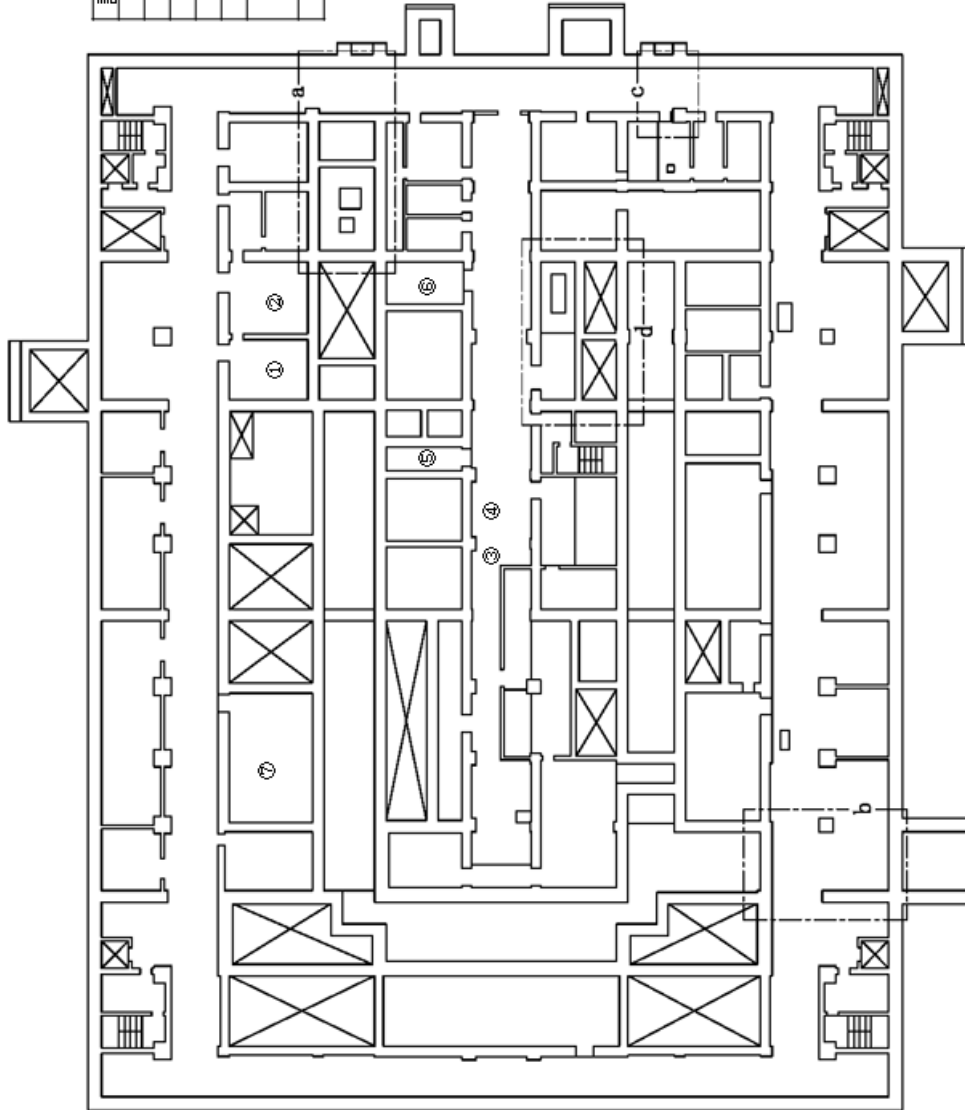


T.M.S.L.約+38,500

第2-3-11 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に必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (1 / 7)



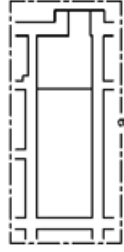
地下2階



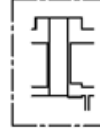
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液計量槽)
③	貯槽温度計 (油水分離槽)
④	貯槽温度計 (グルトニウム溶液受槽)
⑤	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮缶供給槽)
⑥	貯槽温度計 (グルトニウム濃縮液受槽)
⑦	貯槽温度計 (リサイクル槽)
⑦	貯槽温度計 (第一時貯留処理槽)



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2-3-11 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 (2 / 7)

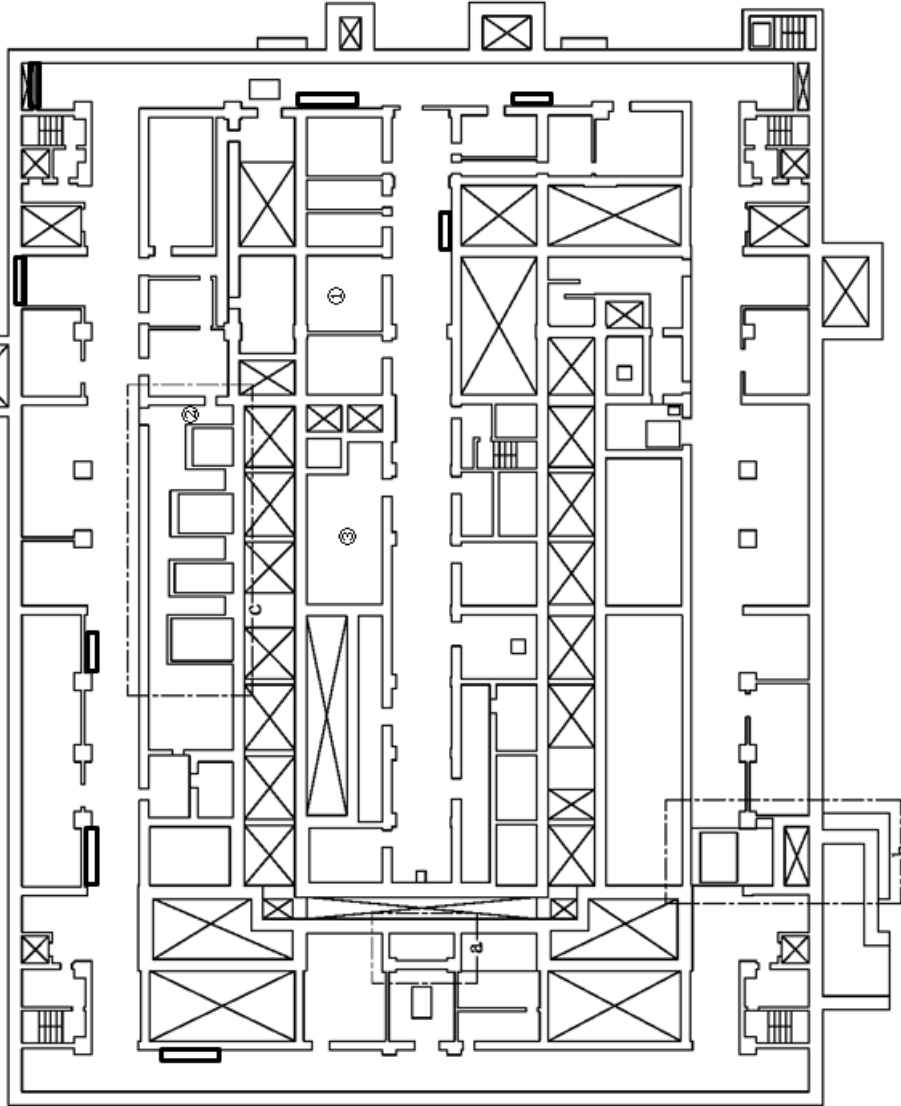
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム溶液供給槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム溶液受槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (油水分離槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム濃縮液供給槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム濃縮液一時貯槽)

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 (グルトニウム濃縮液受槽)

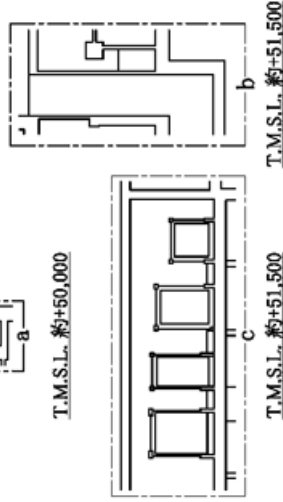


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

地下 1 階



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
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム濃縮液一時貯槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム濃縮液計量槽)
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (グルトニウム濃縮液中間貯槽)
	水素濃度計
③	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)
④	貯槽温度計 (グルトニウム溶液一時貯槽)

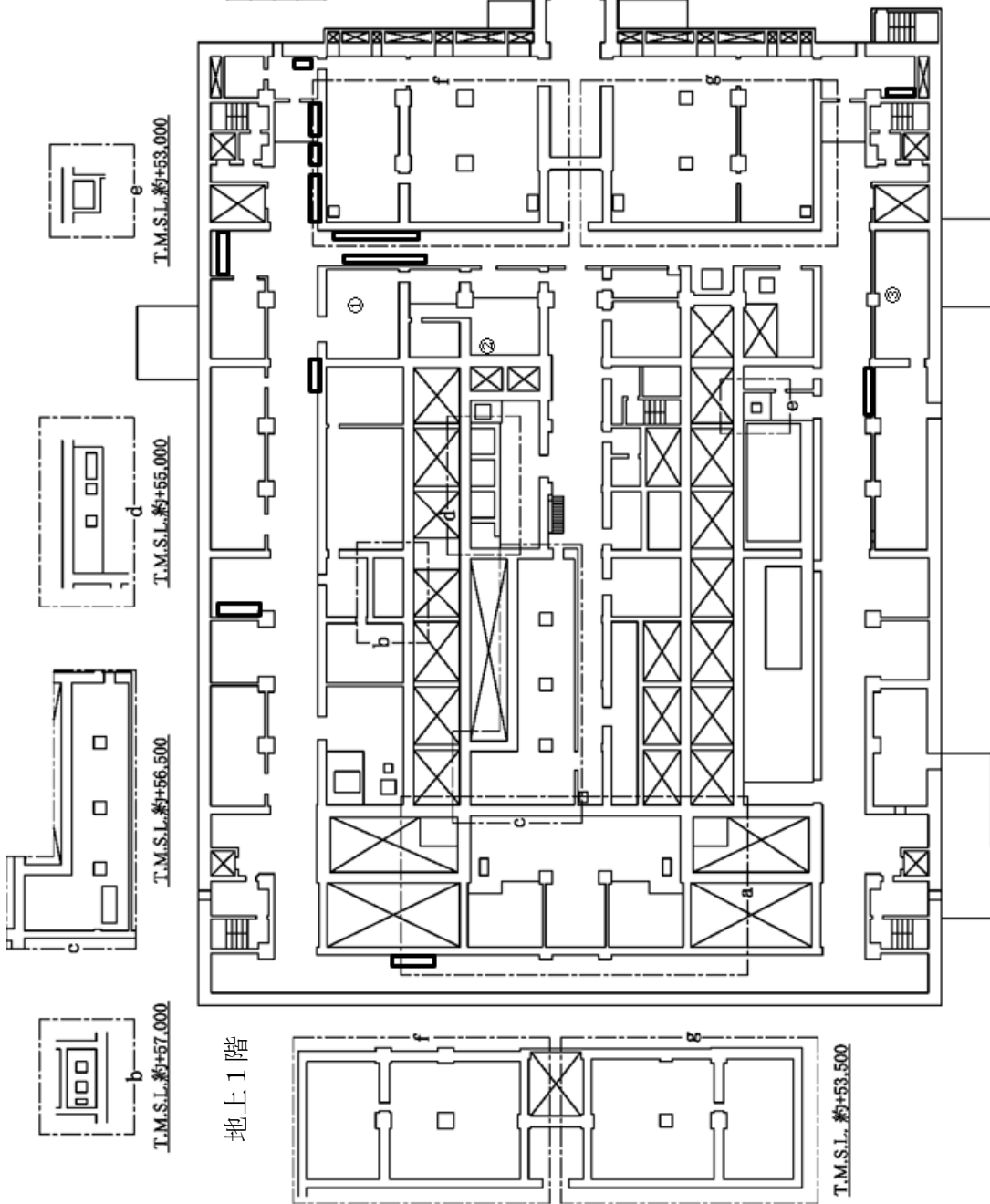


第 2 - 3 - 11 図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (3 / 7)



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

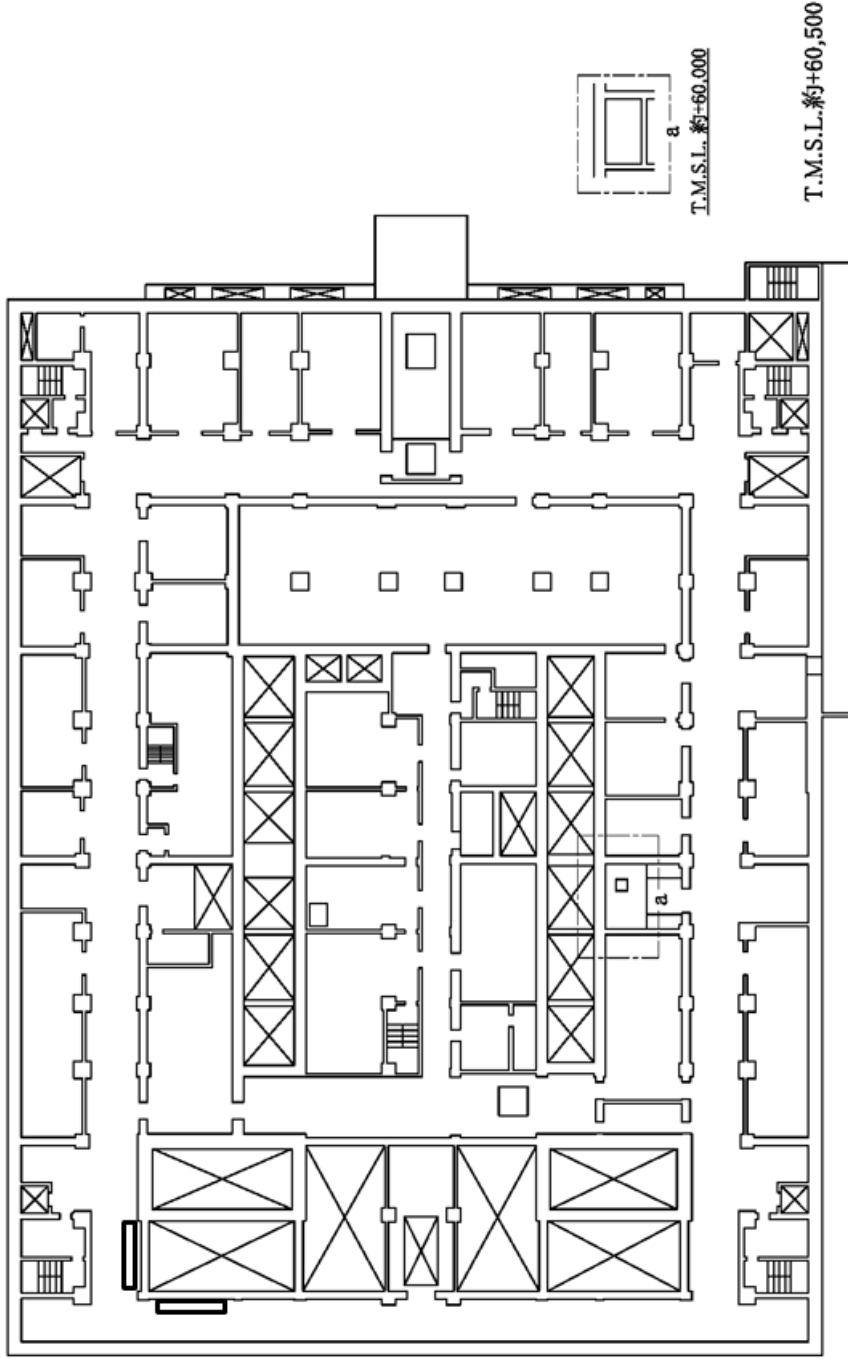
設置場所	機器名称
①	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
②	貯槽温度計 (ブルトニウム濃縮缶)
③	水素純気系統圧縮空気圧力計



第 2 - 3 - 11 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 (4 / 7)



□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

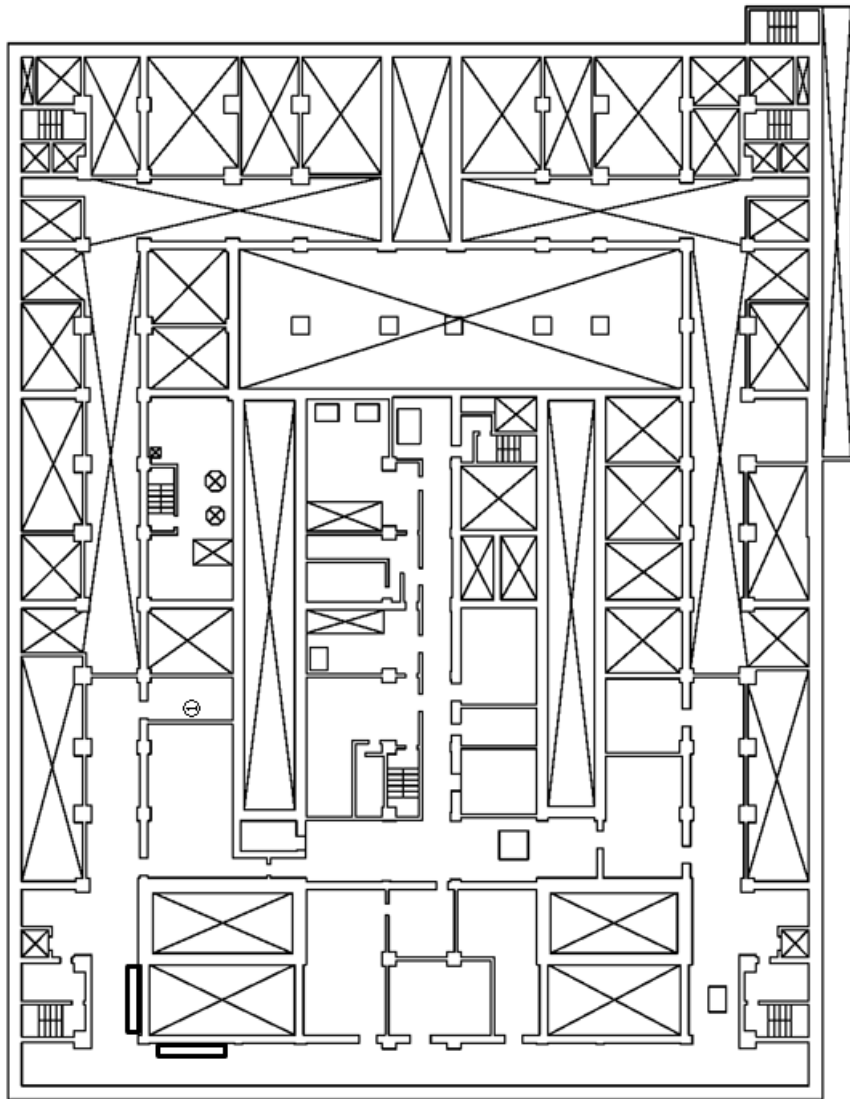


地上2階

第2-3-11 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に必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (5 / 7)



□：可搬型重大事故等対処設備
保管場所



地上3階

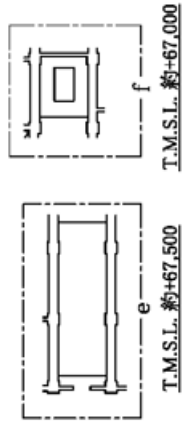
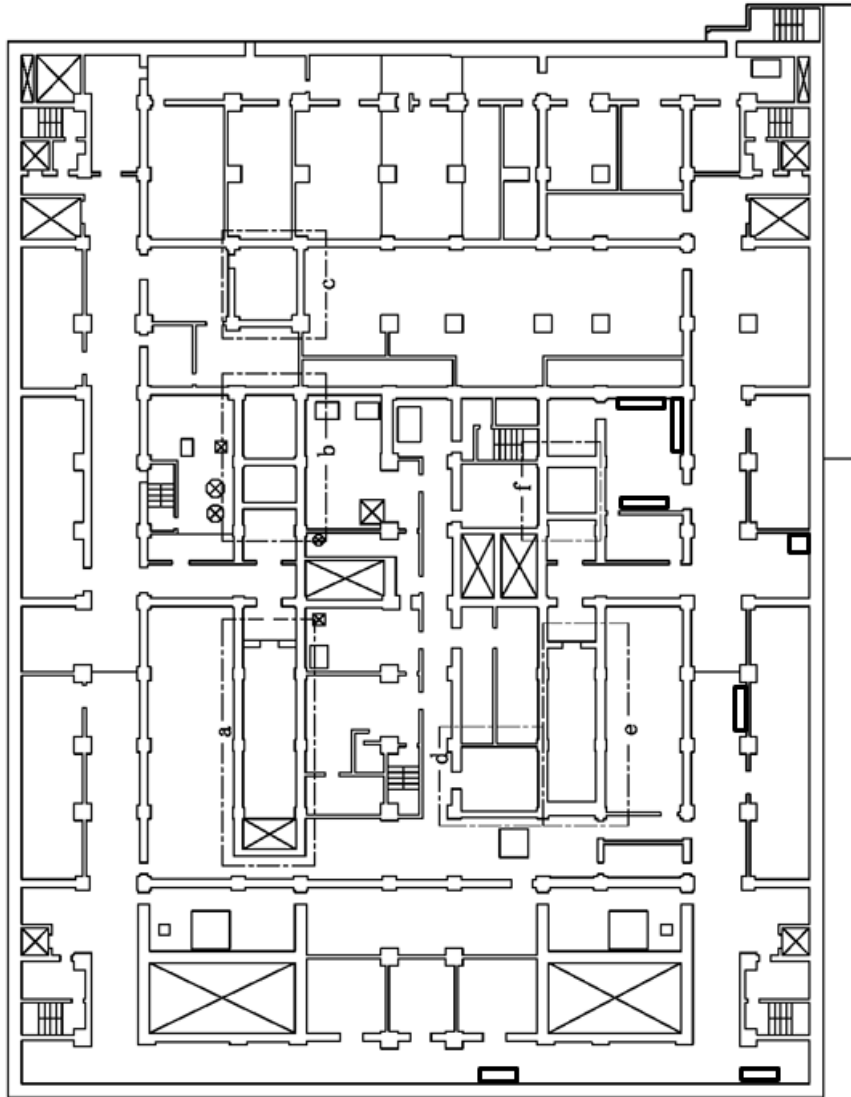
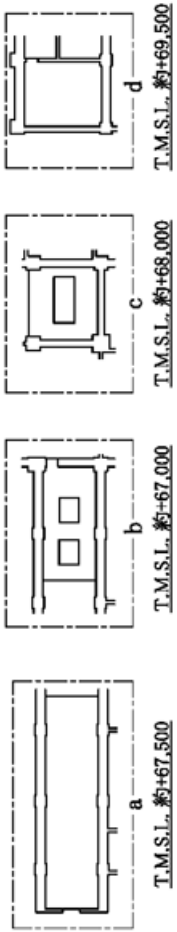
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (ブルトニウム濃縮缶)

T.M.S.L.約+64,000

第2-3-11 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 (6 / 7)



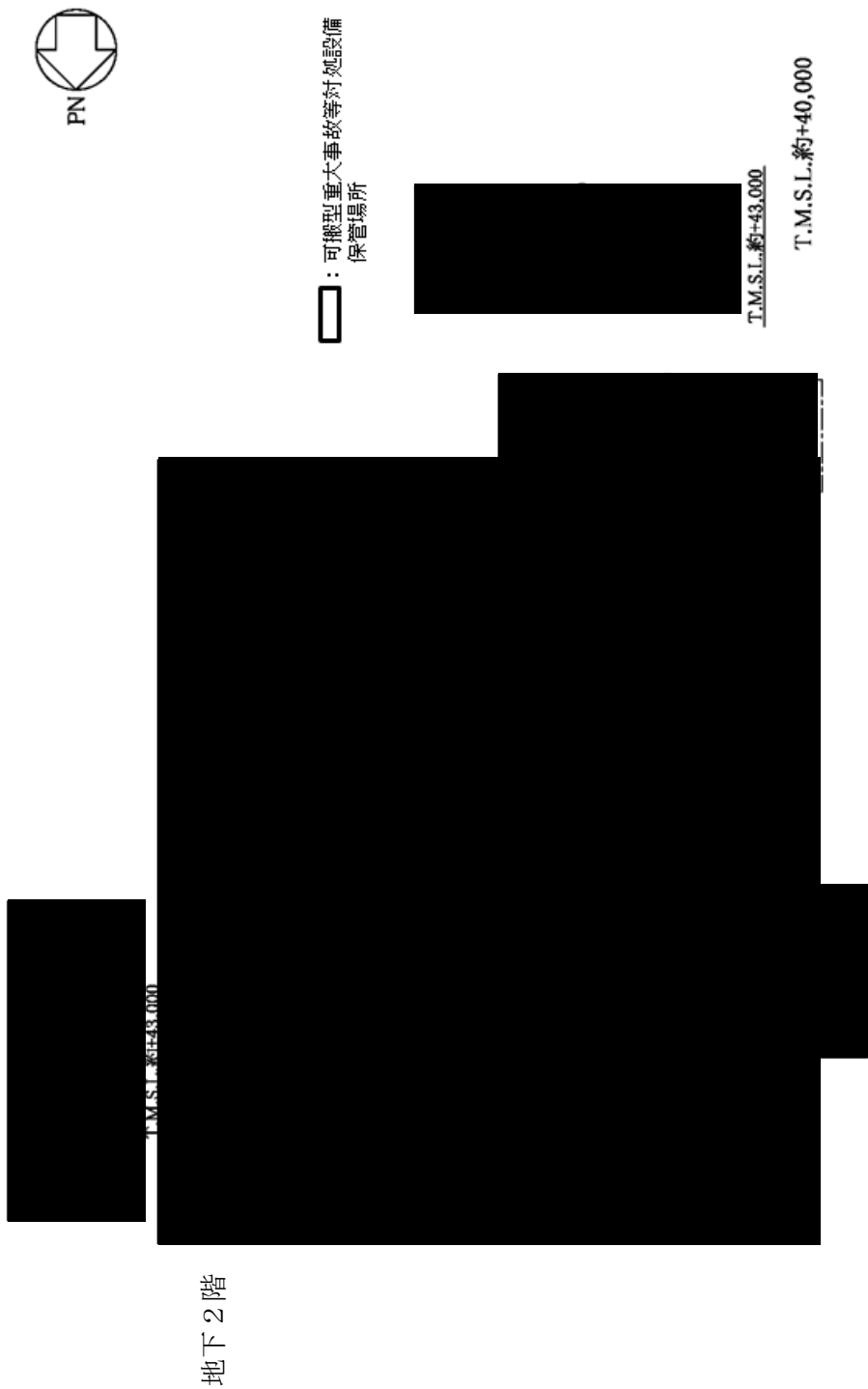
□ : 可搬型重大事故対処設備
保管場所



T.M.S.L. 約+65,500

地上4階

第2-3-11 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 (7/7)



第2-3-12 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 (1 / 4)

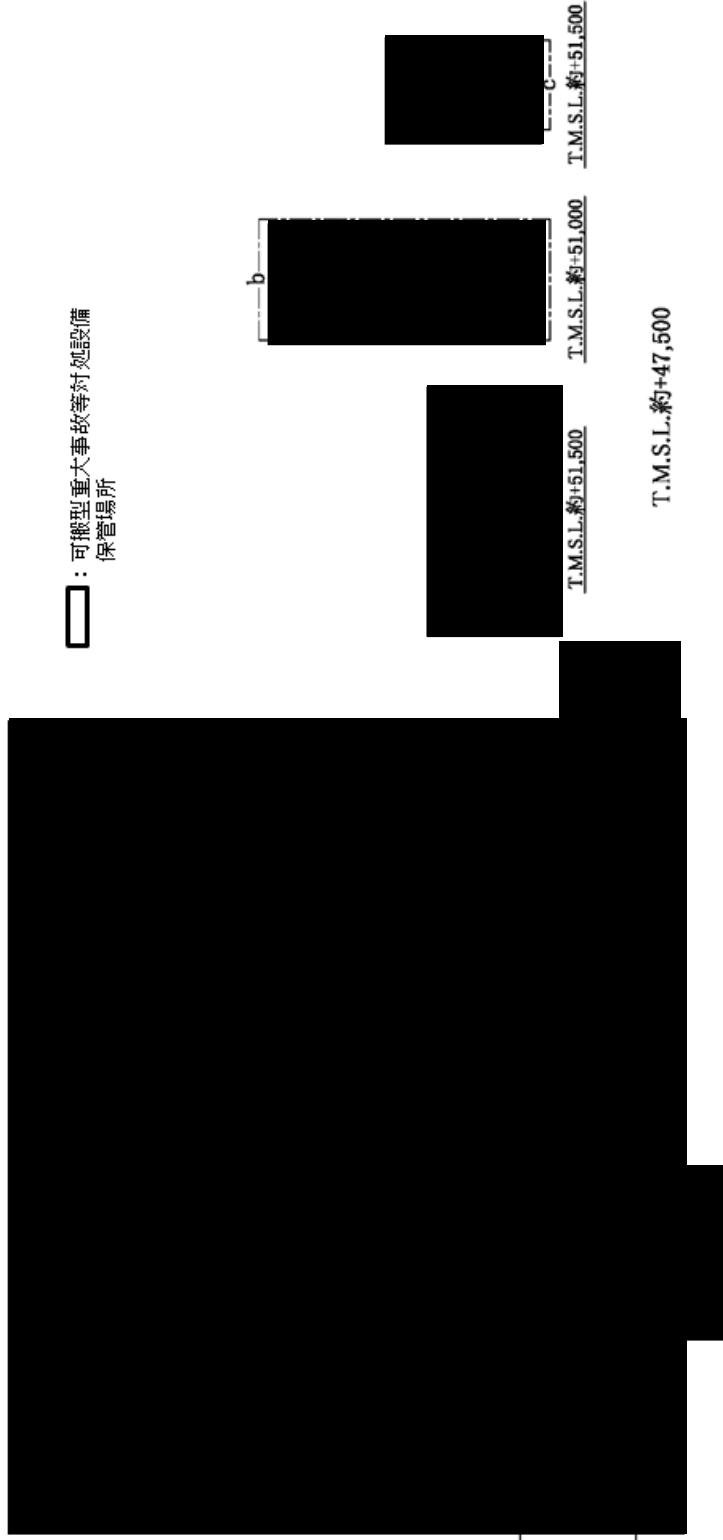
については核不拡散の観点から公開できません。

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)



地下1階

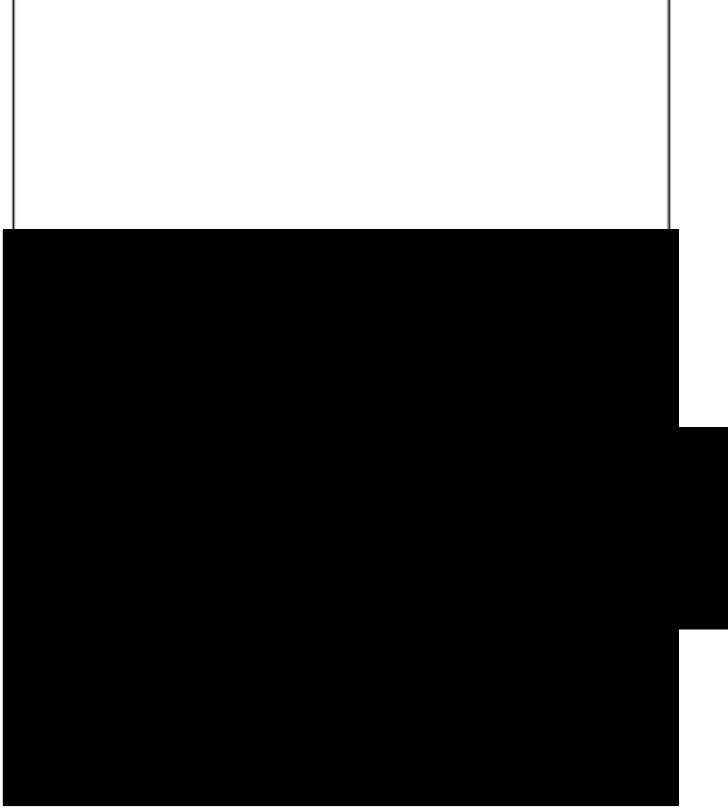
□ : 可機型重大事故等対処設備
保管場所



第2-3-12 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(2/4)

については核不拡散の観点から公開できません。

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)



地上1階

□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

T.M.S.L.約+55,500

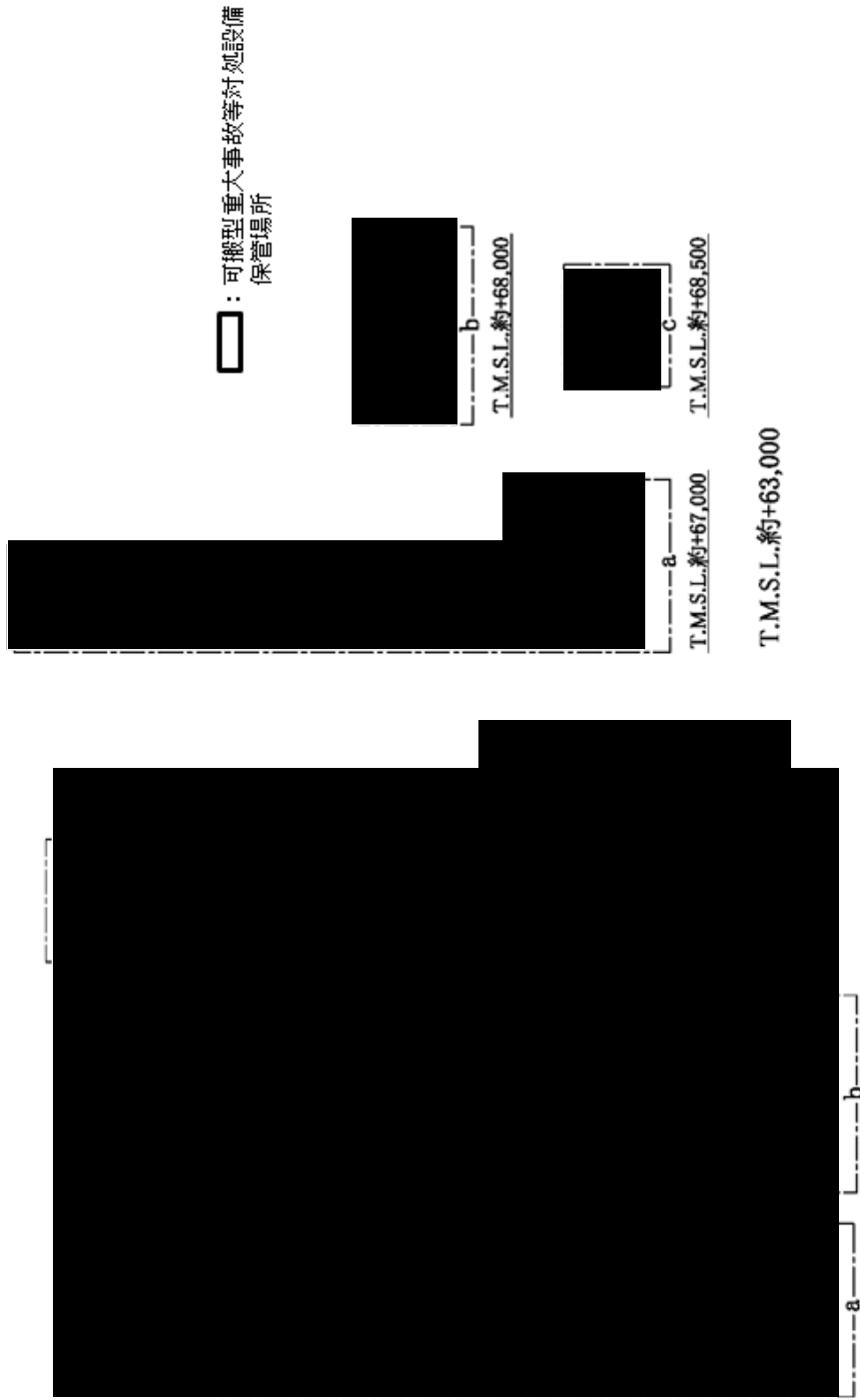
第2-3-12 図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (3 / 4)

■ については核不拡散の観点から公開できません。

設置場所 ①	機器名称 水素濃度計
-----------	---------------



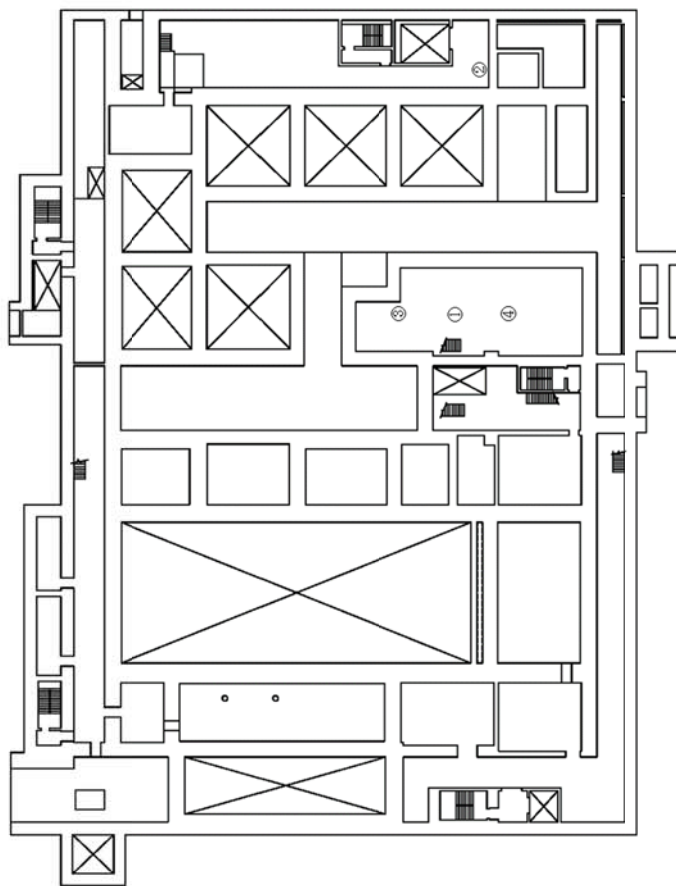
地上2階



第2-3-12 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（4 / 4）

■ については核不拡散の観点から公開できません。

地下3階



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)

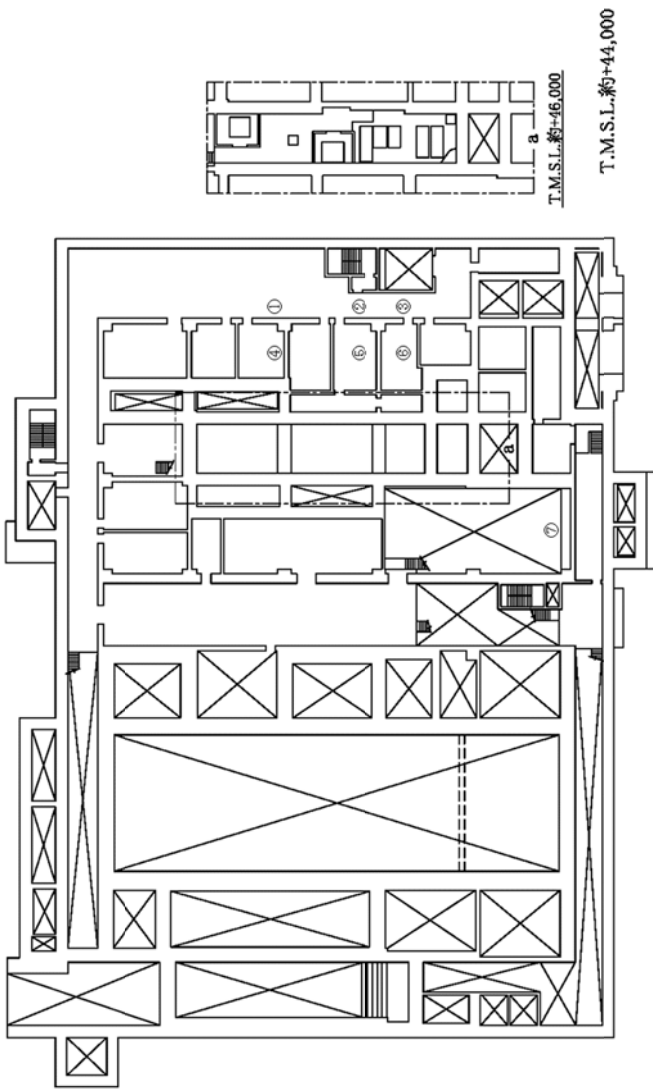
T.M.S.L.約+41,000

第2-3-13 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 (1 / 5)



設置場所	機器名称
⑥	貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
⑦	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
⑦	水蒸気温度計

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)



地下2階

第2-3-13 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 (2/5)

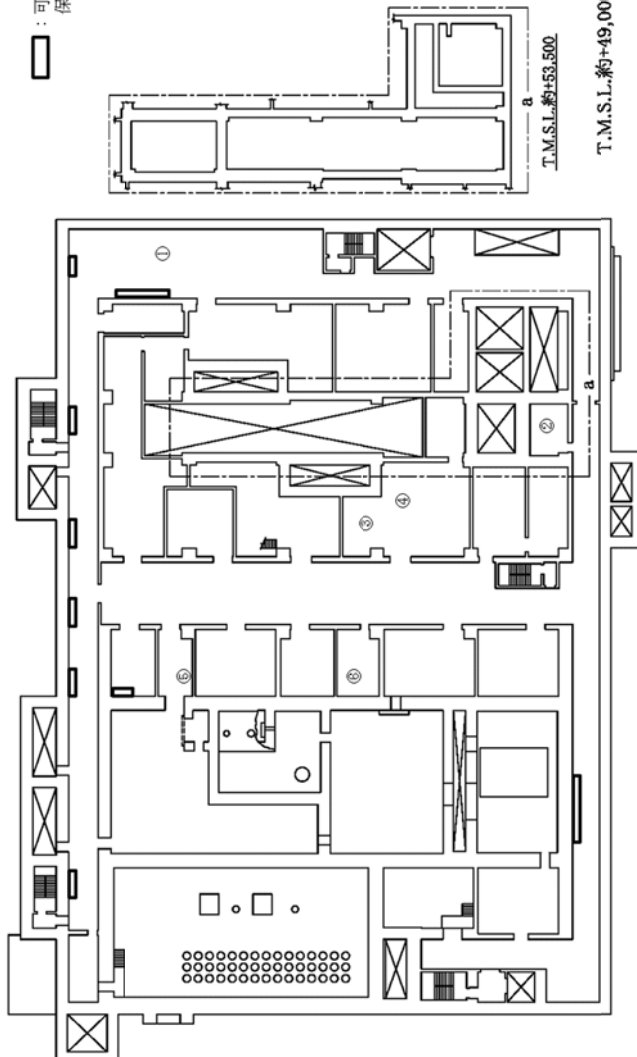
地下1階

設置場所	機器名称
①	水蒸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	水蒸気温度計
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)



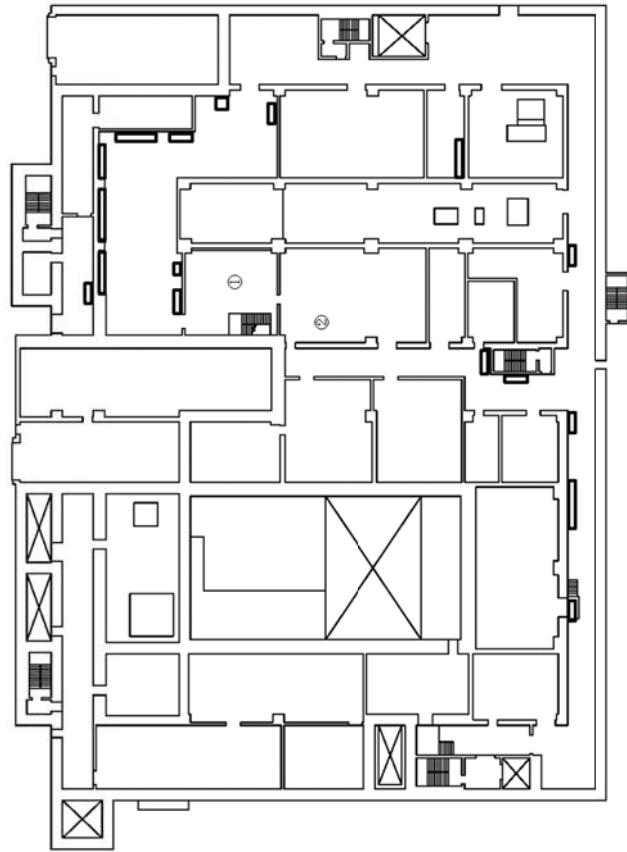
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



T.M.S.L.約+49,000

第2-3-13 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 (3 / 5)

地上1階



□ : 可搬型重大事故対処設備
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)

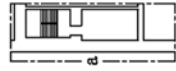
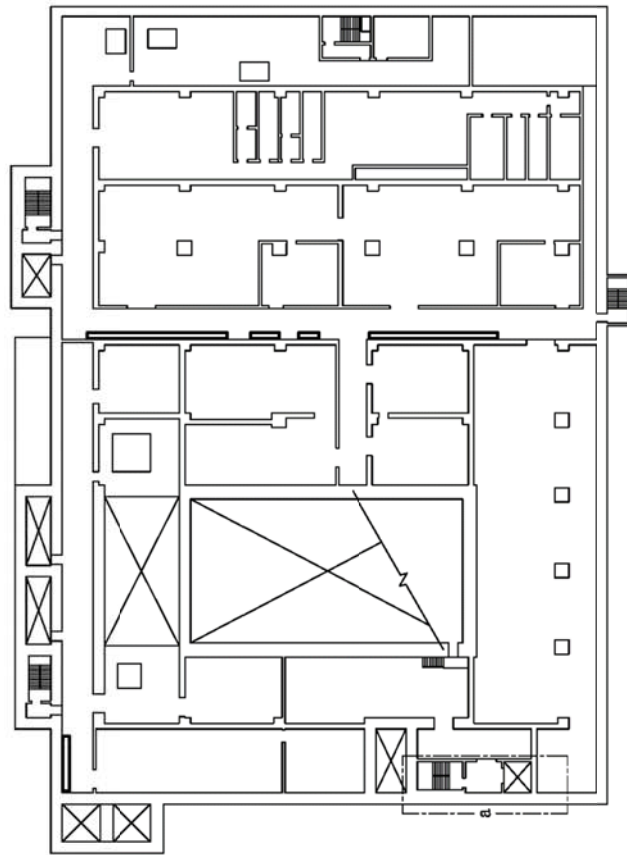
T.M.S.L.約+55,500

第2-3-13 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 (4 / 5)

地上2階



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



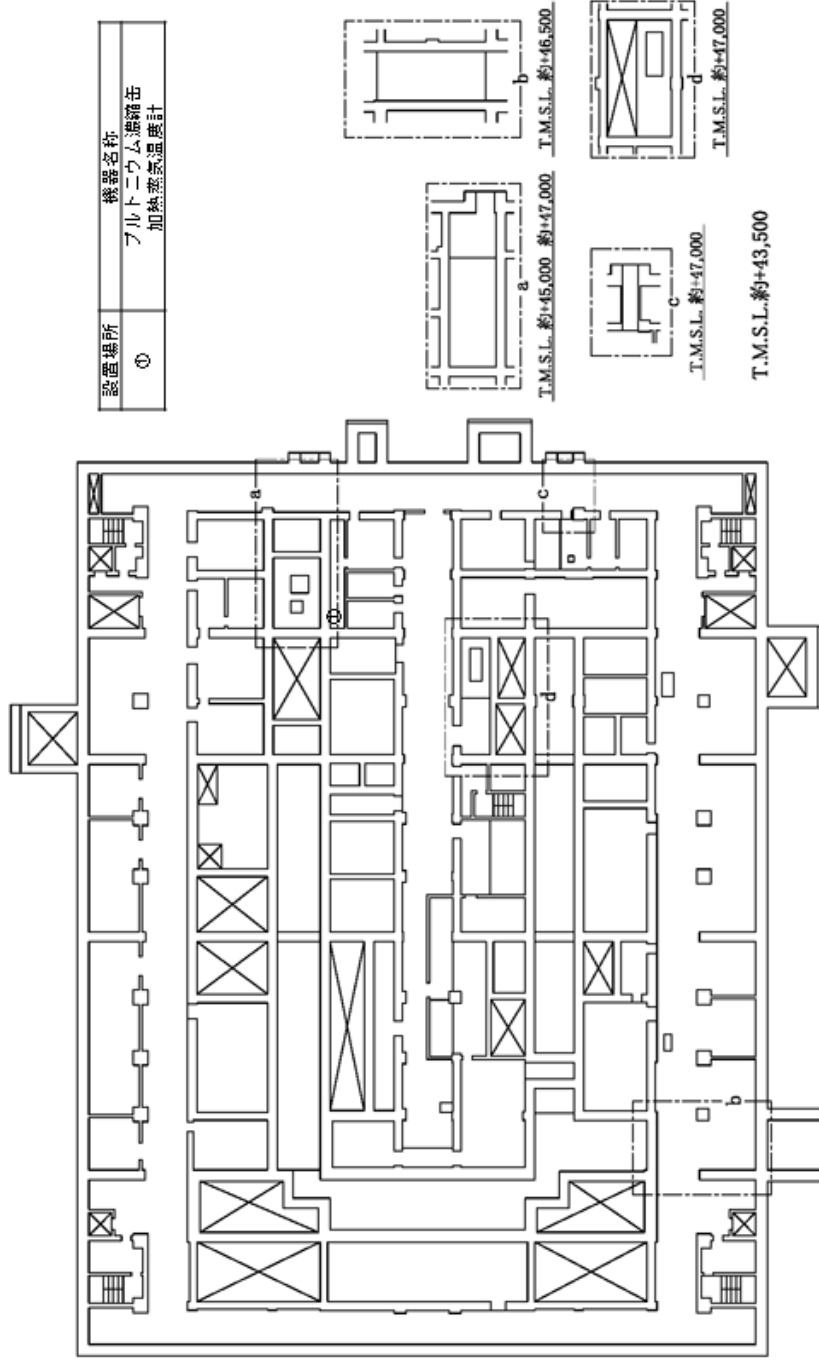
T.M.S.L.約+68,000

T.M.S.L.約+63,000

第2-3-13 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 (5 / 5)

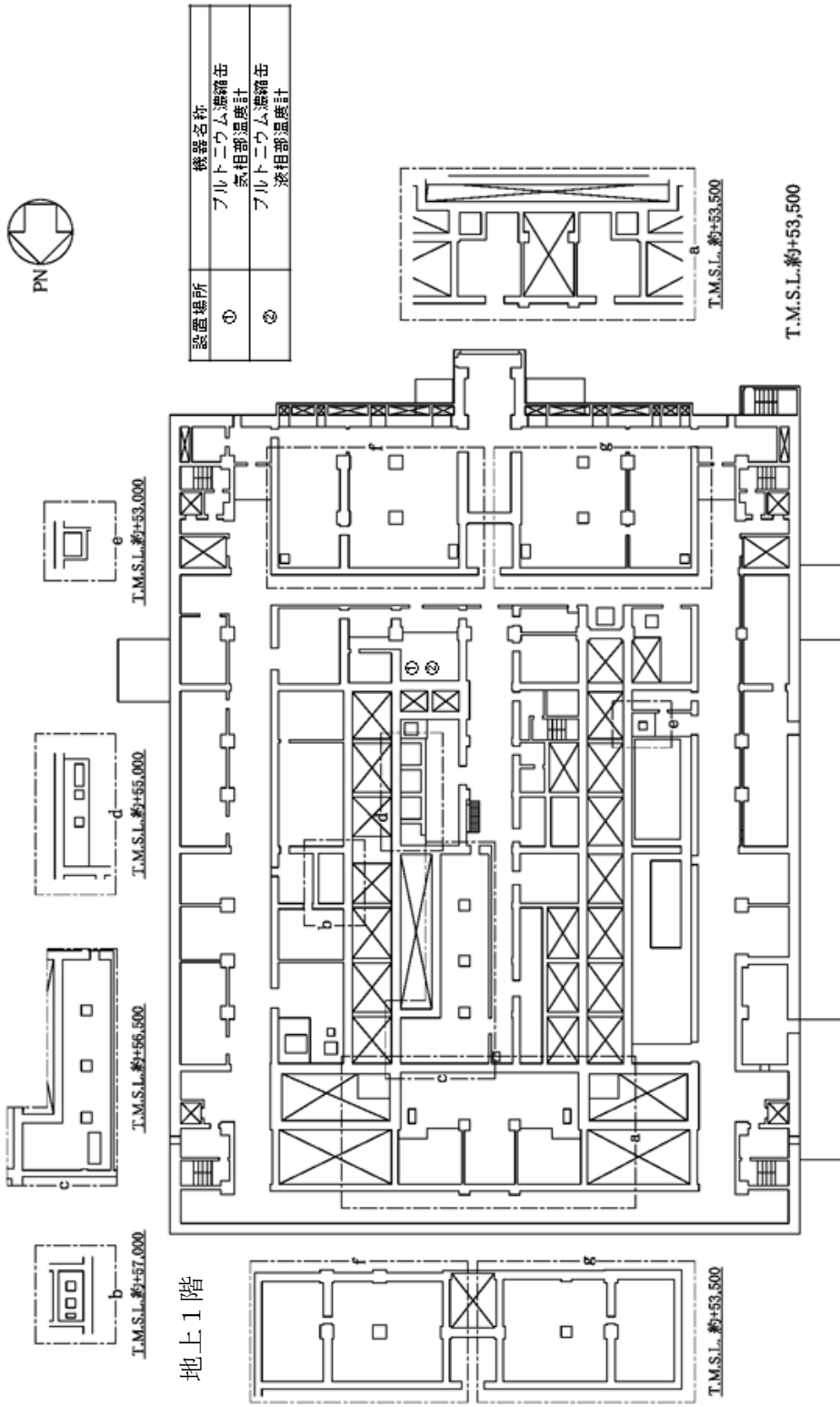


地下2階

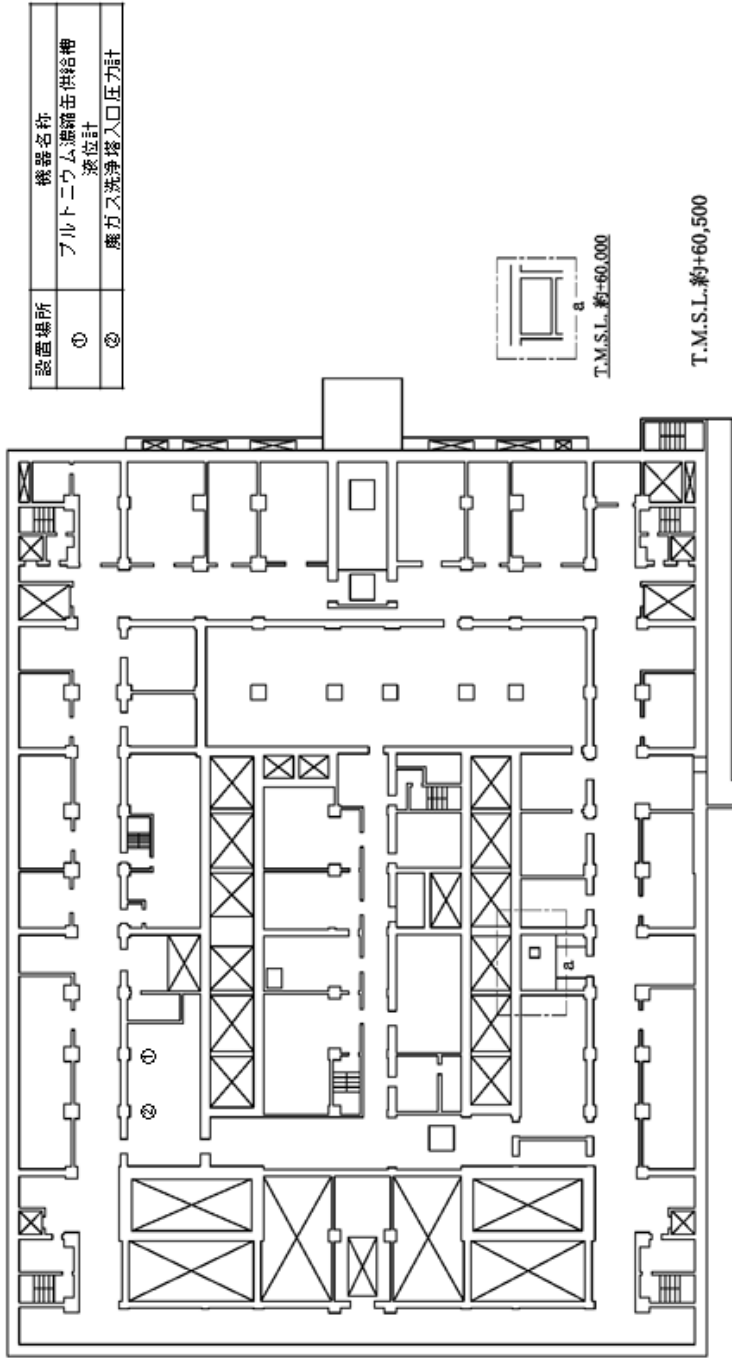


設置場所	機器名称
①	フルトニウム濃縮缶 加熱蒸気温度計

第2-3-14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 (1/5)

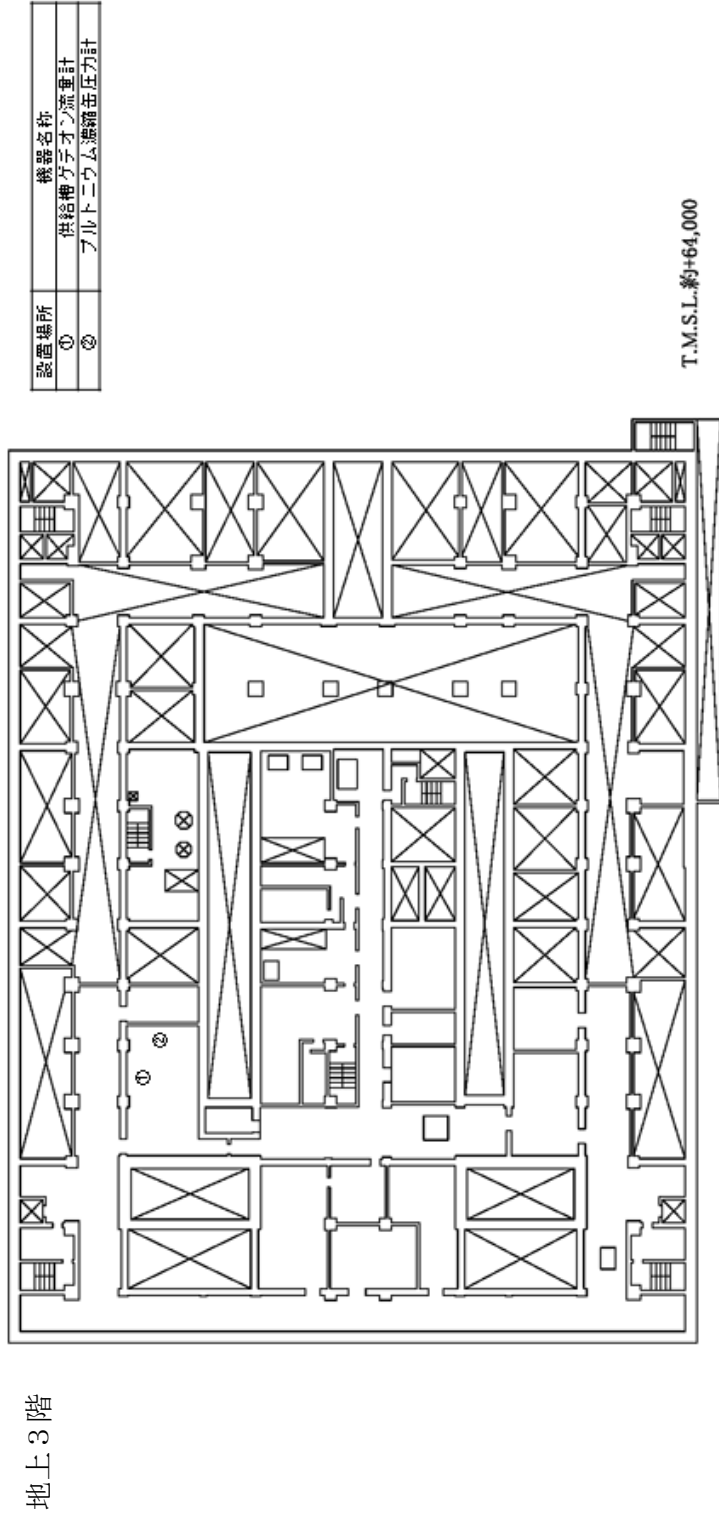


第2-3-14図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (2/5)

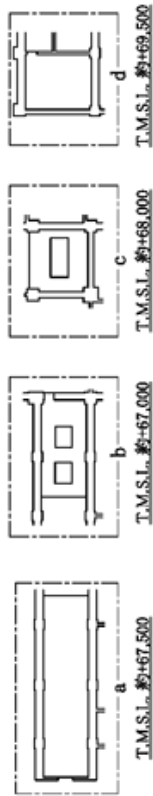


地上2階

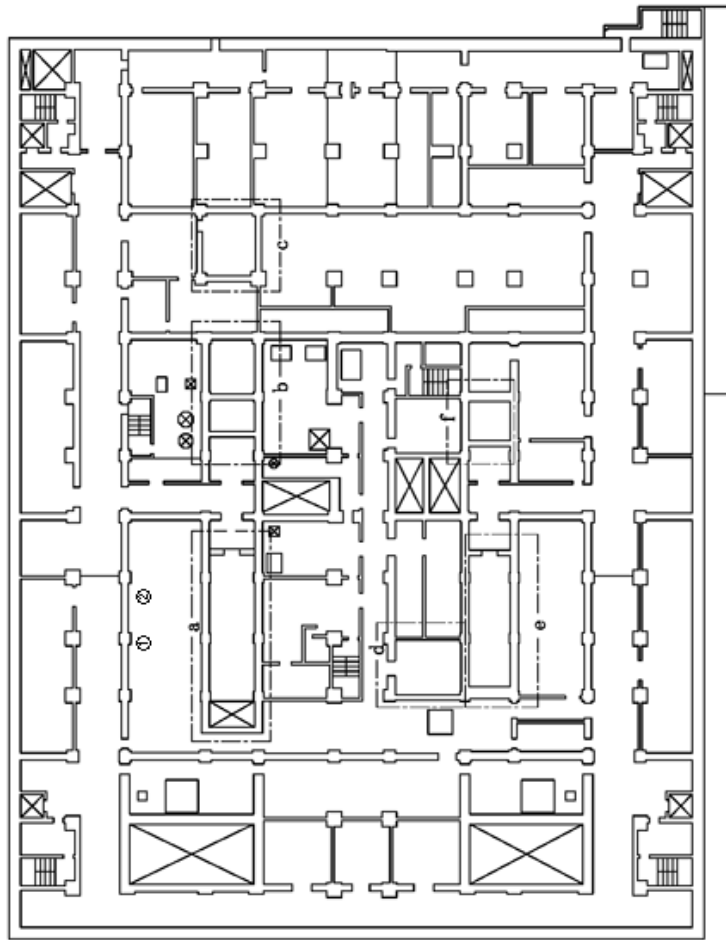
第2-3-14図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (3 / 5)



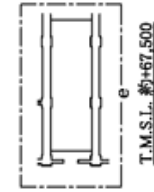
第2-3-14図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋（4/5）



地上4階



設置場所	機器名称
①	魔ガス貯留設備の圧力計
②	魔ガス貯留設備の流量計

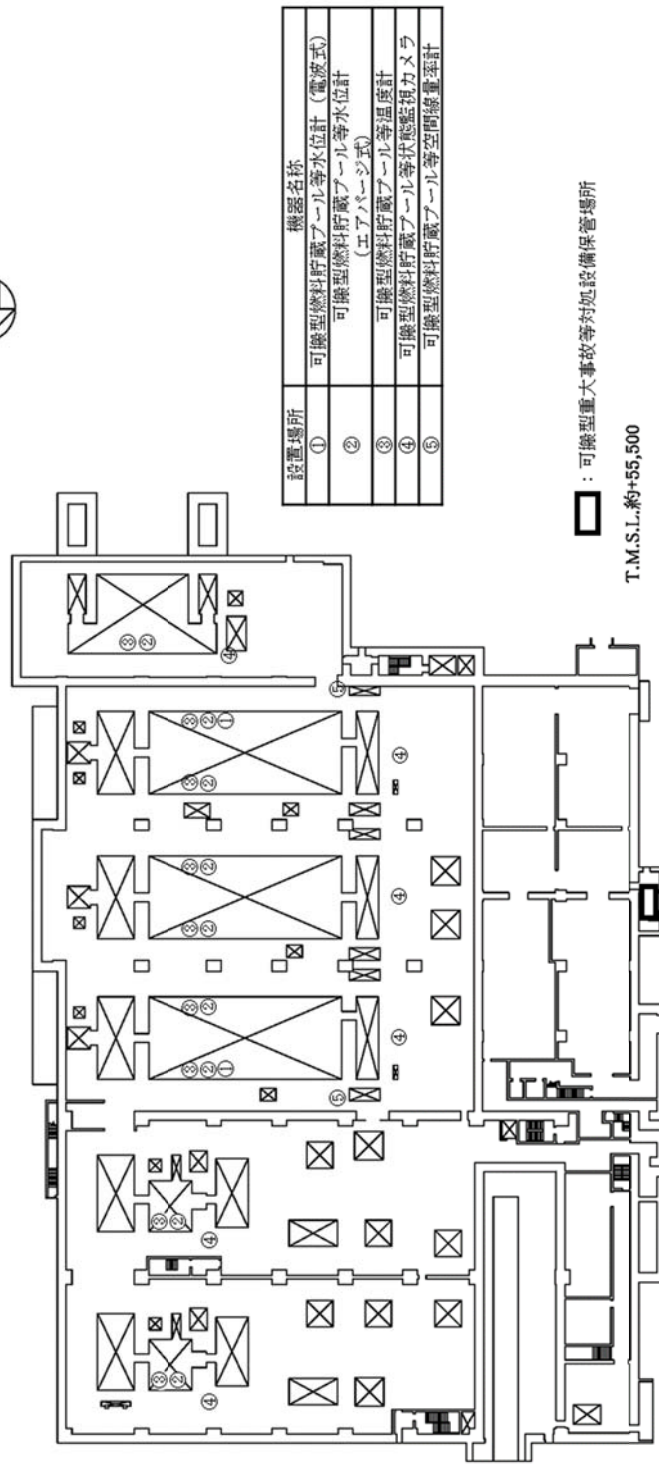


T.M.S.L. 約+65,500

第2-3-14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 (5 / 5)



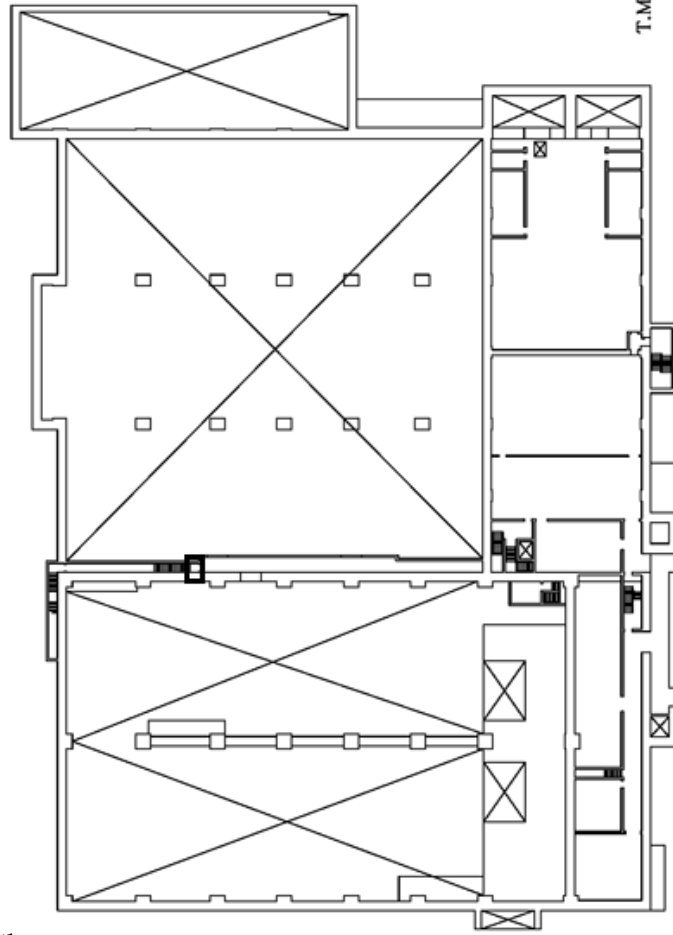
地上1階



第2-3-15 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 (1 / 2)



地上2階

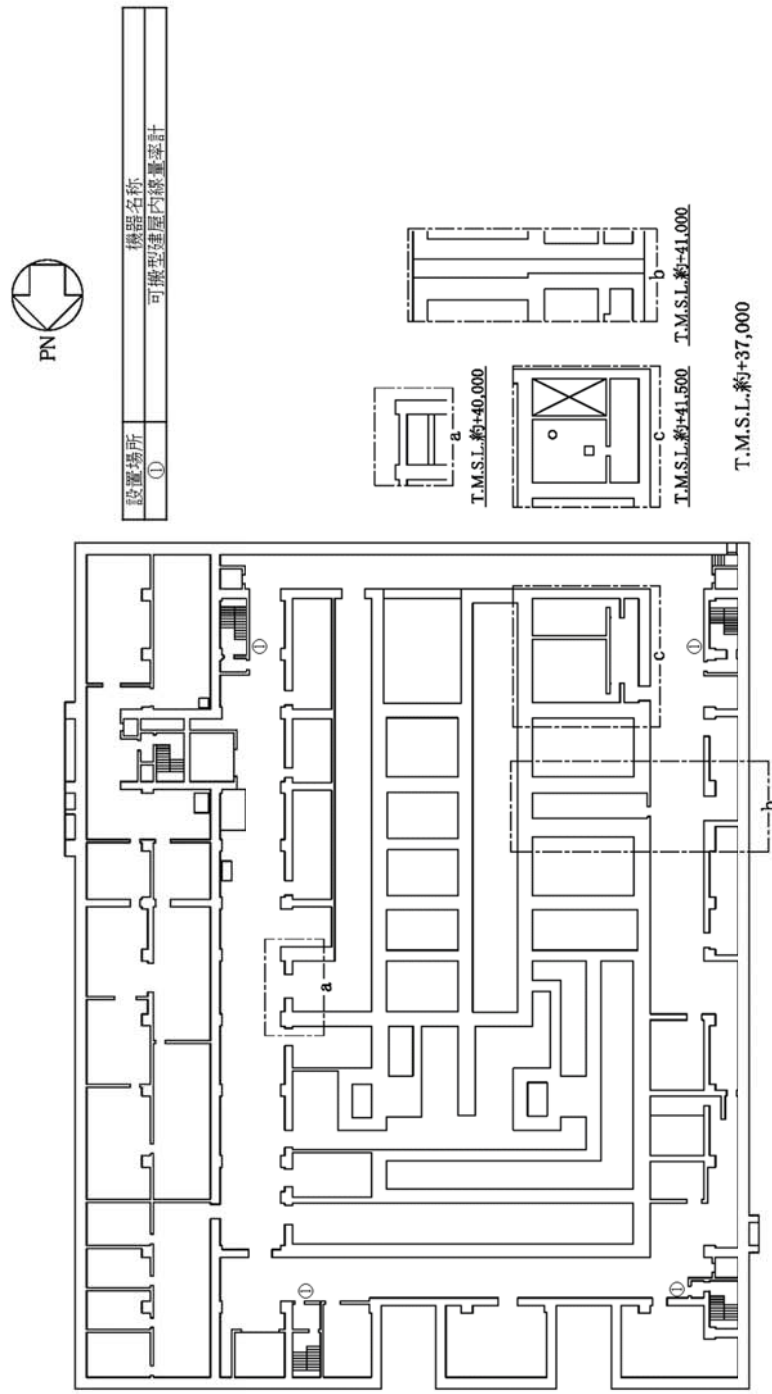


□：可搬型重大事故等対応設備保管場所

T.M.S.L.約+64,000

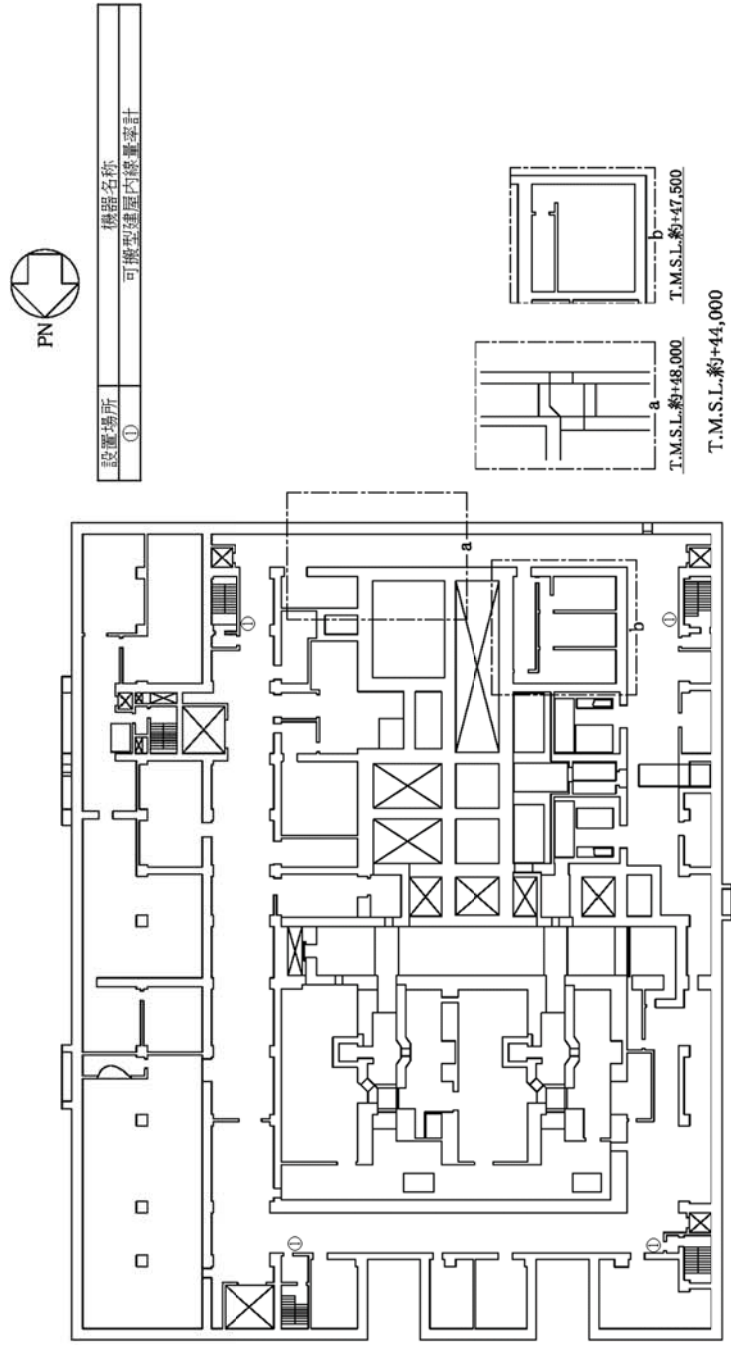
第2-3-15図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の機器配置図
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（2 / 2）

地下4階



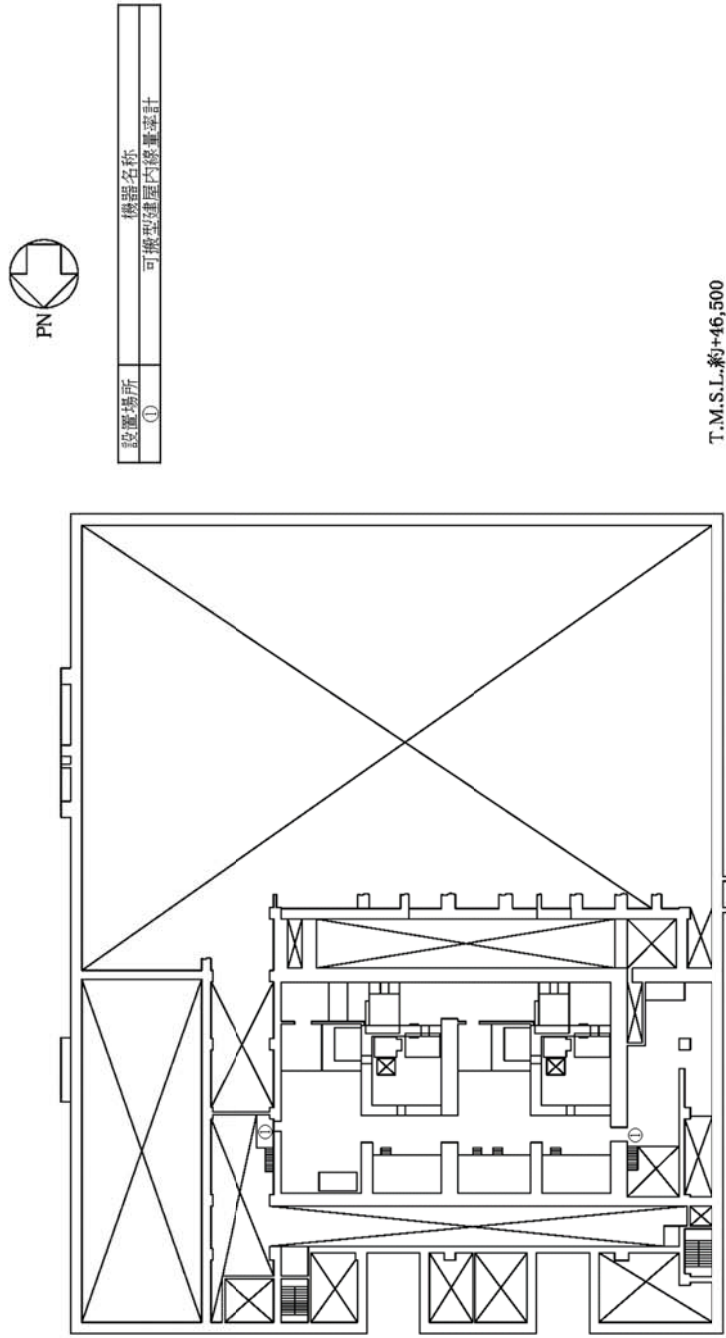
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (1 / 7)

地下3階



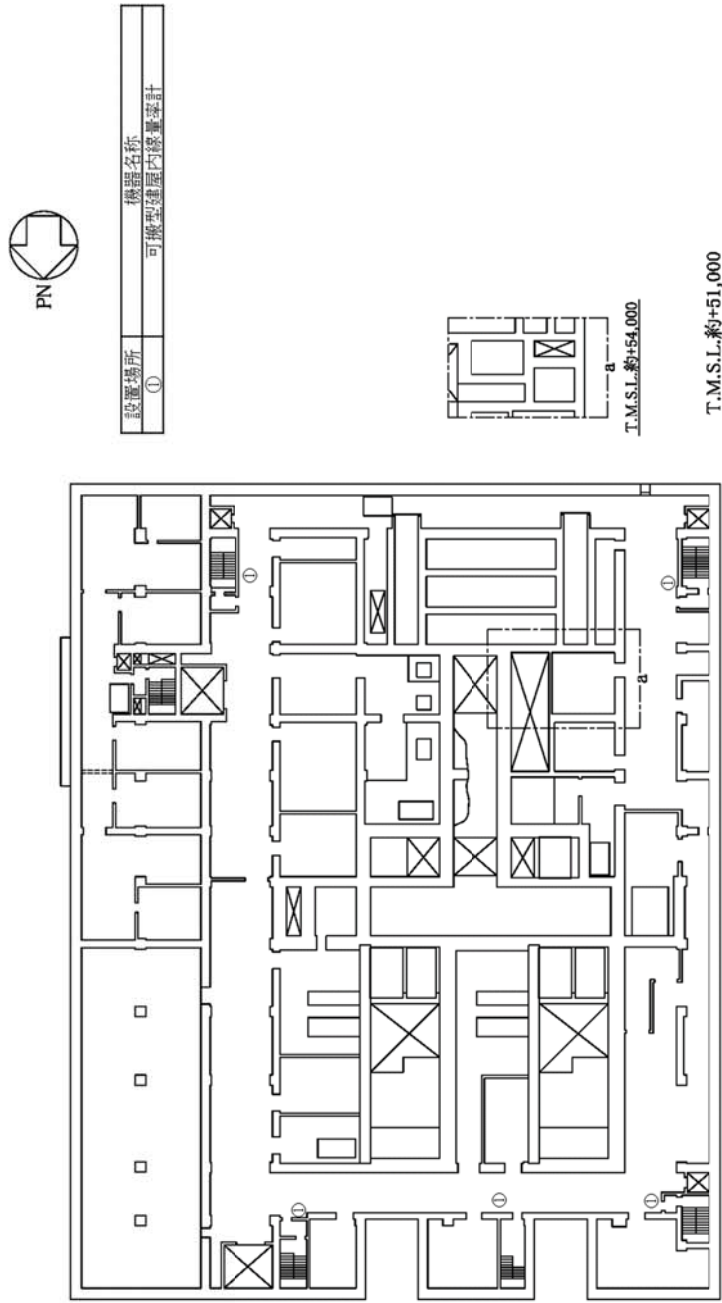
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (2 / 7)

地下2階



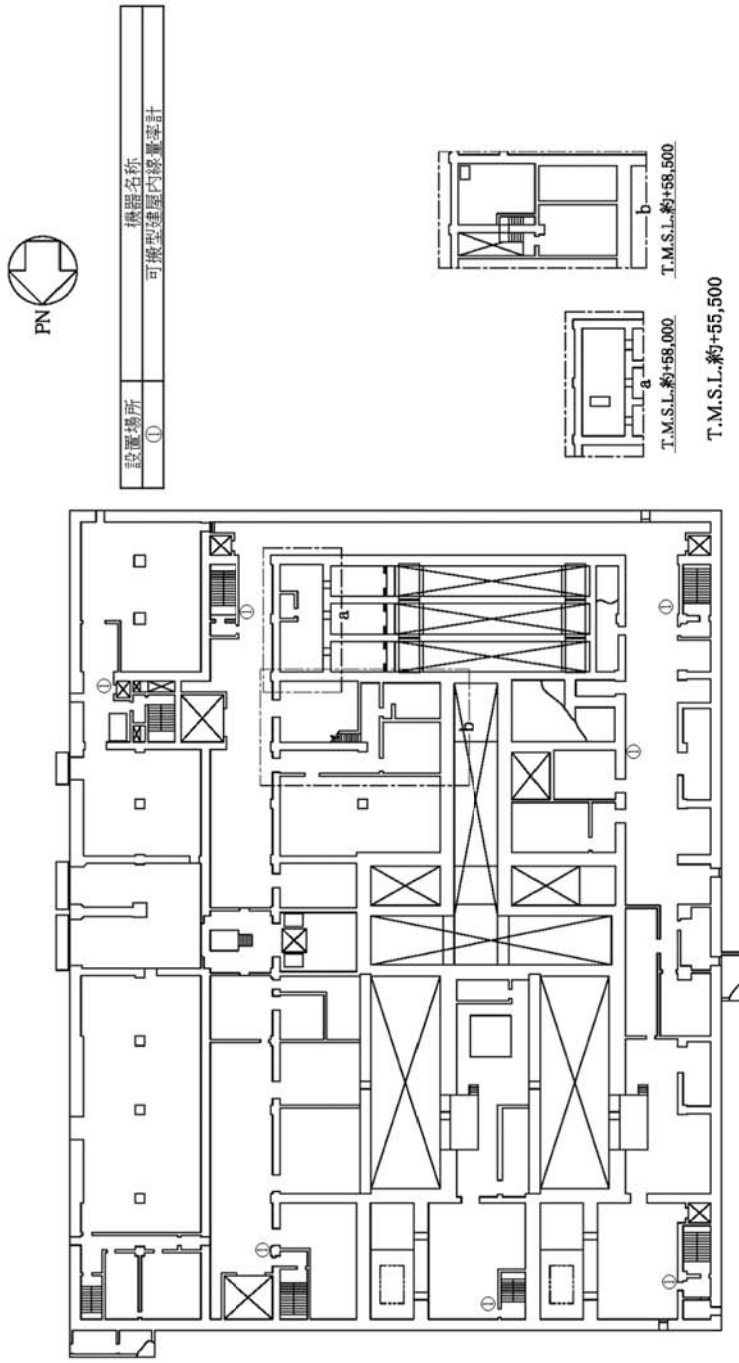
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (3 / 7)

地下1階



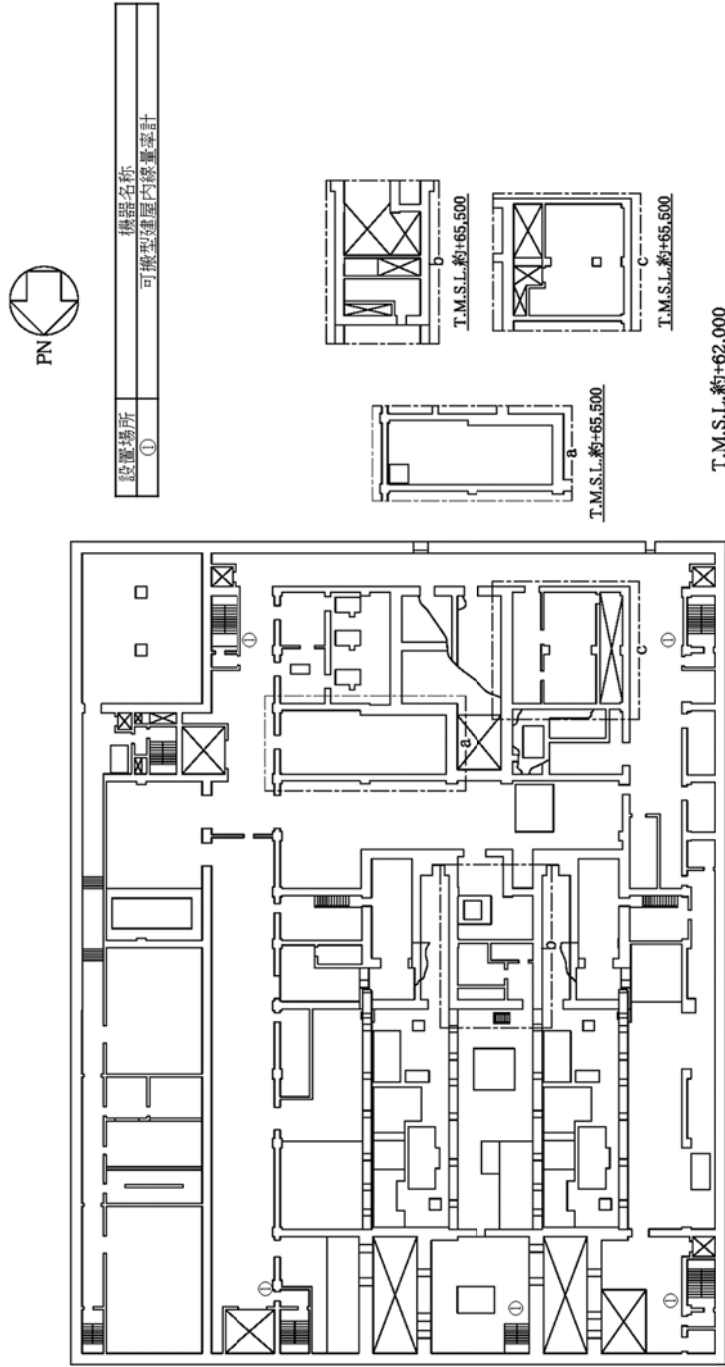
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (4 / 7)

地上1階



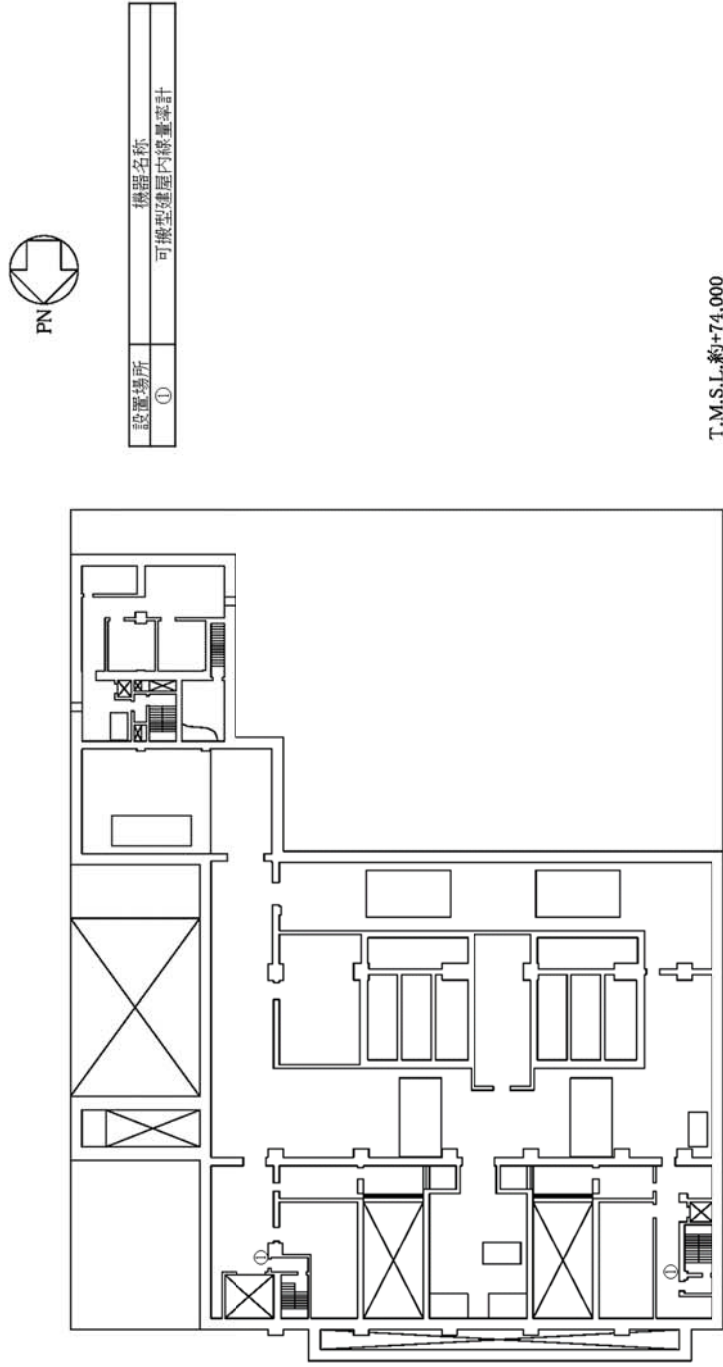
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (5 / 7)

地上2階



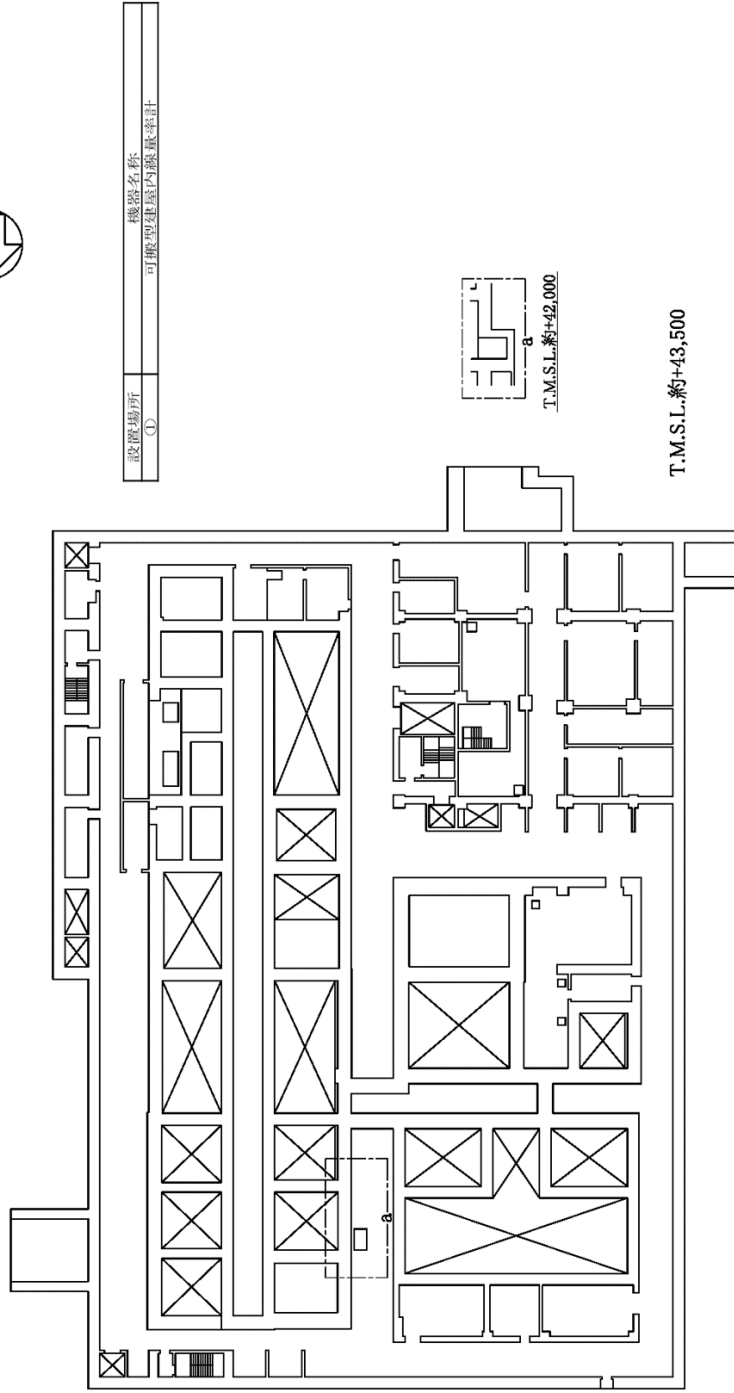
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋 (6 / 7)

地上4階



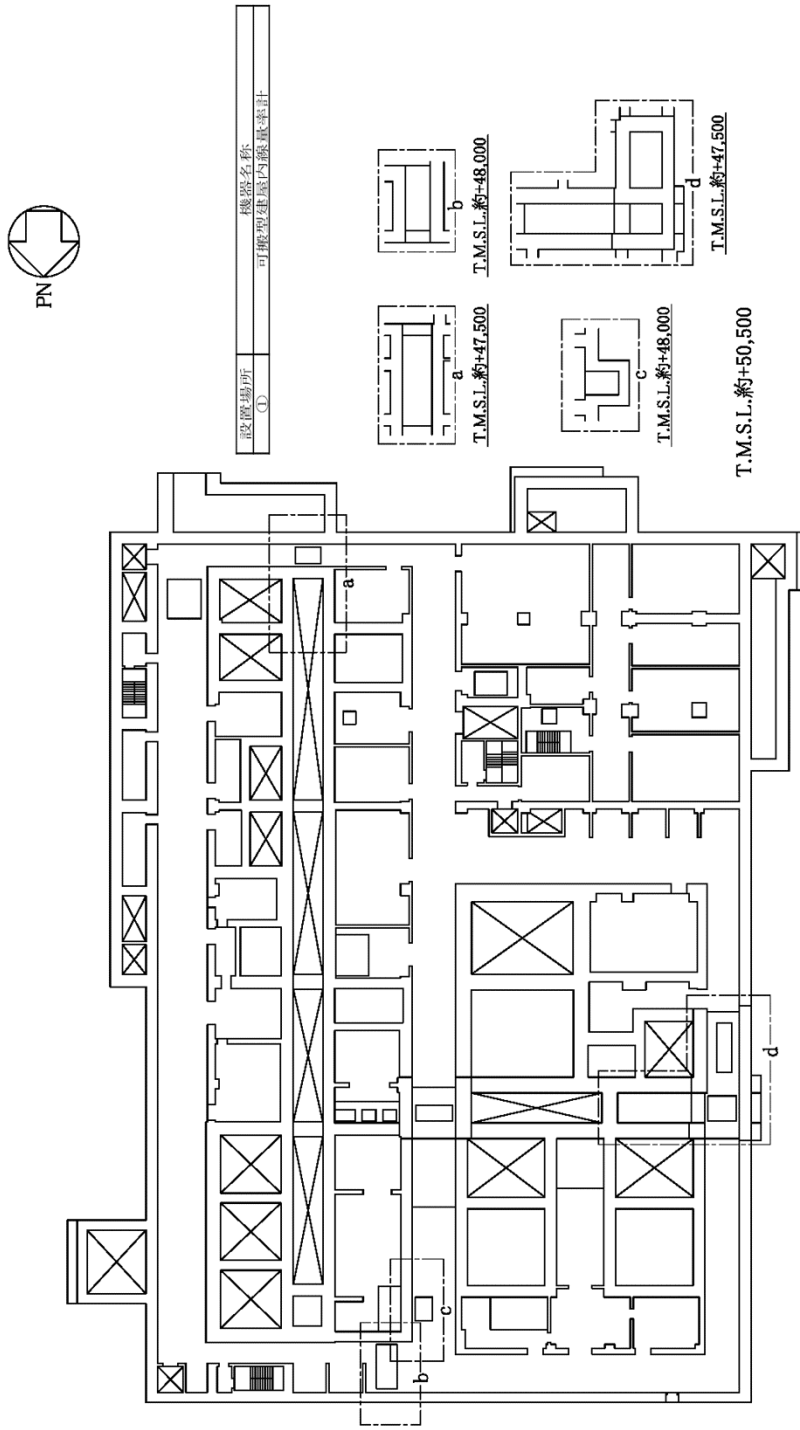
第2-3-16 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
前処理建屋（7 / 7）

地下2階



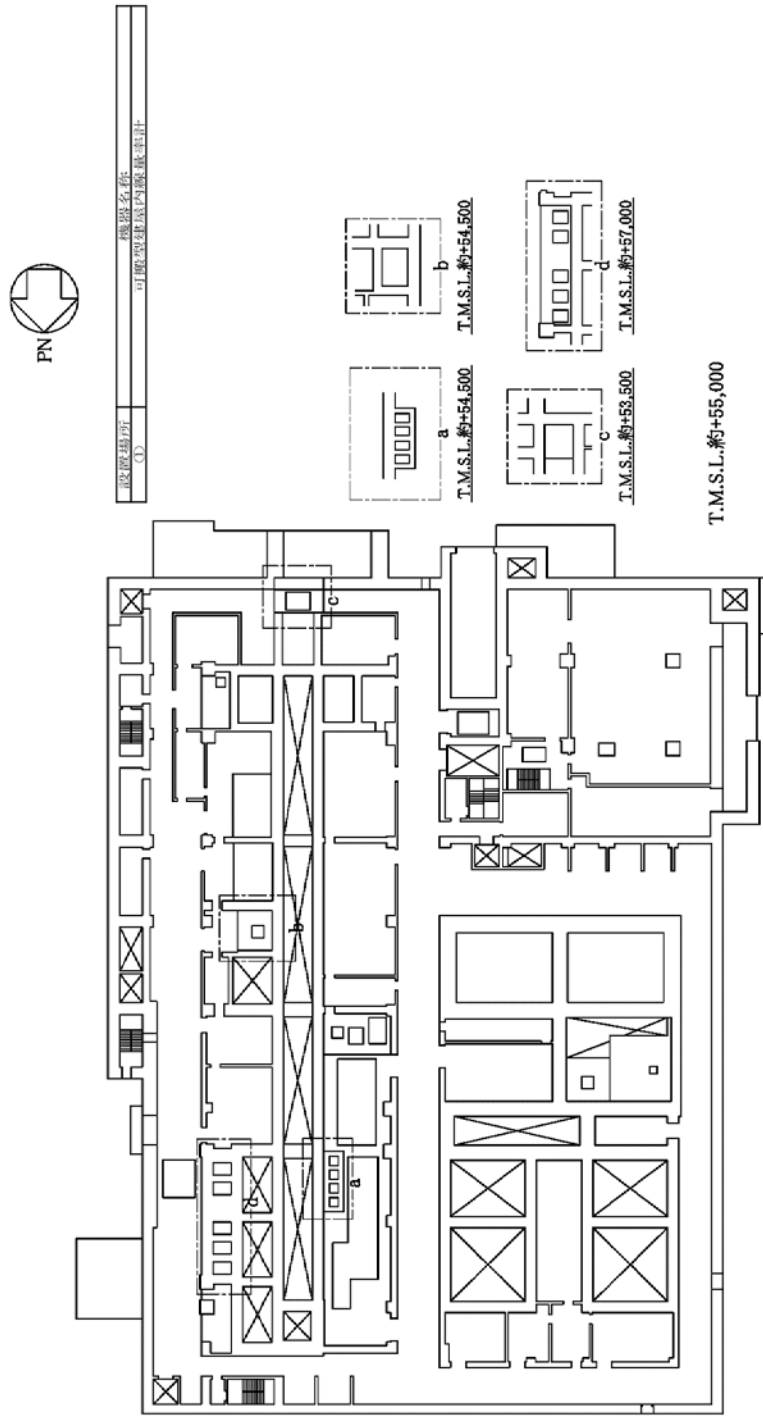
第2-3-17 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (1 / 6)

地下1階



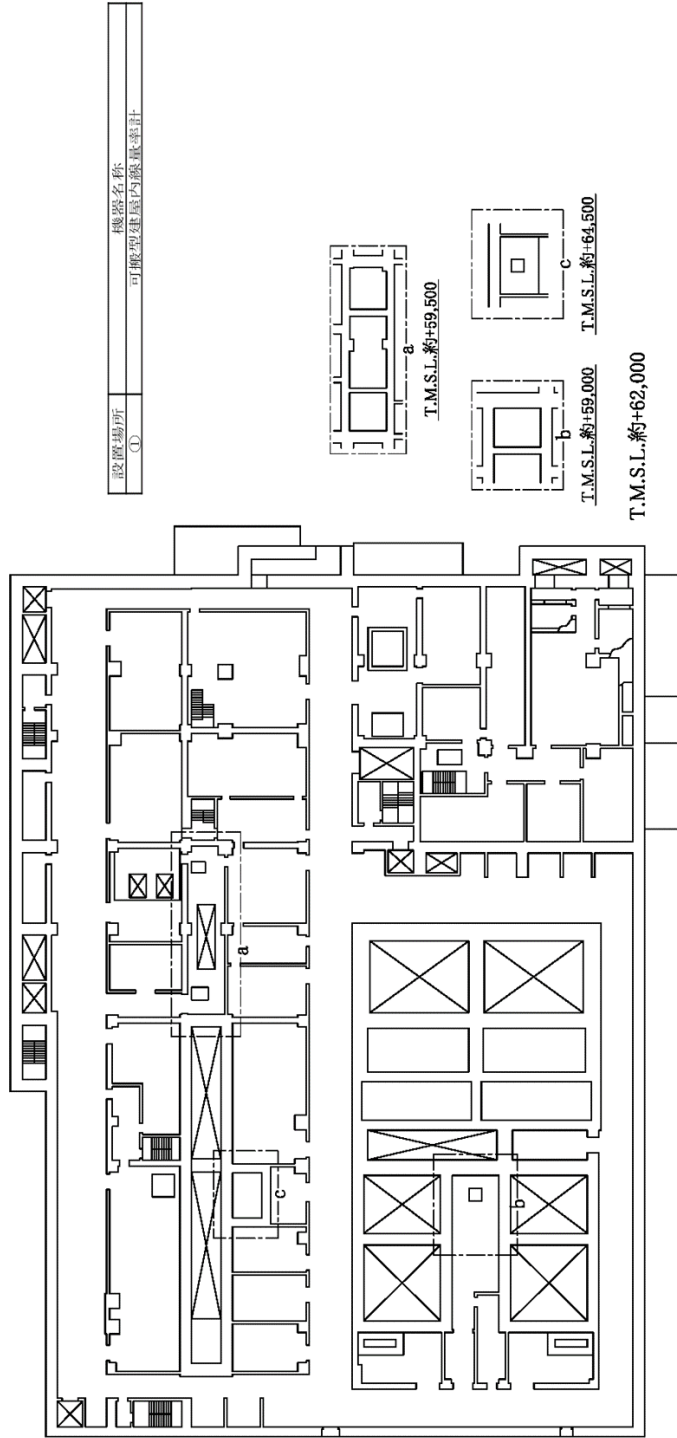
第2-3-17図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (2/6)

地上1階



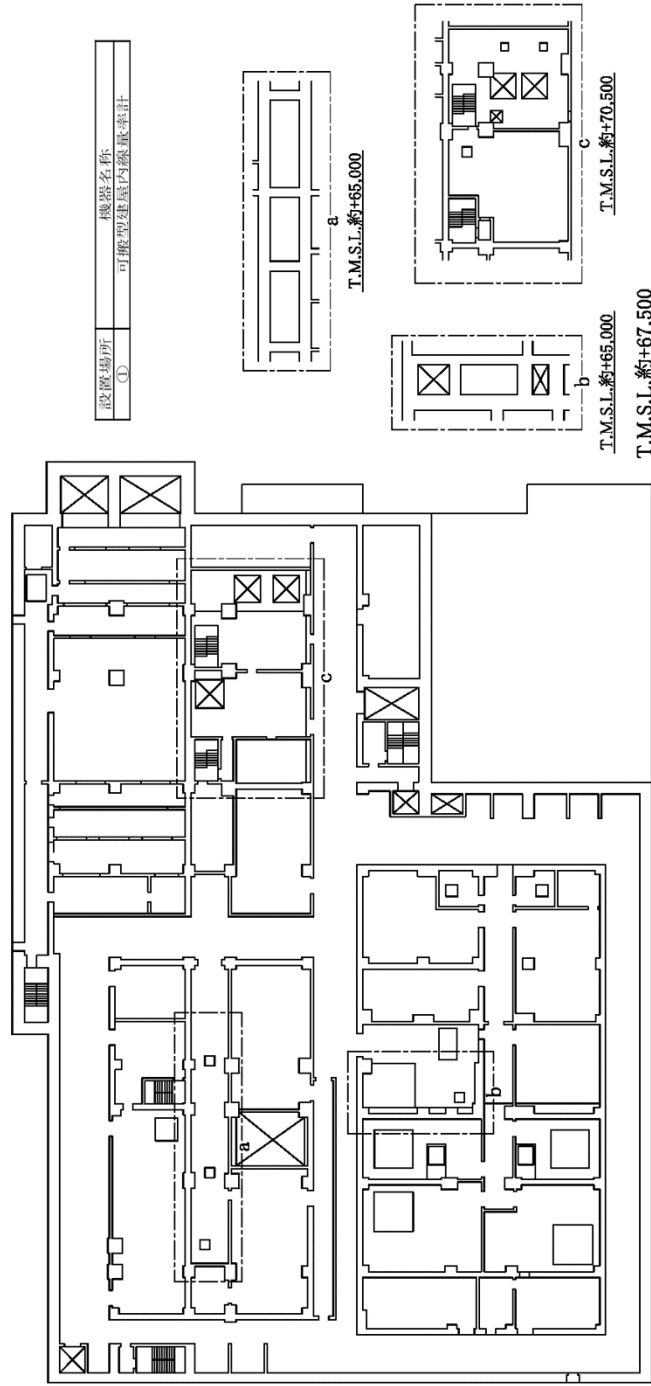
第2-3-17 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (3 / 6)

地上2階



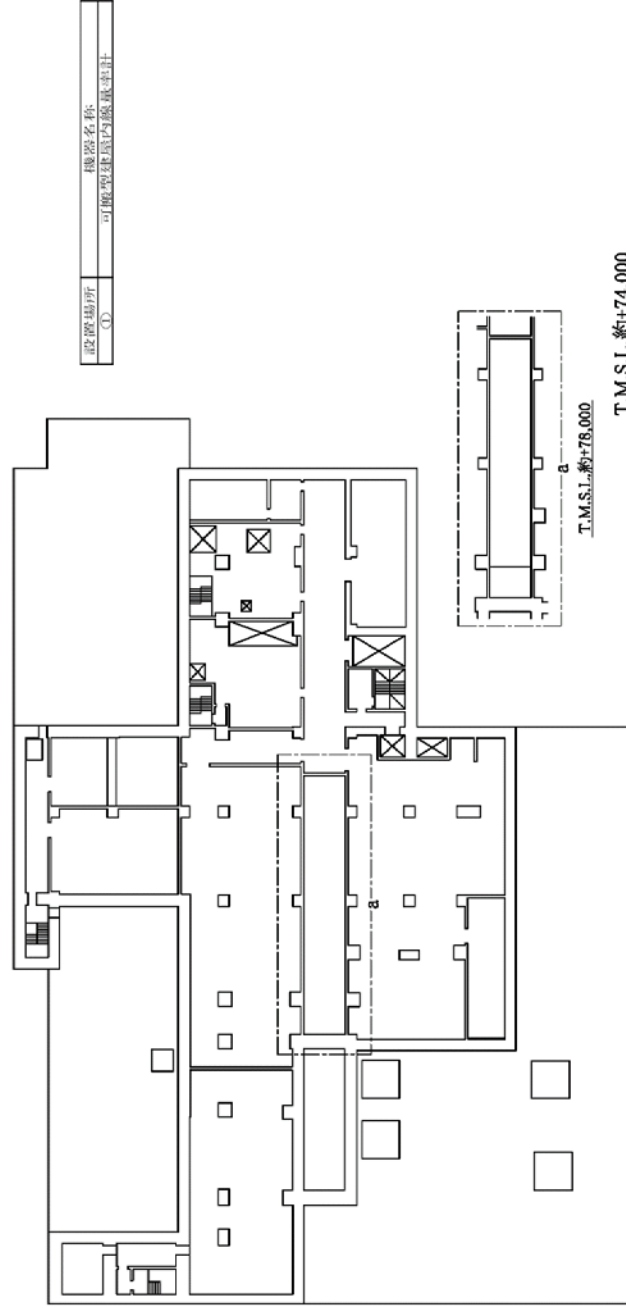
第2-3-17 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (4 / 6)

地上3階



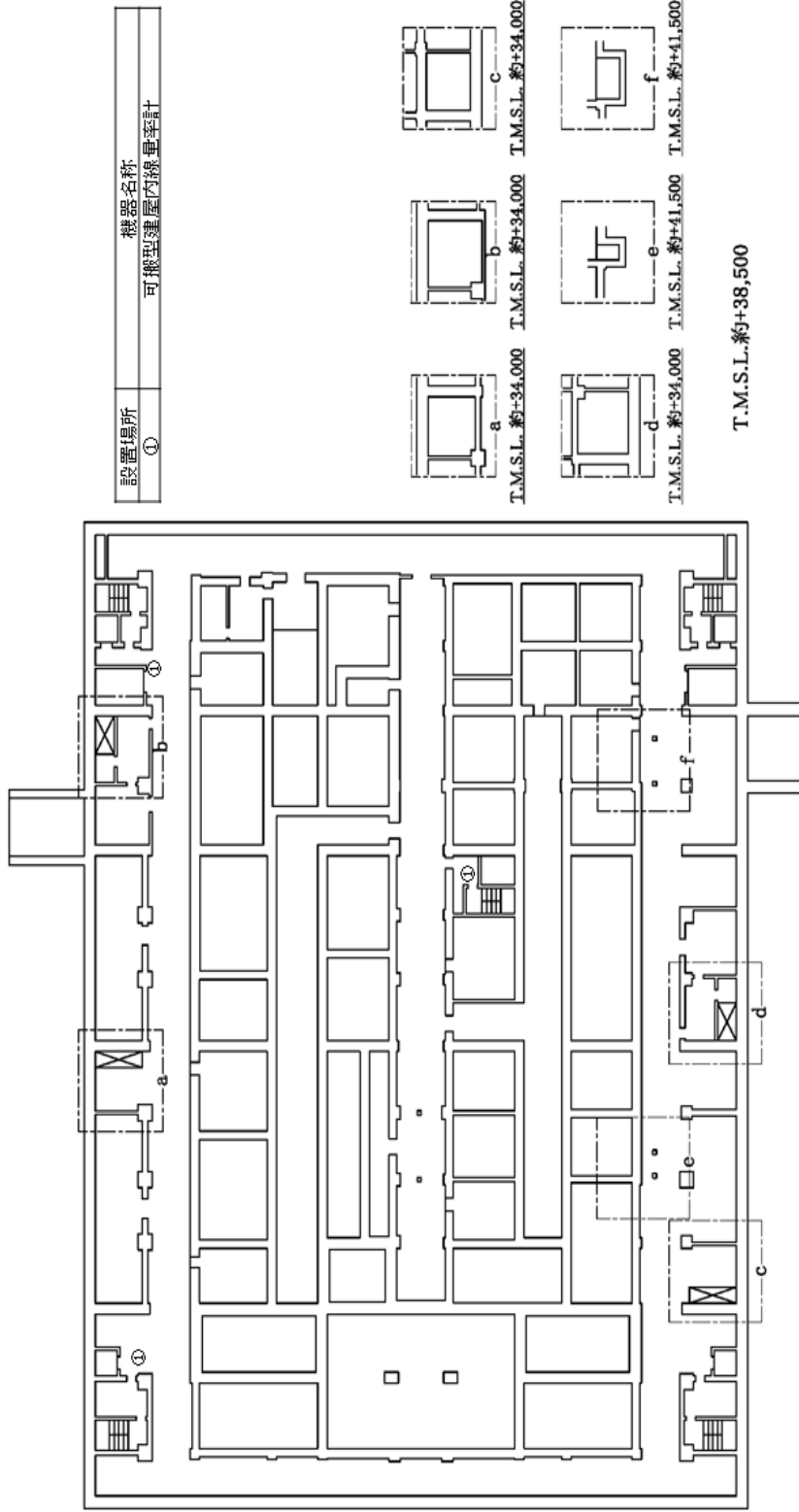
第2-3-17 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (5 / 6)

地上4階



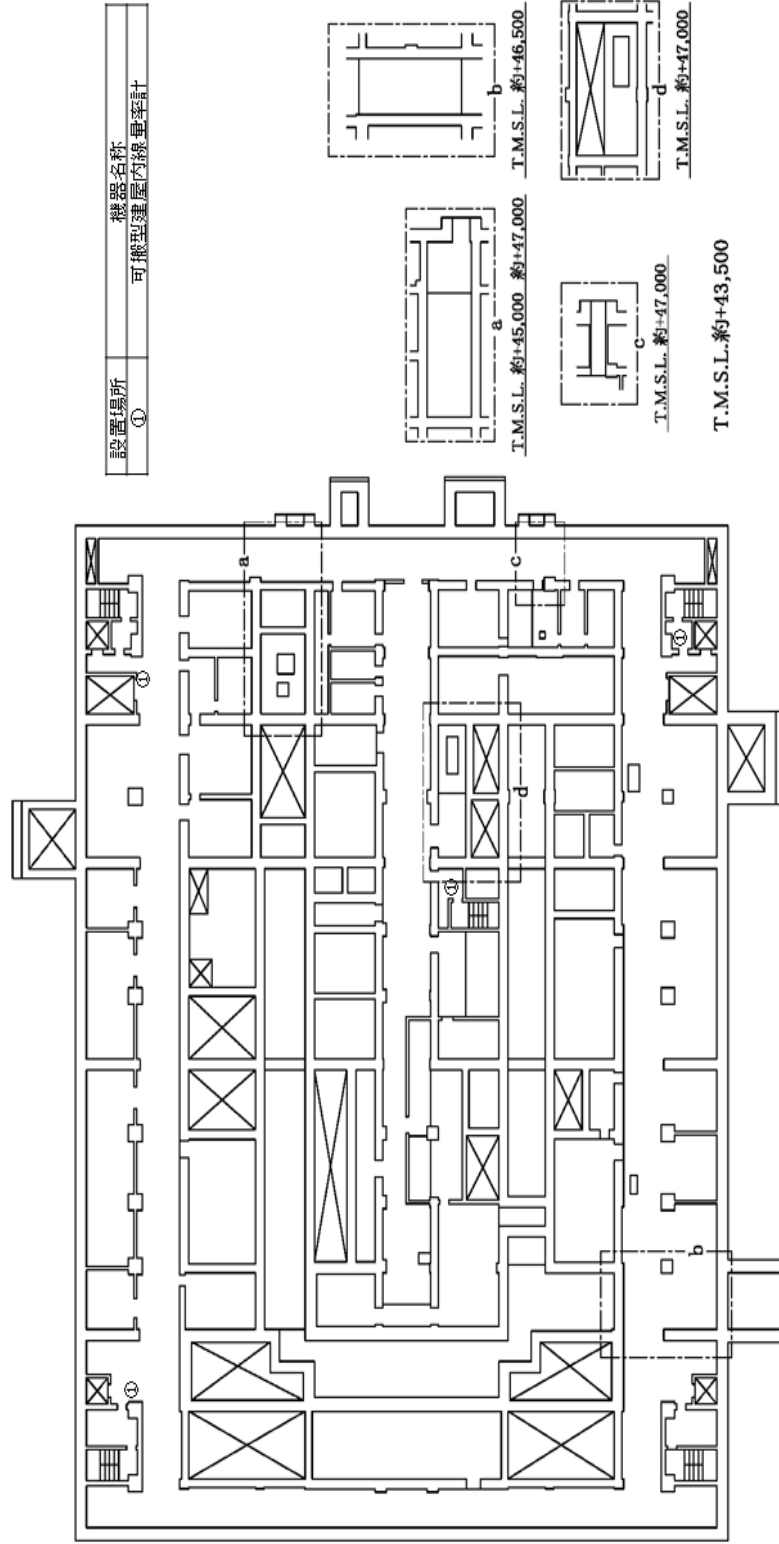
第2-3-17 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
分離建屋 (6 / 6)

地下3階



第2-3-18 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 (1 / 4)

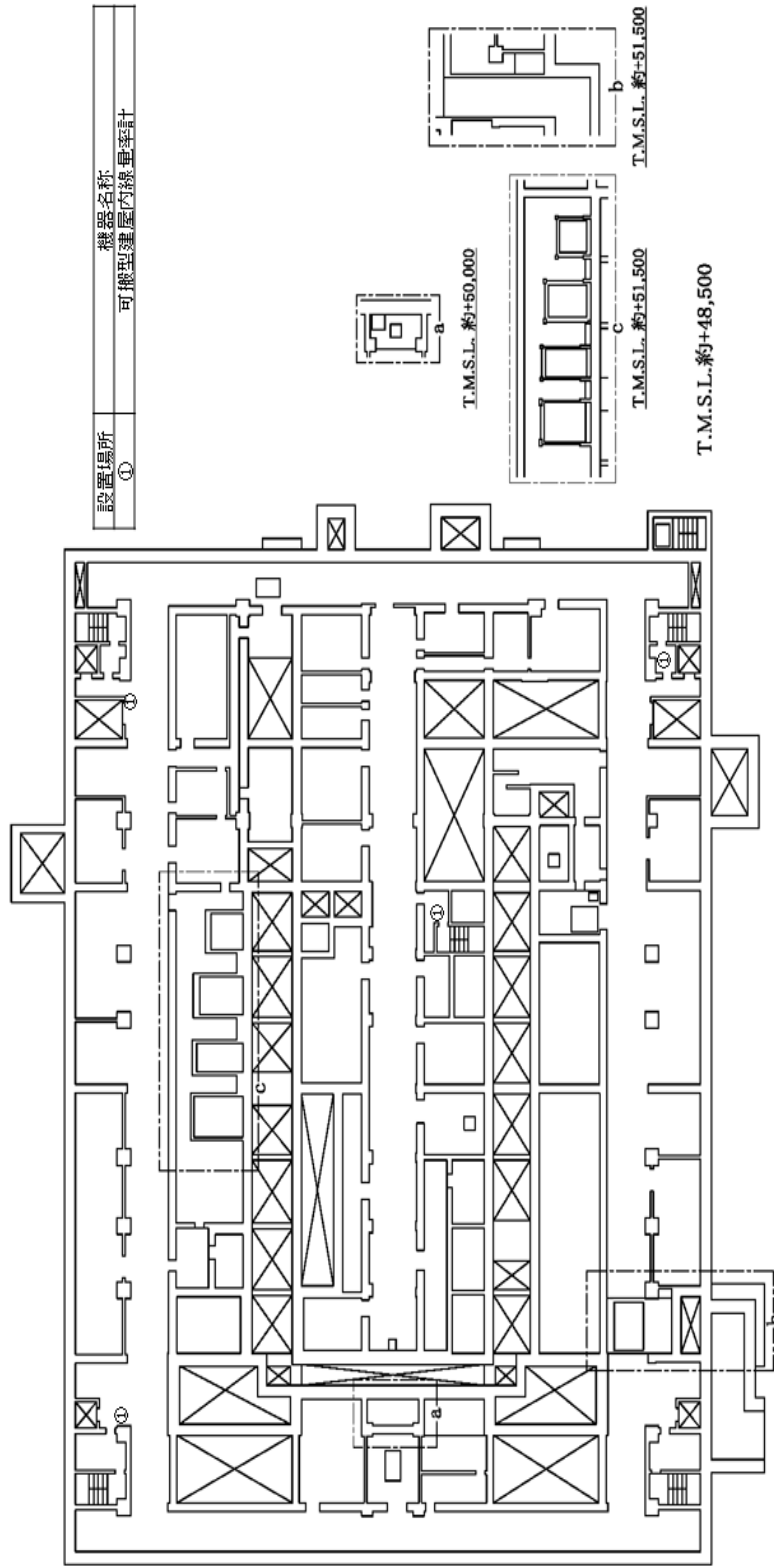
地下2階



第2-3-18 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 (2 / 4)

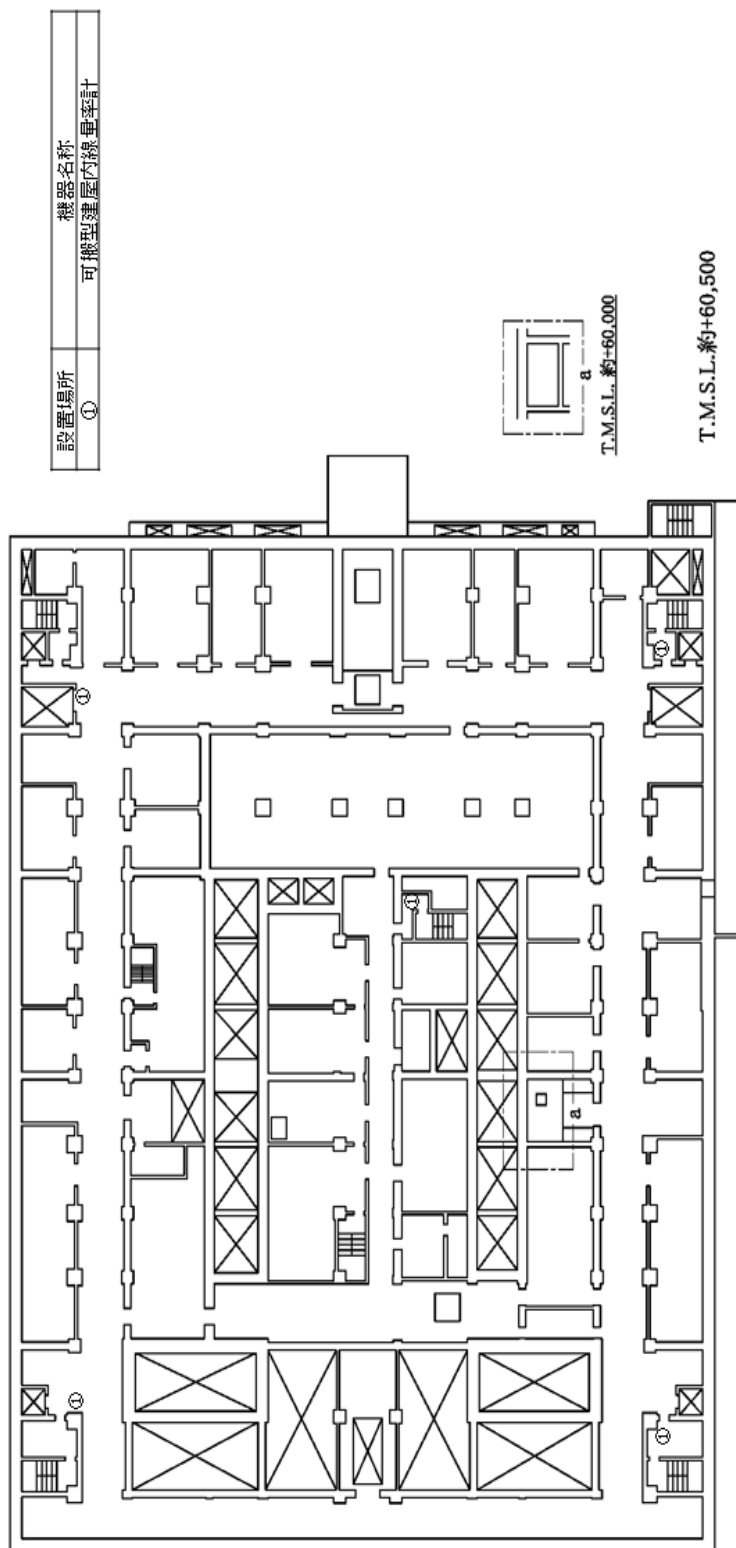


地下1階



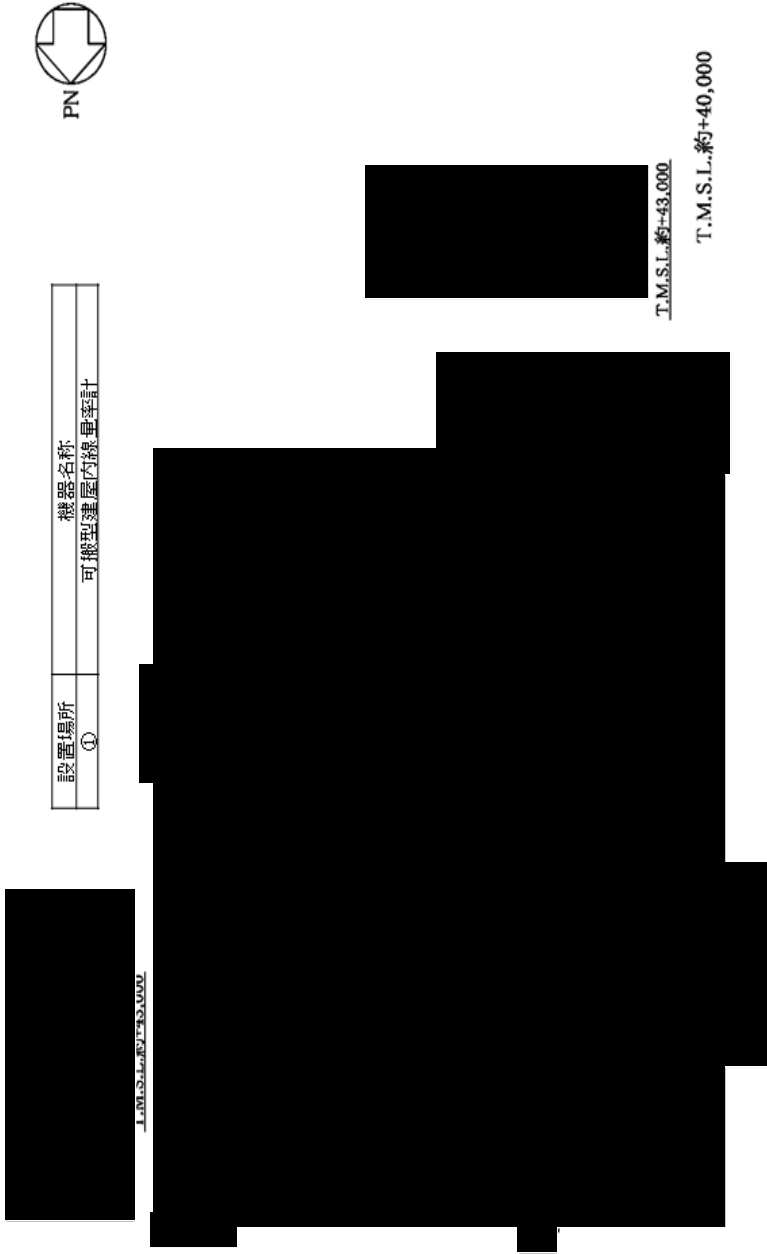
第2-3-18 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
精製建屋 (3 / 4)

地上2階



第2-3-18 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 (4 / 4)

地下2階

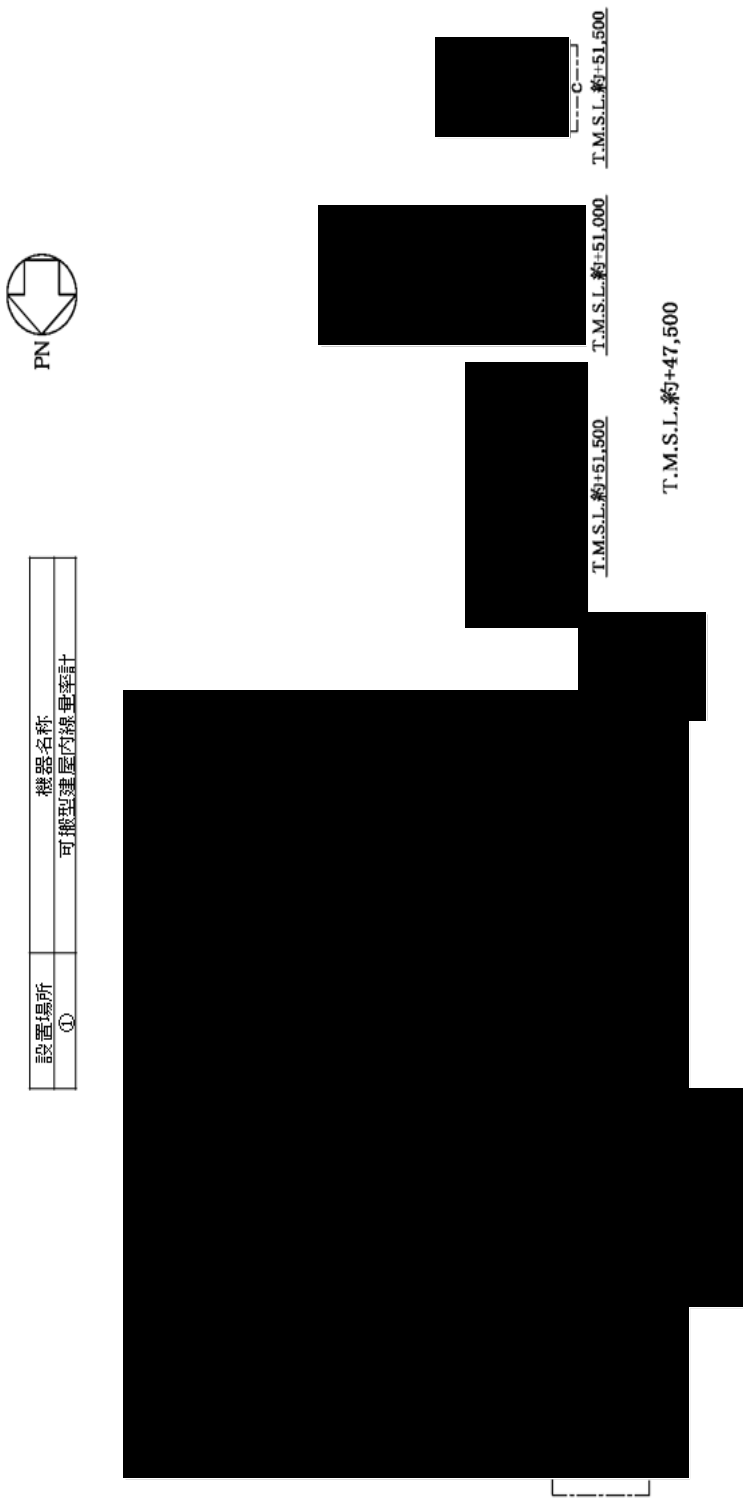


第2-3-19 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（1/2）

については核不拡散の観点から公開できません。

地下1階

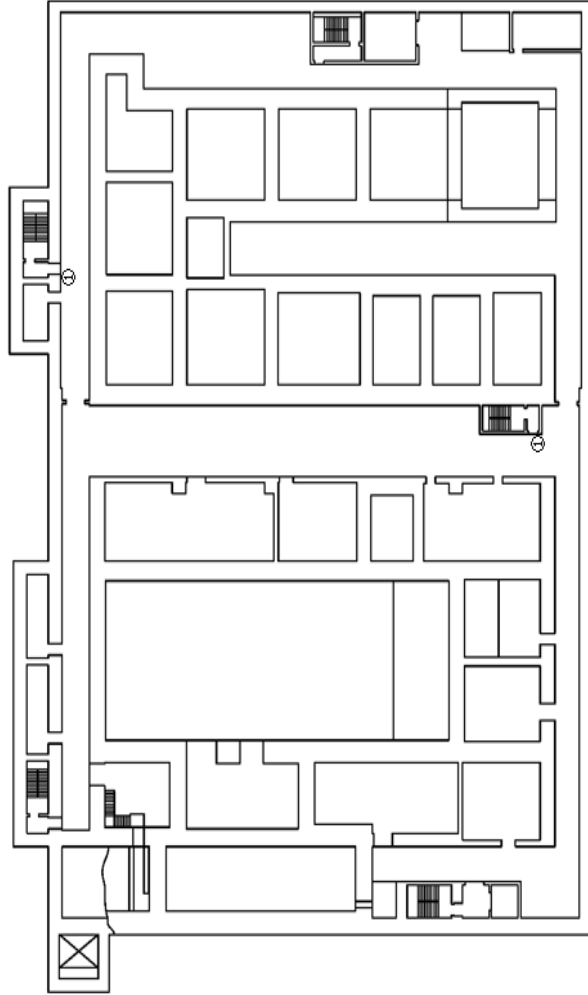


第2-3-19 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（2/2）

については核不拡散の観点から公開できません。

地下4階

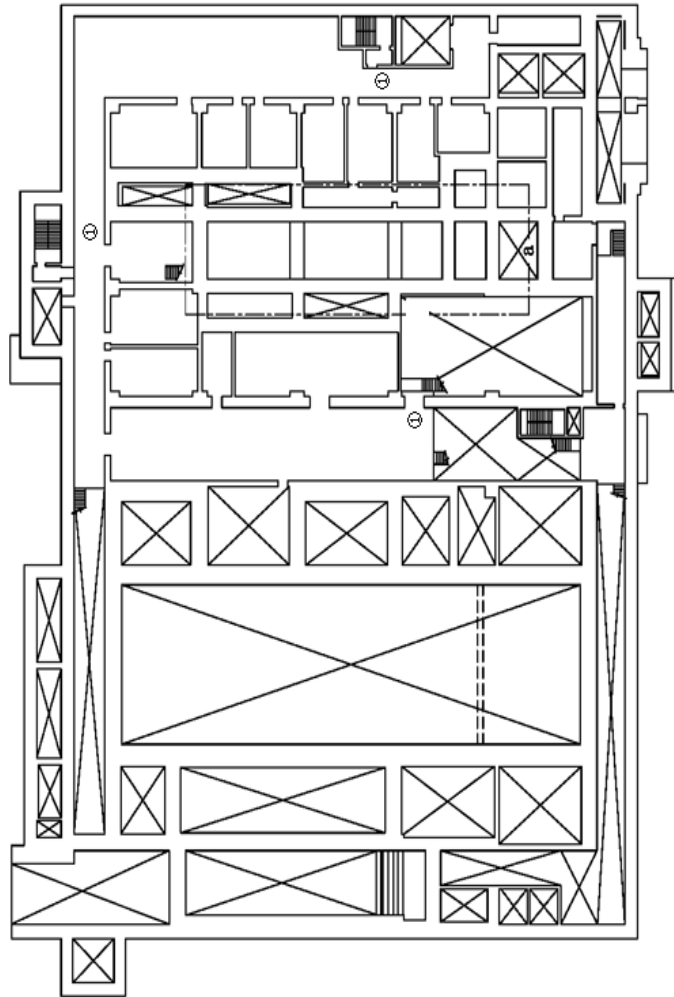


設置場所 ①	機器名称 可搬型建屋内線量計
-----------	-------------------

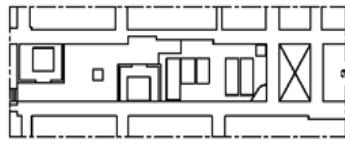
T.M.S.L.約+34,000

第2-3-20 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 (1 / 3)

地下2階



設置場所	機器名称
①	可搬型建屋内線電率計



T.M.S.I.約+46,000

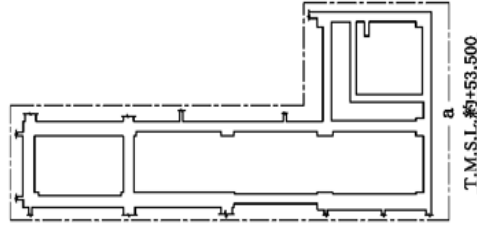
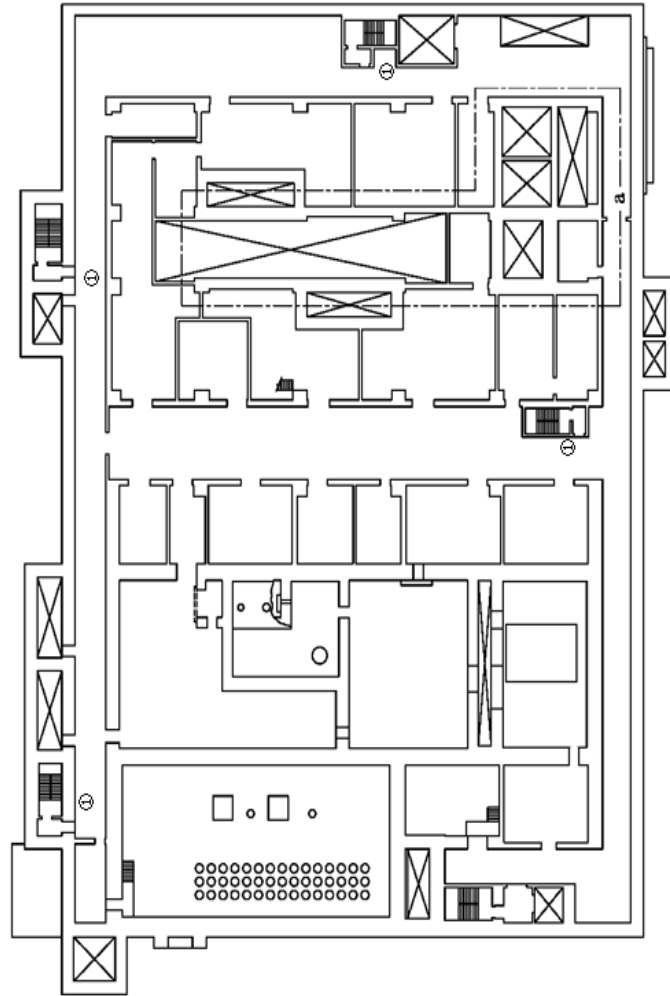
T.M.S.I.約+44,000

第2-3-20 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 (2 / 3)



地下1階

設置場所	①
機器名称	可搬型建屋内線量率計

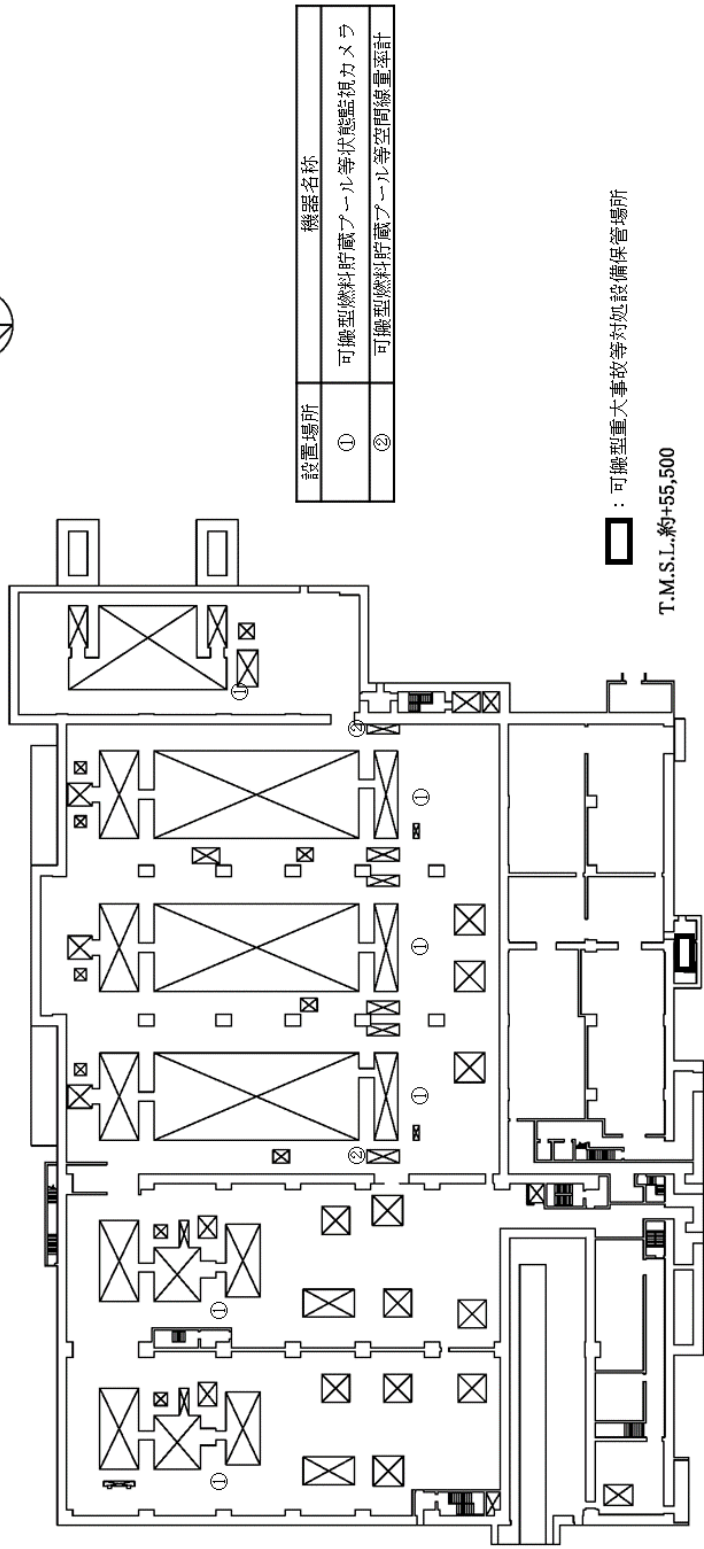


T.M.S.L.約+49,000

第2-3-20 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 (3 / 3)

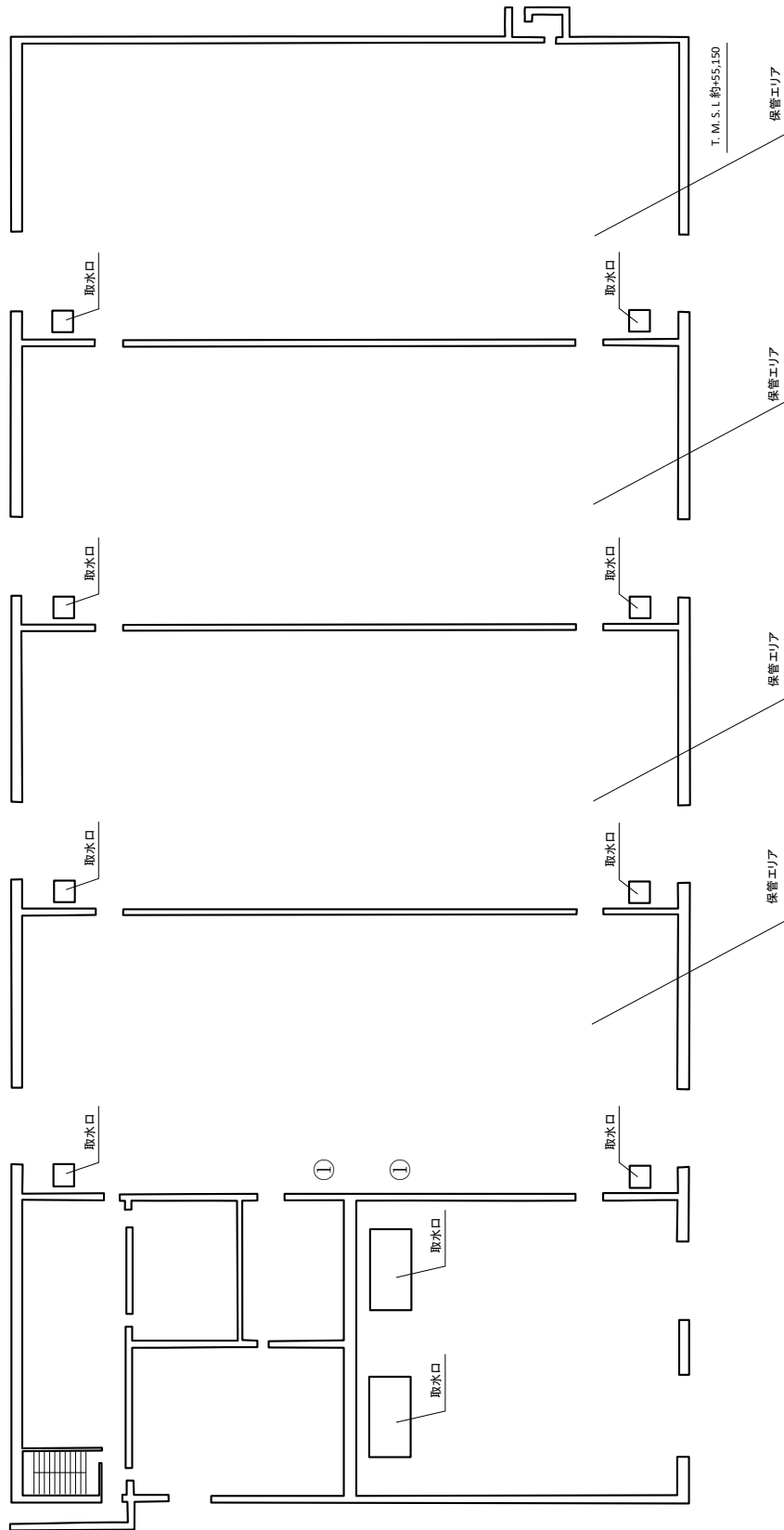
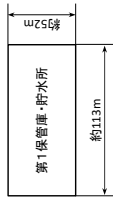
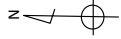


地上1階



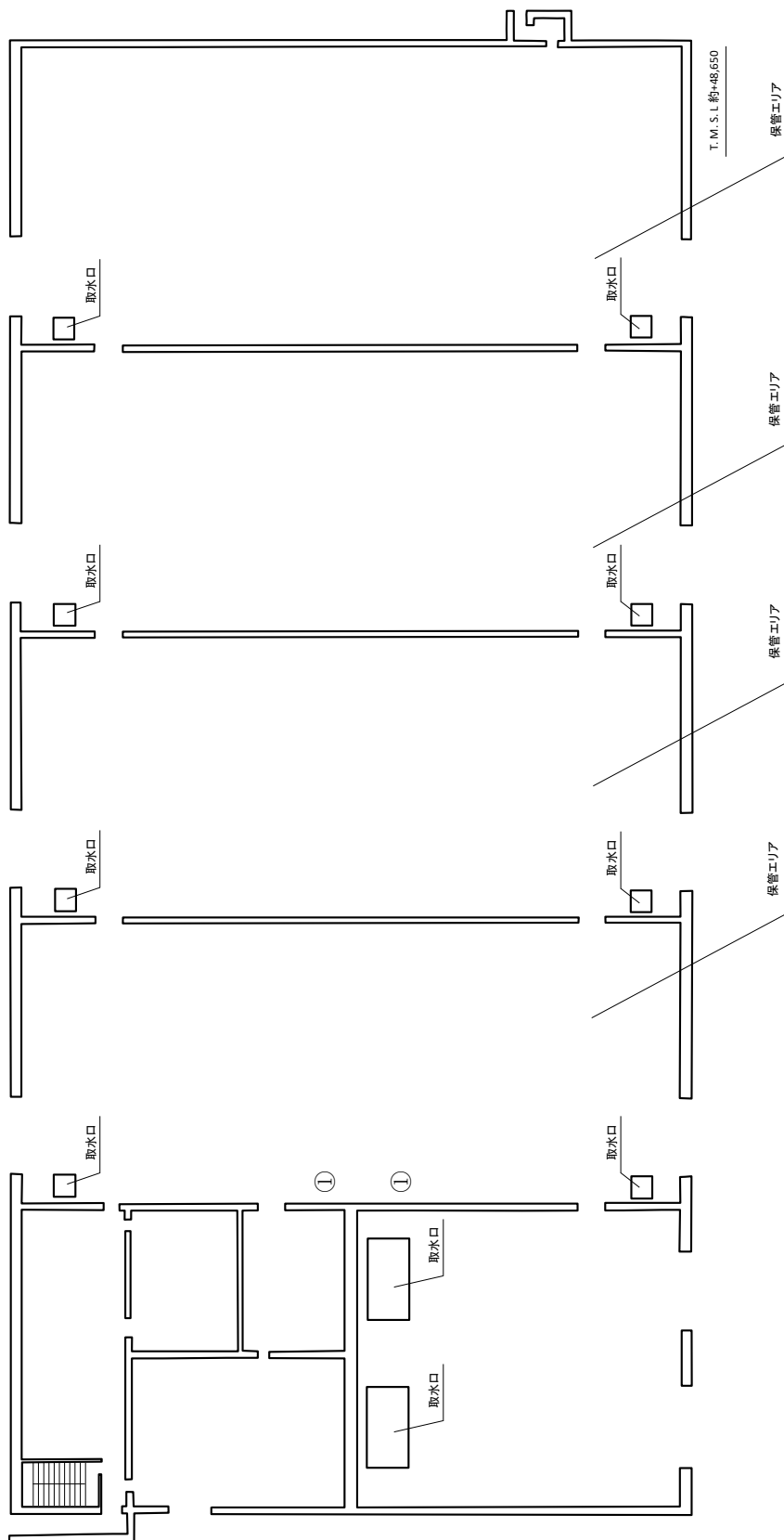
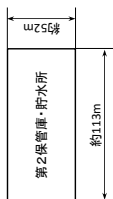
第2-3-21 図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (1 / 1)

設置場所	機器名称
①	貯水槽水位計



第2-3-22 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 (1 / 1)

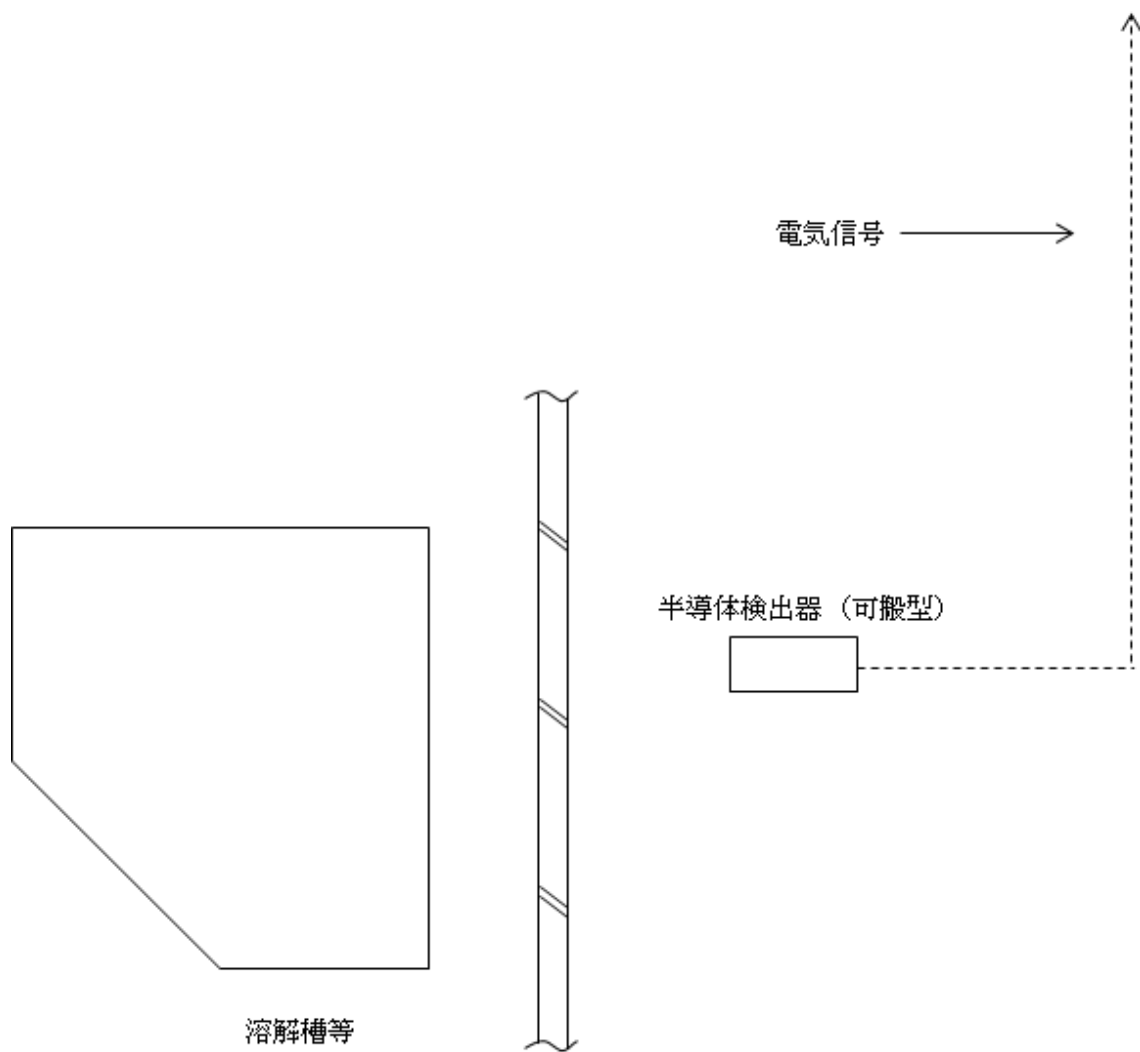
設置場所	機器名称
①	貯水槽水位計



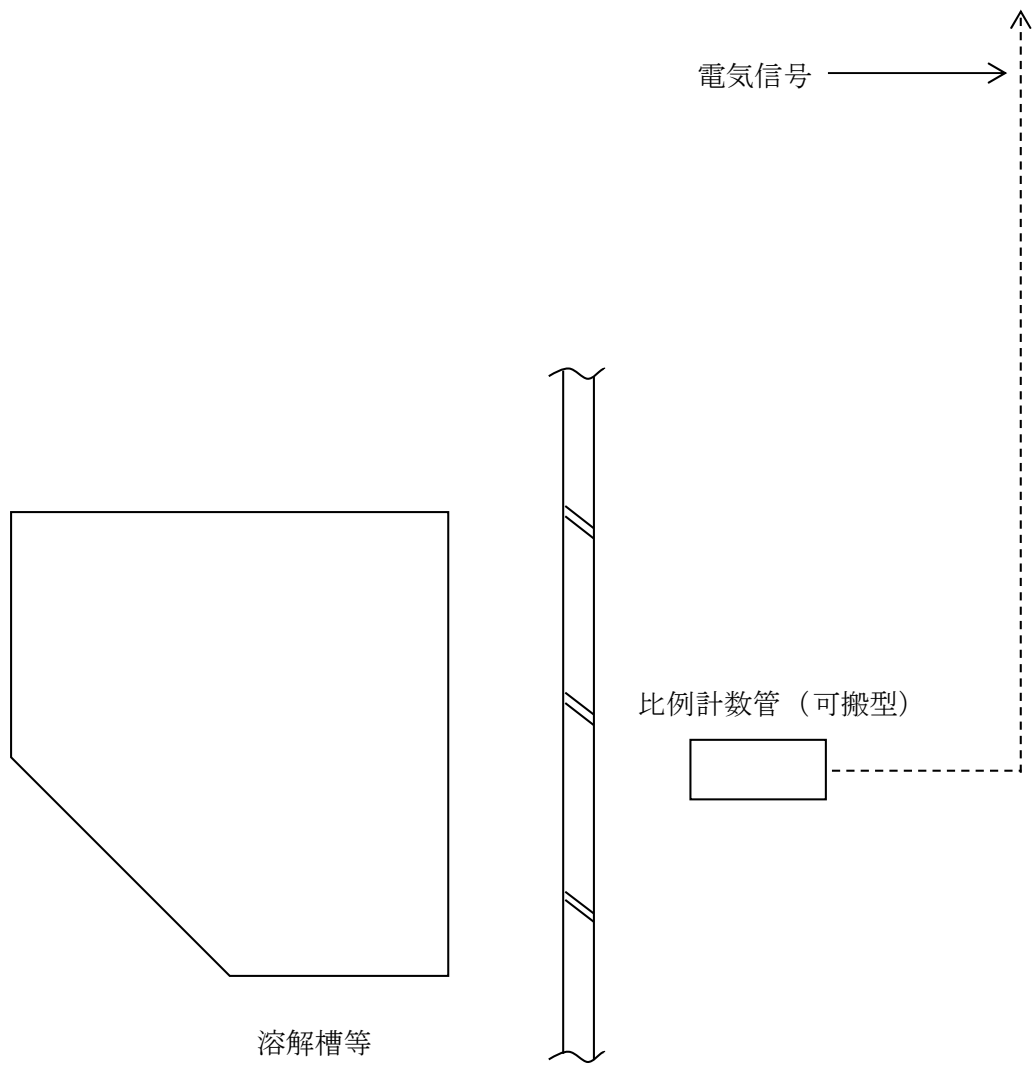
第2-3-23 図 重大事故等への対処に必要な水の供給となる水の供給に必要な計装設備の機器配置図
第2保管庫・貯水槽 (1 / 1)

補足説明資料 2-4 (43条)

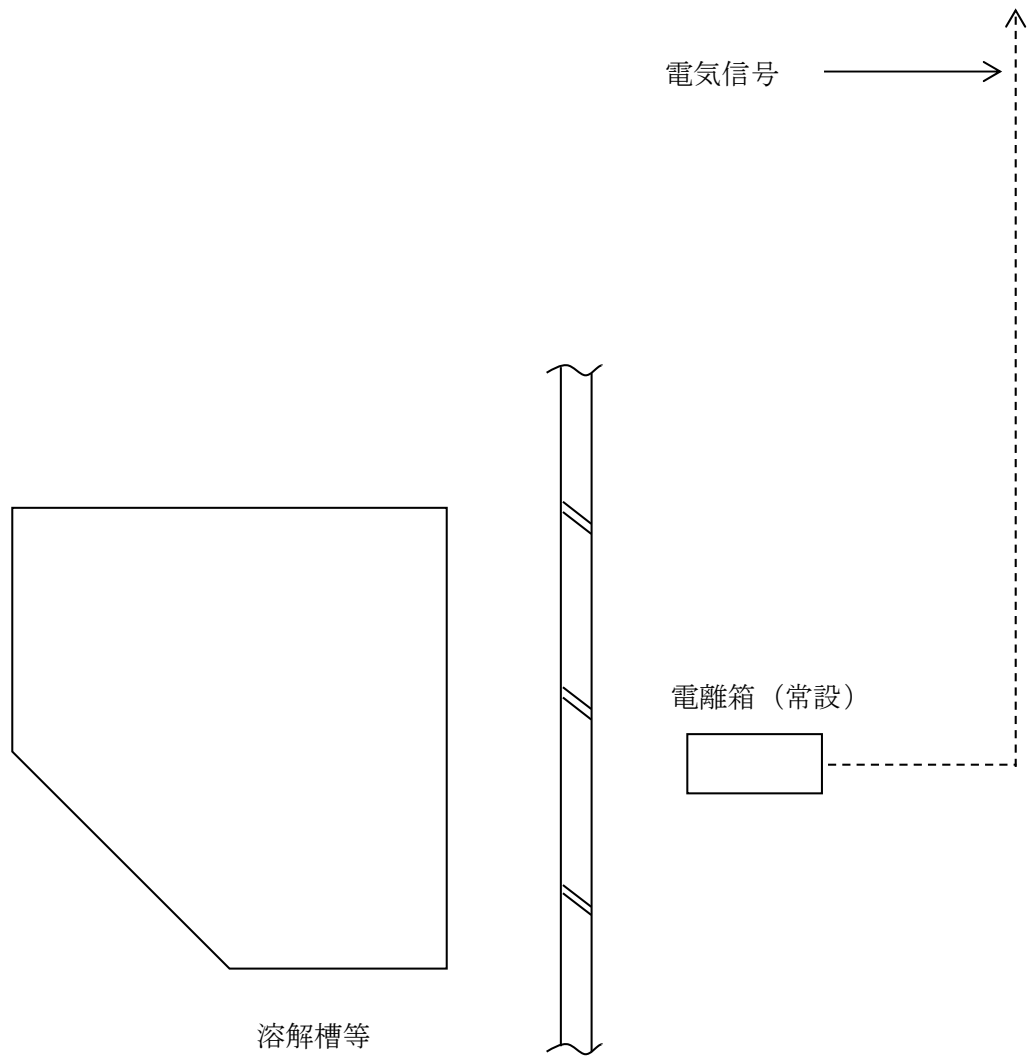
系統図（計測原理図）



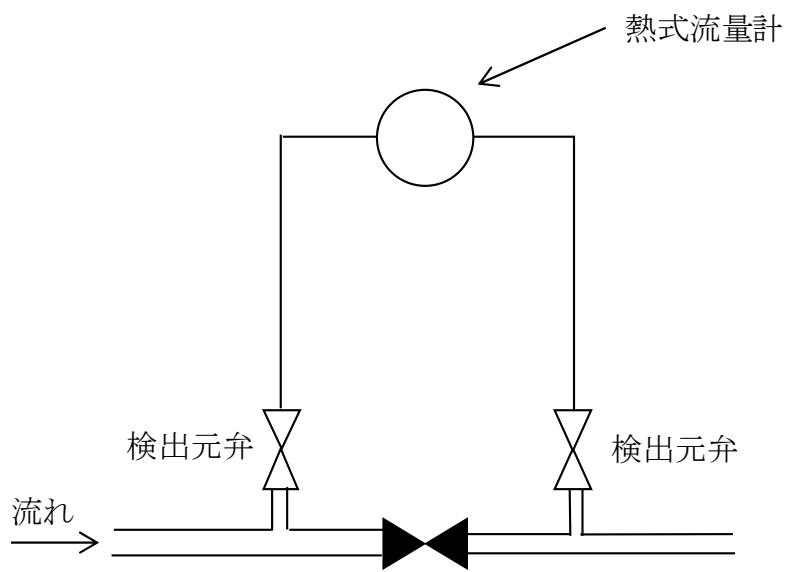
第 2 - 4 - 1 図 放射線レベル (半導体検出器) の計測原理図



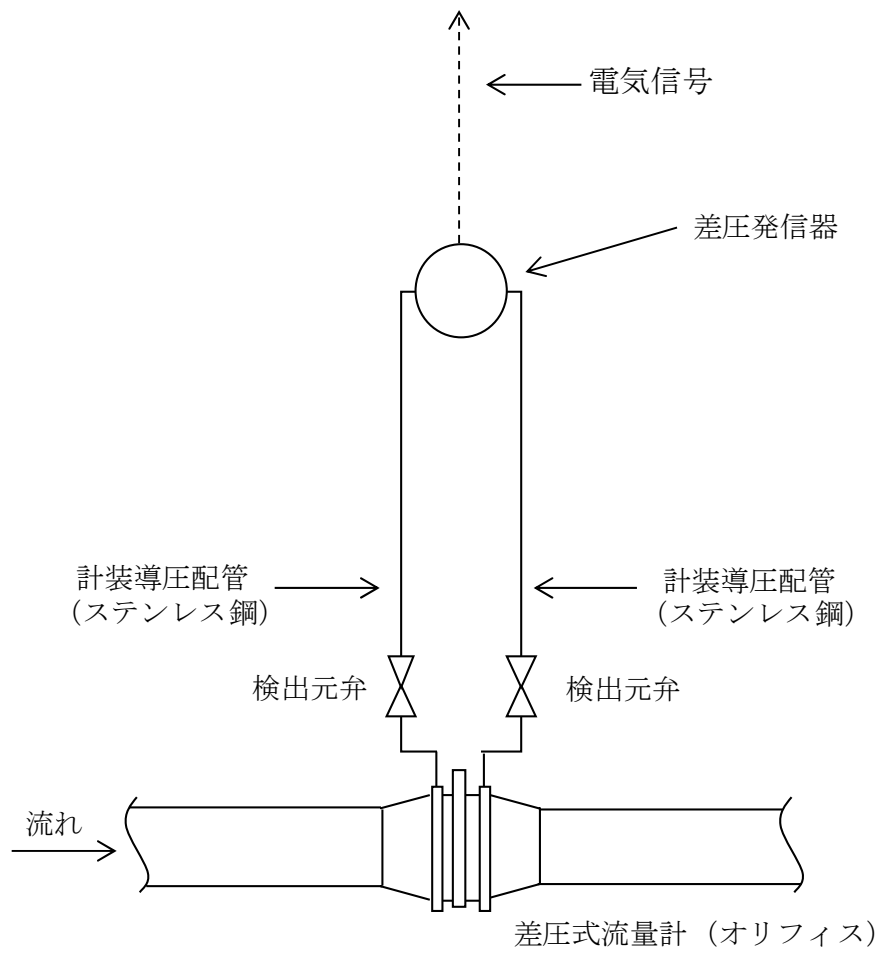
第 2 - 4 - 2 図 放射線レベル (比例計数管) の計測原理図



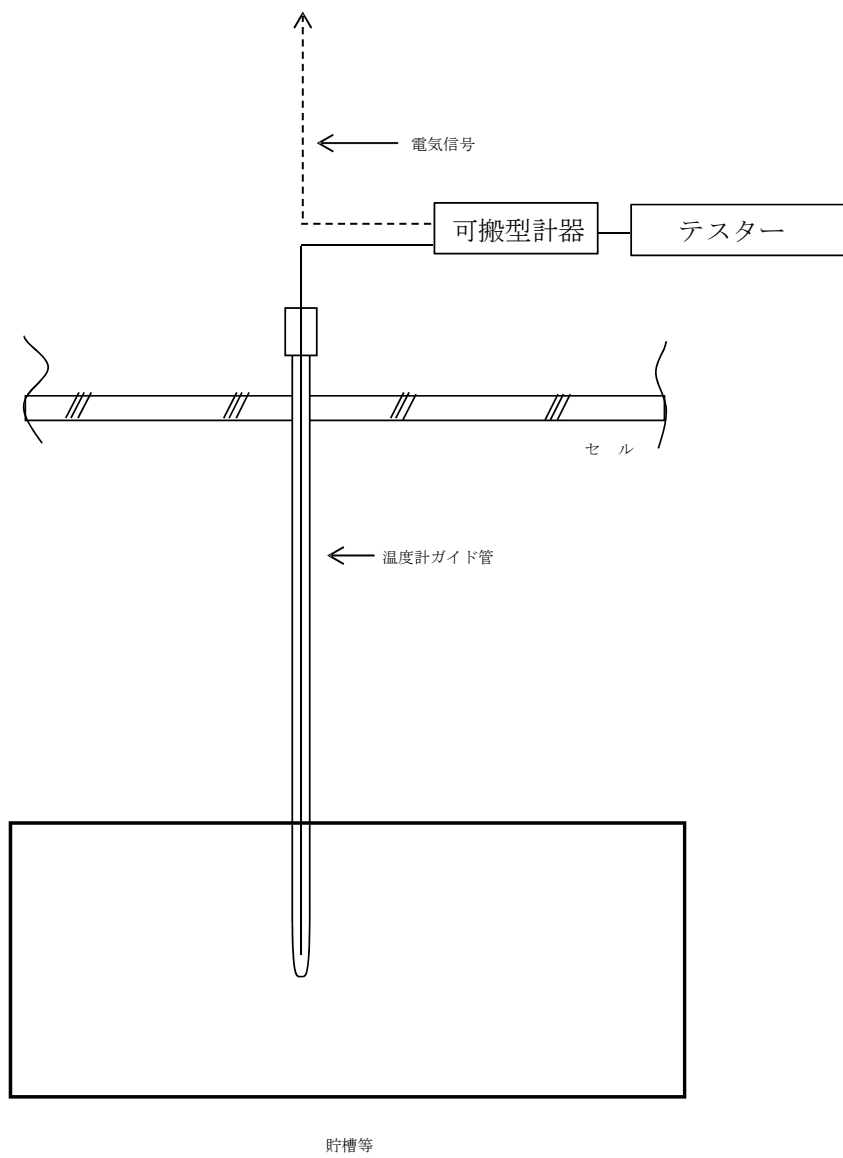
第2-4-3図 放射線レベル（電離箱）の計測原理図



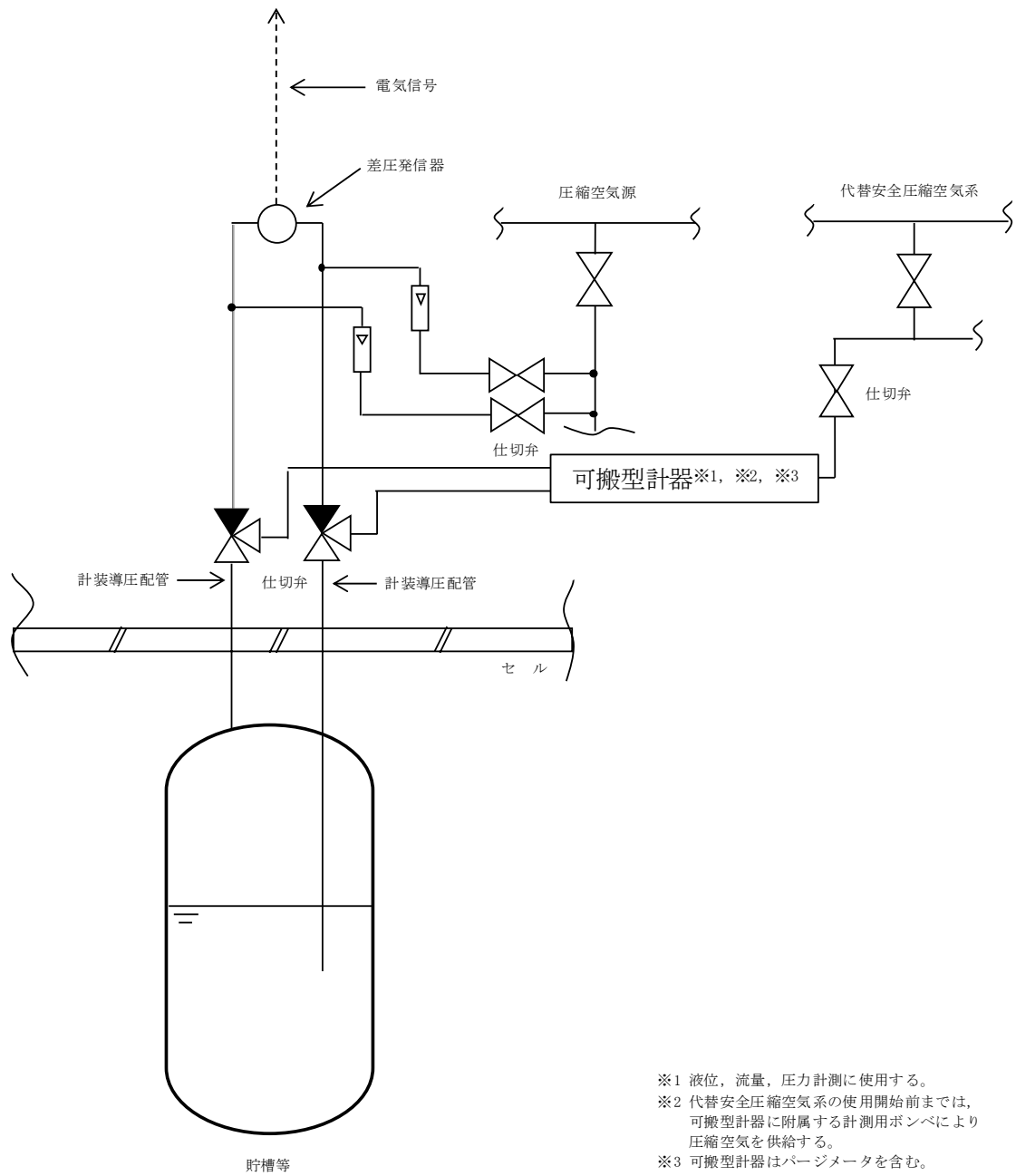
第 2 - 4 - 4 図 貯槽掃気圧縮空気流量（熱式）の計測原理図



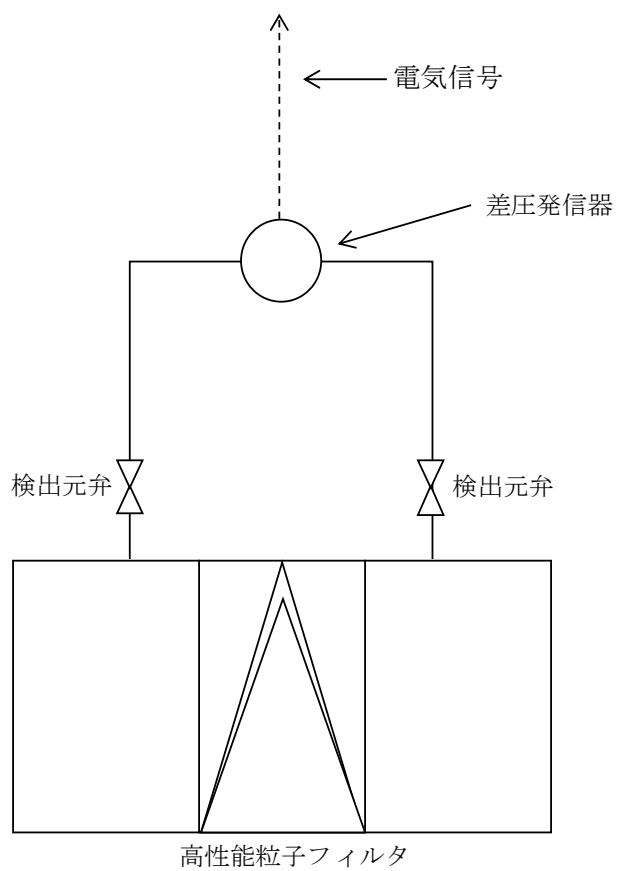
第 2 - 4 - 5 図 廃ガス貯留槽入口流量 (差圧式) の計測原理図



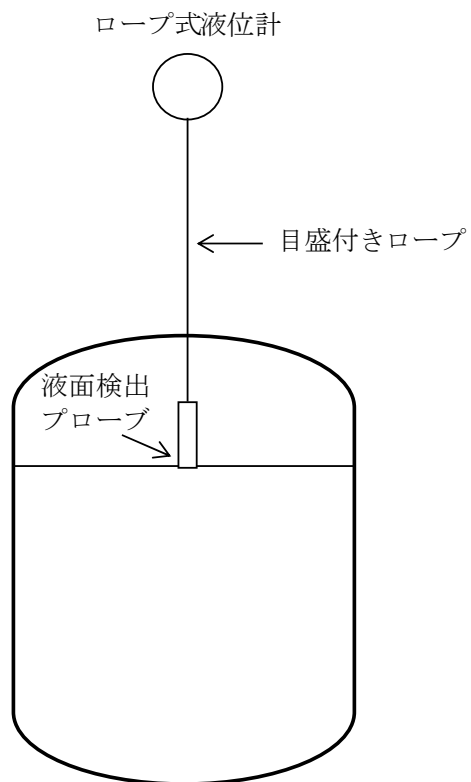
第2-4-6図 貯槽等温度（熱電対/測温抵抗体）の計測原理図



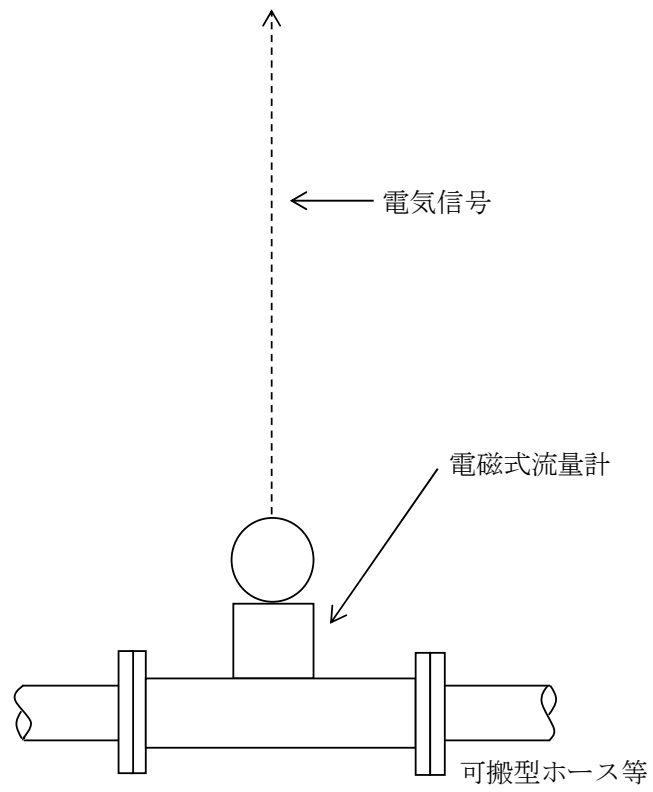
第2-4-7図 貯槽等液位（エアパージ式）の計測原理図



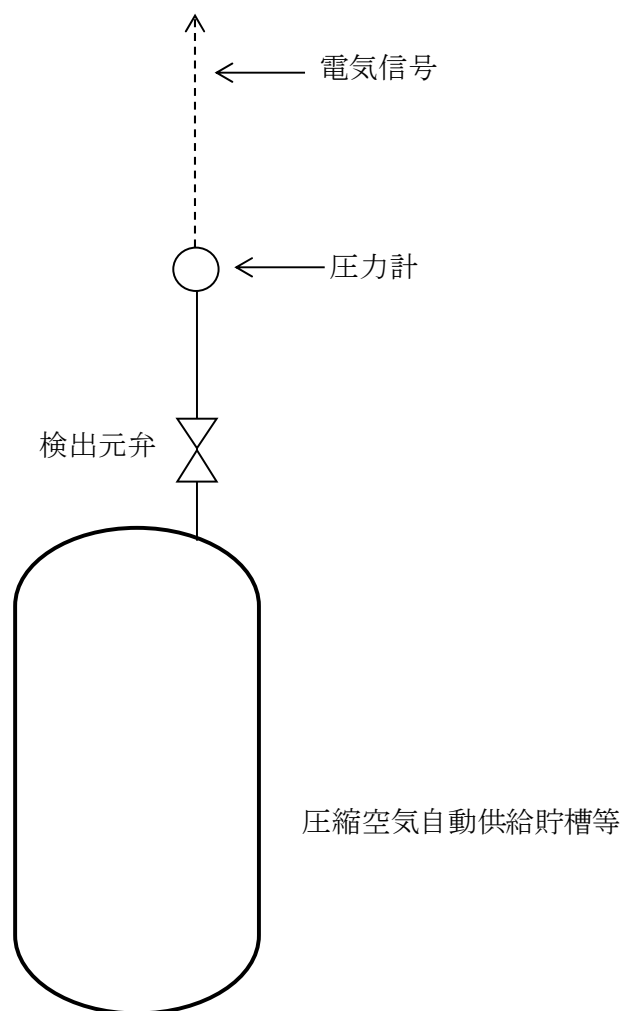
第2-4-8図 代替セル排気系フィルタ差圧（差圧式）の計測原理図



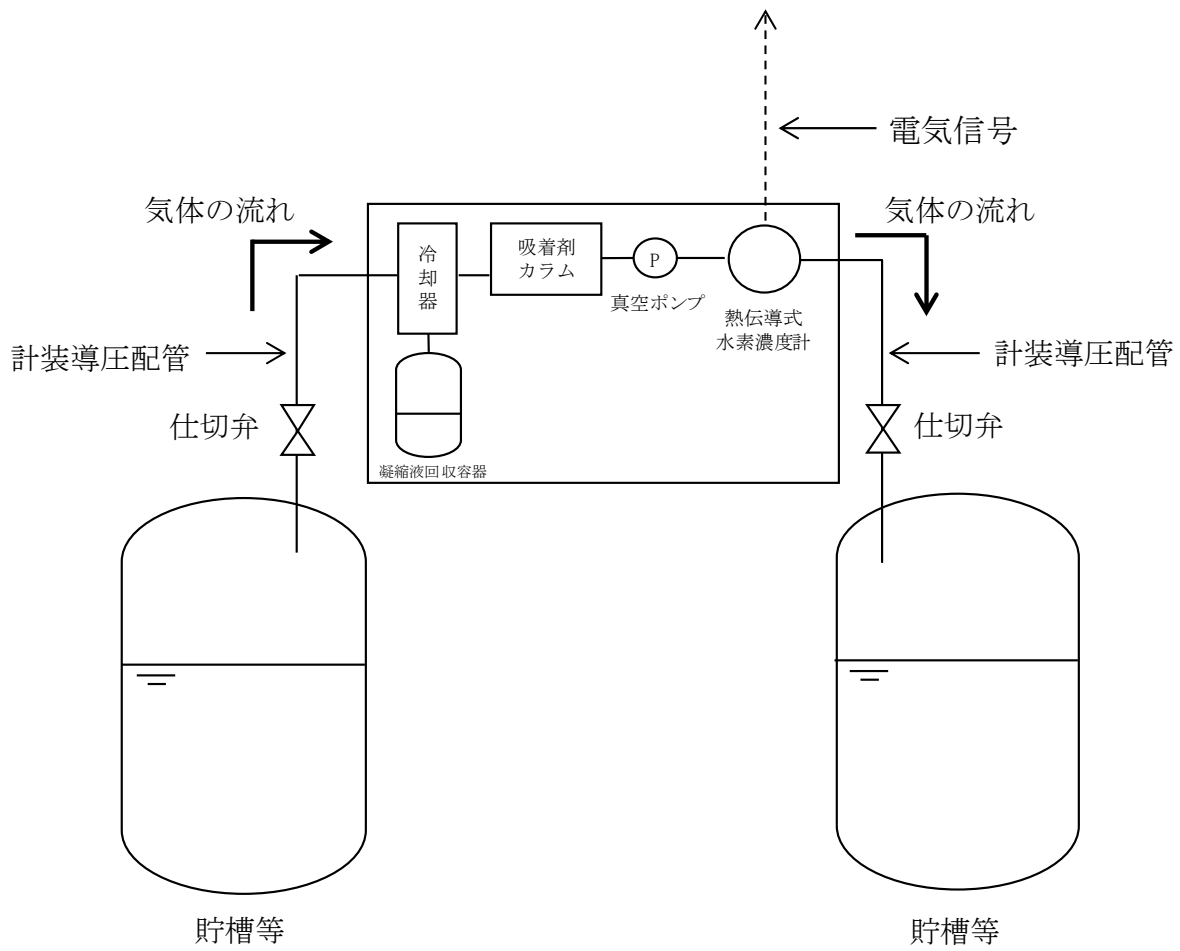
第2-4-9図 膨張槽液位（ロープ式）の計測原理図



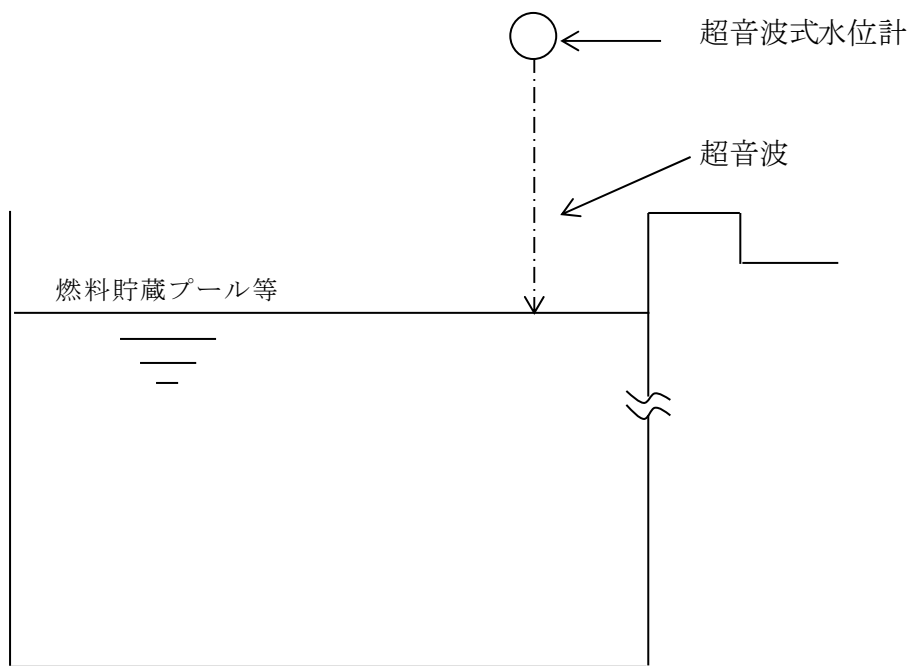
第 2 - 4 - 10 図 凝縮器通水流量（電磁式）の計測原理図



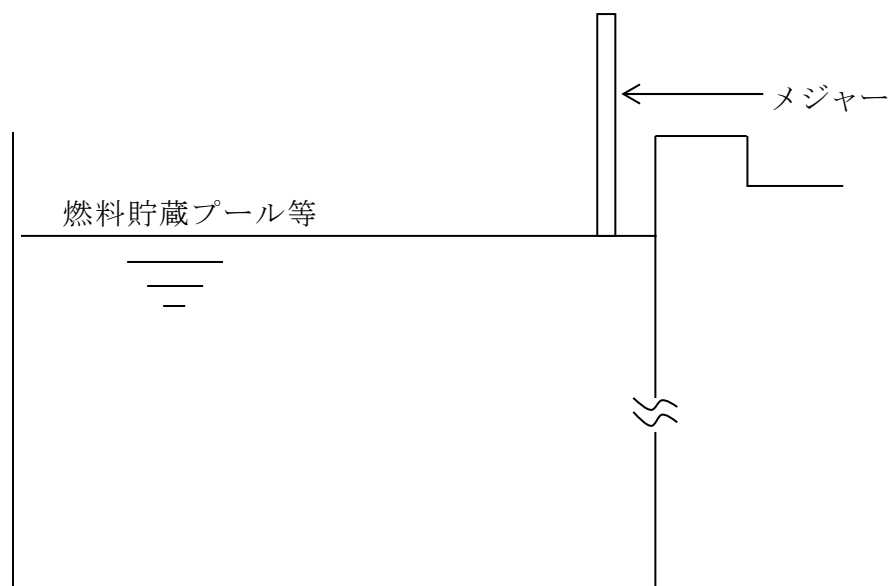
第2-4-11図 圧縮空気自動供給貯槽圧力（圧力式）の計測原理図



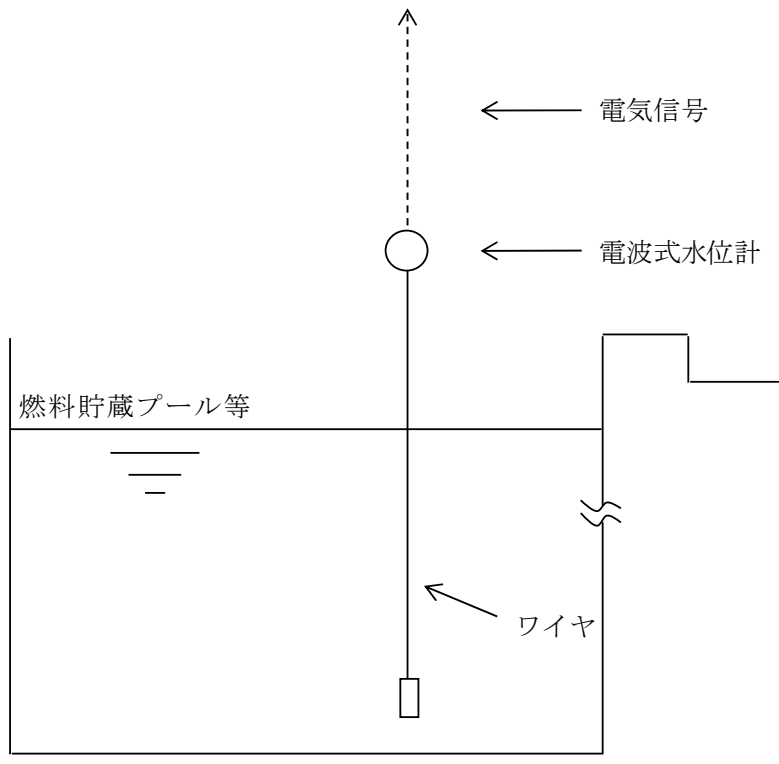
第 2 - 4 - 12 図 貯槽等水素濃度 (熱伝導式) の計測原理図



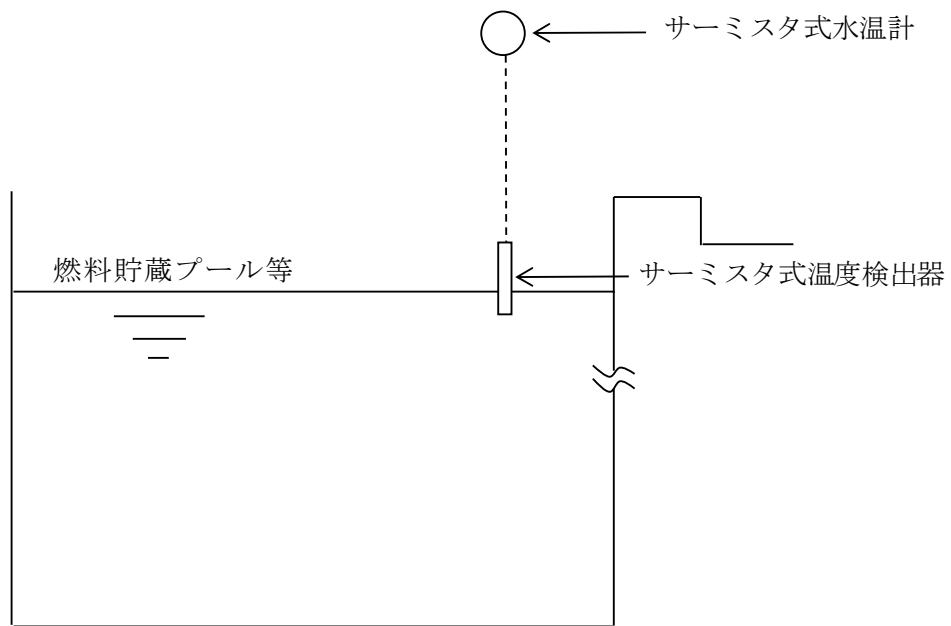
第 2 - 4 - 13 図 燃料貯蔵プール等水位(超音波式)の計測原理図



第 2 - 4 - 14 図 燃料貯蔵プール等水位(メジャー)の計測原理図



第 2 - 4 - 15 図 燃料貯蔵プール等水位(電波式)の計測原理図



第2-4-16 図 燃料貯蔵プール等水温(サーミスタ)の計測原理図

補足説明資料 2-5 (43条)

試験検査

第 2 - 5 - 1 表 試験検査一覧表 (1 / 3)

計器分類	パラメータ及び設備	図番号
液位計／水位計	膨張槽液位	第 2 - 5 - 1 図
	貯槽等液位	
	凝縮水回収セル液位	
	凝縮水槽液位	
	漏えい液受皿液位	
	燃料貯蔵プール等水位	
	貯水槽水位	
差圧計／圧力計	内部ループ通水圧力/冷却コイル圧力	第 2 - 5 - 2 図
	セル導出経路圧力	
	導出先セル圧力	
	圧縮空気自動供給貯槽圧力	
	圧縮空気自動供給ユニット圧力	
	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	
	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力	
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	
	かくはん系統圧縮空気圧力	
	放水砲圧力	
	廃ガス貯留槽圧力	
	セル導出ユニットフィルタ差圧	
代替セル排気系フィルタ差圧		

第 2 - 5 - 1 表 試験検査一覧表 (2 / 3)

計器分類	パラメータ及び設備	図番号
流量計	貯槽掃気圧縮空気流量	第 2 - 5 - 3 図
	冷却コイル通水流量	
	内部ループ通水流量	
	貯槽等注水流量	
	建屋給水流量	
	凝縮器通水流量	
	セル導出ユニット流量	
	代替注水設備流量	
	スプレイ設備流量	
	放水砲流量	
	第 1 貯水槽給水流量	
廃ガス貯留槽入口流量		
温度計	貯槽等温度	第 2 - 5 - 4 図
	凝縮器出口排気温度	
	燃料貯蔵プール等水温	
水素濃度計	貯槽等水素濃度	第 2 - 5 - 5 図
放射線レベル計	放射線レベル	第 2 - 5 - 6 図
	排水線量	
	廃ガス貯留槽放射線レベル	
	燃料貯蔵プール等空間線量率	
	建屋内線量率	

第 2 - 5 - 1 表 試験検査一覧表 (3 / 3)

計器分類	パラメータ及び設備	図番号
—	可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット、 可搬型空冷ユニット、可搬型空冷ユニット用ホース、 可搬型計測ユニット用空気圧縮機	第 2 - 5 - 7 図
監視カメラ	燃料貯蔵プール等状態(監視カメラ)	第 2 - 5 - 8 図
—	情報把握計装設備	第 2 - 5 - 9 図
—	監視制御盤、安全系監視制御盤	第 2 - 5 - 10 図

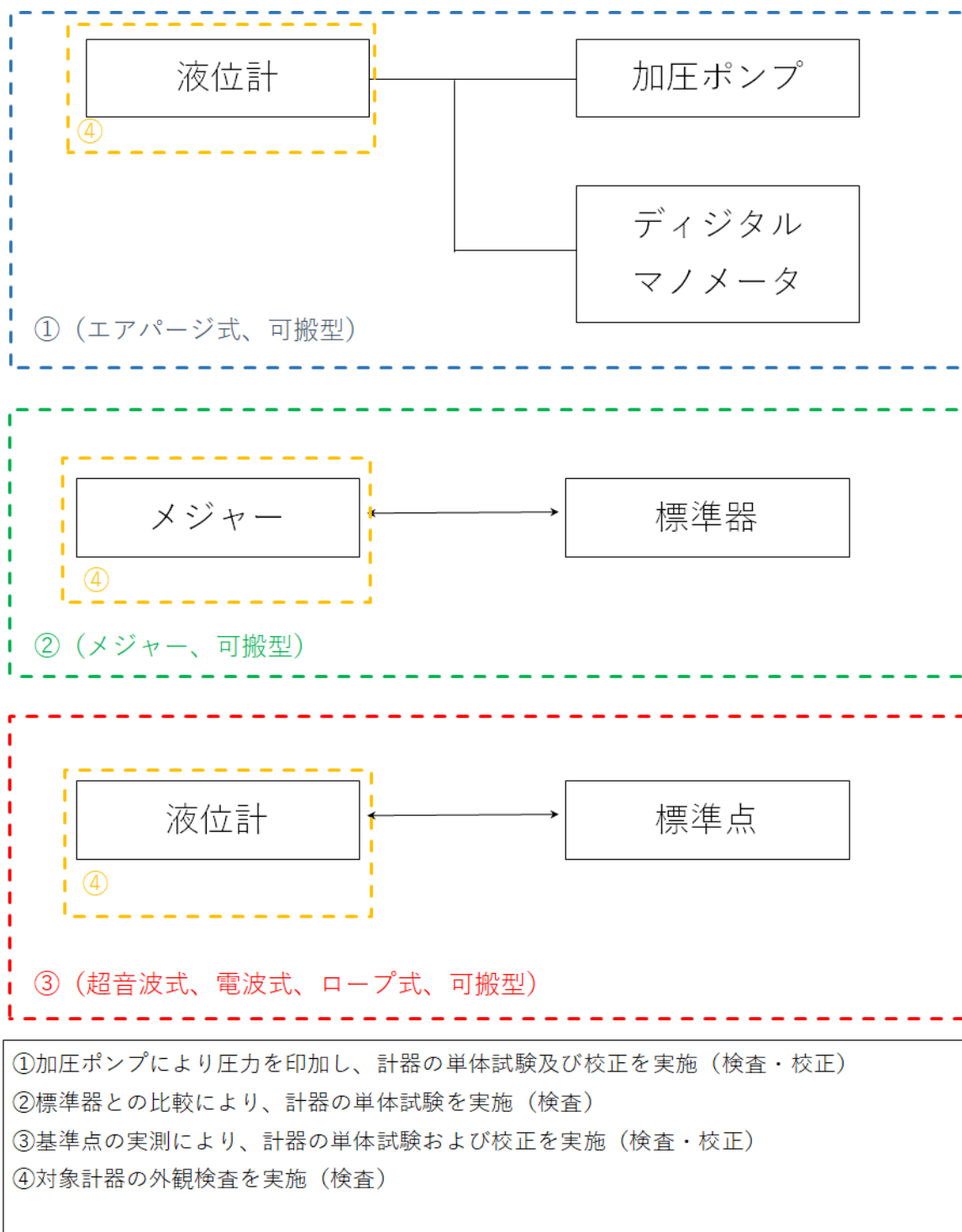
○計装設備の試験検査について

重大事故等対処設備として用いる計測機器は、健全性及び能力を確認するため、定期的に保守点検、試験又は検査（校正）を模擬入力による機能・性能の確認及び校正をする。

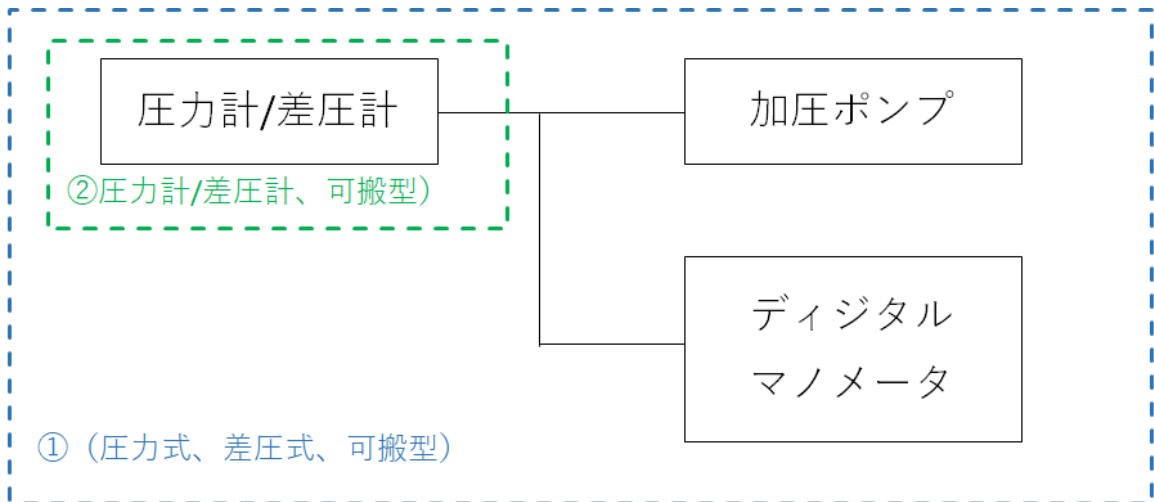
具体的な機能・性能の確認及び校正方法は第2-5-1～2-5-10図のとおりである。

※計器類は、校正の他に校正された計器を定期的に交換する場合もある。

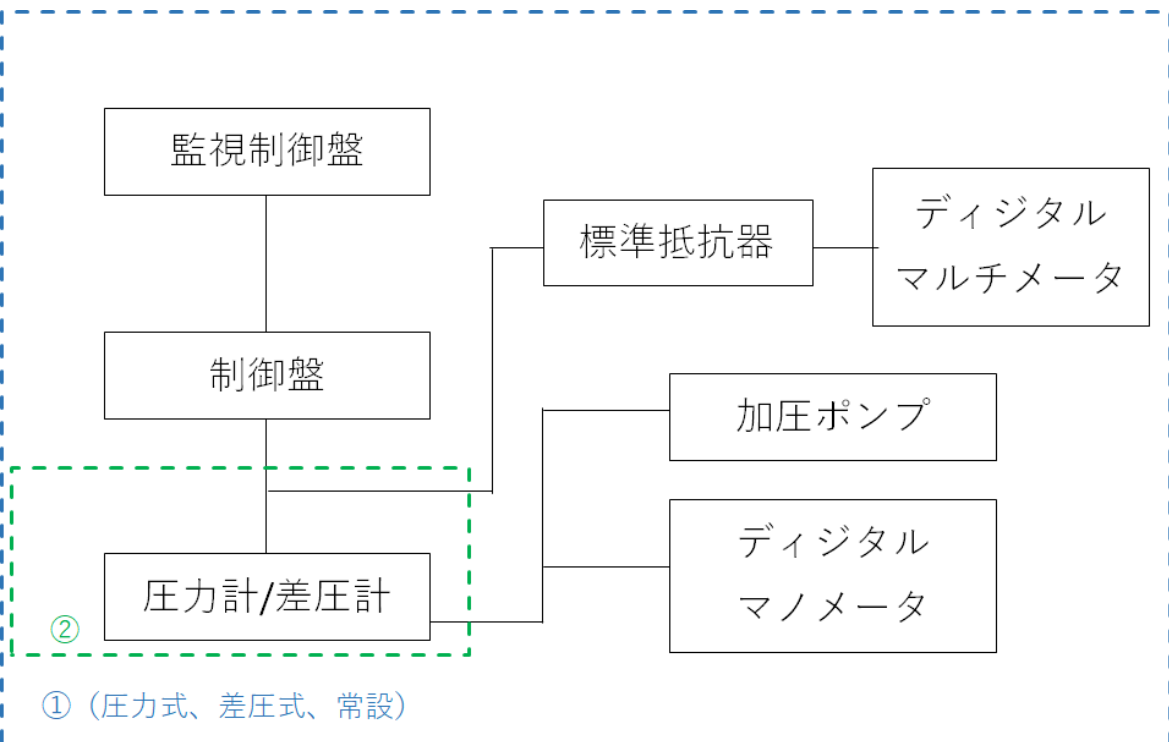
なお、重大事故等対処設備として使用する設計基準の設備については、設計基準の範囲内で試験検査を実施しているため、本補足説明資料での説明からは除外する。



第 2 - 5 - 1 図 液位計／水位計の試験検査

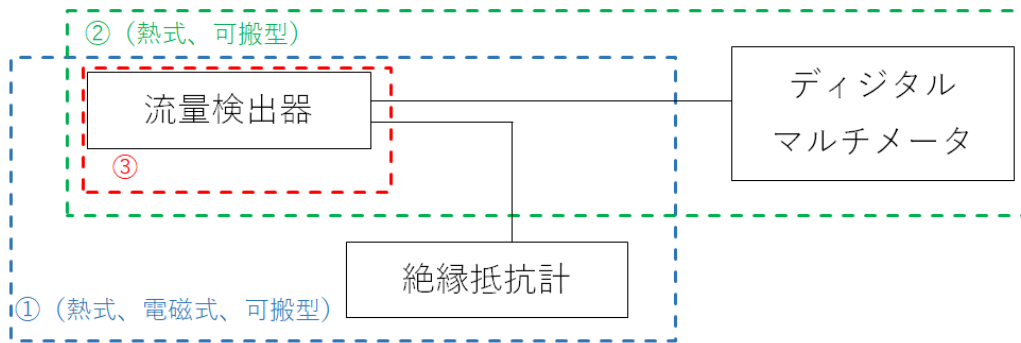


- ①加圧ポンプにより圧力計/差圧計に圧力を印加し、計器の単体試験及び校正を実施 (検査・校正)
- ②圧力計/差圧計の外観検査を実施 (検査)

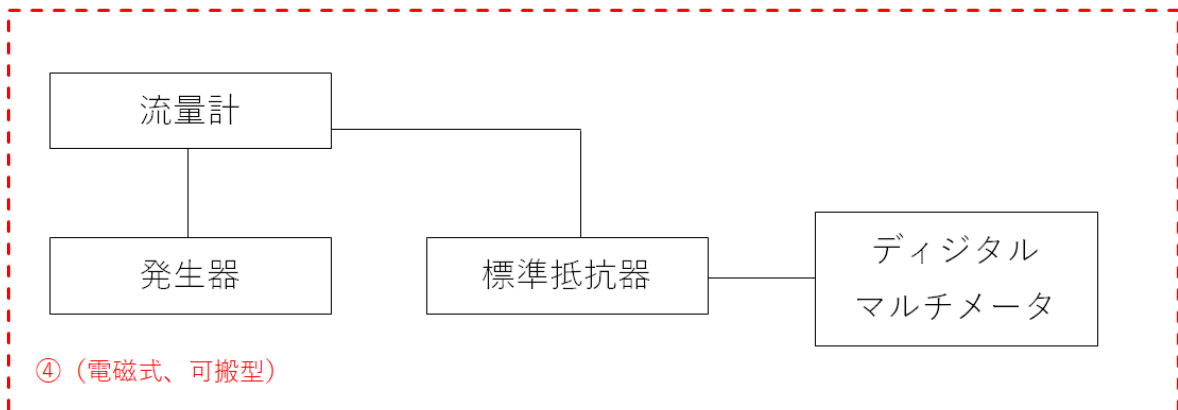


- ①加圧ポンプにより圧力計/差圧計に圧力を印加し、計器の単体・ループ試験及び校正を実施 (検査・校正)
- ②圧力計/差圧計の外観検査を実施。(検査)

第 2 - 5 - 2 図 差圧計/圧力計の試験検査

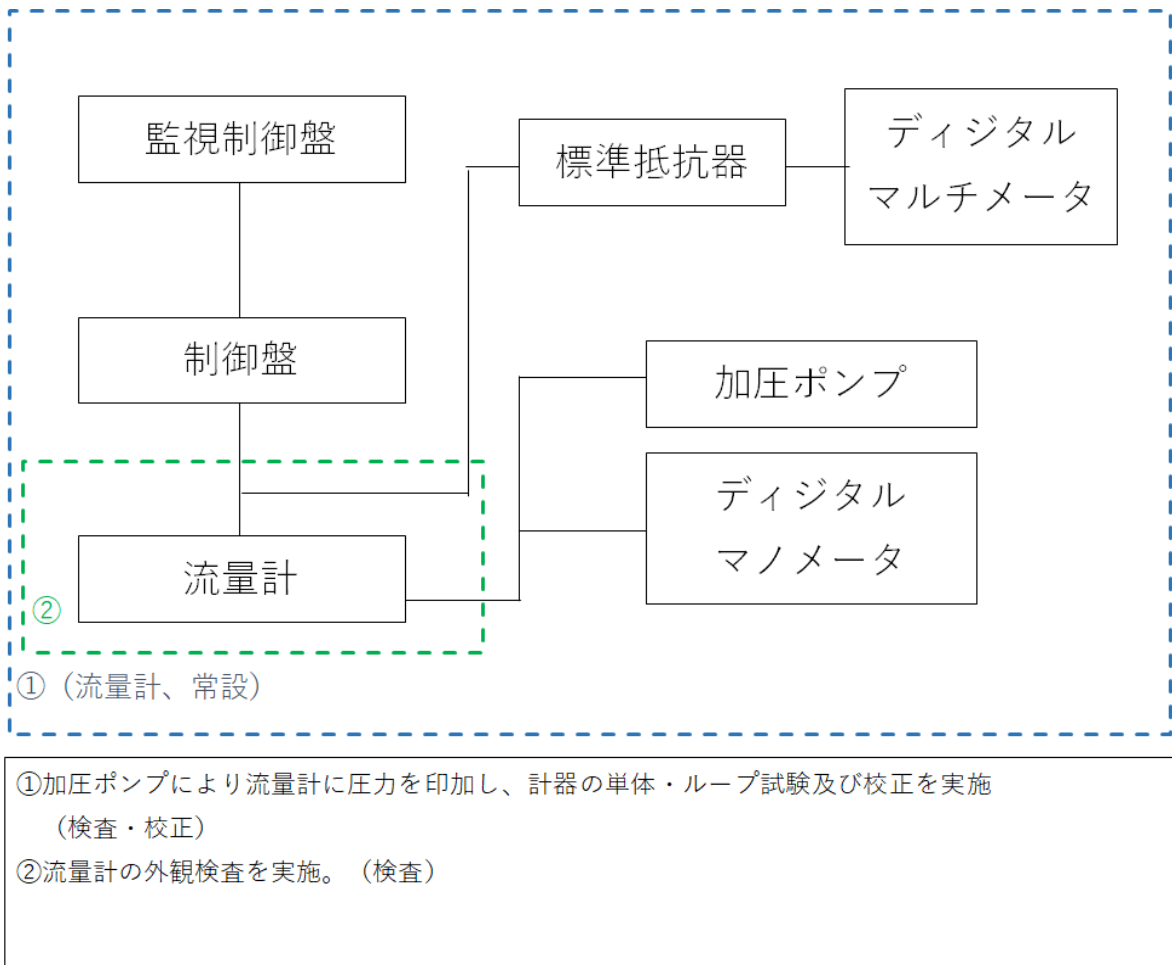


- ① 流量計の絶縁抵抗値を測定 (検査)
- ② 流量計の抵抗値を測定 (検査)
- ③ 流量計の外観検査を実施 (検査)

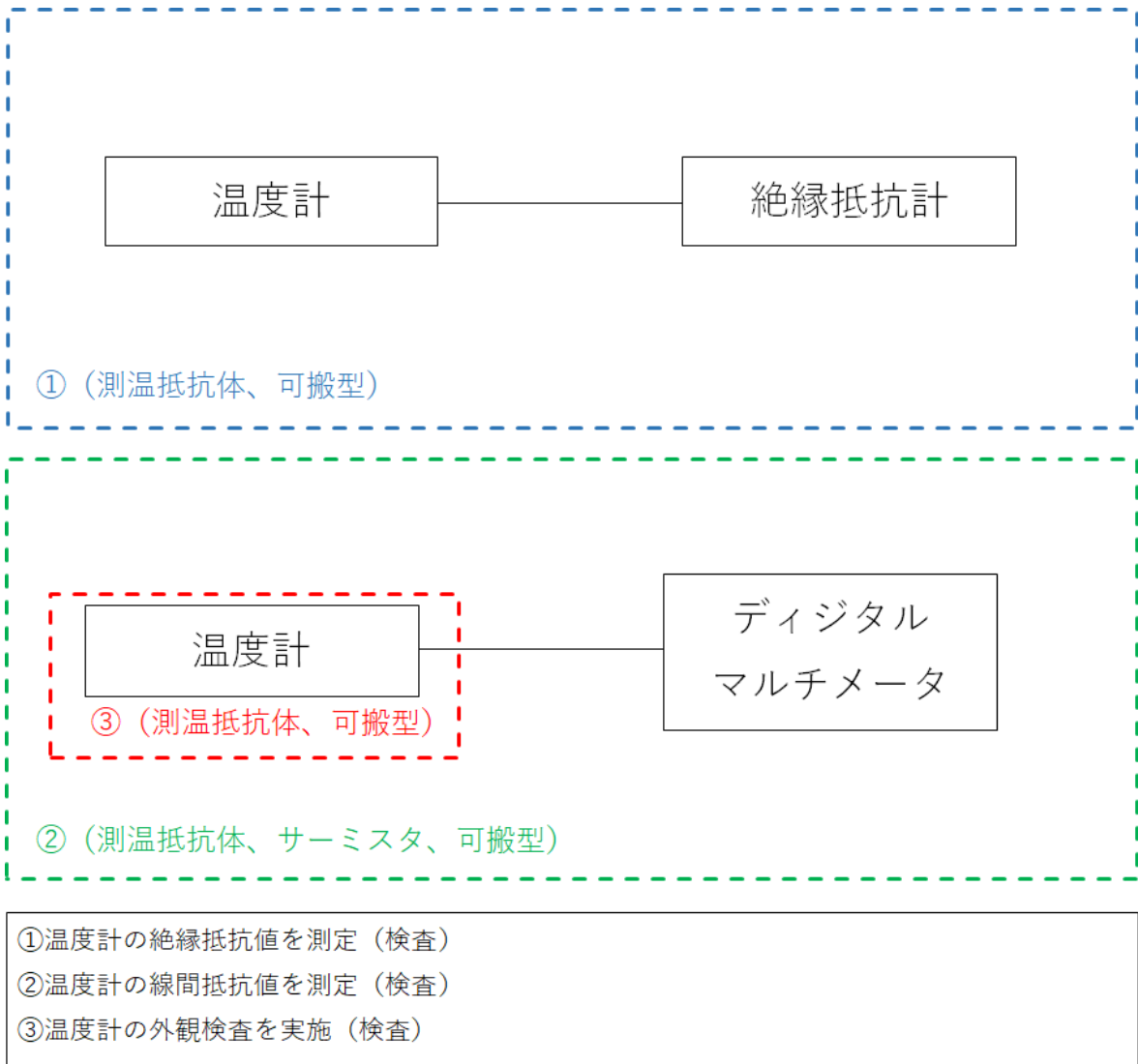


- ④ 発生器により流量計に模擬入力を与え、計器の単体試験及び校正を実施 (検査・校正)

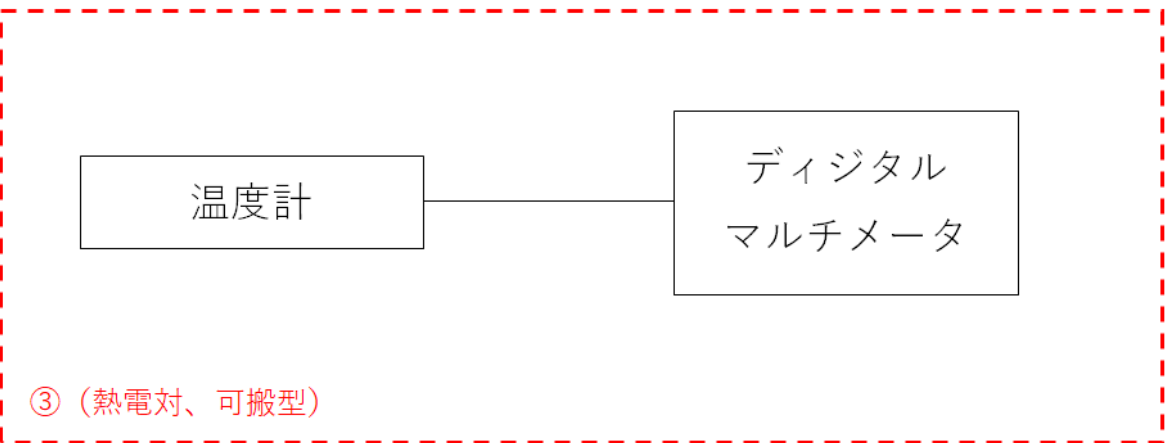
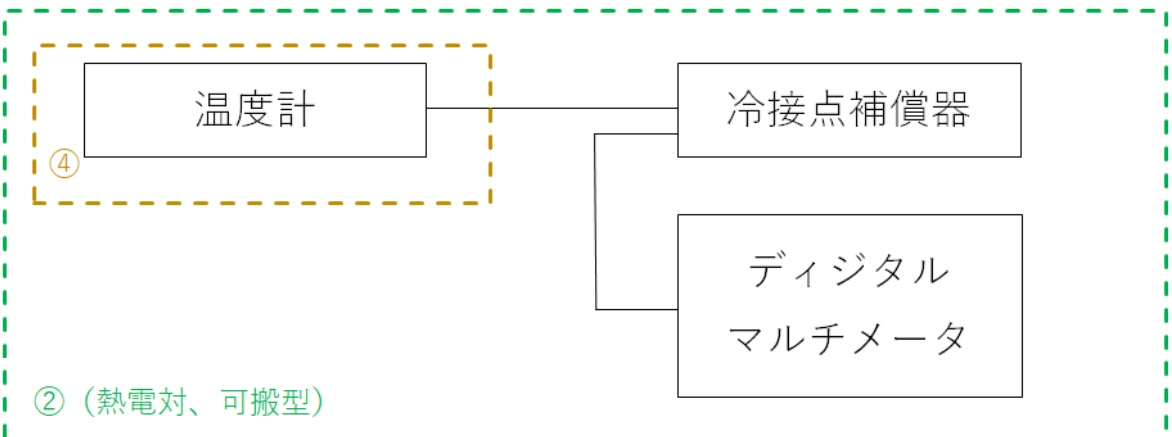
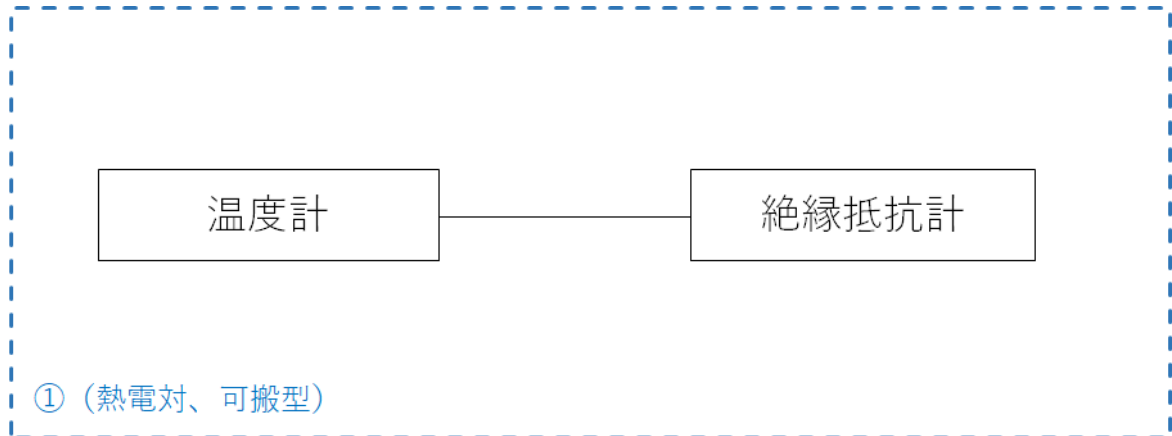
第 2 - 5 - 3 図 流量計の試験検査 (1 / 2)



第 2 - 5 - 3 図 流量計の試験検査 (2 / 2)

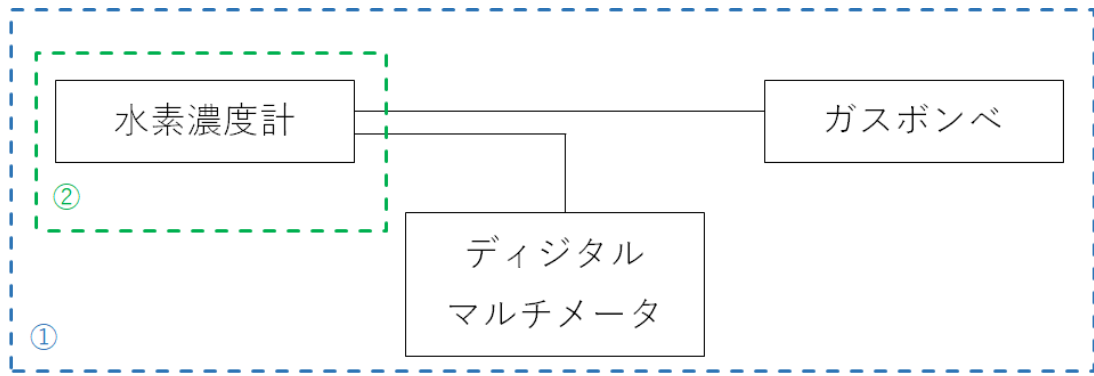


第 2 - 5 - 4 図 温度計の試験検査 (1 / 2)



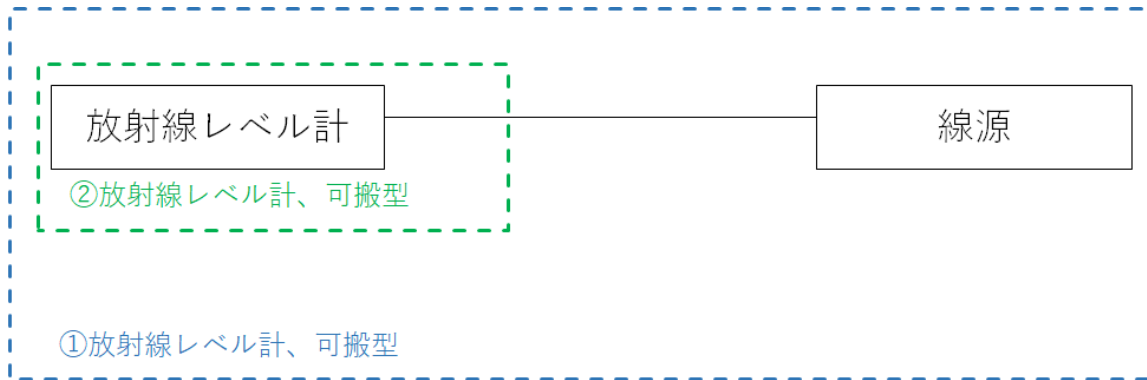
- ①温度計の絶縁抵抗値を測定 (検査)
- ②温度計 (熱起電力) の熱起電力を測定 (検査)
- ③温度計の線間抵抗を測定。(検査)
- ④温度計の外観検査を実施 (検査)

第 2 - 5 - 4 図 温度計の試験検査 (2 / 2)

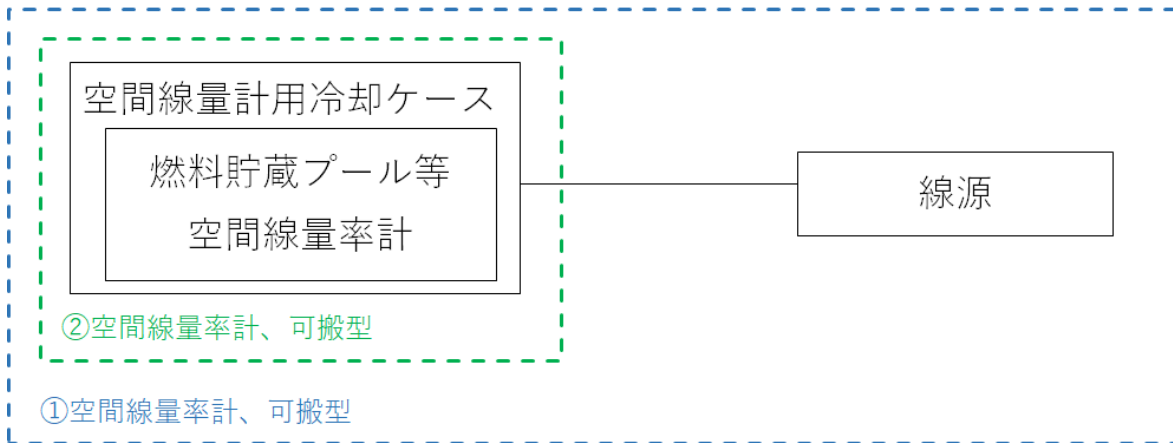


- ①ガスボンベにより水素濃度計によりサンプルガスを流し、計器の単体試験校正を実施（検査・校正）
②水素濃度計の外観検査を実施（検査）

第 2 - 5 - 5 図 水素濃度計の試験検査

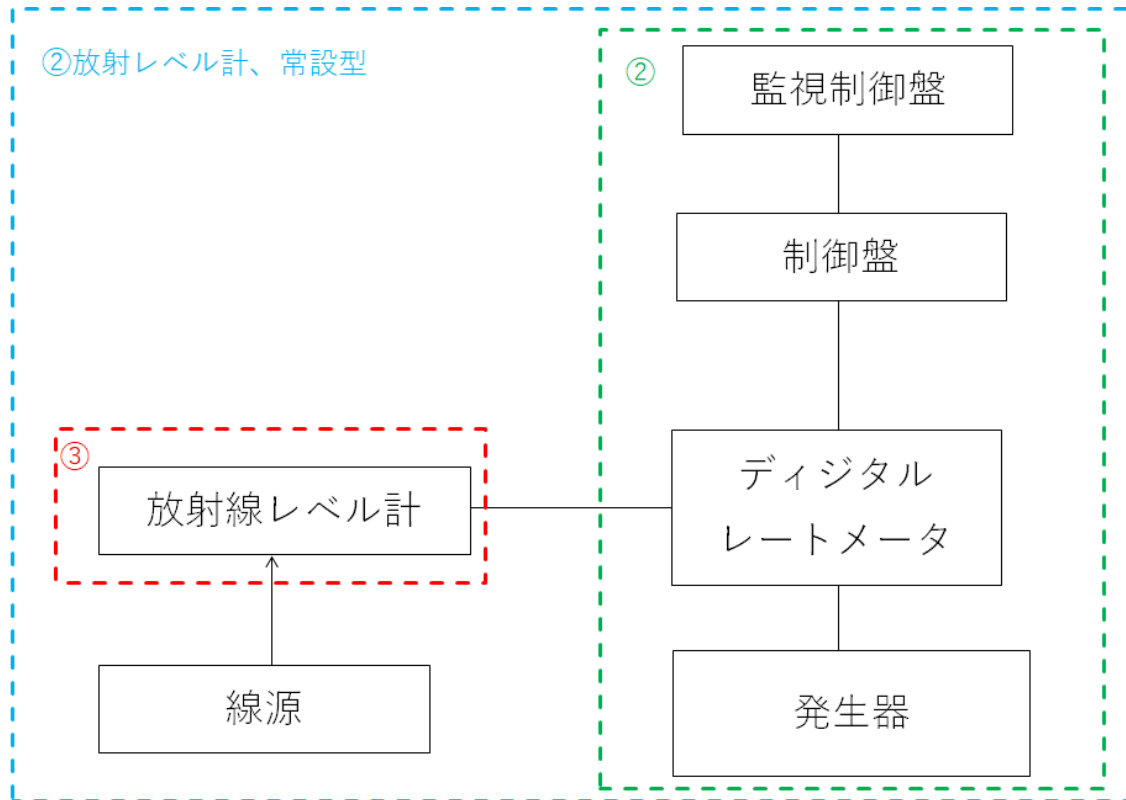


- ①線源を放射線レベル計に照射し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）
- ②放射線レベル計の外観検査を実施（検査）



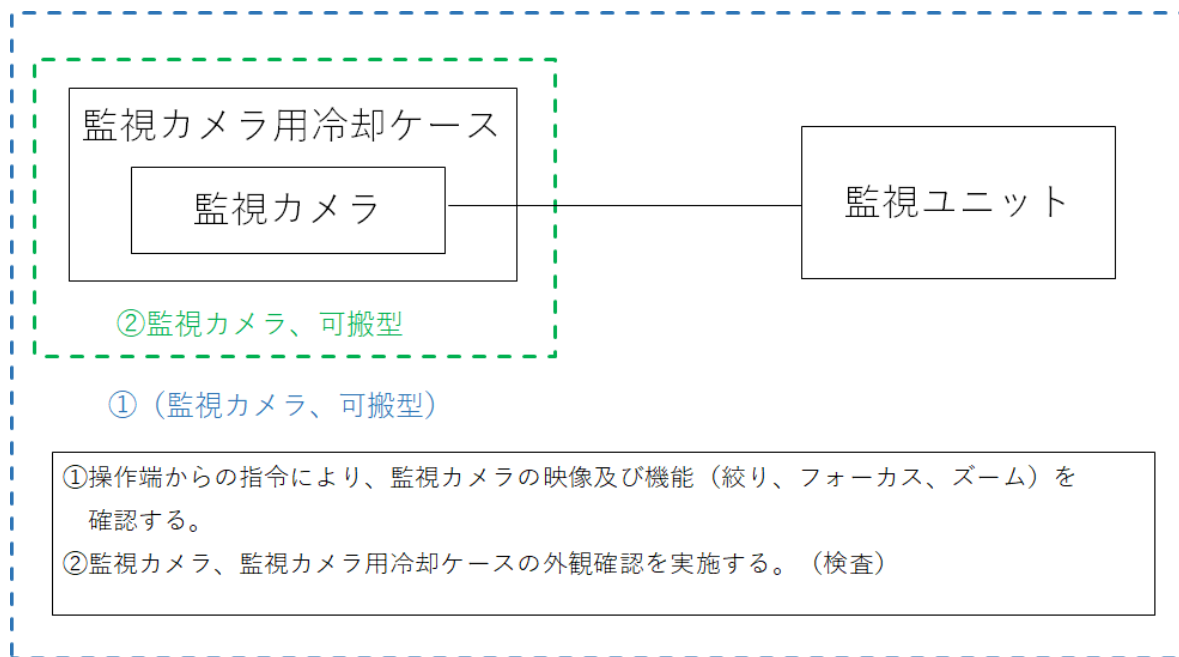
- ①線源を空間線量率計に照射し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）
- ②空間線量率計、空間線量計用冷却ケースの外観検査を実施（検査）

第 2 - 5 - 6 図 放射線レベル計の試験検査（1 / 2）

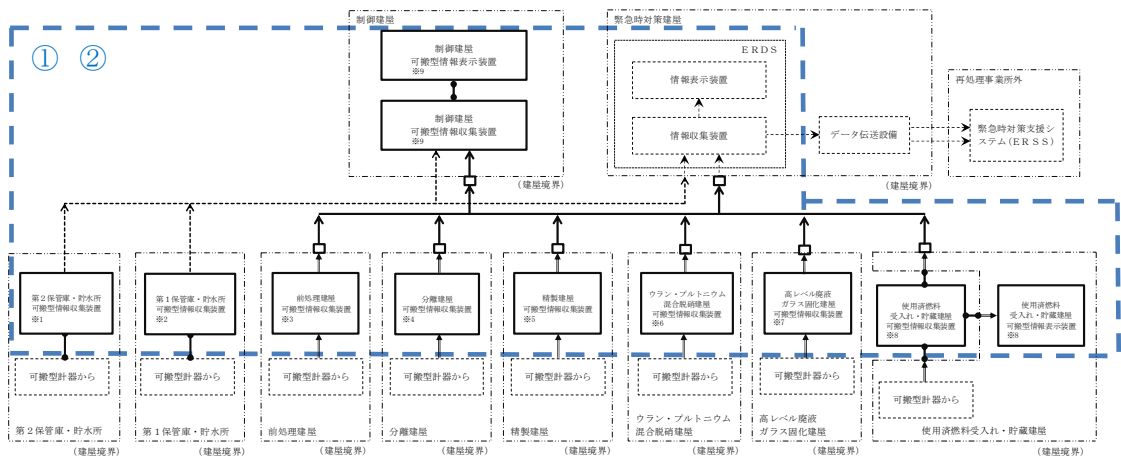


- ①線源を放射線検出器に照射し、計器のループ試験及び校正を実施（検査・校正）
- ②発生器において、模擬入力を行い単体試験及び校正を実施（検査・校正）
- ③放射線レベル計の外観検査を実施する。（検査）

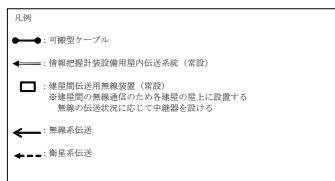
第 2 - 5 - 6 図 放射線レベル計の試験検査（2 / 2）



第 2 - 5 - 8 図 監視カメラ（監視カメラ用冷却ケース）の試験検査

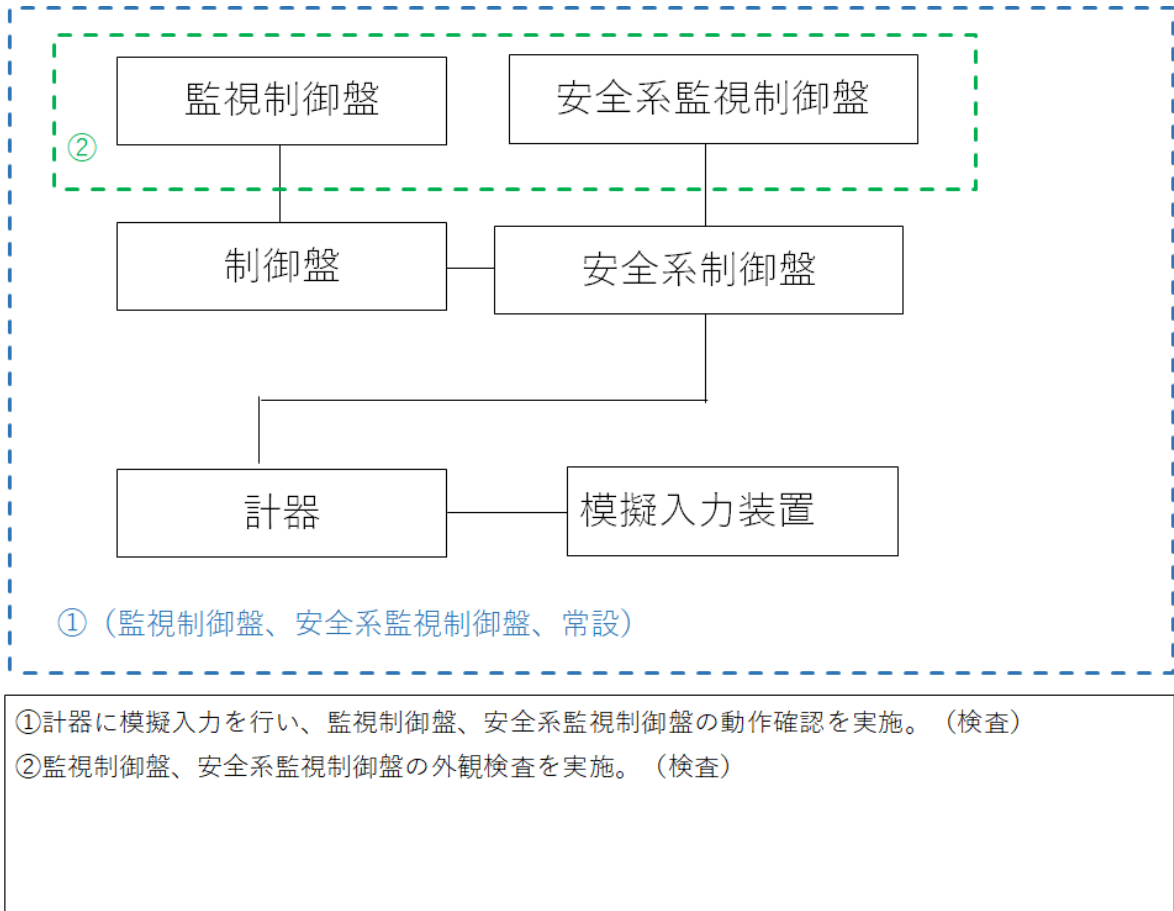


- ※1：第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※2：第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※3：前処理建屋可搬型情報収集装置は、前処理建屋可搬型発電機から給電する
- ※4：分離建屋可搬型情報収集装置は、分離建屋可搬型発電機から給電する
- ※5：精製建屋可搬型情報収集装置は、クラン・ブルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※6：クラン・ブルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置は、クラン・ブルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※7：高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置は、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から給電する
- ※8：使用済燃料受入れ・貯蔵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表示装置は、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可搬型計測ユニットを介して給電する
- ※9：制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置は、制御建屋可搬型発電機から給電する



- ① 可搬型情報収集装置に模擬入力装置から模擬信号を入力し、中央制御室の可搬型情報表示装置及び緊急時対策室の情報表示装置にて動作・表示を確認する（検査）
- ② 可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置、情報把握計装設備屋内ケーブルの外観検査を実施（検査）

第2-5-9図 情報把握計装設備の試験検査



第 2 - 5 - 10 図 監視制御盤，安全系監視制御盤の試験検査

補足説明資料 2-6 (43条)

容量設定根拠

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (1/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 貯留槽の放射線レベル	放射線レベル	ガンマ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h	1E+0～1E+4 μ Sv/h	可搬型	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。
		中性子線：1E-2～1E+4 μ Sv/h		可搬型	
		1E+0～1E+7 μ Sv/h		常設	
② 気圧の貯留槽掃気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0～30 m ³ /h[normal]	0～20 m ³ /h[normal]	可搬型	水素掃気成功判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
③ 貯留槽の圧力	廃ガス貯留槽圧力 ^{*1}	0～1MPa	0～0.5MPa	常設	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。
④ 貯留槽の入口流量	廃ガス貯留槽入口流量 ^{*1}	0～68 m ³ /h[normal]	0～68 m ³ /h[normal]	常設	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。
		0～136 m ³ /h[normal]	0～136 m ³ /h[normal]	常設	
⑤ 貯留槽の放射線レベル	廃ガス貯留槽放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	常設	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。
⑥ 溶解槽の圧力	溶解槽圧力	-2～2kPa	-2～2kPa	常設	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。
⑦ 浄塔の入口洗圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{*2}	-3.5～3kPa	-3.5～3kPa	常設	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。

※1 「(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

※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」及び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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (2/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方	
① 貯槽等 の温度等	貯槽等温度※1	0～130℃	29～130℃	可搬型	発生防止対策の成否判断／拡大防止対策の開始判断／貯槽等の溶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。 テスター	
		—	—	可搬型		
② 貯槽等の 液位	貯槽等液位	液位：0～30kPa 密度：0～5kPa	液位：0～16.4kPa 密度：0.9223～1.3674kPa	可搬型	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。	
		液位：0～30kPa 密度：0～10kPa	液位：0～30kPa 密度：0～5.296kPa	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：0～52.43kPa 密度：1.664～3.89kPa	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～10kPa	液位：0～57.82kPa 密度：0～7.5723kPa	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～30kPa	液位：0～27.46kPa 密度：16.80～22.17kPa	可搬型		
		液位：0～80kPa 密度：0～10kPa	液位：0～65kPa 密度：0～5.884kPa	可搬型		
		0～130℃	29～130℃	可搬型		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。
		—	—	可搬型		テスター
④ セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットの差圧※1	0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型	セル導出ユニット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。	
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型		
⑤ 代替セル排気系の差圧	代替セル排気系フィルタの差圧※1	0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型	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。	
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型		

※1 「(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2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (3/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
⑥ 凝縮水回収セルの液位又は凝縮	凝縮水回収セル 液位 ^{※1}	0～5kPa	液位：0.5～2kPa	可搬型	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。
		0～15kPa	液位：0～1.05kPa	可搬型	
		0～20kPa	液位：0～0.85kPa	可搬型	
⑦ 膨張槽の	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	可搬型	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。
		0～10m	0～2.071m	可搬型	
⑧ 水及び内部の冷却圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	0～1.6MPa	0～0.8MPa	可搬型	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を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。 ^{※3}
		-5～10kPa	-5～10kPa	可搬型	
⑨ 経路の圧力	セル導出経路圧力 ^{※2}	-5～10kPa	-5～10kPa	可搬型	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。
		-5～5kPa	-4.7～3kPa	可搬型	
⑩ 導出の圧力	導出先セル圧力 ^{※2}	-5～5kPa	-4.7～3kPa	可搬型	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。

※1 「⑩漏えい液受皿の液位」と兼用する設備

※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 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2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (4/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 漏えいの液位液受皿	漏えい液受皿液位※1	0~5kPa	液位：0~4.698kPa	可搬型	セル内漏えいの有無を確認するため、漏えい液受皿の重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
		0~15kPa	液位：0~15kPa	可搬型	
		0~20kPa	液位：0~13.44kPa	可搬型	
② 排水線の線	排水線量	1E-1~1E+6 μ Sv/h	1E-1~1E+6 μ Sv/h	可搬型	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監視可能とする。
		2.3~40.7m ³ /h		可搬型	
③ 凝縮器通水流量の通	凝縮器通水流量	6~107m ³ /h	0~30m ³ /h	可搬型	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。
		31.9~572m ³ /h	0~45m ³ /h	可搬型	
		0~5.1×10 ¹ m ³ /h	0~5.1×10 ¹ m ³ /h	可搬型	
④ 冷却コイル通水流量	冷却コイル通水流量	0~2.7m ³ /h	0~2.7m ³ /h	可搬型	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。
		0~7.2×10 ¹ m ³ /h	0~7.2×10 ¹ m ³ /h	可搬型	
		0~2.9×10 ¹ m ³ /h	0~2.9×10 ¹ m ³ /h	可搬型	
		0~13m ³ /h	0~13m ³ /h	可搬型	

※1 「⑥凝縮水回収セルの液位」と兼用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (5/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
⑮ 内部 の 流 通 水 の 流 量	内部ループ通水流量	6~107m ³ /h	0~17m ³ /h	可搬型	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。
		2.3~40.7m ³ /h	0~2.9m ³ /h	可搬型	
⑯ 水貯 槽等 注 の 流 量	貯槽等注水流量	0.04~15.9m ³ /h	0~7.3×10 ⁻³ m ³ /h	可搬型	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ない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。
		0.1~40.7m ³ /h	0~1.1×10 ⁻¹ m ³ /h	可搬型	
		0.27~107m ³ /h	0~1.9m ³ /h	可搬型	
⑰ 建 屋 給 水 の 流 量	建屋給水流量	0~480m ³ /h	0~180m ³ /h	可搬型	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監視可能とする。

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (6/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気自動供給貯槽 圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	可搬型	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。
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	可搬型	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。
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 ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	可搬型	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。
④ 圧縮空気手動供給ユニットの圧力	圧縮空気手動供給 ユニット接続系統 圧力	液位：0~80kPa 密度：0~10kPa	液位：0~64.18kPa 密度：0~5.296kPa	可搬型	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。
⑤ 貯槽掃気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0~0.9 m ³ /h[normal]	0~0.5 m ³ /h[normal]	可搬型	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。
		0~1.2 m ³ /h[normal]	0~0.7 m ³ /h[normal]	可搬型	
		0~3 m ³ /h[normal]	0~1.6 m ³ /h[normal]	可搬型	
		0~6 m ³ /h[normal]	0~3.0 m ³ /h[normal]	可搬型	
		0~30 m ³ /h[normal]	0~10 m ³ /h[normal]	可搬型	
		0~60 m ³ /h[normal]	0~32 m ³ /h[normal]	可搬型	

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (7/14)

(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	重大事故等対処設備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
⑥ 統圧水素圧縮空気系の圧力	水素掃気系統圧縮空気の圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	可搬型	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。
⑦ 統圧水素圧縮空気系の圧力	かくはん系統圧縮空気の圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	可搬型	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。
⑧ セルの導出流量	セル導出ユニット流量	0～35 m ³ /h[normal]	0～24.35 m ³ /h[normal]	可搬型	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。
		0～138.6 m ³ /h[normal]	0～138.6 m ³ /h[normal]		
⑨ 貯槽等水素濃度	貯槽等水素濃度	0～25%1	0～8%1	可搬型	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。
⑩ 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 ^{**1}	0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型	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。
⑪ 代替セルフィルタの差圧	代替セル排気系フィルタ差圧 ^{**1}	0～1.0kPa	0～0.6kPa	可搬型	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。

※1「②」冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」と兼用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (8/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
経路のセル導出圧力	セル導出経路圧力※1	-5~10kPa	-4.7~3kPa	可搬型	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。
⑬の先導出圧力	導出先セル圧力※1	-5~5kPa	-4.7~0.5kPa	可搬型	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。
⑭等の貯槽温度	貯槽等温度※1	0~130℃	29~130℃	可搬型	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。
		0~130℃		可搬型	
		-		可搬型	

※1「⑫」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2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (9/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① ム濃縮 の液位 供給	フルトニウム濃縮缶 供給槽液位 ^{*1} 供給槽ゲデオン流量	0～33.27kPa (0.0131～3.145m ³) 0～0.14m ³ /h	0.40～31.73kPa (0.04～3m ³) 0～0.12m ³ /h	常設 常設	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。 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デ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。
② ム濃縮 の温度 加熱	フルトニウム濃縮缶 加熱蒸気温度	0～150℃	40～143℃	常設	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。
③ ウ濃縮 の圧力 缶	フルトニウム濃縮缶 圧力	-24～2kPa	-2～2kPa	常設	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(事象発生からの約3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。
④ ム濃縮 部の温度 フルトニウ 相	フルトニウム濃縮缶 気相部温度	0～200℃	100～200℃	常設	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(事象発生からの約3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。
⑤ ム濃縮 部の温度 フルトニウ 液相	フルトニウム濃縮缶 液相部温度 ^{**2}	0～200℃	100～137℃	常設	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 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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

※2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (10/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
⑥ 廃 槽のガ ス貯 力	廃ガス貯留槽 圧力※1	0~1MPa	0~0.5MPa	常設	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。
⑦ 廃 槽の 入口 流量	廃ガス貯留槽入口 流量※1	0~136 m ³ /h[normal]	0~136 m ³ /h[normal]	常設	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。
⑧ 廃 槽の 入口 圧力	廃ガス洗浄塔 入口圧力※2	-3.5~3kPa	-3.5~0kPa	常設	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。

※1 「(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

※2 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」及び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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲(11/14)

(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	重大事故等対処設備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 燃料貯蔵プール等の水位	燃料貯蔵プール等水位(超音波式)	0~11.5m	0~11.5m	可搬型	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〕
	燃料貯蔵プール等水位(メジャー)	0~2m		可搬型	
	燃料貯蔵プール等水位(電波式)	0~11.5m		可搬型	
	燃料貯蔵プール等水位(エアパージ式)			可搬型	
② 燃料貯蔵プールの温度	燃料貯蔵プール等水温(サーミスタ)	0~100℃	25~100℃	可搬型	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〕
	燃料貯蔵プール等水温(測温抵抗体)	0~100℃		可搬型	

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (12/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
③ 水 流設代替 備流量の注	代替水設備流量	0~240m ³ /h	0~240m ³ /h	可搬型	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。
④ イ 流設代替 備流量の注	スプレイ設備流量	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	可搬型	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。
⑤ 空 間の 線量	燃料貯蔵プール等 空間線量率 ^{*1}	1E-1~1E+6 μSv/h	5E+1~7.3E+8 μSv/h	可搬型	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。 〔携帯型〕
		1E+3~1E+9 μSv/h		可搬型	
⑥ プ ール の状態	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) ^{*1}	—	—	可搬型	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。

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

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (13/14)

(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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 放 流 水 量 砲	放水砲流量 ^{※2}	0～1800m ³ /h	0～900m ³ /h	可搬型	可搬型放水砲の放水量を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。
② 放 水 砲 圧 力 砲	放水砲圧力 ^{※2}	0～1.6MPa	0～1.2MPa	可搬型	放水時の圧力を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。
③ 空 間 の 線 量 率	燃料貯蔵プール等 空間線量率 ^{※1}	1E-1～1E+6μSv/h	5E+1～7.3E+8μSv/h	可搬型	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〕
		1E+3～1E+9μSv/h			
④ 燃 料 貯 蔵 プ ール の 貯 蔵 状 態	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) ^{※1}	—	—	可搬型	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。
⑤ 建 屋 内 線 量 率 の	建屋内線量率	1E+0～3E+5μSv/h	2.5E+5～3E+5μSv/h	可搬型	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。

※1 「(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

※2 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第2-6-1表 計装設備(重大事故等対処設備)計測範囲 (14/14)

(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 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	重大事故 等対処設 備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
① 貯水槽の水位	貯水槽水位※1	0～10m	0～6750mm	可搬型	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。 〔携行型〕
		300～7500mm		可搬型	
② 第1貯水槽の給水の流量	第1貯水槽給水流量※1	0～1800m ³ /h	0～900m ³ /h	可搬型	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。

※1 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

補足説明資料 2-7 (43条)

重要監視パラメータの代替方法

重要監視パラメータの代替方法について

本資料は本文図表の第 43. 2 表 重要代替監視パラメータの推定方法の詳細について記載するものである。

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

重要監視パラメータの代替方法（1 / 33）

事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	貯槽の放射線レベル		
	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
重要監視	放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h
重要代替監視	a. 放射線レベル（他チャンネル）	1E+0～1E+7 μ Sv/h	-
計測目的	・ 貯槽の放射線レベルを測定		
推定方法 1	<放射線レベル（他チャンネル）による推定> 放射線レベルが監視不能になった場合は、他チャンネルの臨界検知用放射線検出器を用いて、貯槽の放射線レベルを確認する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの臨界検知用放射線検出器により、貯槽の放射線レベルの計測が可能である。 <誤差による影響について> 確認する臨界検知用放射線検出器が異なっても、計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（2 / 33）

事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	廃ガス貯留槽の圧力		
	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
重要監視	廃ガス貯留槽圧力	0～1MPa	0～0.5MPa
重要代替監視	a. 廃ガス貯留槽圧力（他チャンネル）	0～1MPa	—
計測目的	・ 廃ガス貯留設備への放射性物質の導出開始及び完了を判断		
推定方法 1	＜廃ガス貯留槽圧力（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの圧力計により，廃ガス貯留槽圧力を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの圧力計で廃ガス貯留槽の圧力を確認することが可能である。 ＜誤差による影響について＞ 確認する圧力計が異なっても，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（3 / 33）

事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	廃ガス貯留槽の入口流量		
	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
重要監視	廃ガス貯留槽入口流量	0～136 m ³ /h[normal]	0～136 m ³ /h[normal]
重要代替監視	a. 廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)	0～136 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・ 廃ガス貯留設備への放射性物質の導出が開始されたことを判断		
推定方法 1	＜廃ガス貯留槽流量（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの流量計により，廃ガス貯留槽入口流量を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの流量計で廃ガス貯留槽の入口流量を確認することが可能である。 ＜誤差による影響について＞ 確認する流量計が異なっても，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（4 / 33）

事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	廃ガス貯留槽の放射線レベル		
	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
重要監視	廃ガス貯留槽放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h
重要代替監視	a. 廃ガス貯留槽放射線レベル (他チャンネル)	1E+0～1E+7 μ Sv/h	—
計測目的	・ 廃ガス貯留設備への放射性物質の導出が開始されたことを判断		
推定方法 1	< 廃ガス貯留槽放射線レベル（他チャンネル）による推定 > 他チャンネルの放射線モニタにより，廃ガス貯留槽放射線レベルを測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	< 推定方法 1 について > 他チャンネルの放射線モニタで廃ガス貯留槽の放射線レベルを確認することが可能である。 < 誤差による影響について > 確認する放射線モニタが異なっても，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（5 / 33）

事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	溶解槽の圧力		
	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
重要監視	溶解槽圧力	-2～2kPa	-2～2kPa
重要代替監視	a. 溶解槽圧力（他チャンネル）	-2～2kPa	-
計測目的	・ 溶解槽の状態を把握		
推定方法 1	＜溶解槽圧力（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの圧力計により，溶解槽圧力を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの圧力計で溶解槽圧力を確認することが可能である。 ＜誤差による影響について＞ 確認する圧力計が異なっても，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（6 / 33）

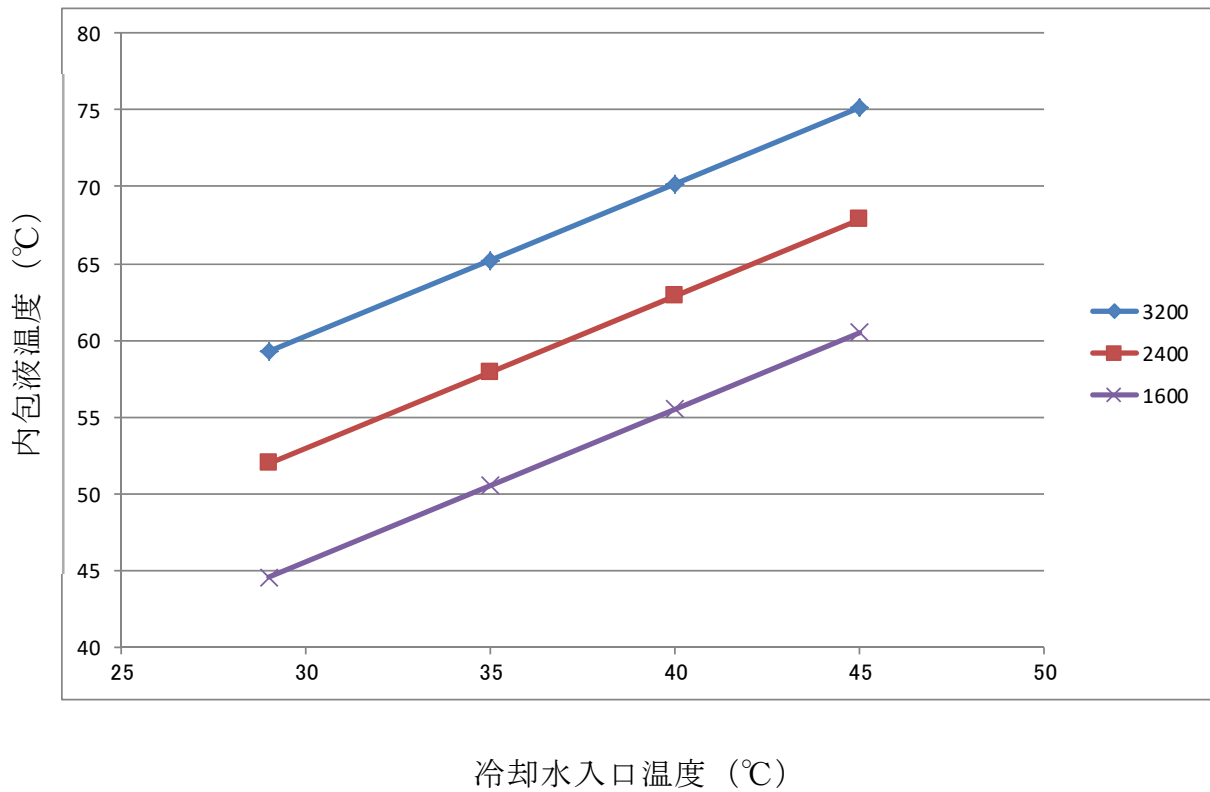
事象分類	(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	廃ガス洗浄塔の入口圧力		
	監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲
重要監視	廃ガス洗浄塔入口圧力	-3.5～3kPa	-3.5～3kPa
重要代替監視	a. 廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)	-3.5～3kPa	—
計測目的	・ 廃ガス洗浄塔の状態を把握		
推定方法 1	＜廃ガス洗浄塔入口圧力（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの圧力計により，廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの圧力計で廃ガス洗浄塔入口圧力を確認することが可能である。 ＜誤差による影響について＞ 確認する圧力計が異なっても，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法（7 / 33）

事象分類	(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		
分類	貯槽等の温度		
	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
重要監視	貯槽等温度	0～150℃	29～130℃
重要代替監視	a.貯槽等温度（他チャンネル）	0～150℃	—
	b.冷却コイル通水流量	0～13m ³ /h	—
	b.内部ループ通水流量	2.3～107m ³ /h	—
	c.貯槽等液位	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	—
計測目的	<ul style="list-style-type: none"> ・発生防止対策（内部ループへの通水）の成否判断 ・拡大防止対策（冷却コイル等への通水）の成否判断 ・発生防止対策及び拡大防止対策実施時の状態監視 		
推定方法 1	<p><貯槽温度（他チャンネル）による推定> 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。</p>		
推定方法 2	<p><冷却コイル通水流量による推定> 冷却コイル通水流量が計画値どおりとなっていることを確認することで貯槽等温度を推定する。 代表貯槽の温度換算図を別紙 1 に示す。</p>		
推定方法 3	<p><冷却水流量による推定> 内部ループ通水流量が計画値どおりとなっていることを確認することで貯槽等温度を推定する。 代表貯槽の温度換算図を別紙 2 に示す。</p>		
推定方法 4	<p><貯槽等液位による推定> 貯槽等の液位が低下していないことをもって、貯槽等温度が沸点未満であることを推測する。</p>		
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 他チャンネルの温度計ガイド管で貯槽等温度を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する温度計ガイド管が異なっても、計測する可搬型計器の誤差は変わらないため、計測に影響はない。</p> <p><推定方法 2, 3 について> 貯槽等温度は、溶液の崩壊熱、内部ループ通水流量、冷却コイル通水流量及び冷却水温度を用いて算出される。計画した内部ループ通水流量及び冷却コイル通水流量から通水できていることを確認することにより、使用済燃料の再処理計画に基づく溶液の崩壊熱の算出又は再処理運転中に実施される分析に基づく溶液の崩壊熱の特定、冷却水温度から貯槽等温度を推定することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる内部ループ通水流量の誤差（±0.5%RD）及び冷却コイル通水流量の誤差（±0.5%RD）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p> <p><推定方法 4 について> 貯槽等液位が低下していないことで貯槽等温度が沸点未満であることを推測することが可能である。</p>		

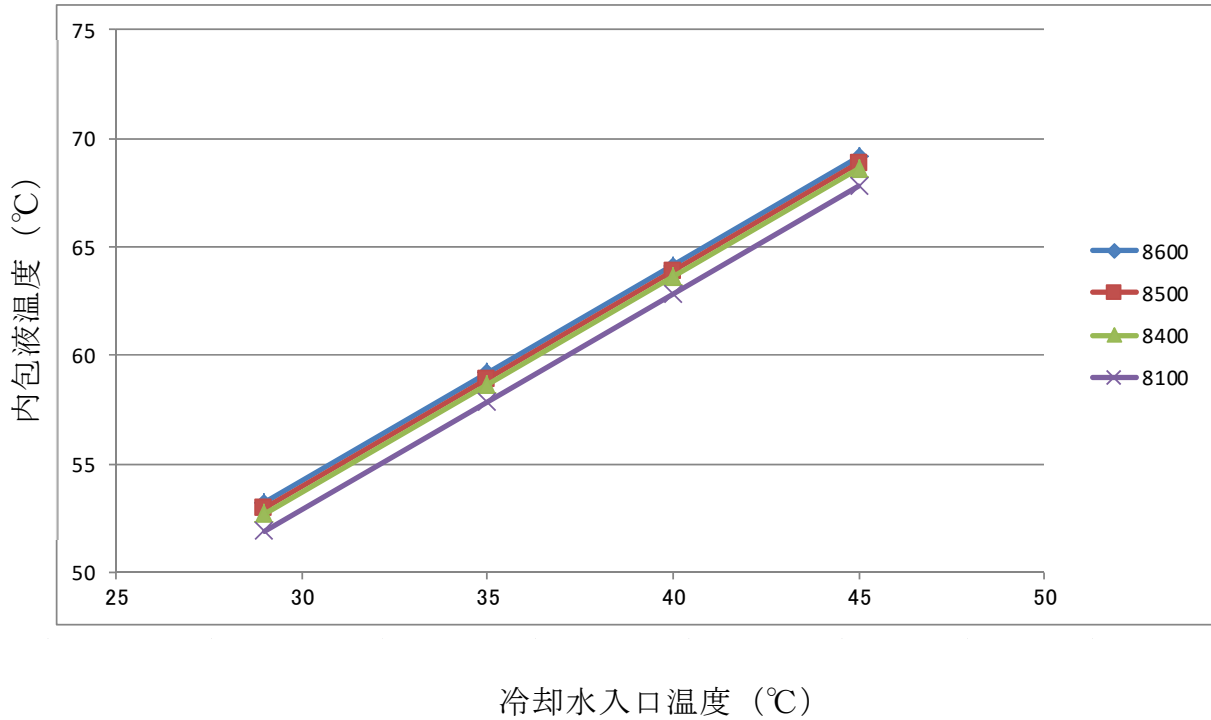
別紙1 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）の貯槽温度換算図
（その1）

冷却水入口 温度(°C)	崩壊熱密度(W/m ³)		
	3200	2400	1600
29	59	52	45
35	65	58	51
40	70	63	55
45	75	68	60



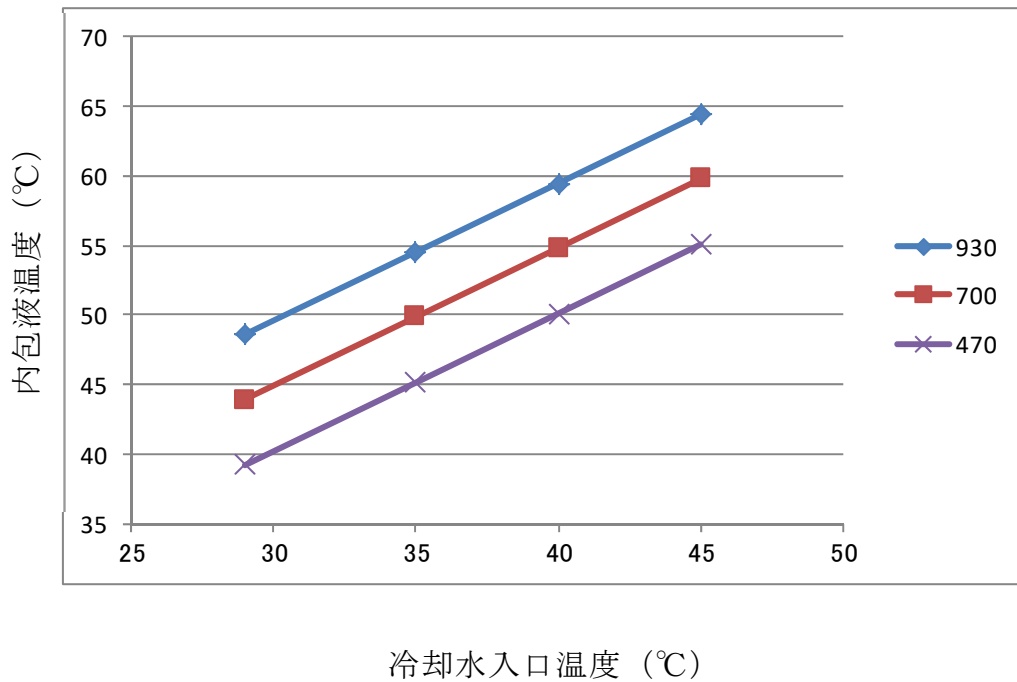
別紙1 希釈槽（プルトニウム濃縮液）の貯槽温度換算図
（その2）

	崩壊熱密度(W/m ³)			
	8600	8500	8400	8100
冷却水入口 温度(°C)	内包液温度(°C)			
29	53	53	53	52
35	59	59	59	58
40	64	64	64	63
45	69	69	69	68



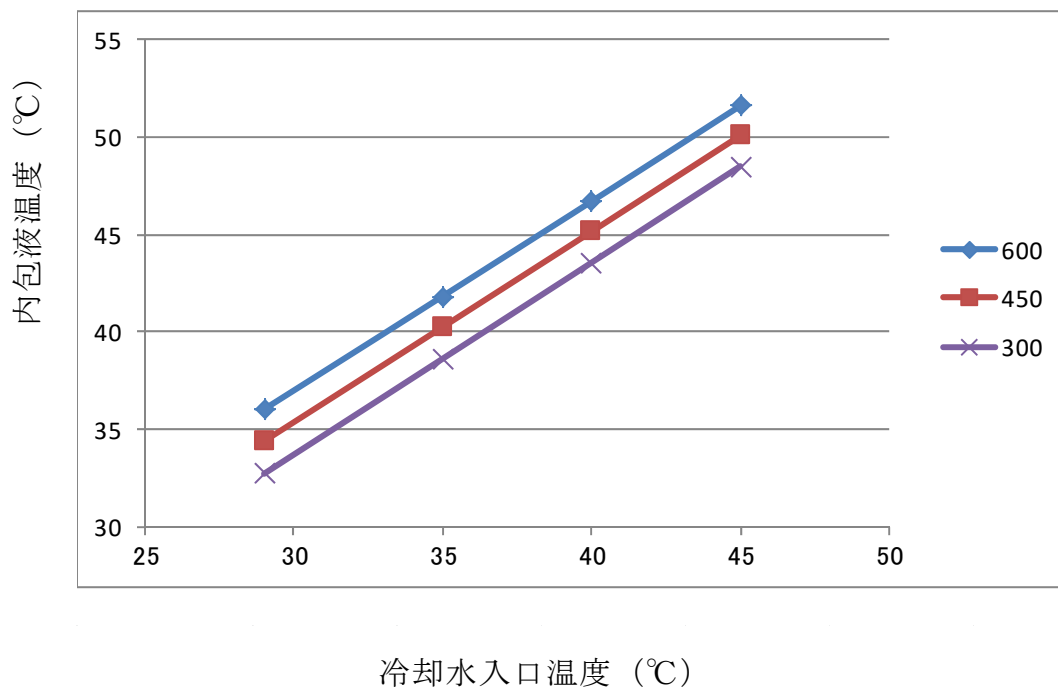
別紙 1 抽出廃液受槽（抽出廃液）の貯槽温度換算図
（その 4）

冷却水入口 温度(°C)	崩壊熱密度(W/m ³)		
	930	700	470
29	49	44	39
35	55	50	45
40	59	55	50
45	64	60	55



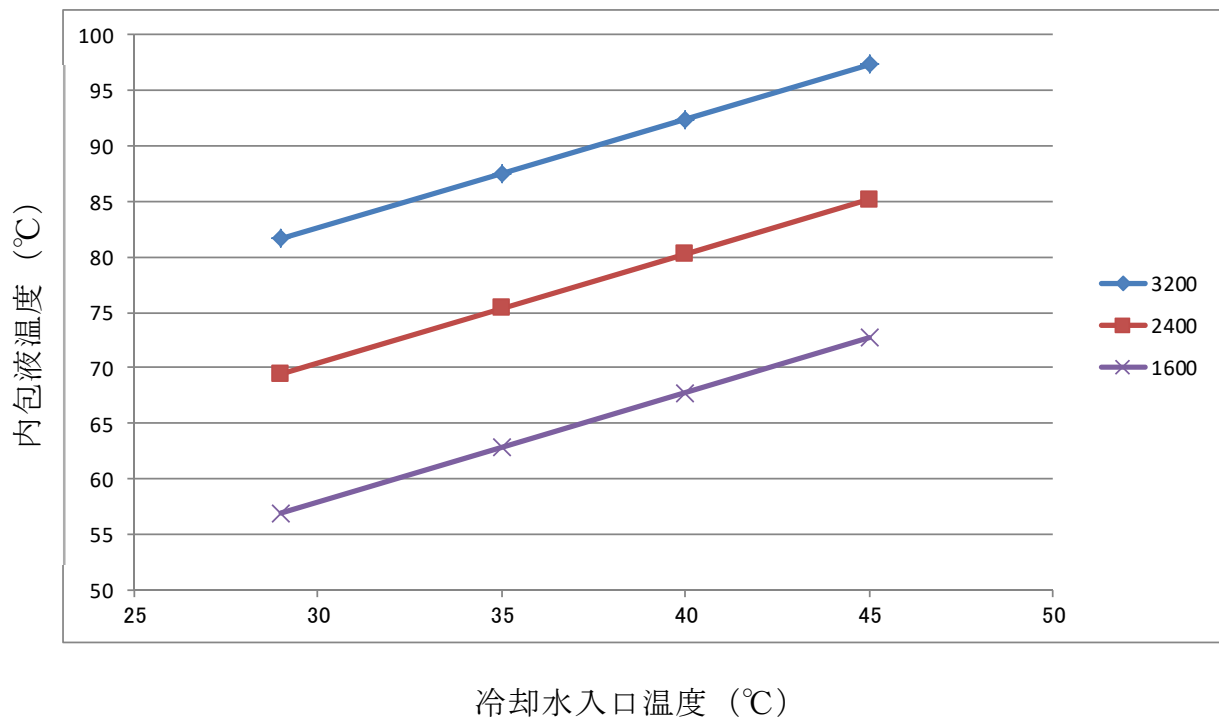
別紙1 中継槽（溶解液）の貯槽温度換算図
（その5）

冷却水入口 温度(°C)	崩壊熱密度(W/m ³)		
	600	450	300
29	36	34	33
35	42	40	39
40	47	45	44
45	52	50	49



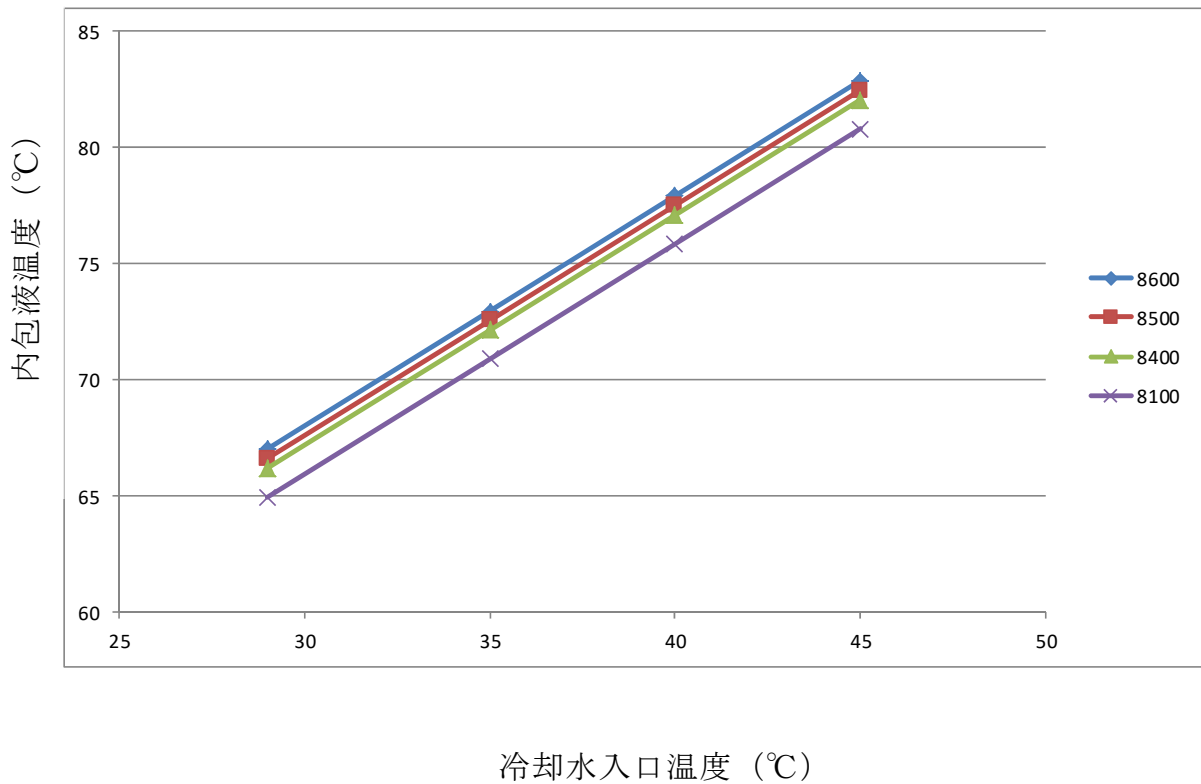
別紙2 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）の貯槽温度換算図
（その1）

	崩壊熱密度(W/m ³)		
	3200	2400	1600
冷却水入口温度(°C)	内包液温度(°C)		
29	82	69	57
35	88	75	63
40	92	80	68
45	97	85	73



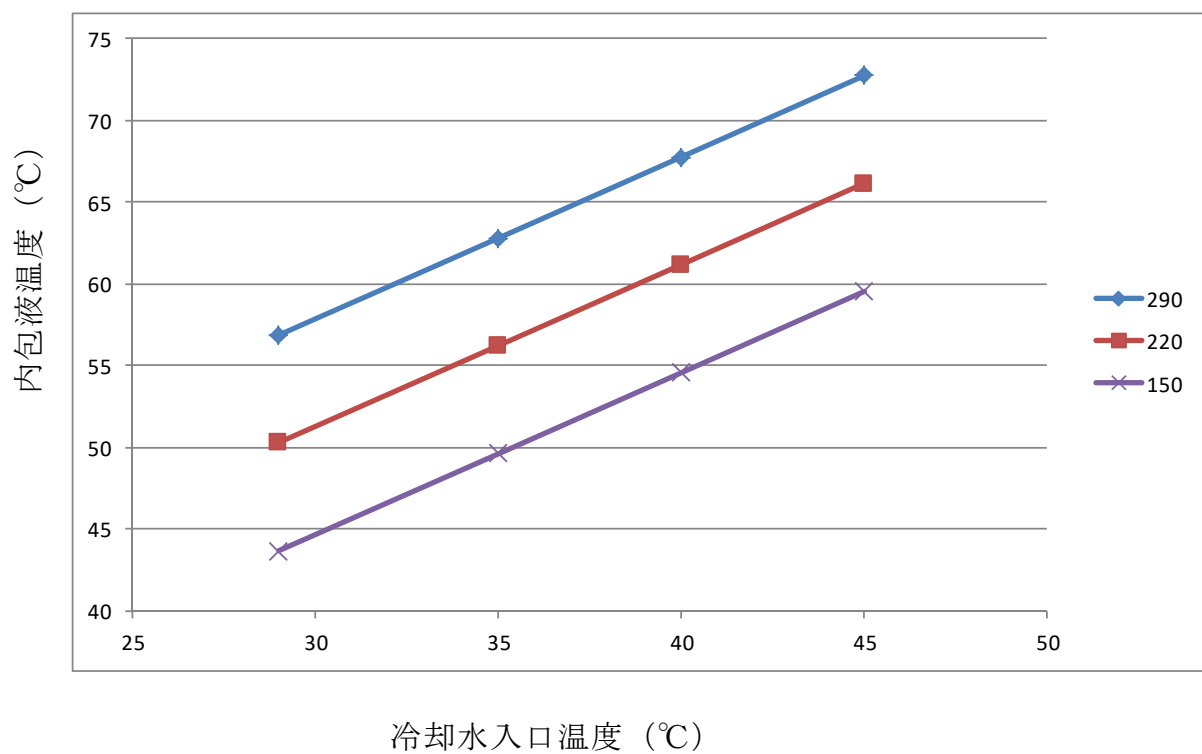
別紙2 希釈槽（プルトニウム濃縮液）の貯槽温度換算図
（その2）

冷却水入口 温度(°C)	崩壊熱密度(W/m ³)			
	8600	8500	8400	8100
29	67	67	66	65
35	73	73	72	71
40	78	78	77	76
45	83	82	82	81



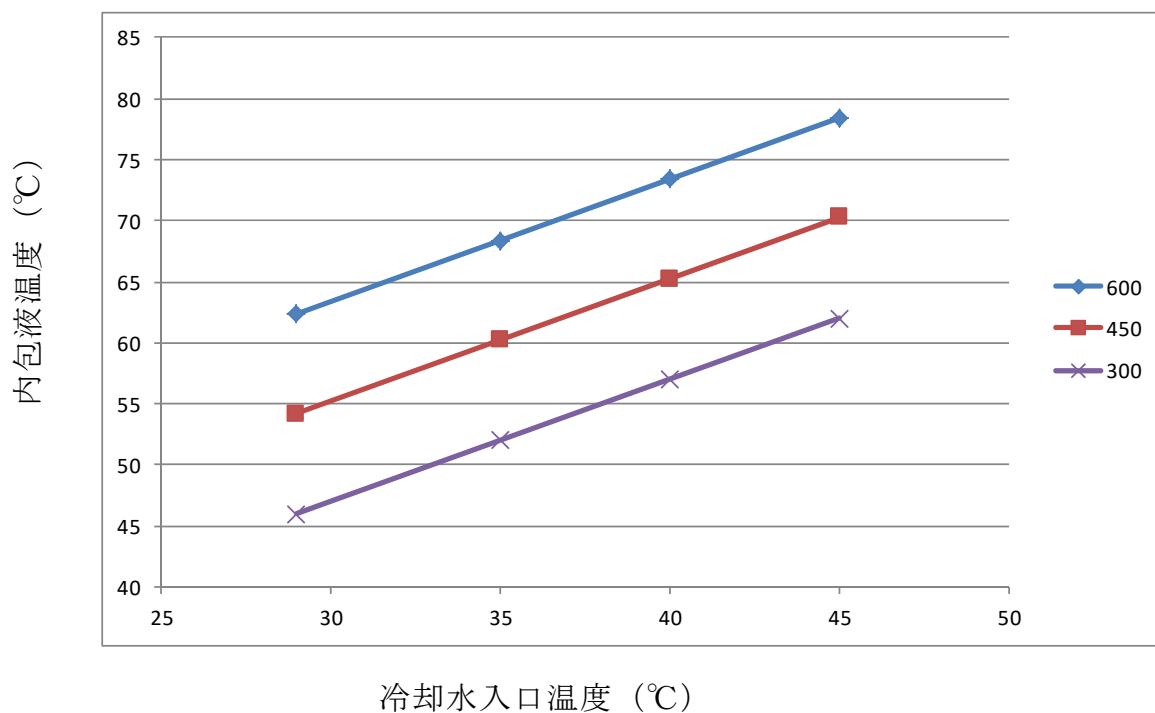
別紙2 抽出廃液受槽（抽出廃液）の貯槽温度換算図
（その3）

	崩壊熱密度 (W/m ³)		
	290	220	150
冷却水入口温度 (°C)	内包液温度 (°C)		
29	57	50	44
35	63	56	50
40	68	61	55
45	73	66	60



別紙2 中継槽（溶解液）の貯槽温度換算図
（その4）

冷却水入口 温度(°C)	崩壊熱密度(W/m ³)		
	600	450	300
29	62	54	46
35	68	60	52
40	73	65	57
45	78	70	62



重要監視パラメータの代替方法（8 / 33）

事象分類	(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		
分類	貯槽等の液位		
\	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
重要監視	貯槽等液位	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	液位：0～65kPa 密度：0～22.17kPa
重要代替監視	a. 貯槽等液位（他チャンネル）	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	—
	b1, b2. 貯槽等温度	0～150℃	—
	b1, b2. 凝縮水回収セル液位	0～20kPa	—
	b1, b2. 凝縮水槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～5kPa	—
	b2. 貯槽等注水流量	0.04～107m ³ /h	—
計測目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拡大防止対策（貯槽等への注水）の成否判断 ・ 貯槽等への注水量の設定 		
推定方法 1	<p><貯槽等液位（他チャンネル）による推定> 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。 液位の計測はエアパージしている配管の差圧から換算している。液位計の計装導圧配管の損傷により液位計測が不可となった場合は、隣接する密度計の計装導圧配管の差圧を計測し、液位を推定する。 貯槽等液位の換算について別紙 1 に示す</p>		
推定方法 2	<p><貯槽等温度及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位による推定> 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。 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。</p>		
推定方法 3	<p><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による推定> 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。</p>		
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 他チャンネルの計装導圧配管で貯槽等液位を確認することができる。また、液位計の計装導圧配管の差圧による液位計測が不可能になったとしても、隣接する計装導圧配管を用いることによって差圧の計測は可能であり、貯槽等の液位を推定することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する計装導圧配管が異なっても、計測する可搬型計器の誤差は変わらないため、計測に影響はない。</p> <p><推定方法 2, 3 について> 貯槽内の液量の低下量は、凝縮水発生量とほぼ 1 対 1 の関係にあることから、凝縮水発生量から貯槽等液位を推定することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる貯槽等温度の誤差（JIS クラス 1, JIS A 級）、凝縮水回収セル液位の誤差（±0.5%F.S）及び凝縮水槽液位の誤差（±0.5%F.S）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

別紙1 貯槽等液位の換算について

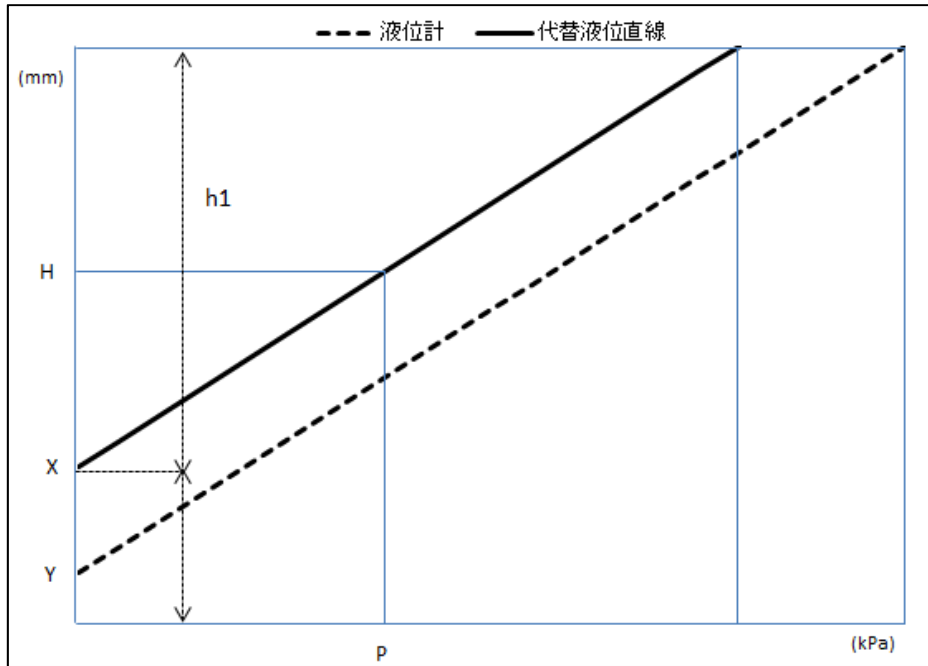


図 液位と圧力の関係

・計装導圧配管からの測定圧力は貯槽密度により変化することから、密度 ρ を設定した上で下記式により液位に換算する。

$$H = P \div (\rho \times g \times h1 \div 1000 \div 1000) \times h1 + X \text{ (mm)}$$

H : 液位 [mm]

P : 測定圧力 [kPa]

ρ : 密度 [kg/m^3]

g : 重力加速度 $9.80665 \text{ [m/s}^2]$

X : 密度計計装導圧配管下限液位 [mm]

Y : 液位計計装導圧配管下限液位 [mm]

h1 : 密度計計装導圧配管の測定範囲 [mm]

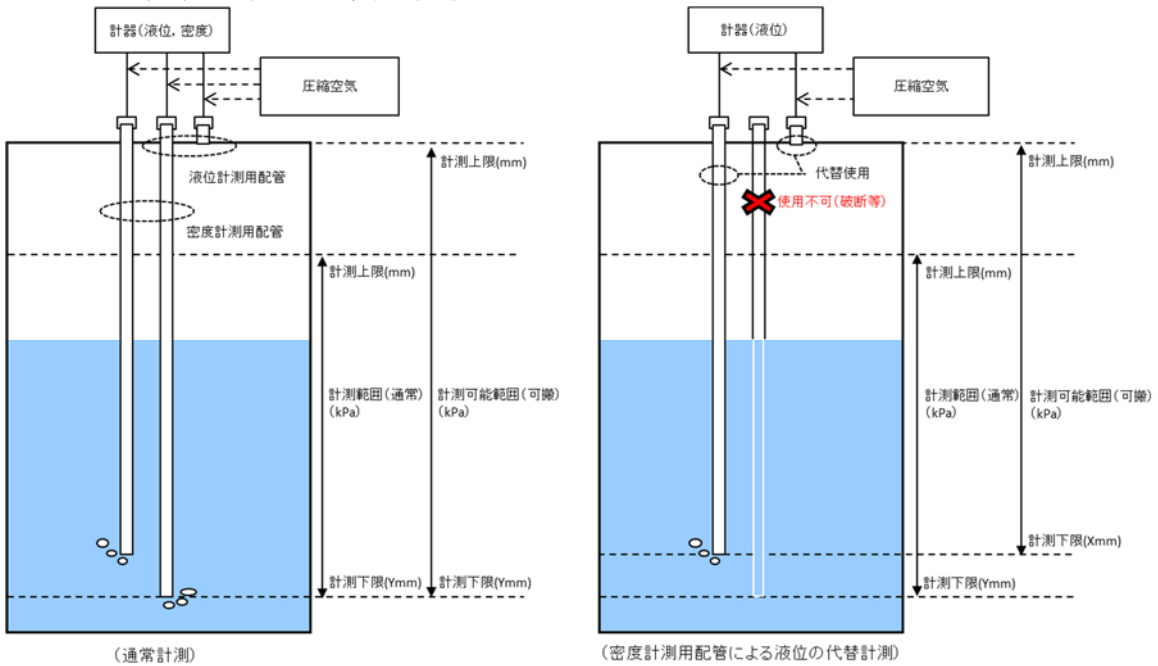


図 貯槽の概要図

重要監視パラメータの代替方法（9 / 33）

事象分類	(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		
分類	凝縮器出口の排気温度		
	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
重要監視	凝縮器出口排気温度	0～130℃	29～130℃
重要代替監視	b.凝縮水回収セル液位	0～20kPa	—
	b.凝縮水槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～5kPa	—
	b.貯槽等液位	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	—
計測目的	・拡大防止対策（凝縮器への通水）の成否判断，状態監視		
推定方法 1	<p><貯槽等液位及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位による推定> 凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位及び貯槽等液位から，凝縮器が期待する性能を発揮していることを推定する。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 貯槽内の液量の低下量は，凝縮水発生量とほぼ 1 対 1 の関係にあることから，凝縮水発生量から凝縮器の稼動状況を推定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる凝縮水回収セル液位の誤差（±0.5%F.S），凝縮水槽液位の誤差（±0.5%F.S）及び貯槽等液位の誤差（±0.5%F.S）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (10/33)

事象分類	(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		
分類	凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位		
	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
重要監視	凝縮水回収セル液位 又は凝縮水槽液位	0~20kPa 液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	0~2kPa 液位：0~64.95kPa 密度：2.615~ 4.066kPa
重要代替監視	b.凝縮器出口排気温度	0~130℃	—
	b.貯槽等液位	液位：0~80kPa 密度：0~30kPa	—
計測目的	・拡大防止対策（凝縮器への通水）の成否判断，状態監視		
推定方法 1	<p><凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位による推定> 凝縮器出口排気温度を確認することにより，凝縮器が期待する性能を発揮していることを確認した上で，貯槽等液位の減少率から凝縮水回収セル液位又は凝縮水槽液位を推定する。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 貯槽内の液量の低下量は，凝縮水発生量とほぼ 1 対 1 の関係にあることから，貯槽等液位から凝縮水発生量を推定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる凝縮器出口排気温度の誤差（JIS クラス 1，JIS A 級），凝縮器通水流量の誤差（±0.5%RD）及び貯槽等液位の誤差（±0.5%F.S）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (11/33)

事象分類	(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		
分類	セル導出経路の圧力		
	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
重要監視	セル導出経路圧力	-12~10kPa	-5~10kPa
重要代替監視	a.セル導出経路圧力 (他チャンネル)	-12~10kPa	—
計測目的	・セル導出時における導出経路の状態を把握		
推定方法 1	＜セル導出経路圧力（他チャンネル）による推定＞ 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。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p>＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの計装導圧配管でセル導出経路圧力を確認することが可能である。</p> <p>＜誤差による影響について＞ 使用する計装導圧配管が異なっても、計測する可搬型計器の誤差は変わらないため、計測に影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (12/33)

事象分類	(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		
分類	導出先セルの圧力		
	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
重要監視	導出先セル圧力	-5～5kPa	-4.7～3kPa
重要代替監視	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	-5～5kPa	—
計測目的	・可搬型排風機起動の判断		
推定方法 1	<導出先セル圧力（他チャンネル）による推定> 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。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの計装導圧配管で導出先セル圧力を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する計装導圧配管が異なっても，計測する可搬型計器の誤差は変わらないため，計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法 (13/33)

事象分類	(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		
分類	漏えい液受皿の液位		
	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
重要監視	漏えい液受皿液位	0~20kPa	0~15kPa
重要代替監視	a.漏えい液受皿液位 (他チャンネル)	0~20kPa	—
計測目的	・セル内漏えいの有無を確認		
推定方法 1	<漏えい液受皿液位 (他チャンネル) による推定> 漏えい液受皿液位 (他チャンネル) に可搬型漏えい液受皿液位計を接続し, 漏えい液受皿液位を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの計装導圧配管で漏えい液受皿液位を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する計装導圧配管が異なっても, 計測する可搬型計器の誤差は変わらないため, 計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法 (14/33)

事象分類	(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		
分類	圧縮空気自動供給貯槽の圧力		
	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
重要監視	圧縮空気自動供給貯槽圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0~60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気圧力が確保されていることを確認		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 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を確認することにより、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。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気自動供給貯槽圧力が確保されていることが、貯槽掃気圧縮空気流量を計測することにより推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (15/33)

事象分類	(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		
分類	圧縮空気自動供給ユニットの圧力		
	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
重要監視	圧縮空気自動供給ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0~60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気圧力が確保されていることを確認		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 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を確認することにより、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。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気自動供給ユニット圧力が確保されていることが、貯槽掃気圧縮空気流量を計測することにより推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (16/33)

事象分類	(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		
分類	機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力		
	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
重要監視	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0~60m ³ /h	—
計測目的	・貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気が確保されていることを確認		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 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を確認することにより、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。</p>		
推定方法2			
推定方法3			
推定方法4			
推定の評価	<p><推定方法1について> 貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な機器圧縮空気自動供給ユニット圧力が確保されていることが、貯槽掃気圧縮空気流量を計測することにより推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (17/33)

事象分類	(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		
分類	圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力		
	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
重要監視	圧縮空気手動供給ユニット 接続系統圧力	液位：0～80kPa 密度：0～10kPa	液位：0～64.18kPa 密度：0～5.296kPa
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0～60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・貯槽等に圧縮空気手動供給ユニットから貯槽等を未然防止濃度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		
推定方法1	<貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 貯槽掃気圧縮空気流量計を接続し、必要な流量の圧縮空気が供給されていることを推測する。		
推定方法2			
推定方法3			
推定方法4			
推定の評価	<推定方法1について> 貯槽掃気圧縮空気流量を計測することにより、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な空気が供給されていることを推測することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法 (18/33)

事象分類	(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		
分類	貯槽掃気圧縮空気の流量		
	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
重要監視	貯槽掃気圧縮空気流量	0~60 m ³ /h[normal]	0~32 m ³ /h[normal]
重要代替監視	a. 貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャンネル)	0~60 m ³ /h[normal]	—
	b1. 水素掃気系統圧縮空気の圧力	0~1.6MPa	—
	b2. かくはん系統圧縮空気圧力	0~1.6MPa	—
	c. セル導出ユニット流量	0~138.6 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・槽等の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持するために必要な流量の圧縮空気が供給されていることを確認		
推定方法 1	＜貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの配管を使用し、貯槽掃気圧縮空気流量を測定する。		
推定方法 2	<p>＜水素掃気系統圧縮空気の圧力による推定＞ 下流側の弁の開度が適切に設定されていることを確認したうえで、貯槽掃気圧縮空気流量を水素掃気系統圧縮空気の圧力から以下の通り推定する。</p> $F_{貯槽} = (P_{水素掃気系統} / P_{水素掃気系統0})^{0.5} \times F_{貯槽 P_{水素掃気系統0}}$ <p> $F_{貯槽}$: 貯槽掃気圧縮空気流量 $P_{水素掃気系統}$: 水素掃気系統圧力 $P_{水素掃気系統0}$: 水素掃気系統初期圧力 $F_{貯槽 P_{水素掃気系統0}}$: 水素掃気系統初期圧力における貯槽掃気圧縮空気流量 ※供給する圧縮空気は乱流の領域となるため、乱流を考慮した推定式を適用する。 </p>		
推定方法 3	<p>＜かくはん系統圧縮空気圧力による推定＞ 下流側の弁の開度が適切に設定されていることを確認したうえで、貯槽掃気圧縮空気流量をかくはん系統圧縮空気圧力から以下の通り推定する。</p> $F_{貯槽} = (P_{かくはん系統} / P_{かくはん系統0})^{0.5} \times F_{貯槽 P_{かくはん系統0}}$ <p> $F_{貯槽}$: 貯槽掃気圧縮空気流量 $P_{かくはん系統}$: かくはん系統圧力 $P_{かくはん系統0}$: かくはん系統初期圧力 $F_{貯槽 P_{かくはん系統0}}$: かくはん系統初期圧力における貯槽掃気圧縮空気流量 ※供給する圧縮空気は乱流の領域となるため、乱流を考慮した推定式を適用する。 </p>		
推定方法 4	<p>＜セル導出ユニット流量による推定＞ 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。</p>		

<p>推定の評価</p>	<p><推定方法1について> 他チャンネルの流量計で貯槽掃気圧縮空気流量を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 確認する流量計が異なっても、計測に影響はない。</p> <p><推定方法2, 3について> 貯槽掃気圧縮空気流量は、水素掃気系統圧縮空気の圧力及びかくはん系統圧縮空気圧力により推定することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる水素掃気系統圧縮空気の圧力の誤差 ($\pm 0.5\%F.S$)、かくはん系統圧縮空気圧力の誤差 ($\pm 0.5\%F.S$) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p> <p><推定方法4について> 貯槽掃気圧縮空気流量は、セル導出ユニット流量により推測することが可能である。 <誤差による影響について> セル導出ユニット流量の変化に対して誤差 ($\pm 2.0\%FS$) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>
--------------	---

重要監視パラメータの代替方法 (19/33)

事象分類	(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		
分類	水素掃気系統圧縮空気の圧力		
	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
重要監視	水素掃気系統圧縮空気の圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa
重要代替監視	b.貯槽掃気圧縮空気流量	0～60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・機器への圧縮空気供給の成否判断を把握		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 下流側の弁の開度が適切に設定されていることを確認したうえで、水素掃気系統圧縮空気の圧力を貯槽掃気圧縮空気流量から以下の通り推定する。</p> $P_{\text{水素掃気系統}} = P_{\text{水素掃気系統0}} \times (F_{\text{貯槽}} / F_{\text{貯槽 } P_{\text{水素掃気系統0}}})^2$ <p> $P_{\text{水素掃気系統}}$: 水素掃気系統圧力 $P_{\text{水素掃気系統0}}$: 水素掃気系統初期圧力 $F_{\text{貯槽}}$: 貯槽掃気圧縮空気流量 $F_{\text{貯槽 } P_{\text{水素掃気系統0}}}$: 水素掃気系統初期圧力における貯槽掃気圧縮空気流量 ※供給する圧縮空気は乱流の領域となるため、乱流を考慮した推定式を適用する。 </p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 水素掃気系統圧縮空気の圧力と貯槽掃気圧縮空気流量には正の相関関係があり、換算式を用いて水素掃気系統圧縮空気の圧力を推定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (20/33)

事象分類	(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		
分類	かくはん系統圧縮空気の圧力		
	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
重要監視	かくはん系統圧縮空気圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa
重要代替監視	b.貯槽掃気圧縮空気流量	0～60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・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		
推定方法1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 下流側の弁の開度が適切に設定されていることを確認したうえで、かくはん系統圧縮空気圧力を貯槽掃気圧縮空気流量から以下の通り推定する。</p> $P_{\text{かくはん系統}} = P_{\text{かくはん系統0}} \times (F_{\text{貯槽}} / F_{\text{貯槽}P_{\text{かくはん系統0}}})^2$ <p> $P_{\text{かくはん系統}}$: かくはん系統圧力 $P_{\text{かくはん系統0}}$: かくはん系統初期圧力 $F_{\text{貯槽}}$: 貯槽掃気圧縮空気流量 $F_{\text{貯槽}P_{\text{かくはん系統0}}}$: かくはん系統初期圧力における貯槽掃気圧縮空気流量 ※供給する圧縮空気は乱流の領域となるため、乱流を考慮した推定式を適用する。 </p>		
推定方法2			
推定方法3			
推定方法4			
推定の評価	<p><推定方法1について> かくはん系統圧縮空気圧力と貯槽掃気圧縮空気流量には正の相関関係があり、換算式を用いてかくはん系統圧縮空気圧力を推定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

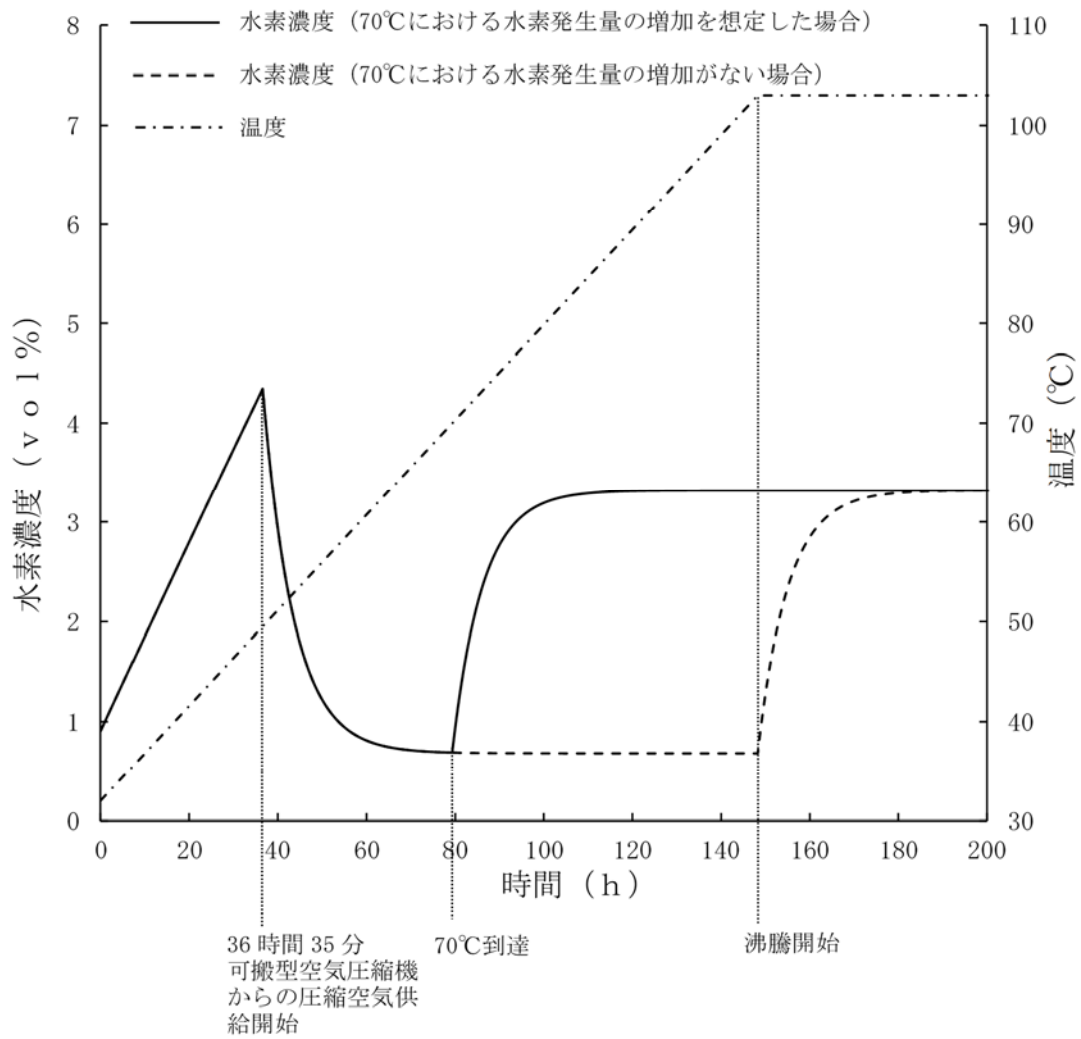
重要監視パラメータの代替方法 (21/33)

事象分類	(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		
分類	セル導出ユニットの流量		
	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
重要監視	セル導出ユニット流量	0~138.6 m ³ /h[normal]	0~138.6 m ³ /h[normal]
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0~60 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・機器への圧縮空気供給の成否判断を把握		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 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。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 貯槽掃気圧縮空気流量を計測し、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な圧縮空気が供給されていることを確認することにより、セル導出ユニット流量を推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

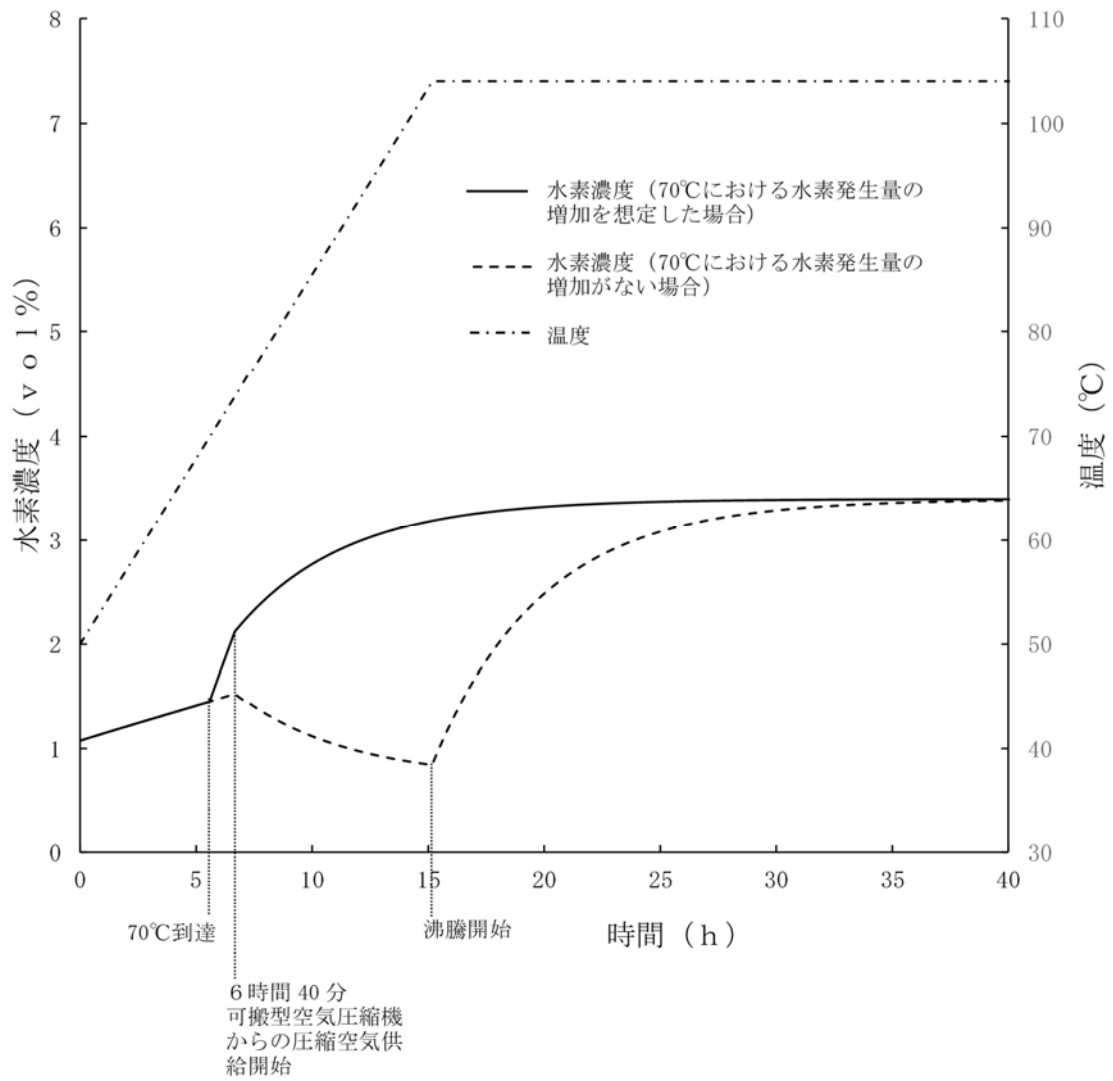
重要監視パラメータの代替方法 (22/33)

事象分類	(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		
分類	貯槽等水素の濃度		
	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
重要監視	貯槽等水素濃度	0~25vol%	0~8vol%
重要代替監視	c.貯槽掃気圧縮空気流量	0~60 m ³ /h[normal]	—
	c.貯槽等温度	0~200℃	—
計測目的	・貯槽等の水素濃度が可燃限界濃度未満に維持されていることを確認		
推定方法 1	<p><貯槽掃気圧縮空気流量による推定> 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と推測する。</p>		
推定方法 2	<p><貯槽等温度による推定> 貯槽等温度が計画値どおりとなっていることを確認することで貯槽等水素濃度を推測する。発生防止対策及び拡大防止対策における貯槽等水素濃度の換算図を別紙1から別紙2に示す。</p>		
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法1について> 貯槽掃気圧縮空気流量計により、貯槽等の水素濃度が可燃限界濃度未満に維持されていることを推測することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる貯槽掃気圧縮空気流量の誤差(±2.0%FS)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p> <p><推定方法2について> 貯槽等温度の推移を確認することにより、水素発生量と貯槽等温度の関係から貯槽等水素濃度を推測することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる貯槽等温度の誤差(JIS クラス1, JIS A級)を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

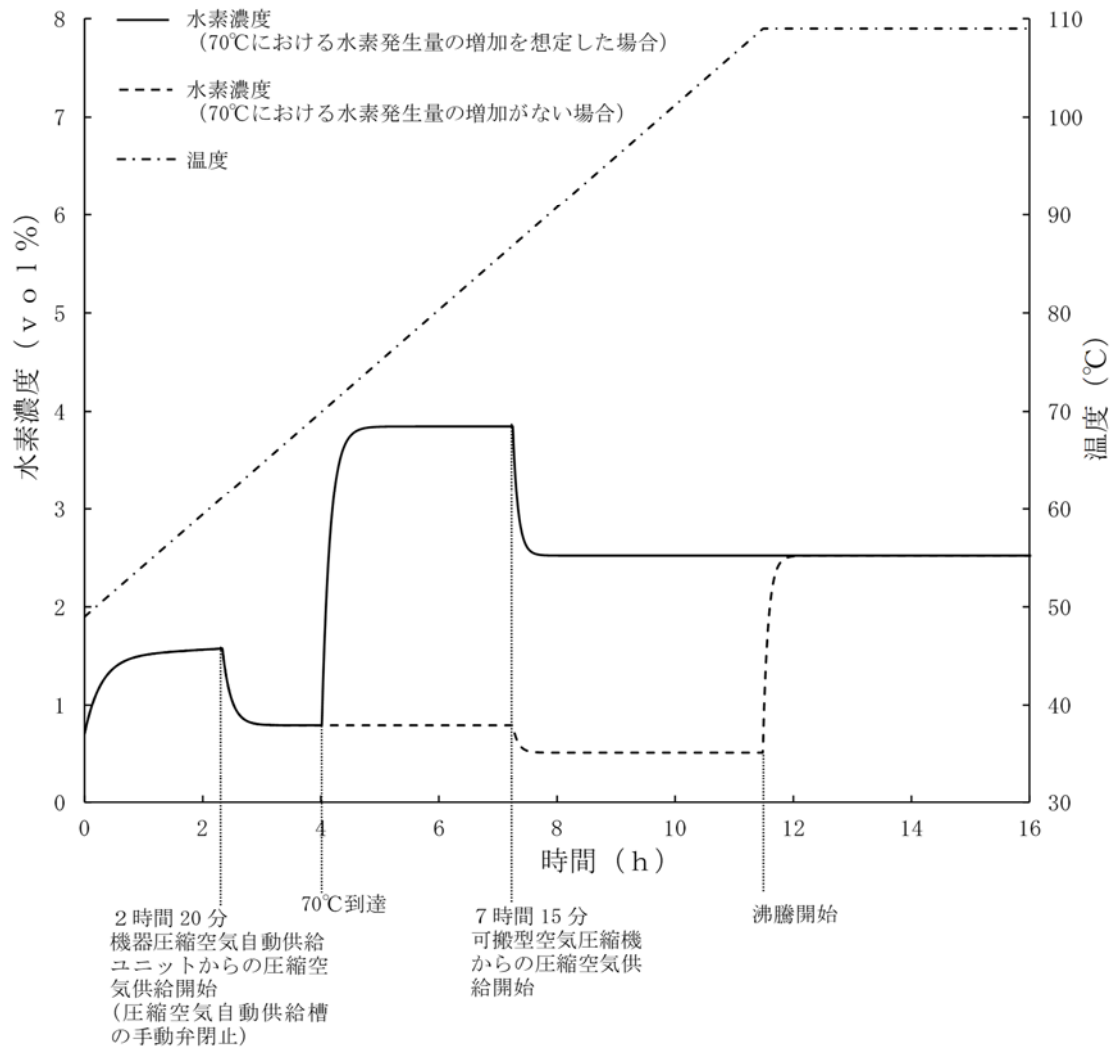
別紙1 計量前中間貯槽（溶解液）水素濃度換算図
 （前処理建屋：発生防止対策）（その1）



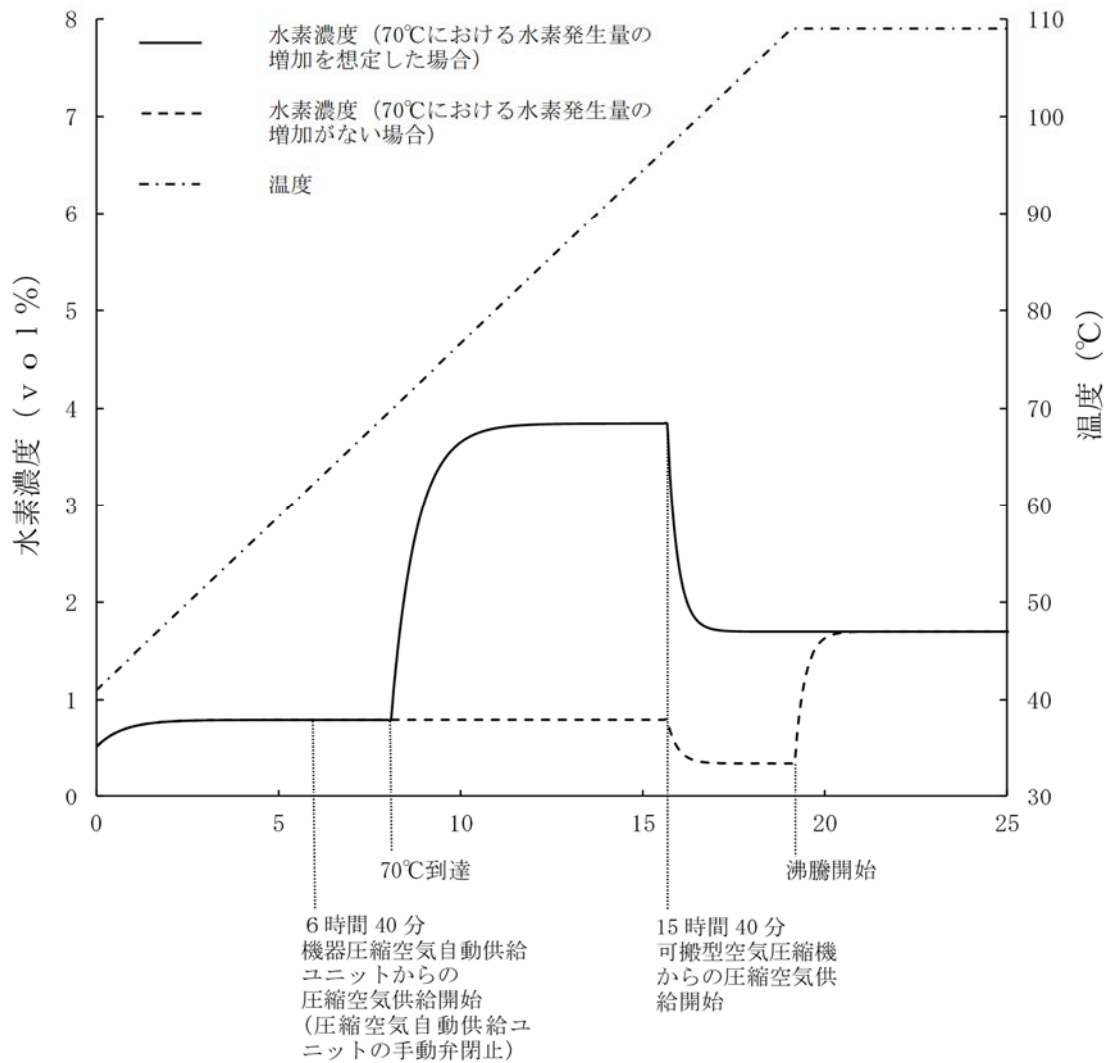
別紙1 高レベル廃液濃縮缶（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （分離建屋：発生防止対策）（その2）



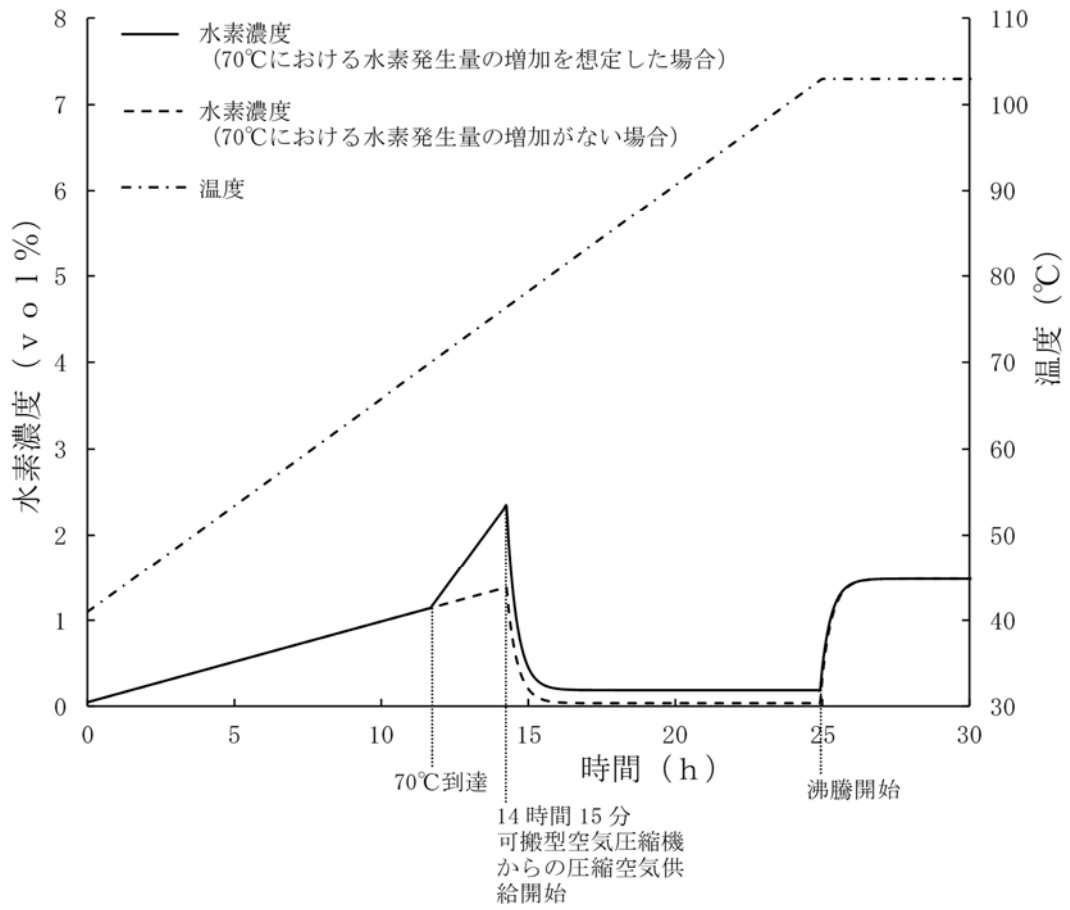
別紙1 プルトニウム濃縮液一時貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図（精製建屋：発生防止対策）（その3）



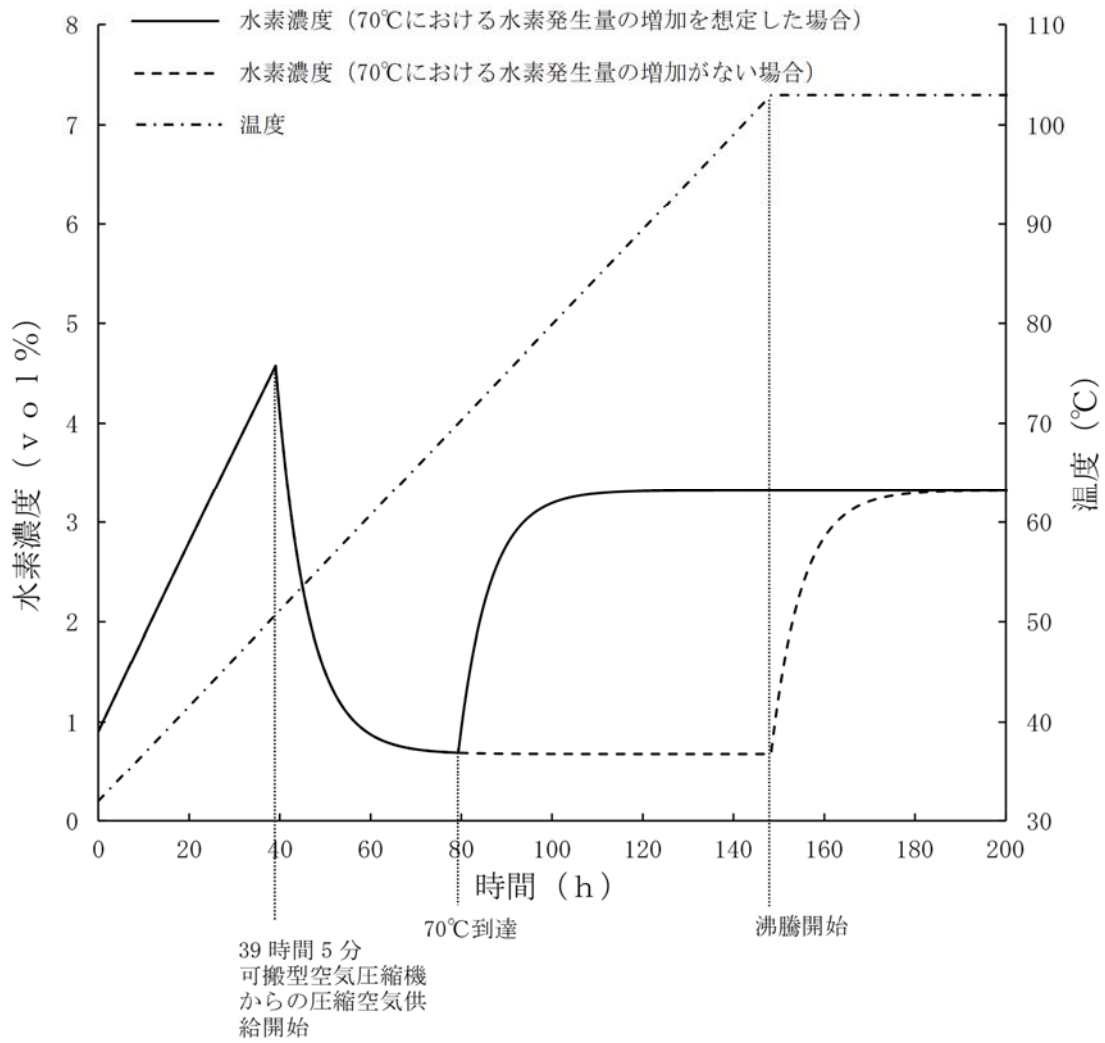
別紙1 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：発生防止対策）（その4）



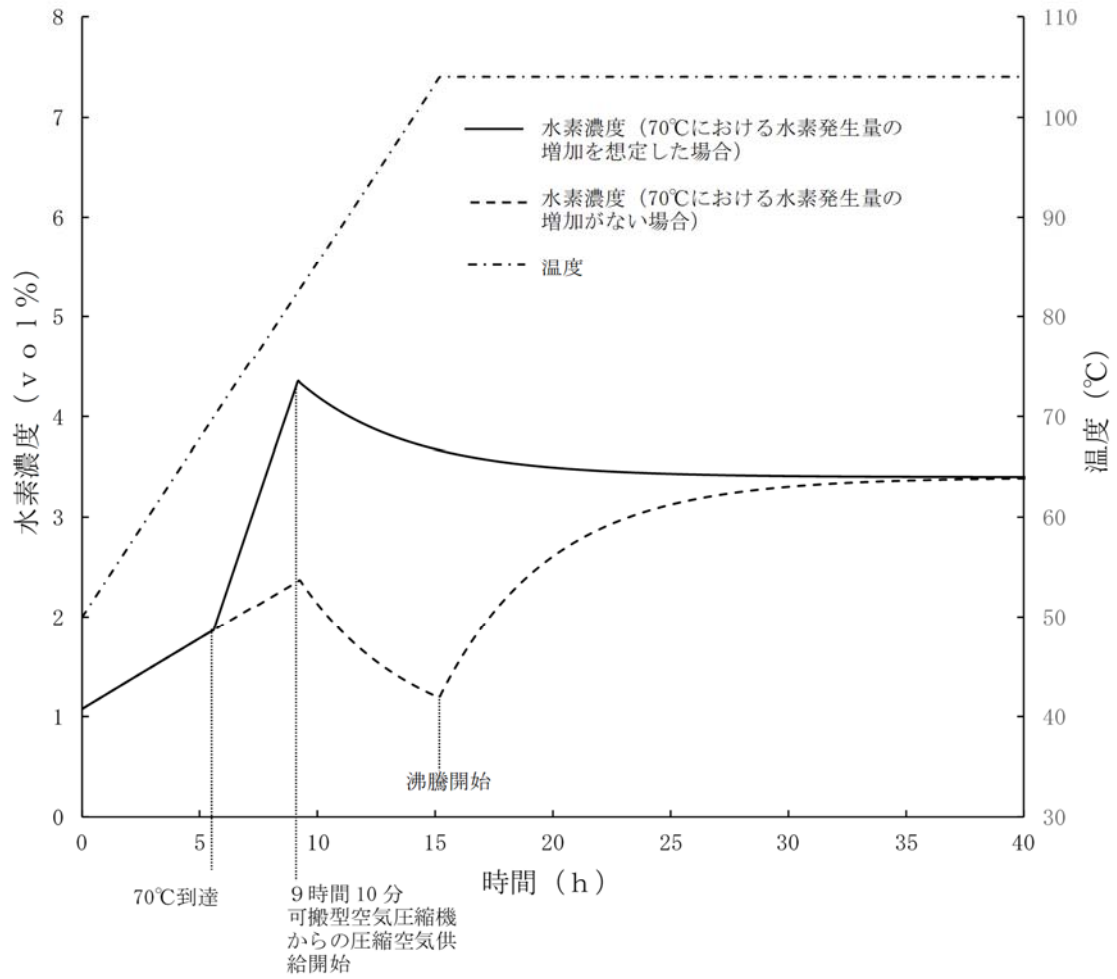
別紙1 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （高レベル廃液ガラス固化建屋：発生防止対策）（その5）



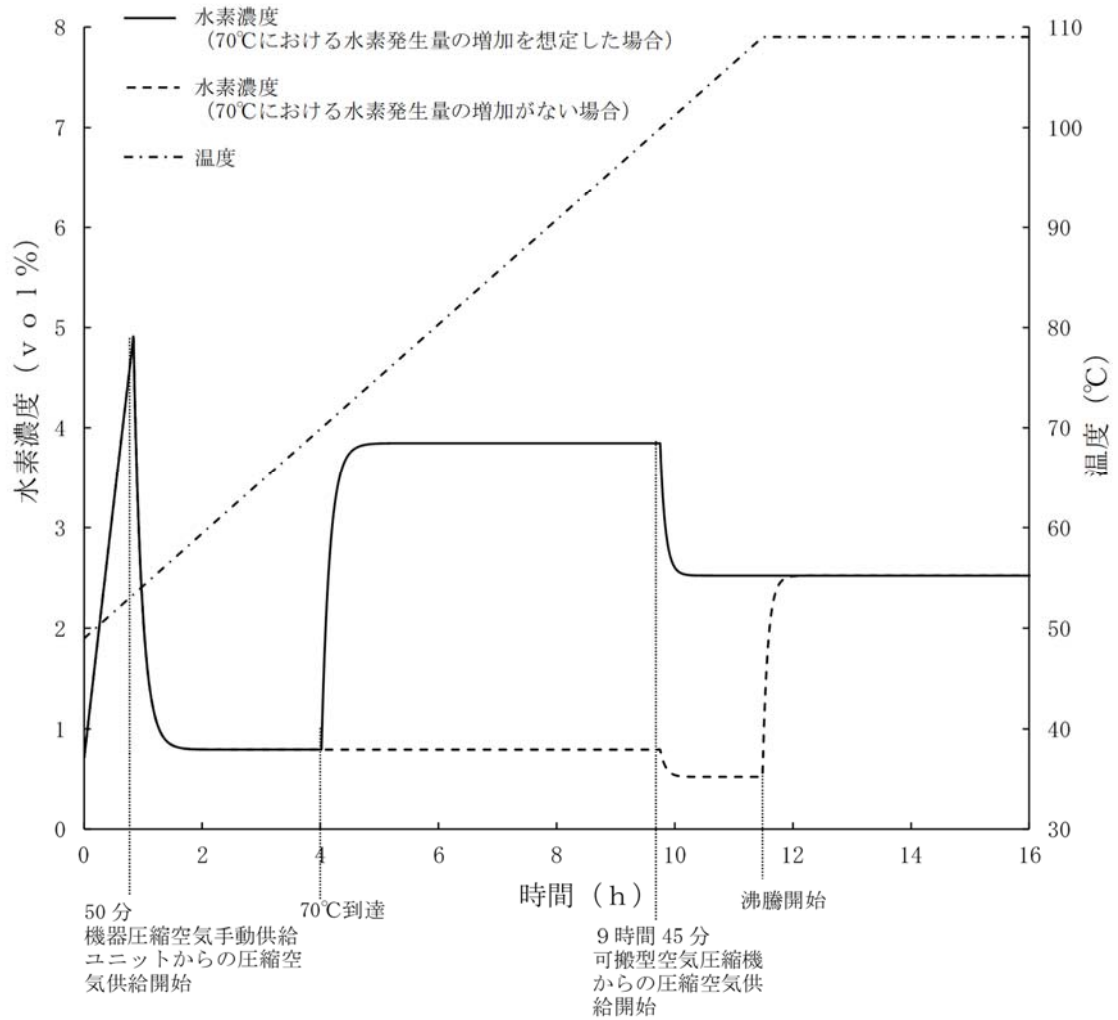
別紙2 計量前中間貯槽（溶解液）水素濃度換算図
（前処理建屋：拡大防止対策）（その1）



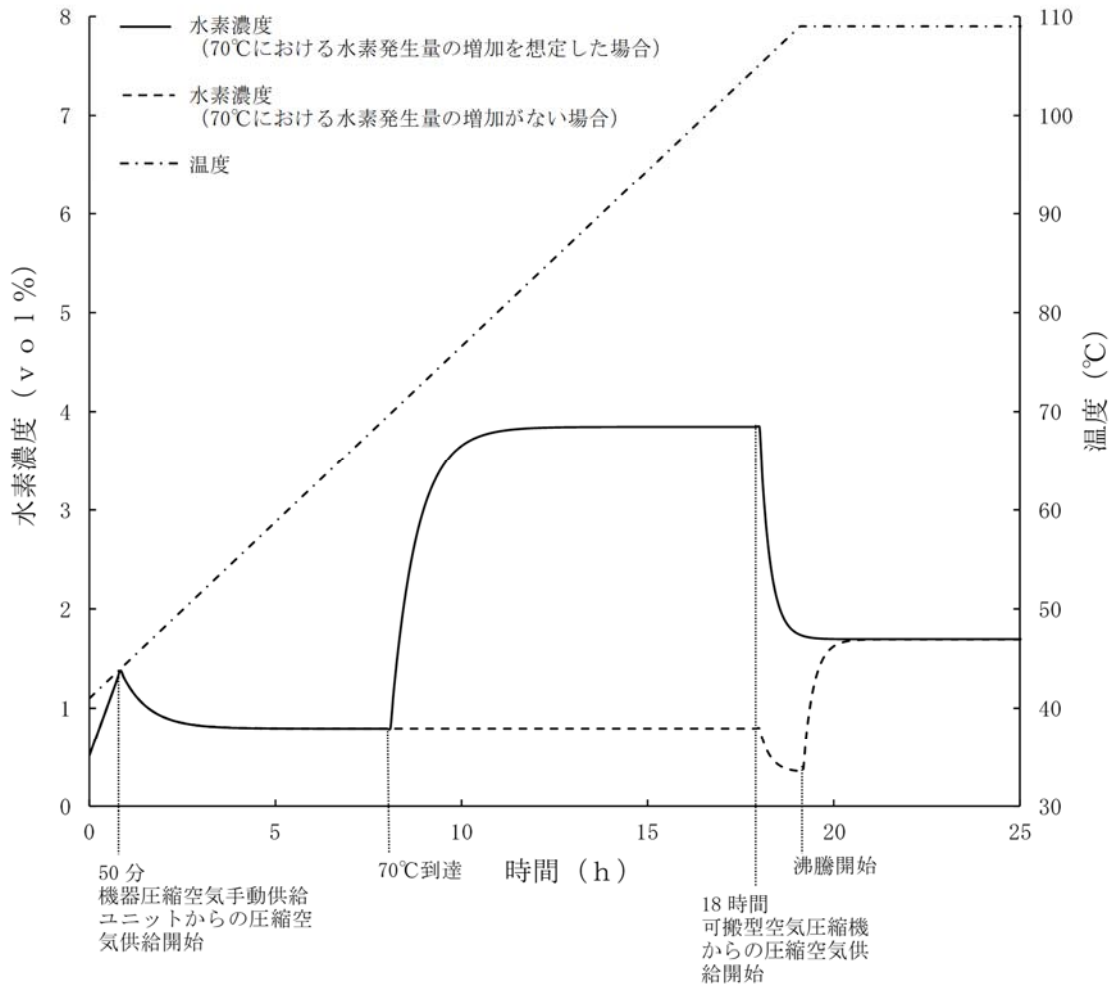
別紙2 高レベル廃液濃縮缶（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （分離建屋：拡大防止対策）（その2）



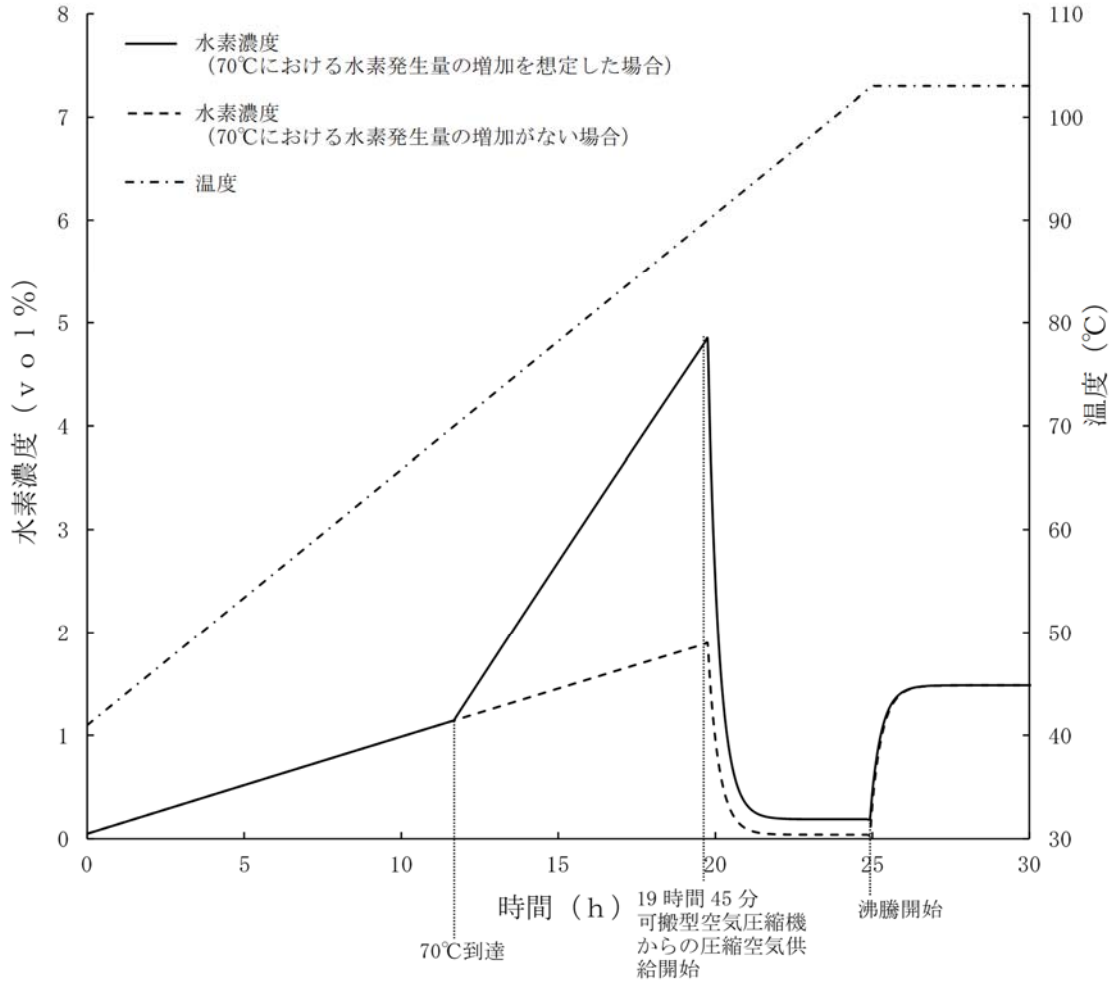
別紙2 プルトニウム濃縮液一時貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図（精製建屋：拡大防止対策）（その3）



別紙2 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：拡大防止対策）（その4）



別紙2 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：拡大防止対策）（その5）



重要監視パラメータの代替方法 (23/33)

事象分類	(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		
分類	セル導出経路の圧力		
	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
重要監視	セル導出経路圧力	-12～10kPa	-4.7～3kPa
重要代替監視	a.セル導出経路圧力 (他チャンネル)	-12～10kPa	—
計測目的	・セル導出時における導出経路の状態を把握		
推定方法 1	<セル導出経路圧力（他チャンネル）による推定> 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。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの計装導圧配管でセル導出経路圧力を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する計装導圧配管が異なっても，計測する可搬型計器の誤差は変わらないため，計測に影響はない。		

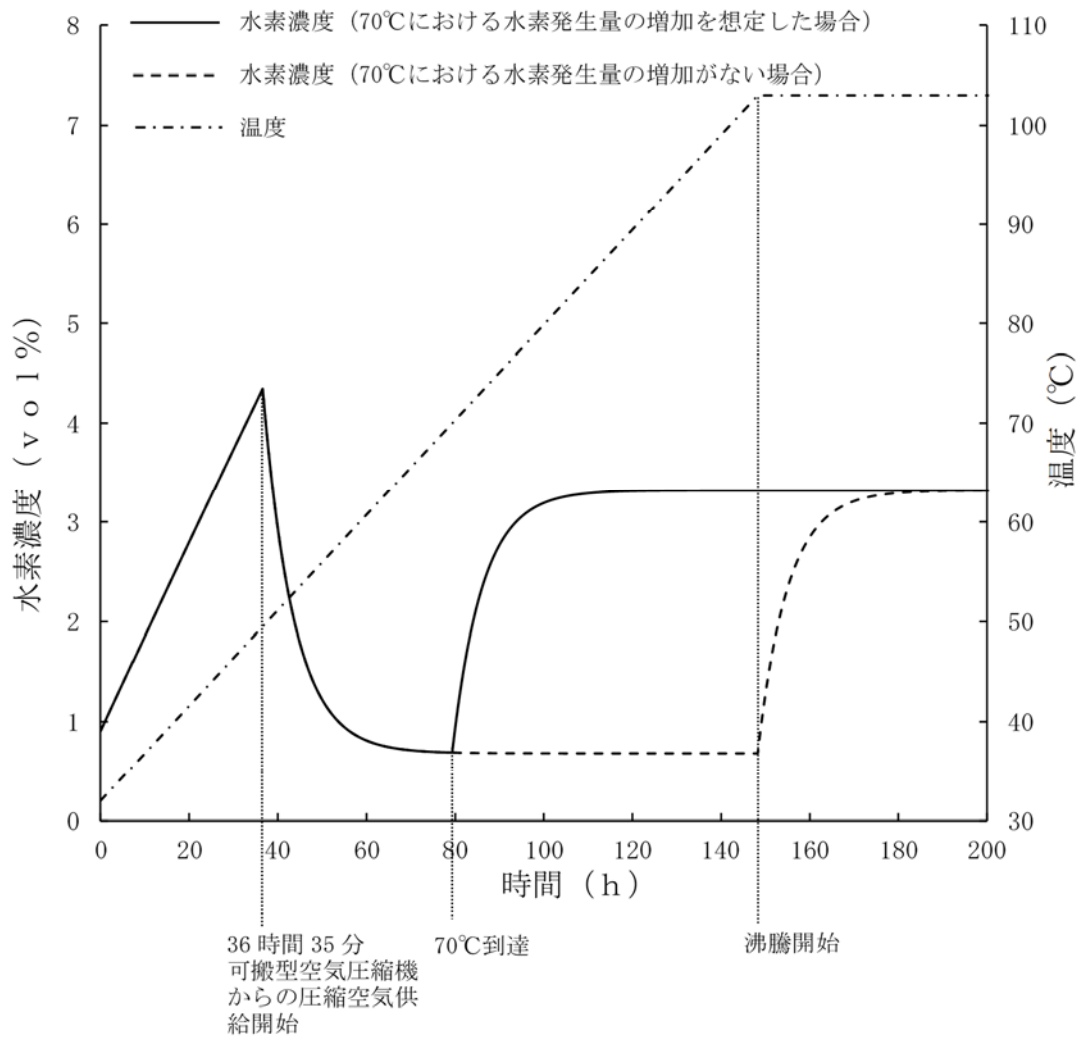
重要監視パラメータの代替方法 (24/33)

事象分類	(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		
分類	導出先セルの圧力		
	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
重要監視	導出先セル圧力	-5～5kPa	-4.7～0.5kPa
重要代替監視	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	-5～5kPa	—
計測目的	・可搬型排風機起動の判断		
推定方法 1	<導出先セル圧力（他チャンネル）による推定> 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。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの計装導圧配管で導出先セル圧力を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 使用する計装導圧配管が異なっても、計測する可搬型計器の誤差は変わらないため、計測に影響はない。		

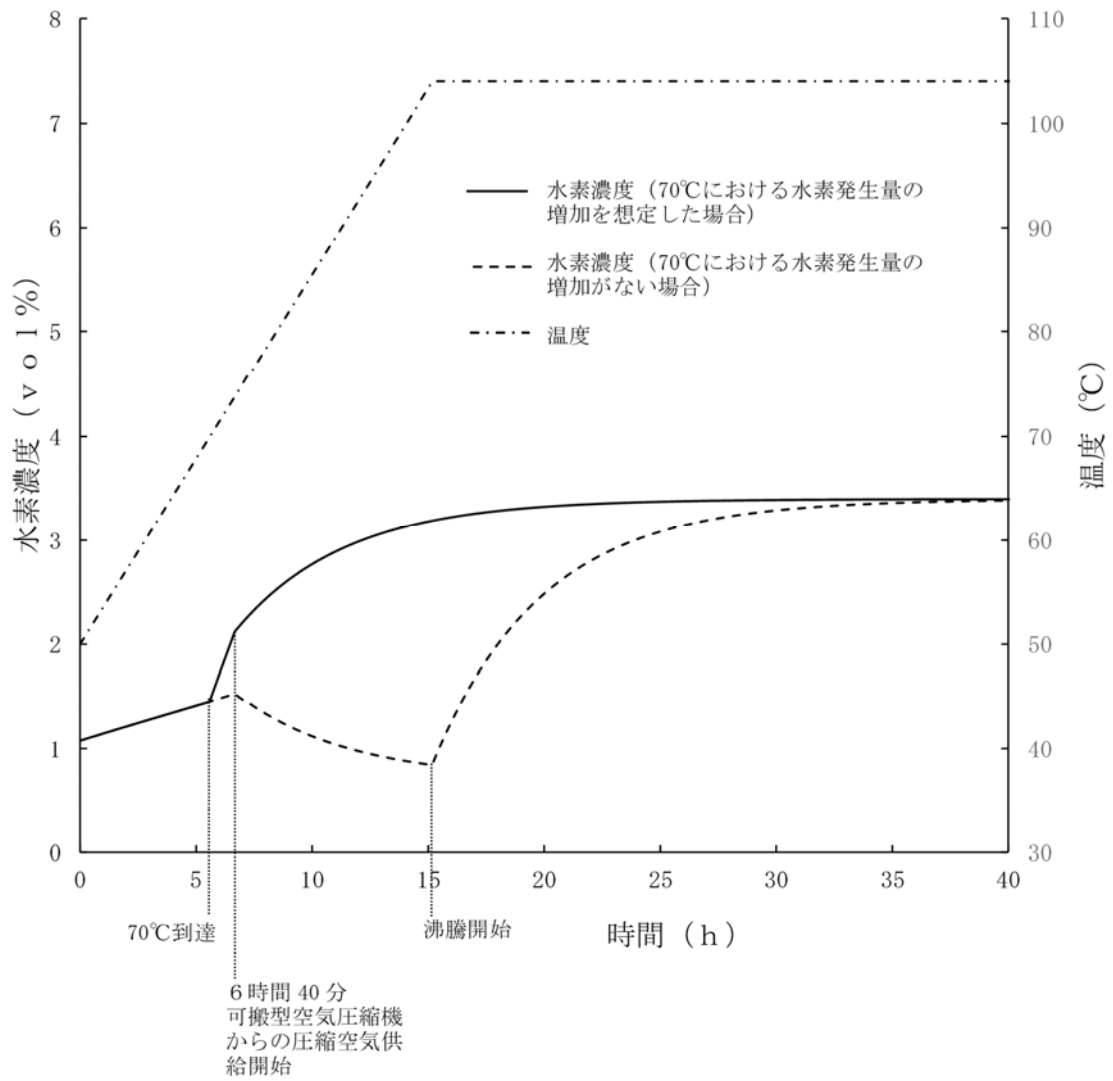
重要監視パラメータの代替方法 (25/33)

事象分類	(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		
分類	貯槽等の温度		
	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
重要監視	貯槽等温度	0～200℃	29～130℃
重要代替監視	a. 貯槽等温度 (他チャンネル)	0～200℃	—
	b. 貯槽等水素濃度	0～25vol%	—
計測目的	・ 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		
推定方法 1	＜貯槽等温度 (他チャンネル) による推定＞ 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。		
推定方法 2	＜貯槽等水素濃度による推定＞ 貯槽等水素濃度が計画値どおりとなっていることを確認することで貯槽等温度を推定する。発生防止対策及び拡大防止対策における貯槽等温度の換算図を別紙 1 から別紙 2 に示す。		
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p>＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの温度計ガイド管で貯槽等温度を確認することが可能である。</p> <p>＜誤差による影響について＞ 使用する温度計ガイド管が異なっても, 計測する可搬型計器の誤差は変わらないため, 計測に影響はない。</p> <p>＜推定方法 2 について＞ 貯槽等の水素濃度の推移を確認することにより, 水素発生量と貯槽等温度の関係から貯槽等温度を推定することが可能である。</p> <p>＜誤差による影響について＞ 算出に用いる水素濃度の誤差を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

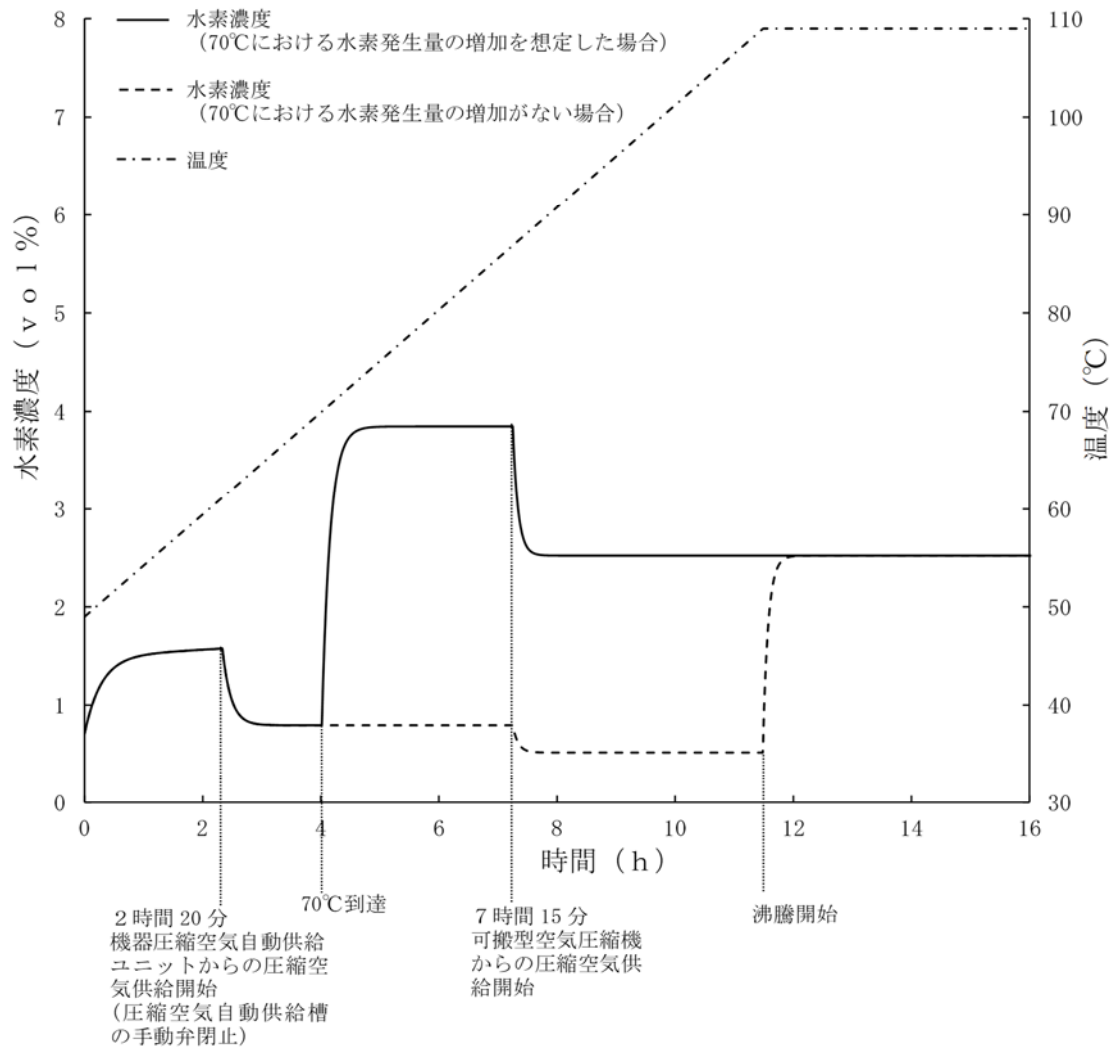
別紙1 計量前中間貯槽（溶解液）水素濃度換算図
 （前処理建屋：発生防止対策）（その1）



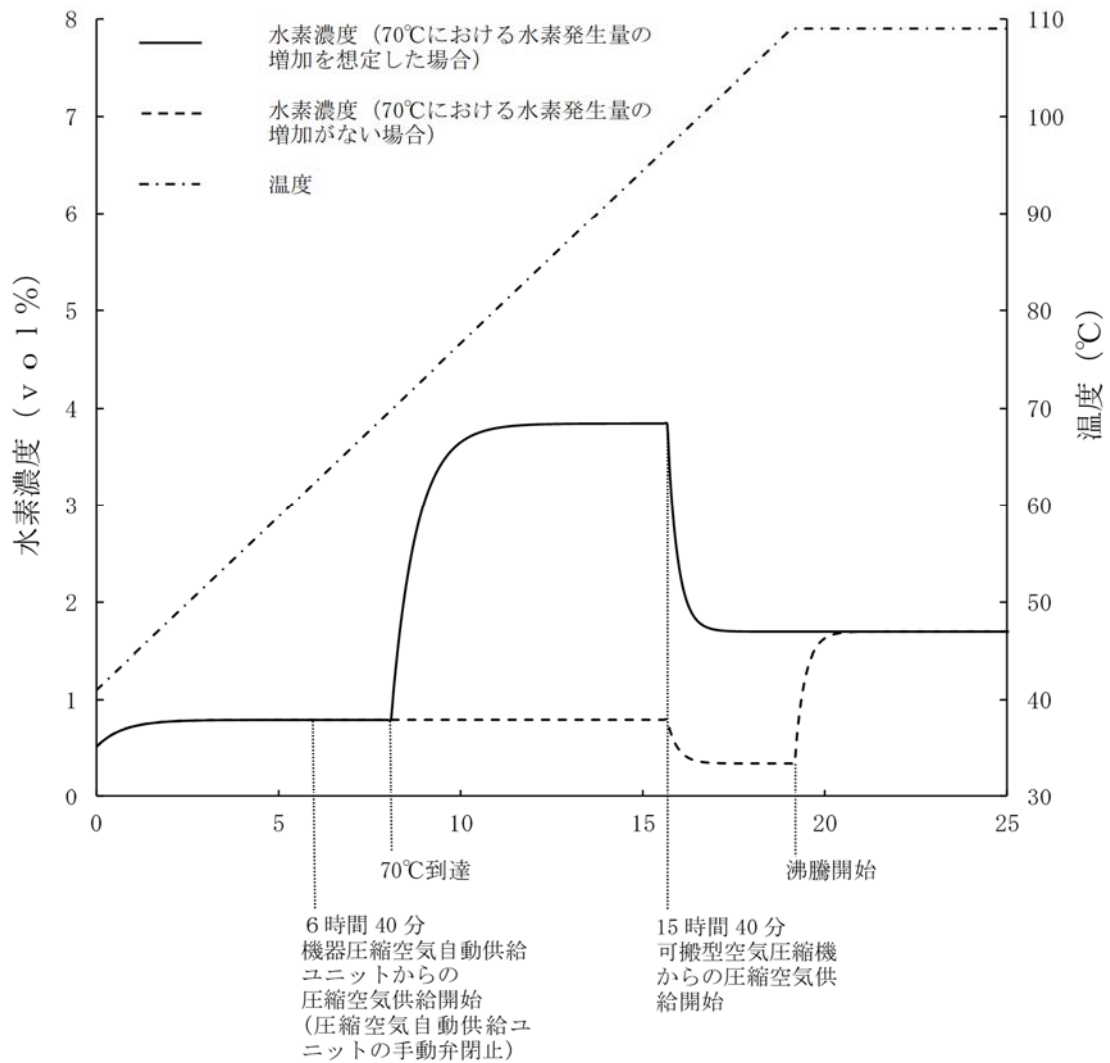
別紙1 高レベル廃液濃縮缶（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （分離建屋：発生防止対策）（その2）



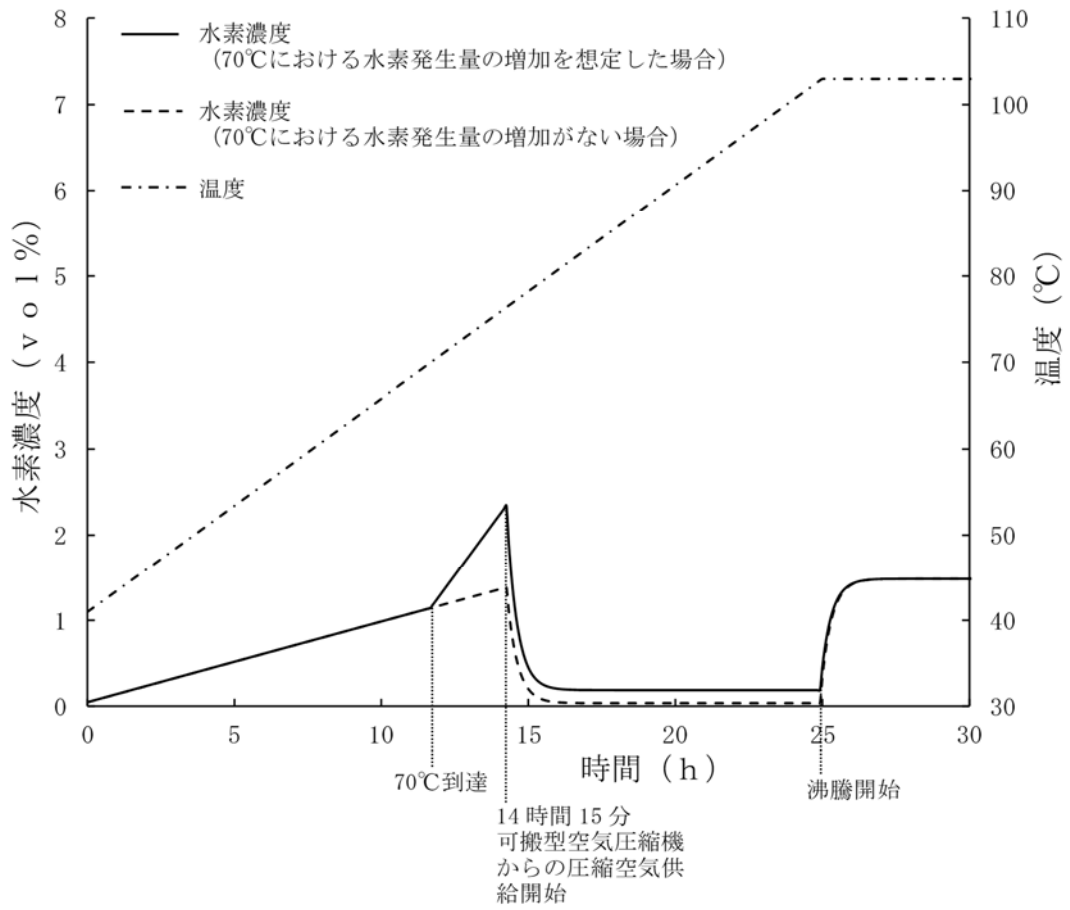
別紙1 プルトニウム濃縮液一時貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図（精製建屋：発生防止対策）（その3）



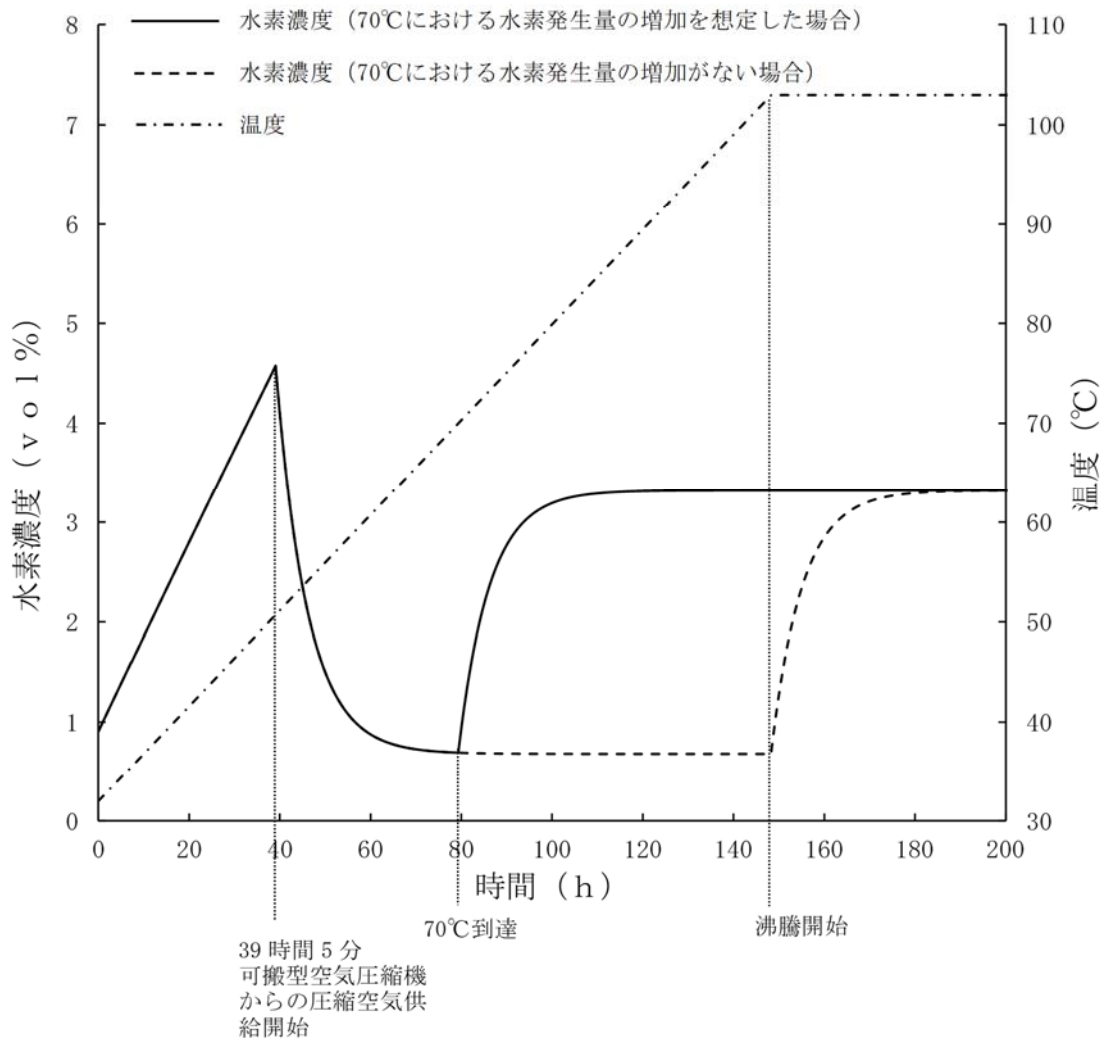
別紙1 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：発生防止対策）（その4）



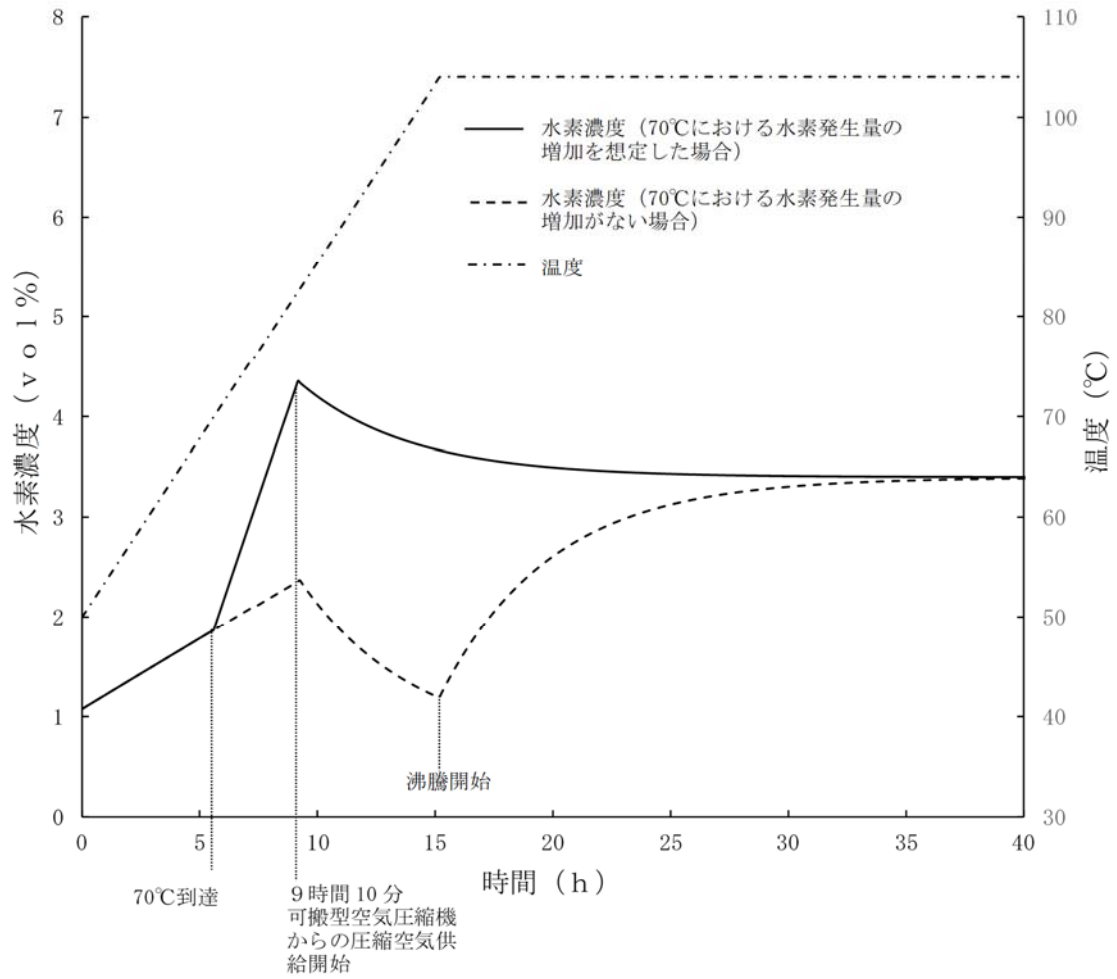
別紙1 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （高レベル廃液ガラス固化建屋：発生防止対策）（その5）



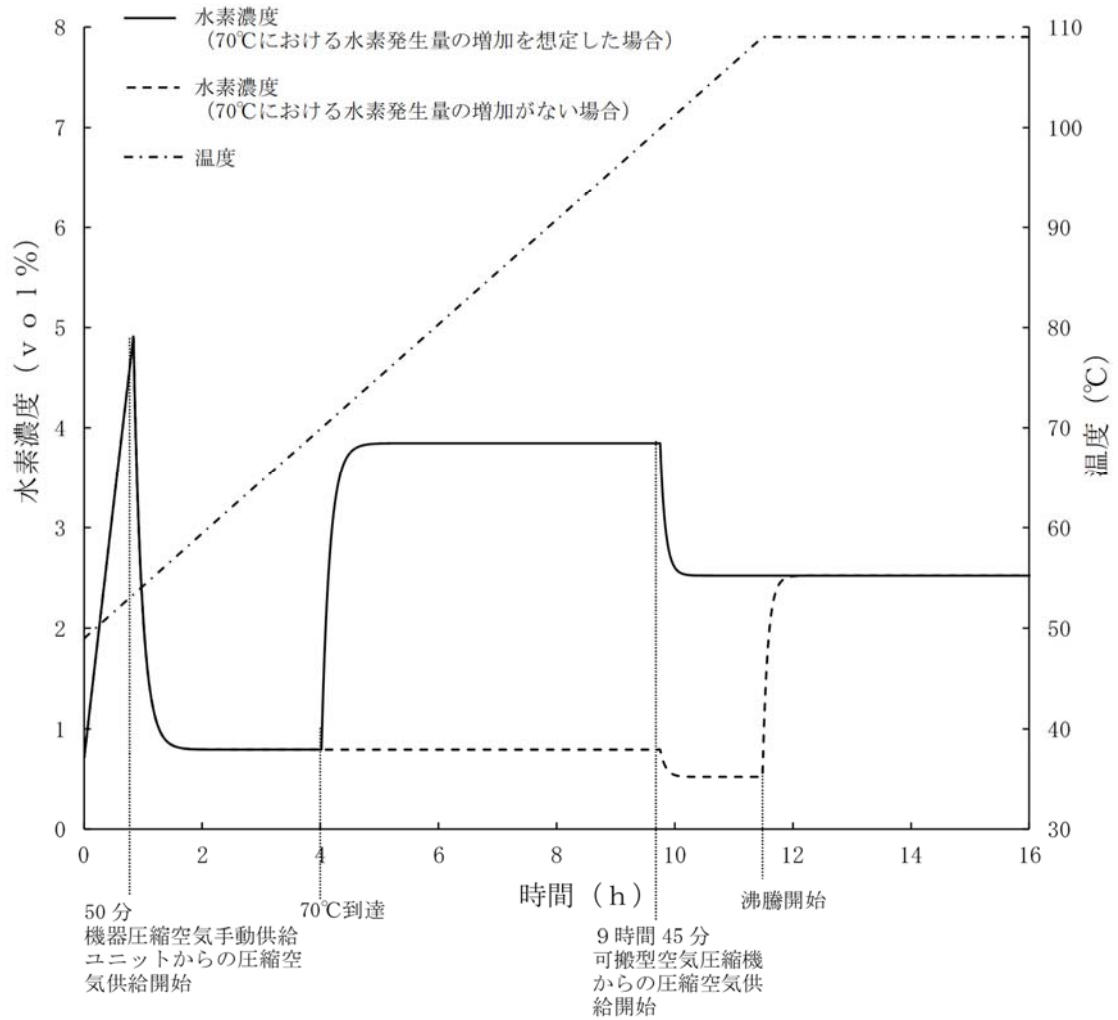
別紙2 計量前中間貯槽（溶解液）水素濃度換算図
（前処理建屋：拡大防止対策）（その1）



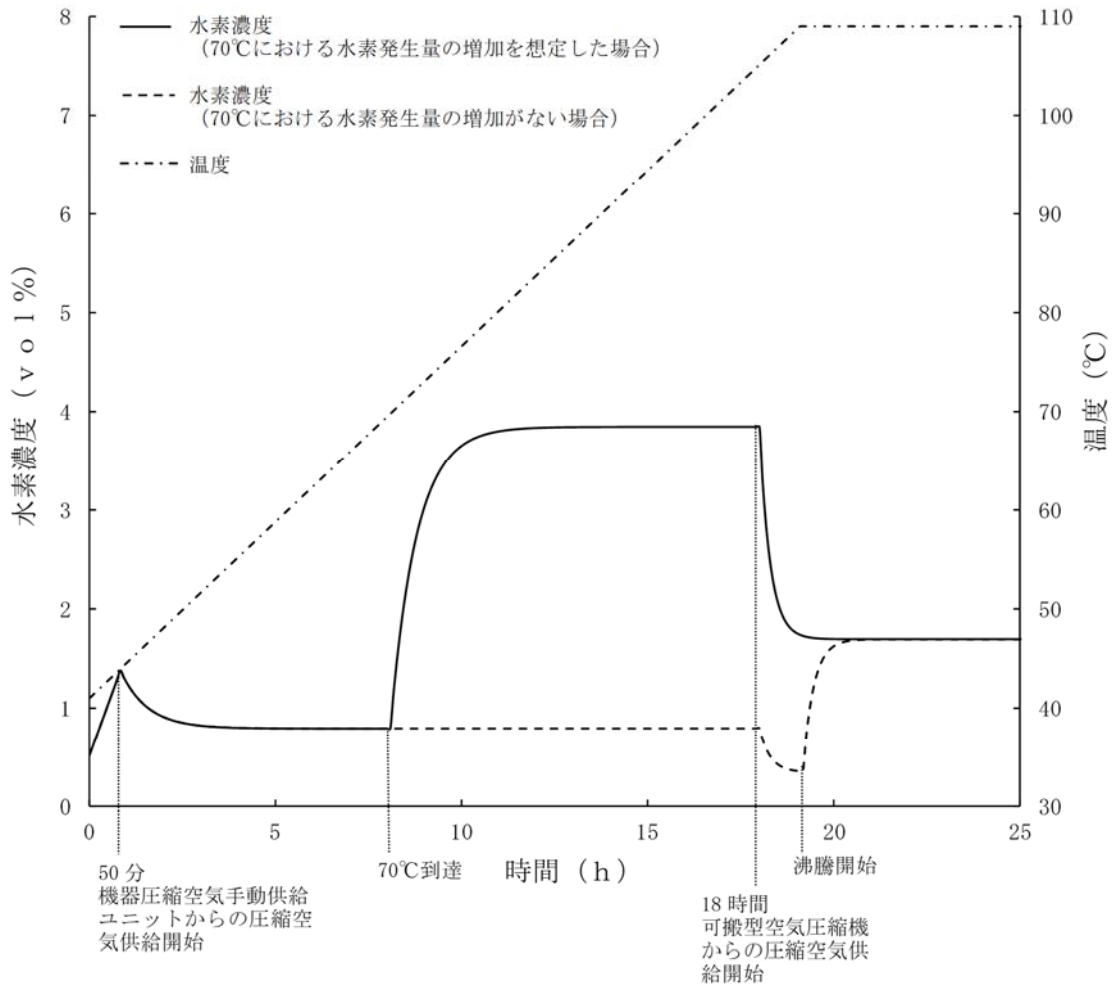
別紙2 高レベル廃液濃縮缶（高レベル濃縮廃液）水素濃度換算図
 （分離建屋：拡大防止対策）（その2）



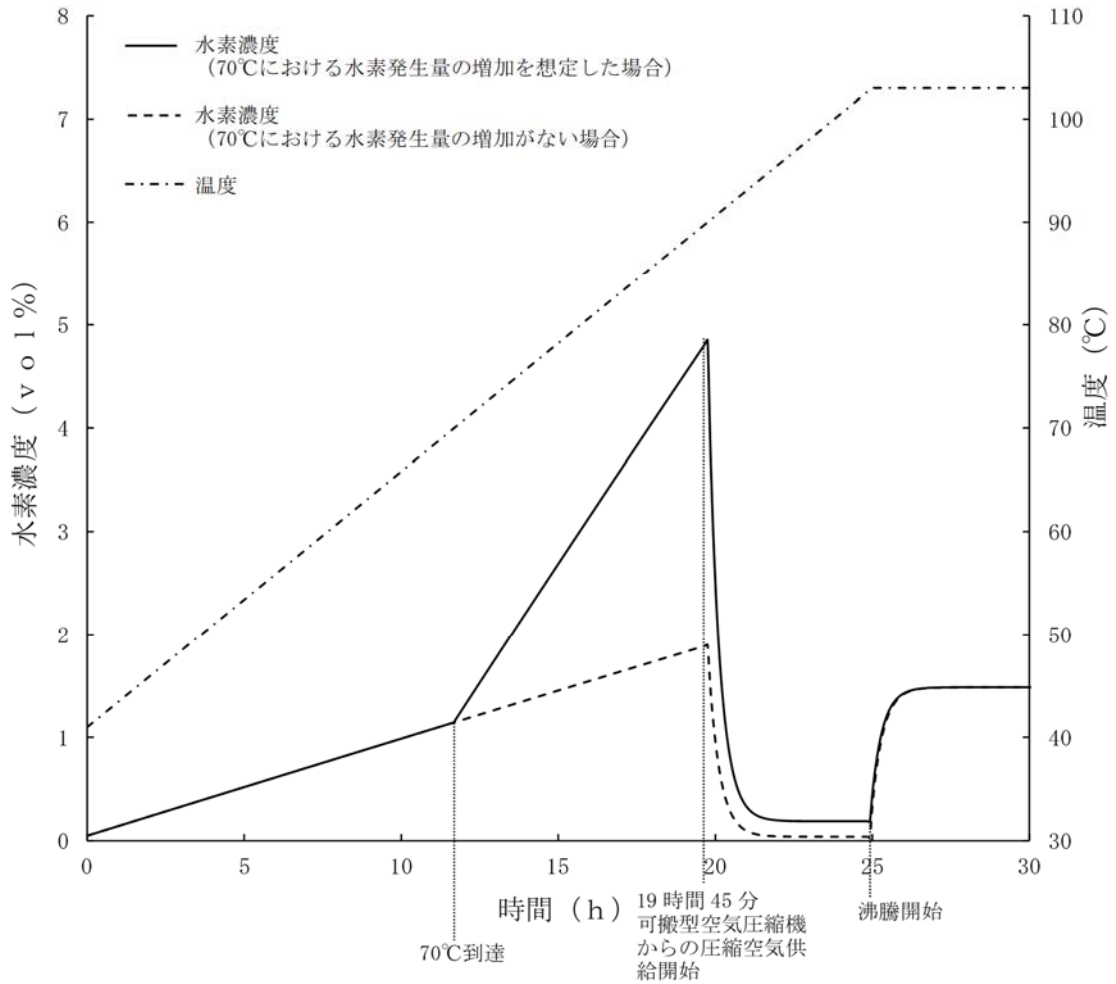
別紙2 プルトニウム濃縮液一時貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図（精製建屋：拡大防止対策）（その3）



別紙2 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：拡大防止対策）（その4）



別紙2 硝酸プルトニウム貯槽（プルトニウム濃縮液）水素濃度換算図
 （ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋：拡大防止対策）（その5）



重要監視パラメータの代替方法 (26/33)

事象分類	(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	プルトニウム濃縮缶供給槽の液位		
	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
重要監視	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	0~33.27kPa	0.40~31.73kPa
重要代替監視	b. 供給槽ゲデオン流量	0~0.14m ³ /h	—
計測目的	・拡大防止対策（供給液の供給停止）の成否判断		
推定方法 1	<p><供給槽ゲデオン流量による推定> プルトニウム濃縮缶供給槽液位を供給槽ゲデオン流量から以下のとおり推定する。 ・プルトニウム濃縮缶へプルトニウム溶液を供給する供給槽ゲ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により、プルトニウム濃縮缶供給槽の減少量を算出することでプルトニウム濃縮缶液位を推定する。 プルトニウム濃縮缶供給槽液位の減少量 (m³) = 供給槽ゲデオン流量 (m³/h) × 時間</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 事象発生時、供給槽ゲデオン流量計及び監視制御盤が使用可能であり、供給槽ゲデオンの流量と時間を掛け合わせることで算出できる液量はプルトニウム濃縮缶供給槽の減少量であるため、プルトニウム濃縮缶供給槽への供給が停止しているか確認することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いる供給槽ゲデオン流量の誤差 (±0.5%F.S) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (27/33)

事象分類	(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	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気の温度		
	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
重要監視	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0～150℃	40～143℃
重要代替監視	a. プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 (他チャンネル)	0～150℃	—
	c. プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	—
	c. プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	—
	c. プルトニウム濃縮缶液相部温度	0～200℃	—
計測目的	・拡大防止対策（加熱蒸気の供給停止）の成否判断		
推定方法 1	＜プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの温度計にてプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度を測定する。		
推定方法 2	＜プルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度による推定＞ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度をプルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度から以下のとおり推測する。 ・プルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を監視することで、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気の温度の挙動を推測する。		
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p>＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの温度計でプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度を確認することが可能である。</p> <p>＜誤差による影響について＞ 使用する温度計ガイド管が異なっても、計測する可搬型計器の誤差は変わらないため、計測に影響はない。</p> <p>＜推定方法 2 について＞ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度は、プ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ことの判断に使用するため、拡大防止対策の成否によりプルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度はプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度と同様に変動することから、このパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の挙動を推測することが可能である。</p> <p>＜誤差による影響について＞ 算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差（±0.5%F.S）、プルトニウム濃縮缶気相部温度の誤差（JIS クラス 1）及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差（JIS クラス 1）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (28/33)

事象分類	(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	プルトニウム濃縮缶の圧力		
	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
重要監視	プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	-2～2kPa
重要代替監視	c. プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	—
	c. プルトニウム濃縮缶液相部温度	0～200℃	—
計測目的	・拡大防止対策が機能していることの確認		
推定方法 1	<p><プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度による推定> プルトニウム濃縮缶圧力をプルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度から以下のとおり推測する。 ・プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を監視することでプルトニウム濃縮缶圧力の挙動を推測する。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 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プルトニウム濃縮缶気相部温度及びプルトニウム濃縮缶液相部温度はプルトニウム濃縮缶圧力と同様に変動することから、このパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶圧力の挙動を推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いるプルトニウム濃縮缶気相部温度の誤差 (JIS クラス 1) 及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差 (JIS クラス 1) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (29/33)

事象分類	(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	プルトニウム濃縮缶気相部の温度		
	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
重要監視	プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	100～200℃
重要代替監視	c. プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	—
	c. プルトニウム濃縮缶液相部温度	0～200℃	—
計測目的	・拡大防止対策が機能していることの確認		
推定方法 1	<p><プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶液相部温度による推定> プルトニウム濃縮缶気相部温度をプルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶液相部温度から以下のとおり推測する。 ・プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を監視することでプルトニウム濃縮缶気相部の温度の挙動を推測する。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 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プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶液相部温度はプ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、このパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶気相部温度の挙動を推測することが可能である。 <誤差による影響について> 算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差 (±0.5%F. S) 及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差 (JIS クラス 1) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (30/33)

事象分類	(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	プルトニウム濃縮缶液相部の温度		
	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
重要監視	プルトニウム濃縮缶液相部温度	0～200℃	100～137℃
重要代替監視	c. プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	—
	c. プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	—
計測目的	・拡大防止対策が機能していることの確認		
推定方法 1	<p><プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度による推定> プルトニウム濃縮缶液相部温度をプルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度から以下のとおり推測する。 ・プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度の挙動を確認することでプルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を推測する。</p>		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<p><推定方法 1 について> 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プルトニウム濃縮缶圧力及びプルトニウム濃縮缶気相部温度はプ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、このパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶液相部温度を推測することが可能である。</p> <p><誤差による影響について> 算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差 (±0.5%F. S) 及びプルトニウム濃縮缶気相部温度の誤差 (JIS クラス 1) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>		

重要監視パラメータの代替方法 (31/33)

事象分類	(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	廃ガス貯留槽の圧力		
	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
重要監視	廃ガス貯留槽圧力	0～1MPa	0～0.5MPa
重要代替監視	a. 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル)	0～1MPa	—
計測目的	・ 廃ガス貯留設備への放射性物質の導出開始及び完了を判断		
推定方法 1	< 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) による推定 > 他チャンネルの圧力計により, 廃ガス貯留槽圧力を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	< 推定方法 1 について > 他チャンネルの圧力計で廃ガス貯留槽の圧力を確認することが可能である。 < 誤差による影響について > 確認する圧力計が異なっても, 計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法 (32/33)

事象分類	(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	廃ガス貯留槽の入口流量		
	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
重要監視	廃ガス貯留槽入口流量	0~136 m ³ /h[normal]	0~136 m ³ /h[normal]
重要代替監視	a. 廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)	0~136 m ³ /h[normal]	—
計測目的	・廃ガス貯留設備への放射性物質の導出が開始されたことを判断		
推定方法 1	<廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの流量計により, 廃ガス貯留槽入口流量を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	<推定方法 1 について> 他チャンネルの流量計で廃ガス貯留槽の入口流量を確認することが可能である。 <誤差による影響について> 確認する流量計が異なっても, 計測に影響はない。		

重要監視パラメータの代替方法 (33/33)

事象分類	(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	廃ガス洗浄塔の入口圧力		
	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
重要監視	廃ガス洗浄塔入口圧力	-3.5~3kPa	-3.5~0kPa
重要代替監視	a. 廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)	-3.5~3kPa	—
計測目的	・ 廃ガス洗浄塔の状態を把握		
推定方法 1	＜廃ガス洗浄塔入口圧力（他チャンネル）による推定＞ 他チャンネルの圧力計により，廃ガス洗浄塔入口を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			
推定の評価	＜推定方法 1 について＞ 他チャンネルの圧力計で廃ガス洗浄塔入口圧力を確認することが可能である。 ＜誤差による影響について＞ 確認する圧力計が異なっても，計測に影響はない。		

(参考) 第2-7-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の計器誤差について(1/4)

事象分類	パラメータ名	計測方式	計測範囲	分類	計器単体誤差
(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備	放射線レベル	半導体検出器	ガンマ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h	可搬型	±15%
		比例計数管	中性子線：1E-2～1E+4 μ Sv/h	可搬型	±5%
		電離箱	1E+0～1E+7 μ Sv/h	常設	±10% FS
	貯槽掃気圧縮空気流量	熱式	0～30 m ³ /h[normal]	可搬型	±2.0% FS
	廃ガス貯留槽圧力	圧力式	0～1MPa	常設	±0.5% FS
	廃ガス貯留槽入口流量	差圧式	0～136 m ³ /h[normal]	常設	±0.5% FS
	廃ガス貯留槽放射線レベル	電離箱	1E+0～1E+7 μ Sv/h	常設	±10% FS
	溶解槽圧力	エアバージ式	-2～2kPa	常設	±0.5% FS
廃ガス洗浄塔入口圧力	エアバージ式	-3.5～3kPa	常設	±0.5% FS	
(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	貯槽等温度	熱電対 測温抵抗体	0～130℃	可搬型	JIS クラス 1 JIS A 級
	貯槽等液位	エアバージ式	液位：0～80kPa, 密度：0～30kPa	可搬型	±0.5% FS
	凝縮器出口排気温度	熱電対 測温抵抗体	0～130℃	可搬型	JIS クラス 1 JIS A 級
	セル導出ユニットフィルタ差圧	差圧式	0～1.0kPa	可搬型	±0.5% FS
	代替セル排気系フィルタ差圧	差圧式	0～1.0kPa	可搬型	±0.5% FS
	凝縮水回収セル液位	エアバージ式	0～20kPa	可搬型	±0.5% FS
	凝縮水槽液位	エアバージ式	液位：0～80kPa, 密度：0～5kPa	可搬型	±0.5% FS
	膨張槽液位	ロープ式	0～10m	可搬型	±30mm
	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	圧力式	0～1.6MPa	可搬型	±2.0% FS
	セル導出経路圧力	圧力式	-5～10kPa	可搬型	±0.5% FS
	導出先セル圧力	圧力式	-5～5kPa	可搬型	±0.5% FS
	漏えい液受皿液位	エアバージ式	0～20kPa	可搬型	±0.5% FS
	排水線量	半導体検出器	1E-1～1E+6 μ Sv/h	可搬型	±15%
凝縮器通水流量	電磁式	2.3～572m ³ /h	可搬型	±0.5% RD	

(参考) 第2-7-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の計器誤差について(2/4)

事象分類	パラメータ名	計測方式	計測範囲	分類	計器単体誤差
(つづき)	冷却コイル通水流量	電磁式	0~13m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	内部ループ通水流量	電磁式	2.3~107m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	貯槽等注水流量	電磁式	0.04~107m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	建屋給水流量	電磁式	0~480m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
(3)放射線分解により発生する水素発火に対するための設備	圧縮空気自動供給貯槽圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±0.5% FS
	圧縮空気自動供給ユニット圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±0.5% FS
	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±0.5% FS
	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力	エアバージ式	液位: 0~80kPa, 密度: 0~10kPa	可搬型	±0.5% FS
	貯槽掃気圧縮空気流量	熱式	0~60 m ³ /h[normal]	可搬型	±2.0% FS
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±0.5% FS
	かくはん系統圧縮空気圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±0.5% FS
	セル導出ユニット流量	熱式	0~138.6 m ³ /h[normal]	可搬型	±2.0% FS
	貯槽等水素濃度	熱伝導式	0~25Vol%	可搬型	±5%
	セル導出ユニットフィルタ差圧	差圧式	0~1.0kPa	可搬型	±0.5% FS
	代替セル排気系フィルタ差圧	差圧式	0~1.0kPa	可搬型	±0.5% FS
	セル導出経路圧力	圧力式	-5~10kPa	可搬型	±0.5% FS
	導出先セル圧力	圧力式	-5~5kPa	可搬型	±0.5% FS
貯槽等温度	熱電対 測温抵抗体	0~130℃	可搬型	JIS クラス1 JIS A級	

(参考) 第2-7-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の計器誤差について(3/4)

事象分類	パラメータ名	計測方式	計測範囲	分類	計器単体誤差
(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	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	エアパージ式	0~33.27kPa	常設	±0.5% FS
	供給槽ゲデオン流量	エアパージ式	0~0.14m ³ /h	常設	±0.5% FS
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	測温抵抗体	0~150℃	常設	JIS A級
	プルトニウム濃縮缶圧力	エアパージ式	-24~2kPa	常設	±0.5% FS
	プルトニウム濃縮缶気相部温度	熱電対	0~200℃	常設	JIS クラス1
	プルトニウム濃縮缶液相部温度	熱電対	0~200℃	常設	JIS クラス1
	廃ガス貯留槽圧力	圧力式	0~1MPa	常設	±0.5% FS
	廃ガス貯留槽入口流量	差圧式	0~136Nm ³ /h	常設	±0.5% FS
	廃ガス洗浄塔入口圧力	エアパージ式	-3.5~3kPa	常設	±0.5% FS
(5)使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	燃料貯蔵プール等水位(超音波式)	超音波式	0~11.5m	可搬型	±1.0% FS
	燃料貯蔵プール等水位(メジャー)	メジャー	0~2m	可搬型	JIS 1級
	燃料貯蔵プール等水位(電波式)	電波式	0~11.5m	可搬型	±1.0% FS
	燃料貯蔵プール等水位(エアパージ式)	エアパージ式	0~11.5m	可搬型	±0.5% FS
	燃料貯蔵プール等水温(サーミスタ)	サーミスタ	0~100℃	可搬型	±1.0℃
	燃料貯蔵プール等水温(測温抵抗体)	測温抵抗体	0~100℃	可搬型	JIS A級
	代替注水設備流量	電磁式	0~240m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	スプレイ設備流量	電磁式	0~114m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	燃料貯蔵プール等空間線量率	半導体検出器	1E-1~1E+6 μSv/h	可搬型	±15%
			1E+3~1E+9 μSv/h	可搬型	±30%
燃料貯蔵プール等状態(監視カメラ)	—	—	可搬型	—	

(参考) 第2-7-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の計器誤差について(4/4)

事象分類	パラメータ名	計測方式	計測範囲	分類	計器単体誤差
(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	放水砲流量	電磁式	0~1800m ³ /h	可搬型	±0.5% RD
	放水砲圧力	圧力式	0~1.6MPa	可搬型	±2.0% FS
	燃料貯蔵プール等空間線 量率	半導体検出器	1E+3~1E+9 μ Sv/h	可搬型	±30%
	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	—	—	可搬型	—
	建屋内線量率	半導体検出器	1E+0~3E+5 μ Sv/h	可搬型	±15%
(7)重大事 故等への 対処に必 要となる 水の供給 設備	貯水槽水位	ロープ式	0~10m	可搬型	±30mm
		電波式	300~7500mm	可搬型	±1.0% FS
	第1貯水槽給水流量	電磁式	0~1800m ³ /h	可搬型	±0.5% RD

補足説明資料 2-8 (43条)

計装設備（重大事故等対処設備）の個数について

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（1/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考		
				個数	バック アップ	待機除 外						
① 貯槽レベル放射線レベル	放射線レベル	ガンマ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h	1E+0～1E+4 μ Sv/h	1	2	-	半導体検出器	可搬型	ガンマ線用サーベイメータ			
		中性子線：1E-2～1E+4 μ Sv/h		1	2	比例計数管					可搬型	中性子線用サーベイメータ
		1E+0～1E+7 μ Sv/h		24	-							
② 貯槽の圧縮空気流量	貯槽帰気圧縮空気流量	0～30 m ³ /h [normal]	0～20 m ³ /h [normal]	4	8	6	熱式	可搬型	可搬型貯槽帰気圧縮空気流量計			
③ 貯槽の圧力	貯槽の圧力	0～1MPa	0～0.5MPa	19	-	-	圧力式	常設	貯槽の圧力計			
④ 貯槽の入口流量	貯槽の入口流量	0～68 m ³ /h [normal]	0～68 m ³ /h [normal]	2	-	-	差圧式	常設	貯槽の入口流量計			
		0～136 m ³ /h [normal]	0～136 m ³ /h [normal]	2	-	-	差圧式	常設				
⑤ 貯槽の放射線レベル	貯槽の放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	4	-	-	電離箱	常設	貯槽の放射線モニタ			
		-2～2kPa	-2～2kPa	4	-	-	エアパージ式	常設	溶解槽圧力計			
⑥ 溶解槽の圧力	溶解槽の圧力	-2～2kPa	-2～2kPa	4	-	-	エアパージ式	常設	溶解槽圧力計			
⑦ 洗浄塔の入口圧力	洗浄塔の入口圧力	-3.5～3kPa	-3.5～3kPa	2	-	-	エアパージ式	常設	洗浄塔の入口圧力計			

※1 「(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

※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」及び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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（2/14）

(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	重大事故等対処設備個数			検出器の種類	重大事故等対処設備の分類	重大事故等対処設備の名称	備考
				個数	バックアップ	待機除外				
① 貯槽等の温度の温	貯槽等温度※1	0～130℃	29～130℃	39	39	-	熱電対	可搬型貯槽温度計（熱電対）		
		-	-	14	14	-	測温抵抗体	可搬型貯槽温度計（測温抵抗体）		
② 貯槽等の液位	貯槽等液位	液位：0～30kPa 密度：0～5kPa	液位：0～16.4kPa 密度：0.9223～1.3674kPa	2	2	-	エアパージ式	可搬型		
		液位：0～30kPa 密度：0～10kPa	液位：0～30kPa 密度：0～5.296kPa	9	9	-	エアパージ式	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：0～52.43kPa 密度：1.664～3.89kPa	13	13	-	エアパージ式	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～10kPa	液位：0～57.82kPa 密度：0～7.5723kPa	24	24	-	エアパージ式	可搬型		
		液位：0～60kPa 密度：0～30kPa	液位：0～27.46kPa 密度：16.80～22.17kPa	2	2	-	エアパージ式	可搬型		
		液位：0～80kPa 密度：0～10kPa	液位：0～65kPa 密度：0～5.884kPa	3	3	-	エアパージ式	可搬型		
③ 凝縮器出口の排気温度	凝縮器出口排気温度	0～130℃	29～130℃	4	4	-	熱電対	可搬型凝縮器出口排気温度計（熱電対）		
		-	-	2	2	-	測温抵抗体	可搬型凝縮器出口排気温度計（測温抵抗体）		
④ ニットの差圧	セル導出ユニットの差圧※1	0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	-	差圧式	可搬型セル導出ユニットの差圧計		
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	-	差圧式	可搬型セル導出ユニットの差圧計		
⑤ 代替セル排気系の差圧	代替セル排気系の差圧※1	0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	-	差圧式	可搬型セル排気系の差圧計		
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	-	差圧式	可搬型セル排気系の差圧計		

※1 「(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2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（3/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故等対処設備の分類	重大事故等対処設備の名称	備考
				個数	バックアップ	待機除外				
⑥ 凝縮水回収セルの液位又は凝縮	凝縮水回収セル液位※1	0～5kPa	0.5～2kPa	1	1	—	エアパージ式	可搬型	可搬型漏えい液受皿液位計	
		0～15kPa	0～1.05kPa	3	3	—	エアパージ式	可搬型		
		0～20kPa	0～0.85kPa	1	1	—	エアパージ式	可搬型		
⑦ 膨張槽の液位	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	1	1	—	エアパージ式	可搬型	可搬型凝縮水槽液位計	
		0～10m	0～2.071m	7	7	—	ロープ式	可搬型		
⑧ 及び内部冷却ループ通水の圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	0～1.6MPa	0～0.8MPa	9	9	—	圧力式	可搬型	可搬型冷却コイル圧力計	
		—5～10kPa	—5～10kPa	5	5	—	圧力式	可搬型		
⑨ 経路の圧力	セル導出経路圧力※2	—5～10kPa	—5～10kPa	5	5	—	圧力式	可搬型	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	
⑩ 導出先セルの圧力	導出先セル圧力※2	—5～5kPa	—4.7～3kPa	8	8	—	圧力式	可搬型	可搬型導出先セル圧力計	

※1 「⑩漏えい液受皿の液位」と兼用する設備

※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

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（4/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
① 漏えいの液位 液受皿	漏えい液受皿液位※1	0～5kPa	0～4.698kPa	1	1	—	エアパージ式	可搬型	可搬型漏えい液受皿 液位計	
		0～15kPa	0～15kPa	7	7	—	エアパージ式	可搬型		
		0～20kPa	0～13.44kPa	1	1	—	エアパージ式	可搬型		
② 排水線の 量	排水線量	1.0E-1～1.0E+6 μ Sv/h	1.0E-1～1.0E+6 μ Sv/h	5	5	—	半導体検出器	可搬型	可搬型冷却水排水線 量計	
		2.3～40.7m ³ /h	0～6m ³ /h	2	4	4	電磁式	可搬型		
		6～107m ³ /h	0～30m ³ /h	3	5	5	電磁式	可搬型		可搬型凝縮器通水流 量計
31.9～572m ³ /h	0～45m ³ /h	1	2	2	電磁式	可搬型				
③ 凝縮器通水流 の流量	凝縮器通水流 量	0～5.1×10 ⁻¹ m ³ /h	0～5.1×10 ⁻¹ m ³ /h	11	11	11	電磁式	可搬型	可搬型冷却コイル通 水流 量計	
		0～2.7m ³ /h	0～2.7m ³ /h	14	14	14	電磁式	可搬型		
		0～7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	0～7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	13	13	13	電磁式	可搬型		
		0～2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	0～2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	4	4	4	電磁式	可搬型		
		0～13m ³ /h	0～13m ³ /h	11	11	11	電磁式	可搬型		

※1「⑥凝縮水回収セルの液位」と兼用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（5/14）

(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	重大事故等対処設備 個数			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備 の名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
⑮ 内部ループ 水の流量	内部ループ通水流量	6~107m ³ /h	0~17m ³ /h	10	18	15	電磁式	可搬型	可搬型冷却水流量計	
		2.3~40.7m ³ /h	0~2.9m ³ /h	3	6	5	電磁式	可搬型		
⑯ 貯槽等注 水の流量	貯槽等注水流量	0.04~15.9m ³ /h	0~7.3×10 ⁻³ m ³ /h	11	22	17	電磁式	可搬型	可搬型機器注水流量 計	
		0.1~40.7m ³ /h	0~1.1×10 ⁻¹ m ³ /h	5	10	8	電磁式	可搬型		
		0.27~107m ³ /h	0~1.9m ³ /h	25	37	32	電磁式	可搬型		
⑰ 建屋給 水の流量	建屋給水流量	0~480m ³ /h	0~180m ³ /h	5	5	5	電磁式	可搬型	可搬型建屋供給冷却 水流量計	

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（6/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
① 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	0~1.6MPa	0~0.97MPa	2	2	—	圧力式	可搬型	可搬型圧縮空気自動 供給貯槽圧力計	
				1	1	—				
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	1	1	—	圧力式	可搬型	可搬型圧縮空気自動 供給ユニット圧力計	
				3	3	—				
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 ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	3	3	—	圧力式	可搬型	可搬型機器圧縮空気 自動供給ユニット圧 力計	
				3	3	—				
④ 圧縮空気手動 供給ユニット接 統系統の圧力	圧縮空気手動供給 ユニット接続系統 圧力	液位：0~80kPa 密度：0~10kPa	0~0.9 MPa	3	3	—	エアパーズ式	可搬型	可搬型圧縮空気手動 供給ユニット接続系 統圧力計	
				16	32	25				
⑤ 貯槽掃気圧縮 空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0~1.2 m ³ /h	0~0.7 m ³ /h	5	10	8	熱式	可搬型	可搬型貯槽掃気圧縮空 気流量計	
				18	36	28	熱式	可搬型		
				2	4	3	熱式	可搬型		
				5	10	8	熱式	可搬型		
				3	6	5	熱式	可搬型		

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（7/14）

(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	重大事故等対処設備 個数			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備 の名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
⑥ 系 水の圧縮掃気 の圧力	水素掃気系統圧縮空気 の圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	5	5	—	圧力式	可搬型 圧縮空気圧力計		
⑦ 系 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	3	3	—	圧力式	可搬型かくはん系統 圧縮空気圧力計		
⑧ 系 セルの導出ユニ ットの流量	セル導出ユニット流量	0～35 m ³ /h[normal]	0～24.35 m ³ /h[normal]	4	4	4	熱式	可搬型セル導出ユニ ット流量計		
		0～138.6 m ³ /h[normal]	0～138.6 m ³ /h[normal]	1	1	1	熱式			
⑨ 系 貯槽等水素濃度	貯槽等水素濃度	0～25Vol%	0～8Vol%	7	7	7	熱伝導式	可搬型水素濃度計		
⑩ 系 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 ^{※1}	0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	—	差圧式	可搬型セル導出ユニ ットフィルタ差圧計		
		0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	—	差圧式	可搬型フィルタ差圧 計		

※1 「(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2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（8/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
⑬ 経セル 導出 圧力	セル導出経路圧力*1	-5~10kPa	-4.7~3kPa	2	2	-	圧力式	可搬型 可搬型	可搬型廃ガス洗浄塔 入口圧力計	
				8	8	-				
⑭ 貯 温 度 等 の	貯槽等温度*1	0~130℃	29~130℃	35	35	-	熱電対	可搬型	可搬型貯槽温度計 (熱電対)	
		0~130℃		11	-	測温抵抗体	可搬型	可搬型貯槽温度計 (測温抵抗体)		
		-		6	6	テスター	可搬型	可搬型貯槽温度計 (テスター)		

※1「(2) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」と兼用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（9/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故等対処設備の分類	重大事故等対処設備の名称	備考
				個数	バックアップ	待機除外				
① プルトニウム濃縮缶の液位供給	プルトニウム濃縮缶供給液位※1	0～33.27kPa (0.0131～3.145m ³)	0.40～31.73kPa (0.04～3m ³)	1	—	—	エアパージ式	常設	プルトニウム濃縮缶供給液位計	
	供給槽ゲデオン流量	0～0.14m ³ /h	0～0.12m ³ /h	1	—	—	エアパージ式	常設	供給槽ゲデオン流量計	
② プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0～150℃	40～143℃	2	—	—	測温抵抗体	常設	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	
③ プルトニウムの濃縮缶の圧力	プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	-2～2kPa	1	—	—	エアパージ式	常設	プルトニウム濃縮缶圧力計	
④ プルトニウム濃縮缶気相部の温度	プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	100～200℃	1	—	—	熱電対	常設	プルトニウム濃縮缶気相部温度計	
⑤ プルトニウム濃縮缶液相部の温度	プルトニウム濃縮缶液相部温度※2	0～200℃	100～137℃	1	—	—	熱電対	常設	プルトニウム濃縮缶液相部温度計	

※1 冷却機能の喪失により蒸発乾固に対処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

※2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（10/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バック アップ	待機除 外				
⑥ 留槽の圧力貯	廃ガス貯留槽 圧力 ^{※1}	0~1MPa	0~0.5MPa	14	-	-	圧力式	常設	廃ガス貯留設備の圧 力計	
⑦ 留槽のガス 流量入口貯	廃ガス貯留槽入口 流量 ^{※1}	0~136 m ³ /h [normal]	0~136 m ³ /h [normal]	2	-	-	差圧式	常設	廃ガス貯留設備の流 量計	
⑧ 留槽の 入口圧力貯	廃ガス洗浄塔 入口圧力 ^{※2}	-3.5~3kPa	-3.5~0kPa	2	-	-	エアパージ式	常設	廃ガス洗浄塔入口圧 力計	

※1 「(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

※2 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」及び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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（11/14）

(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	重大事故等対処設備個数			検出器の種類	重大事故等対処設備の分類	重大事故等対処設備の名称	備考
				個数	バックアップ	待機除外				
① 燃料貯蔵プール等の水位	燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	0～11.5m	0～11.5m	1	1	1	超音波式	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）	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、プロセッサ変動範囲が計測範囲を上回っていても要求は満足する。
	燃料貯蔵プール等水位（メジャー）	0～2m		1	1	—	メジャー	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）	
② 燃料貯蔵プールの温度	燃料貯蔵プール等水位（電波式）	0～11.5m	25～100℃	1	1	1	電波式	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）	
	燃料貯蔵プール等水位（エアバージ式）			6	6	—	エアバージ式	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（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（サーミスタ）	0～100℃	25～100℃	1	1	1	サーミスタ	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）	
	燃料貯蔵プール等水温（測温抵抗体）	0～100℃		6	6	—	測温抵抗体	可搬型	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）	

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（12/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故等対処設備の分類	重大事故等対処設備の名称	備考
				個数	バックアップ	待機除外				
③ 水設備の注流量の注	代替注水設備流量	0~240m ³ /h	0~240m ³ /h	1	1	1	電磁式	可搬型代替注水設備流量計		
④ イ設備の注流量の注	スプレイ設備流量	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	12	12	12	電磁式	可搬型スプレイ設備流量計		
⑤ 空間線の線量	燃料貯蔵プール等空間線量率 ^{※1}	1E-1~1E+6 μ Sv/h	5E+1~7.3E+8 μ Sv/h	1	1	-	半導体検出器	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）		
		1E+3~1E+9 μ Sv/h		1	1	-	半導体検出器	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）		
⑥ プールの燃料貯蔵の状態	燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ） ^{※1}	-	-	6	6	-	-	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ		

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

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（13/14）

(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	重大事故等対処設備 個数			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バックア ップ	待機除 外				
① 放 流 水 量 砲	放水砲流量※2	0～1800m ³ /h	0～900m ³ /h	7	7	7	電磁式	可搬型放水砲流量計		
② 放 水 砲 圧 力 砲	放水砲圧力※2	0～1.6MPa	0～1.2MPa	7	7	—	圧力式	可搬型放水砲圧力計		
③ 空 間 の 線 量 率	燃料貯蔵プール等 空間線量率※1	1E-1～1E+6 μSv/h	5E+1～7.3E+8 μSv/h	1	1	—	半導体検出器	可搬型燃料貯蔵プー ル等空間線量率計（サ ーベイメータ）		
		1E+3～1E+9 μSv/h		1	1	—	半導体検出器	可搬型燃料貯蔵プー ル等空間線量率計 （線量率計）		
④ 燃 料 貯 蔵 プ ー ル の 状 態	燃料貯蔵プール等状態 （監視カメラ）※1	—	—	6	6	—	—	可搬型燃料貯蔵プー ル等状態監視カメラ		
⑤ 建 屋 内 線 量 率 の	建屋内線量率	1E+0～3E+5 μSv/h	2.5E+5～3E+5 μSv/h	5	5	—	半導体検出器	可搬型建屋内線量率 計		

※1 「(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

※2 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第2-8-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の必要個数整理（14/14）

(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	重大事故等対処設備			検出器の種類	重大事故 等対処設 備の分類	重大事故等対処設備の 名称	備考
				個数	バックア ップ	待機除 外				
① 貯水 水位 槽	貯水槽水位※1	0～10m	0～6750mm	4	4	—	ローブ式	可搬型貯水槽水位計 (ローブ式)		
		300～7500mm		4	4	電波式	可搬型貯水槽水位計 (電波式)			
② 第1貯 水槽給 水量	第1貯水槽給水流量※1	0～1800m ³ /h	0～900m ³ /h	10	10	10	電磁式	可搬型第1貯水槽給 水流量計		

※1 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要個数整理（バスターゲル別）

バスターゲル等	重大事故等対応設備の種別	計測設備	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出装置の種類	重大事故等対応設備個数																		
					個数 (N)	バックアップ 個数 (N)	バックアップ 除外	計測 除外	必須個数 (N) の部数	バックアップ及び計測除外個数 の部数	34条 (1.1)	35条 (1.2)	38条 (1.3)	37条 (1.4)	40条 (1.7)	41条 (1.8)							
原料線レベル	可搬型	原料線レベル 1E-2~1E+6Pa Sv/h	1E-0~1E+4Pa Sv/h	原料線レベル 圧力計装置	2	4	-	-	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外
原料線レベル	常設	原料線レベル 1E-0~1E+7Pa Sv/h	1E-0~1E+7Pa Sv/h	電離管	24	-	-	-	バックアップ 24	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 24	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 24	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 24	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 24	バックアップ 除外	計測 除外
計測空気圧縮空気流量	可搬型	0~50m ³ /h(norm.)	0~200 ³ /h(norm.)	熱式	53	106	83	-	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外
蒸ガス貯留槽圧力	常設	0~1MPa	0~0.5MPa	圧力式	19	-	-	-	バックアップ 19	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 19	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 19	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 19	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 19	バックアップ 除外	計測 除外
蒸ガス貯留槽入口流量	常設	0~150m ³ /h(norm.)	0~150m ³ /h(norm.)	差圧式	4	-	-	-	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外
蒸ガス貯留槽出口流量	常設	1E-0~1E+7Pa Sv/h	1E-0~1E+7Pa Sv/h	電離管	4	-	-	-	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外
蒸気圧力	常設	-2~20kPa	-2~20kPa	エアバーズ式	4	-	-	-	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 4	バックアップ 除外	計測 除外
セル輸出線圧力	可搬型	-5~10kPa	-5~10kPa	圧力式	5	5	-	-	バックアップ 5	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 5	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 5	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 5	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 5	バックアップ 除外	計測 除外
蒸ガス熱交換器入口圧力	常設	-3.5~30kPa	-3.5~30kPa	エアバーズ式	2	-	-	-	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 2	バックアップ 除外	計測 除外
計槽等温度	可搬型	0~130℃	20~130℃	熱電対 熱電線探針	56	56	-	-	バックアップ 56	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 56	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 56	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 56	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 56	バックアップ 除外	計測 除外
計槽等温度	可搬型	-	-	ウェスター	6	6	6	-	バックアップ 6	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 6	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 6	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 6	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 6	バックアップ 除外	計測 除外
計槽等圧力	可搬型	0~80kPa 密度：0~30kPa	0~80kPa 密度：0~22.17kPa	エアバーズ式	53	53	-	-	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外	バックアップ 53	バックアップ 除外	計測 除外

第2-8-2表 計装設備（重大事故等対応設備）の必要個数整理（バナー別）

バナー等	重大事故等対応設備の種別	計装設備	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出器の種類	重大事故等対応設備個数												
					34条(11.1)	35条(11.2)	36条(11.3)	37条(11.4)	38条(11.5)	40条(11.7)	41条(11.8)						
					個数(N)	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	必須個数(N)	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外	バナーアップ 計装 除外
燃焼器出口排気温度	可燃型	0~130℃	29~130℃	熱電対 測温抵抗体	6	6	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
燃焼器出口排気温度	可燃型	-	-	クラスター	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
セル導出ユニット出力差圧	可燃型	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
代替セル排気系フィルタ差圧	可燃型	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
燃え入り検出器出力/漏洩水検出セル水位	可燃型	0~20kPa	0~13kPa	エアバーナ式	9	9	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
燃焼水検出器	可燃型	検出：0~80kPa 警度：0~6kPa	検出：0~64.0kPa 警度：2.6kPa~4.0kPa	エアバーナ式	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
燃焼水検出器	可燃型	0~10kPa	0~2.07kPa	ロープ式	7	7	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
外置ロープ漏水圧力/管内コイル圧力	可燃型	0~1.6MPa	0~0.8MPa	圧力式	9	9	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
導出セル圧力	可燃型	-5~5kPa	-4.7~3kPa	圧力式	8	8	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要個数整理（パラメータ別）

パラメータ等	重大事故等対応設備の分類	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出器の種類	重大事故等対応設備個数														
					34条 (1.1)	35条 (1.2)		36条 (1.3)		37条 (1.4)		38条 (1.5)		40条 (1.7)		41条 (1.8)			
					個数 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)	バックアップ 設備 (N)
排水検量	可搬型	1E-1~1E+6t/Sv/h	1E-1~1E+6t/Sv/h	半導体検出器	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
漏洩源部水流量	可搬型	2.3~572m ³ /h	0~13m ³ /h	電阻式	6	11	11	-	6	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-
処理コイル部水流量	可搬型	0~13m ³ /h	0~13m ³ /h	電阻式	53	53	53	-	53	53	53	-	-	-	-	-	-	-	-
外排水部水流量	可搬型	2.3~107m ³ /h	0~13m ³ /h	電阻式	13	24	20	-	13	24	20	-	-	-	-	-	-	-	-

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要箇數整理（パナメータ別）

パナメータ等	重大事故等対応設備の分類	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出器の種類	重大事故等対応設備箇數												
					34条 (1.1)	35条 (1.2)	36条 (1.3)	37条 (1.4)	38条 (1.5)	40条 (1.7)	41条 (1.8)						
		必要箇數 (N)	計測範囲 (R)	必要箇數 (N) の部数	バックアップ (A)	計測範囲 (R)	必要箇數 (N)	バックアップ (A)	計測範囲 (R)	必要箇數 (N)	バックアップ (A)	計測範囲 (R)	必要箇數 (N)	バックアップ (A)	計測範囲 (R)	必要箇數 (N)	バックアップ (A)
計測器等流量	可搬型	0.04~100m ³ /h	0~1.0m ³ /h	電磁式	57	41	69	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流量計流量	可搬型	0~4800/h	0~1800/h	電磁式	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮空気自動供給装置圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	圧力式	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	圧力式	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	圧力式	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮空気自動供給ユニット接続系統圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	エアハーフ式	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水素排気系統圧縮空気圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	圧力式	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型	0~1.0MPa	0~0.07MPa	圧力式	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要箇条整理（パラメータ別）

パラメータ等	重大事故等対応設備の分類	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出装置の種類	重大事故等対応設備の設置												
					34条 (1.1)	35条 (1.2)	36条 (1.3)	37条 (1.4)	38条 (1.5)	40条 (1.7)	41条 (1.8)						
					異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	
					異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	異常	
セル導出ユニット流量	可搬型	0~138.6m ³ /h[norm]	0~138.6m ³ /h[norm]	熱式	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
計槽等水素濃度	可搬型	0~25%v/v	0~8%v/v	熱伝導式	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
アルトニウム濃縮回収装置	常設	0~32.29%v/v	0.46~31.73%v/v	エアフロー式	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルトニウム濃縮回収装置	常設	0~0.14%v/v	0~0.14%v/v	エアフロー式	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルトニウム濃縮回収装置	常設	0~150°C	40~143°C	温度抵抗体	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルトニウム濃縮回収装置	常設	-24~24%v/v	-2~24%v/v	エアフロー式	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルトニウム濃縮回収装置	常設	0~200°C	100~200°C	熱電対	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルトニウム濃縮回収装置	常設	0~200°C	100~187°C	熱電対	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
燃料貯蔵プール等水素濃度（超音波式）	可搬型	0~11.5m	0~11.5m	超音波式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
燃料貯蔵プール等水素濃度（メジャー）	可搬型	0~2m	0~11.5m	メジャー	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
燃料貯蔵プール等水素濃度（電位式）	可搬型	0~11.5m	0~11.5m	電位式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
燃料貯蔵プール等水素濃度（エアフロー式）	可搬型	0~11.5m	0~11.5m	エアフロー式	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要個数整理（パラメータ別）

パラメータ等	重大事故等対応設備の分類	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出遅延の範囲	重大事故等対応設備個数													
					34条 (1.1)	35条 (1.2)	36条 (1.3)	37条 (1.4)	38条 (1.5)	40条 (1.7)	41条 (1.8)	備考	備考	備考	備考			
					個数 (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)	バックアップ (N)
燃料貯蔵プール等本温 (サーミスタ)	可搬型	0~100℃	25~100℃	サーミスタ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
燃料貯蔵プール等本温 (測温抵抗体)	可搬型	0~100℃	25~100℃	測温抵抗体	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

第2-8-2表 計測設備（重大事故等対応設備）の必要個数整理（パナメータ別）

パナメータ等	重大事故等対応設備の分類	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	検出器の種類	重大事故等対応設備個数		34条(1)1		35条(1)2		36条(1)3		37条(1)4		38条(1)5		40条(1)7		41条(1)9																									
					個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	必須個数(N)	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外	個数(N)	パナメータ アンペア 除外	計測 除外																		
計測器	可搬型	0～10t	0～750mm	ロープ式	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
																								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
																								21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
計測器	可搬型	300～750mm	0～750mm	電線式	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
																									21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
計測器	可搬型	0～800m ³ /h	0～800m ³ /h	電線式	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
																									21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

補足説明資料 2-9 (43条)

計装設備（重大事故等対処設備）の耐環境性について

計装設備（重大事故等対処設備）の耐環境性について

重大事故等対処計装設備のうち可搬型の計測器について耐環境性等を整理した結果は以下の通りである。

1. 再処理施設の建屋内および屋外

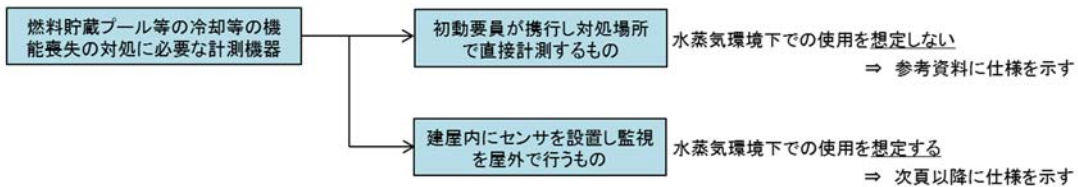
重大事故等対処計装設備のうち、可搬型の計測器については、再処理施設の建屋内および屋外の環境条件を考慮し、それぞれの使用場所における重大事故等時の環境条件を考慮し耐環境性を有する設計とする。重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度、放射線を表 2-9-1 に示す。

2. 燃料貯槽プール等




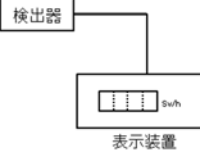
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な計装設備については、発生する蒸気からの影響を防止するため、以下の対策を実施している。


(1) 重大事故等対処に使用する計測機器

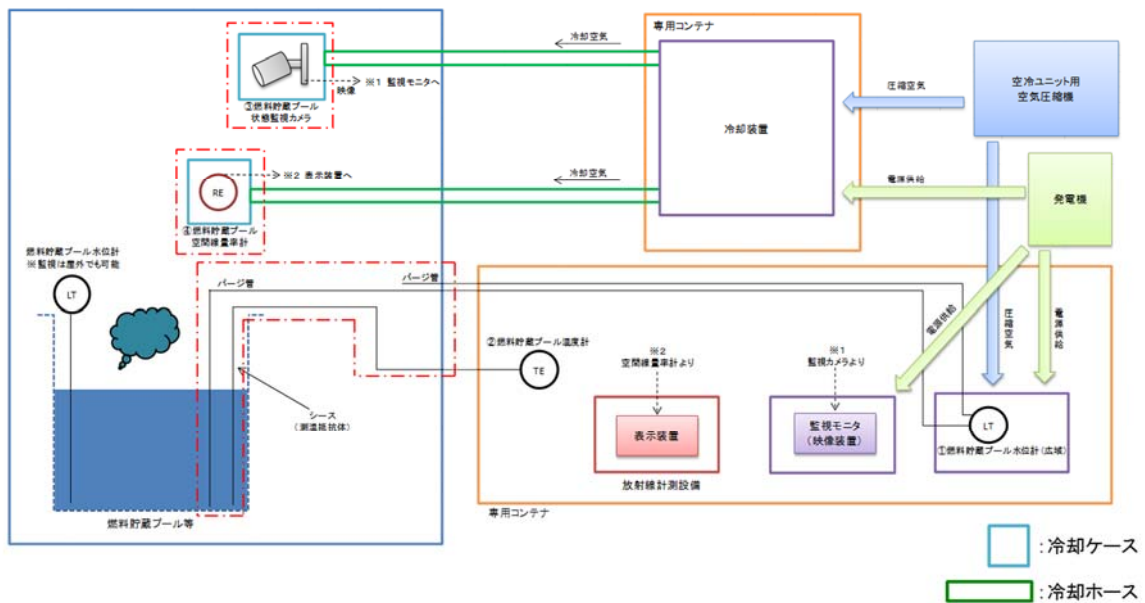
- 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に用いる計測機器は、全て可搬型である。
- 可搬型の計測機器は、初動対応に用いるものとして、初動要員が携行し、対処場所で直接計測を実施可能なものを配備する。
- さらに、事故進展により燃料貯蔵プール等から水蒸気が発生し、事故対策要員が対処場所へ入域できない場合を想定して、対処場所にセンサを設置し、建屋近傍(屋外)に設置する専用コンテナ内で監視可能なものも配備する。



建屋内にセンサを設置し監視を屋外で行うもの(水蒸気環境下での使用を想定する計測機器)

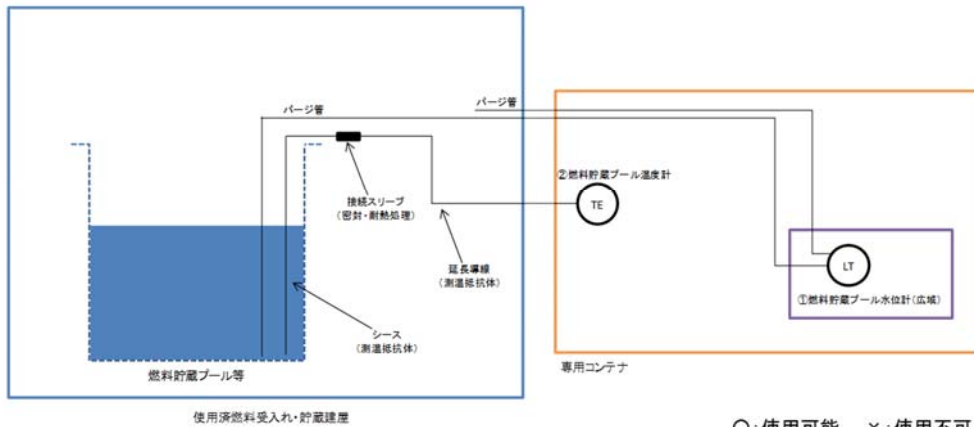
可搬型重大事故等対処設備名	計測器イメージ	計器仕様		水蒸気対策
可搬型燃料貯蔵プール水位計(広域)		方式	バージ式	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等の上部からバージ管をプール内に入れ計測 バージ用エアは屋外の空気圧縮機から供給 差圧伝送器は屋外に設置 監視は屋外
		計測範囲	EL約43.8~EL約55.3m	
可搬型燃料貯蔵プール温度計		方式	測温抵抗体	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等の上部から検出部(シース部分)をプール内に入れ計測 監視は屋外
		計測範囲	0~100℃	
可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ		方式	赤外線カメラ	<ul style="list-style-type: none"> 専用の冷却ケースに入れ燃料貯蔵プール等の近傍に設置 冷却空気は屋外から供給 監視は屋外
可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計		方式	フォトダイオード半導体検出器	<ul style="list-style-type: none"> 検出器は専用の冷却ケースに入れ燃料貯蔵プール等の近傍に設置 冷却空気は屋外から供給 監視は屋外
		計測範囲	10 μSv/h~1,000Sv/h	

 : 水蒸気環境下での使用を想定する計測機器



燃料貯蔵プール等の監視設備の全体概要図

①燃料貯蔵プール水位計(広域)、②燃料貯蔵プール温度計

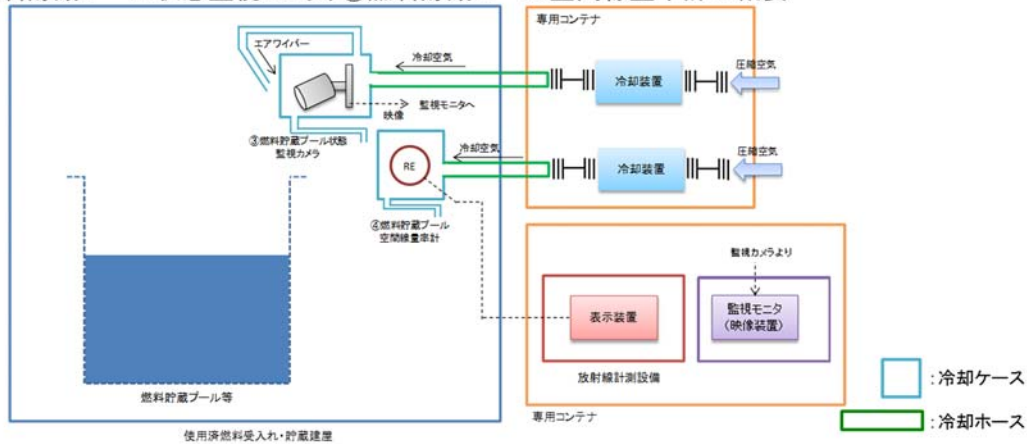


○:使用可能 ×:使用不可

可搬型重大事故等対処設備	水蒸気発生前	水蒸気発生後
①燃料貯蔵プール水位計(広域)	○	○
②燃料貯蔵プール温度計	○	○

①は、建屋内はパージ管のみであり、電気、電子部品を有さないため水蒸気環境下においても使用可能である。
 ②は、建屋内はシース部および延長導線部のみであり、電気、電子部品を有さないため水蒸気環境下においても使用可能である。

③燃料貯蔵プール状態監視カメラ、④燃料貯蔵プール空間線量率計の概要



○:使用可能 ×:使用不可

可搬型重大事故等対処設備	水蒸気発生前	水蒸気発生後
③燃料貯蔵プール状態監視カメラ	○	○
④燃料貯蔵プール空間線量率計	○	○

③、④は、電気、電子部品を有しており、水蒸気環境下において使用できないことから、専用の冷却ケースに収納し、冷却空気を供給することで水蒸気環境下においても使用可能となるよう考慮している。また、状態監視カメラについては、レンズへの水滴付着防止対策として冷却空気をレンズ面に吹きつける。

- 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に用いる重大事故等対処設備は、水蒸気環境下において使用可能なように以下の点を考慮している。
 - ① 建屋内の水蒸気環境下からの電気、電子部品の排除。
 - ② 水蒸気環境下からの電気、電子部品の排除が困難な場合は、計測機器を専用ケースに収納した上で冷却空気を供給(水蒸気雰囲気からの隔離および機器の冷却)。
- 以上により、水蒸気発生環境下においても必要なパラメータを計測可能である。

表 2-9-1 重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度及び放射線 (1/2)

重大事故等	重大事故等の発生を想定する建屋内 (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内, 高レベル廃液ガラス固化建屋内, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)							
	環境温度		環境圧力		湿度		放射線	
	通常	事故時	通常	事故時	通常	事故時	通常	事故時
臨界事故		作業場所は通常温度	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage] (通常状態)	通常	外気と運転状態により変化 (通常状態)		通常	作業場所は ~100mSv/h ※1
冷却機能喪失による蒸発乾固		約 28℃ ~約 80℃ ※2	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage] (通常状態) 建屋換気停止時は大気圧	通常	外気と運転状態により変化 (通常状態) 建屋換気設備停止時は外気の湿度となる。		通常	作業場所は ~10mSv/h ※1
放射線分解により発生する水素による爆発	W/G/Y: 10~40℃		W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage]	通常	外気と運転状態により変化		通常	作業場所は ~10mSv/h ※1
有機溶媒等による火災又は爆発		作業場所は通常温度	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage] (通常状態)	通常	外気と運転状態により変化 (通常状態)		通常	作業場所は通常時と同程度
使用済み燃料の著しい損傷 (想定事故 1, 想定事故 2)		80℃	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage] (通常状態) 建屋換気停止時は大気圧	通常	100%		通常	~50μSv/h

* : 本表は, 有効性評価範囲 (拡大防止対策成功時の事態収束まで) における環境条件を示す。

※1 : 10mSv/h を超えるときは, 操作時間の制限や遮蔽材を設置する等の措置を講ずる。

※2 : 環境温度が上昇する前に, 設置・接続等の作業を完了させる。

表 2-9-1 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度及び放射線（2/2）
 (つづき)

重大事故等	重大事故等の発生を想定する建屋以外の建屋 (制御建屋，緊急時対策建屋，主排気筒管理建屋)					屋外			
	環境温度	環境圧力	湿度	放射線	環境温度	環境圧力	湿度	放射線	
臨界事故									
冷却機能喪失による 蒸発乾固									
放射線分解により発生する 水素による爆発	W/G/Y: 10~40℃ (通常状態)	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage] (通常状態)	外気と運転状態により変化 (通常状態)	W: ≤ 1.7 μSv/h G/Y: ≤ 500 μSv/h (通常状態)	-16~35℃ (通常の外気状態)	大気圧 (通常の外気状態)	最高湿度 90% (通常の外気状態)		
有機溶媒等による火災又は爆発									
使用済み燃料の著しい 損傷 (想定事故 1, 想定事故 2)									

* : 本表は，有効性評価範囲（拡大防止対策成功時の事態収束まで）における環境条件を示す。

補足説明資料 2-10 (4 3 条)

パラメータの抽出について

重大事故等に対処するために把握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、およびこれを踏まえた設計条件や手順への展開を考慮し、以下の通りに分類する方針とする。

1. 重大事故等に対処するために把握することが必要なパラメータとして、技術的能力に係る審査基準 1.1～1.10 の作業手順に用いられるパラメータ^{※1}及び有効性評価の監視項目に係るパラメータを抽出した（以下「抽出パラメータ」という。）。
2. 抽出パラメータは、当該パラメータの重要性や計測にあたっての優先順位を明確にするとともに、それらを踏まえた設計条件を明確にするために、主要パラメータと補助パラメータに分類した。その方針としては以下のとおりである。
 - (1) 主要パラメータは、重大事故等の発生防止及び拡大防止対策を成功させるために把握することが必要な再処理施設の状態を直接監視、推定、又は推測するパラメータである。具体的には以下のとおりである。
 - a. 対策の実施判断に用いるパラメータ
例：貯槽等温度、貯槽等液位、貯槽等水素濃度、放射線レベル、プルトニウム濃縮缶圧力、プルトニウム濃縮缶気相部温度、プルトニウム濃縮缶液相部温度、燃料貯蔵プール等水位、建屋内線量率 等
 - b. 機器の状態を監視するパラメータ
例：燃料貯蔵プール等水温、貯槽等温度、貯槽掃気圧縮空気流量 等
 - (2) 補助パラメータは、再処理施設の状態を補助的に監視するパラメータとして、電源設備の受電状態又は再処理施設の状態を補助的に監視するパラメータである。具体的には以下のとおりである。
 - a. 電源設備の受電状態
例：電源の受電状態
 - b. 再処理施設の状態を補助的に把握するパラメータ
例：漏えい液受血液位、モニタリングポスト、主排気筒モニタ等

※1：技術的能力に係る審査基準 1.1～1.10 における判断の定義を明確化するために、重大事故対策の進展状況に応じて、以下の通りに整理する。

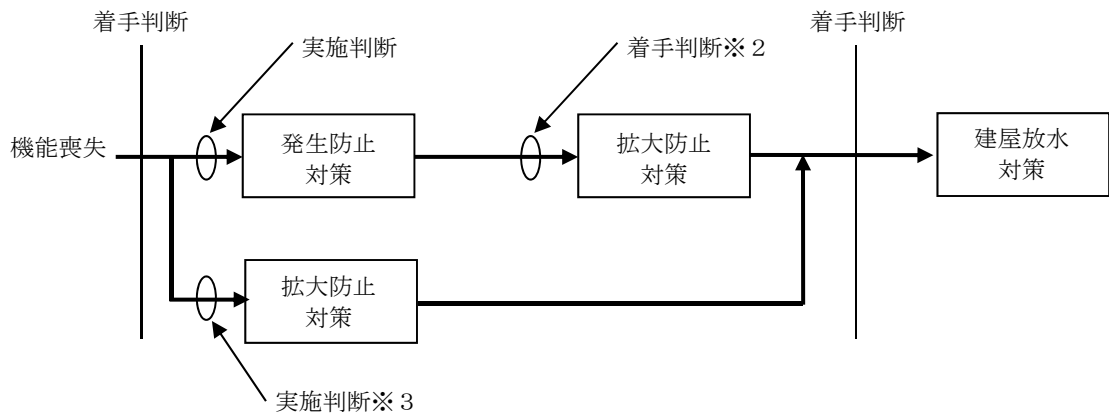
着手判断：重大事故等の対策の準備に着手する判断をいう。

例：安全冷却水系の冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水を循環するためのポンプが多重故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合

実施判断：着手判断以降に、重大事故等の対策に着手する判断をいう。

例：内包する溶液の温度が85℃に至り、かつ温度の上昇傾向が続く場合

<例>



※2：蒸発乾固（冷却コイル等への通水），使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対策（代替補給水設備によるスプレイ対策）については，着手判断として実施する。

※3：臨界事故，有機溶媒等による火災又は爆発については，着手判断と実施判断（事象検知）を同時に行う。

上記の方針に基づき，抽出したパラメータの一覧を第2-10-1表に示す。

抽出パラメータ名称	パワメータ区分										電圧降下区分									
	重要電圧降下パワメータ										重要電圧降下パワメータ									
	34条	35条	36条	37条	38条	40条	41条	42条	43条	44条	34条 (1.1)	35条 (1.2)	36条 (1.3)	37条 (1.4)	38条 (1.5)	40条 (1.7)	41条 (1.8)	42条 (1.9)	43条 (1.10)	
交流電圧																				
交流電流																				
交流電圧変動																				
電圧変動																				
電圧変動率																				
電圧変動率(分)																				
電圧変動率(時)																				
電圧変動率(日)																				
電圧変動率(月)																				
電圧変動率(年)																				
電圧変動率(10年)																				
電圧変動率(30年)																				
電圧変動率(50年)																				
電圧変動率(75年)																				
電圧変動率(100年)																				
電圧変動率(200年)																				
電圧変動率(300年)																				
電圧変動率(400年)																				
電圧変動率(500年)																				
電圧変動率(600年)																				
電圧変動率(700年)																				
電圧変動率(800年)																				
電圧変動率(900年)																				
電圧変動率(1000年)																				
電圧変動率(2000年)																				
電圧変動率(3000年)																				
電圧変動率(4000年)																				
電圧変動率(5000年)																				
電圧変動率(6000年)																				
電圧変動率(7000年)																				
電圧変動率(8000年)																				
電圧変動率(9000年)																				
電圧変動率(10000年)																				
電圧変動率(20000年)																				
電圧変動率(30000年)																				
電圧変動率(40000年)																				
電圧変動率(50000年)																				
電圧変動率(60000年)																				
電圧変動率(70000年)																				
電圧変動率(80000年)																				
電圧変動率(90000年)																				
電圧変動率(100000年)																				

分類	区分	手順	技術的能力 本文記載	手順書 手順書(本文表記載)	手順書の判断に関連する監視パラメータ (安全機能喪失判断)	実施の判断基準		停止の判断基準	その他の判断 (系統選択の利 判断範囲)	対置の成功判断に用いるパラメータ		有効性評価に用いるパラメータ		備考
						判断基準	判断範囲			対置の成功判断に用いるパラメータ	操作手順に用いるパラメータ			
事故時に用い る計画	S	パラメータの記 録	監視範囲パラメータ及び(重なり代 無監視範囲パラメータ)は、監視範囲 計画設置時の可搬型情報収集装置 及び監視範囲調整により、計画結 果を監視及び記録するため伝 送する。 伝送された計画結果は中央制御 室及び使用済燃料受入れ所情報 システム管理室にそれぞれ、及び データ収集装置及びデータ取 集装置により記録する。 ただし、情報把握計画設置設備の設 置が完了するまでの間および機 能監視の必要がないパラメータ は、重大事故等通常重積設備を 利用して行う作業は、監視範囲 が第1所~情報伝送、記録用 紙に記録する。	安全機能喪失の確認をした場合。	1.1~1.9の各技術的能力の手順等に表示。 1.1~1.9の各技術的能力の手順等	準備が完了後、 直ちに実施す る。	-	-	(1.1~1.9の各技術的能力の手順等 のパラメータ)	(1.1~1.9の各技術的能力の手順等 のパラメータ)	(1.1~1.9の各技術的能力の手順等 のパラメータ)	監視範囲(SA常設) 監視範囲可搬型情報収集装置(SA可搬 型) 分譲建造可搬型情報収集装置(SA可搬 型) 複製建造可搬型情報収集装置(SA可搬 型) カプセル・コンテナ統合建造可搬 型情報収集装置(SA常設型) 船橋建造可搬型情報収集装置(SA可搬 型) 船橋建造可搬型情報収集装置(SA可搬 型) 使用済燃料受入れ所構築可搬型情報 収集装置(SA可搬型) 使用済燃料受入れ所構築可搬型情報 表示装置(SA可搬型) 使用済燃料受入れ所構築可搬型情報 収集装置(SA可搬型) 第1核管理室・貯水所可搬型情報収集 装置(SA可搬型) 第2核管理室・貯水所可搬型情報収集 装置(SA可搬型) 可搬型情報把握計画設置機(SA可搬型) 可搬型情報把握計画設置機(SA可搬型) 情報把握計画設置機電機伝送計(SA可 搬型) 情報把握計画設置機電機伝送計(SA 可搬型) 情報把握計画設置機電機伝送系統(SA 常設型) 伝送範囲可搬型構築装置(SA常設) データ収集装置(SA常設) 情報収集装置(SA常設)		

補足説明資料 2-13 (4 3 条)

パラメータの監視及び記録について

パラメータの監視及び記録について

重大事故等が発生した場合において、情報把握計装設備が設置される時間までの間は、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「第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備」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、中央制御室並びに緊急時対策所に情報伝達し、監視することとしている。

以下に、所定の頻度（1 時間 30 分）にて実施する考え方を示す。

重大事故等の対処における 1 作業当たりの作業時間は、装備等による作業負荷の観点から 1 時間 30 分を目安に設定している。また、作業を終えた後、次の作業までに移動、休憩のために 1 時間 30 分空けることとしている。これにより、パラメータを継続的に監視する周期は 1 時間 30 分としている。

		0分	30分	60分	90分	120分	150分	180分	210分	240分
A 班	現場移動時間 汚染検査 装備の脱装	■						■		
	休憩			■						■
	装備の着装 現場移動時間			■						■
	作業開始					■		■		
B 班	現場移動時間 汚染検査 装備の脱装					■				
	休憩					■				
	装備の着装 現場移動時間					■				
	作業開始	■		■				■		

情報把握計装設備が設置されるまでの間に使用する設備を以下に示す。

	情報把握計装設備が設置されるまでの間に使用する設備	情報把握計装設備が設置された以降に使用する設備
外的, 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	<p>再処理事業所内</p> <p>【代替通信連絡設備】(第 47 条) ※³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替通話系統 <p>【可搬型重大事故等対処設備】(第 47 条) ※³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型通話装置 ・可搬型衛星電話 (屋内用) ・可搬型トランシーバ (屋内用) ・可搬型衛星電話 (屋外用) ・可搬型トランシーバ (屋外用) <p>再処理事業所外</p> <p>【可搬型重大事故等対処設備】(第 47 条) ※³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型衛星電話 (屋内用) ・可搬型衛星電話 (屋外用) 	<p>【情報把握計装設備】</p> <p>可搬型情報収集装置※²</p> <p>可搬型情報表示装置※¹</p> <p>データ表示装置 (第 46 条) ※¹</p> <p>情報表示装置 (第 46 条) ※¹</p> <p>データ収集装置 (第 46 条) ※²</p> <p>情報収集装置 (第 46 条) ※²</p>

※¹ 監視するために必要となる設備

※² 記録するために必要となる設備

※³ 情報伝達により監視および記録様式に記録する

2. 記録装置のデータ保存容量

(1) 情報把握計装設備の記録装置

以下に情報把握計装設備で採用する伝送方法の回線評価について示す。

【前提条件】

① パラメータ数と伝送方法

送信元	パラメータ数	伝送方式	伝送速度
前処理建屋	89	無線	56Mbps
分離建屋	104		
精製建屋	107		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	46		
高レベル廃液ガラス固化建屋	90		
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	22		
第1貯水槽	2	衛星電話	64kbps
第2貯水槽	2		
合計	462	—	—

②建屋間の伝送周期：1秒

③データ伝送物量：

○イーサネット最大フレーム：1,526byte

(データ部：0~1,460byte, ヘッダ部：66byte)

○1パラメータあたりの計測データ量：50byte

(パラメータ No., 測定データ, タイムスタンプ, ステータス情報を含む)

【評価結果】

○無線による通信速度の評価 (パラメータ数の最も多い精製建屋の場合で評価)

1回のデータ伝送におけるデータ部の最大データ量：

$50\text{byte} \times 107 \text{パラメータ} = 5,350\text{byte}$

1回のデータ伝送におけるフレーム数：

$5,350\text{byte} \div 1,460\text{byte} = 3.7$ (4フレーム)

1回のデータ伝送における通信量：

$5,350\text{byte} + 66\text{byte} \times 4 \text{回} = 5,614\text{byte} = 44,912\text{bit}$

通信速度：

$44,912\text{bit} \times 1 \text{回/秒} (\text{伝送周期：1秒})$

$= 44,912\text{bps} \approx 45\text{kbps}$ (回線速度の約0.1%)

○衛星電話による通信速度の評価

1回のデータ伝送におけるデータ部の最大データ量：

$50\text{byte} \times 4 \text{パラメータ} = 200\text{byte}$

1回のデータ伝送における通信量：

$200\text{byte} + 66\text{byte} = 266\text{byte} = 2,128\text{bit}$

通信速度：

$2,128\text{bit} \times 1 \text{回/秒} (\text{伝送周期：1秒})$

=2, 128bps ≒ 2. 2kbps (回線速度の約 3. 5%)

以上より、無線や衛星電話の回線状態に変動があった場合を考慮しても、十分余裕のある設計としている。

(2) 制御建屋可搬型情報収集装置および緊急時対策所 情報収集装置の記録容量について評価結果を示す。

【前提条件】

- ① データ保存期間：10 日
- ② 1 パラメータあたりの計測データ量：50byte
- ③ パラメータ収集周期：
制御建屋可搬型情報収集装置 1 秒
緊急時対策所 情報収集装置 20 秒 (1 秒周期データを 20 周期分)

【評価結果】

上記による必要記録容量：

50byte×462 パラメータ×10 日×24 時間×60 分×60 秒≒20GB

制御建屋可搬型情報収集装置の記録容量は 1 TB であり、データ記録容量に十分余裕がある設計としている。

また、緊急時対策所 情報収集装置の記録容量は 32GB であり、データ記録容量に十分余裕がある設計としている。

なお、情報収集装置に記録されたデータは CSV 形式のテキストデータとして外部媒体等に出力が可能である。

(3) 制御建屋 監視制御盤の記録可能時間を示す。

<記録容量の評価>

【前提条件】

- ① 記録周期：0. 5 秒～60 分
- ② データ記録時間：6 分～62 日

【評価結果】

0. 5 秒～60 分周期で対象パラメータの監視が可能であり、データは外部媒体に出力が可能である。

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (1/16)

(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類		制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
		可搬型	常設			
① 放射貯留槽の放射線レベル	放射線レベル	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置 監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
② 縮気貯留槽の圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	×	×	×	—	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。
③ 貯留槽の廃ガス圧力	廃ガス貯留槽圧力 ^{※1}	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
④ 貯留槽の廃ガス入口流量	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※1}	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑤ 貯留槽の廃ガス放射線レベル	廃ガス貯留槽放射線レベル	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑥ 溶解槽の圧力	溶解槽圧力	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑦ 浄化槽の廃ガス入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{※2}	○	○	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。

※1 「(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

※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」及び「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① 貯槽等の温度	貯槽等温度 ^{※2}	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[冷却コイル通水流量] ^{※1}				「⑩冷却コイルの通水流量」を監視するパラメータと同じ。
	[内部ループ通水流量] ^{※1}				「⑩内部ループの通水流量」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] ^{※1}				「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	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽等温度] ^{※1}				「①貯槽等の温度」を監視するパラメータと同じ。
	[貯槽等注水流量] ^{※1}				「⑩貯槽等注水流量」を監視するパラメータと同じ。
	[凝縮水回収セル液位] ^{※1}				「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] ^{※1}				「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。
③ 凝縮器出口の排気温度	凝縮器出口排気温度	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽等液位] ^{※1}				「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] ^{※1}				「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] ^{※1}				「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 [] は重要代替監視パラメータを示す

※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

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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 (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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
④ セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットの差圧 ^{※2}	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑤ 代替セル系の差圧	代替セル系フィルタの差圧 ^{※2}	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑥ 凝縮水回収セル又は凝縮水貯槽の液位	凝縮水回収セル液位 ^{※3}	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	凝縮水貯槽の液位	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽等液位] ^{※1}				「② 貯槽等の液位」を監視するパラメータと同じ。
	[凝縮器出口排気温度] ^{※1}				「③ 凝縮器出口の排気温度」を監視するパラメータと同じ。
⑦ 膨張槽の液位	膨張槽液位	可搬型	×	—	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。
⑧ 内部ループ通水圧力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。

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※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 「⑩漏えい液受皿の液位」と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ（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（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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
⑨ 路セル導出経路圧力の圧力	セル導出経路圧力※1	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑩ 導出先セルの圧力	導出先セル圧力※1	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑪ 漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位※2	可搬型	×	—	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。
⑫ 排水の流量	排水線量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑬ 凝縮器通水の流量	凝縮器通水流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑭ 冷却水の流量	冷却コイル通水流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑮ 内部ループ通水の流量	内部ループ通水流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。

※1 「(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

※2 「⑥凝縮水回収セルの液位」と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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 (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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
⑯ 貯槽の流量 注水	貯槽等注水流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑰ 建屋給水の流量	建屋給水流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① 供給貯槽の圧力 ② 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	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ^{*1}				[⑤貯槽掃気圧縮空気流量]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	圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ^{*1}				[⑤貯槽掃気圧縮空気流量]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圧力	可搬型	×	—	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。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ^{*1}				[⑤貯槽掃気圧縮空気流量]を監視するパラメータと同じ。
⑤ 貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[水素掃気系統圧縮空気圧力]				[⑥水素掃気系統圧縮空気圧力]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] ^{*1}				[⑦かくはん系統圧縮空気圧力]を監視するパラメータと同じ。
	[セル導出ユニット流量] ^{*1}				[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 []は重要代替監視パラメータを示す

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ（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（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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
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	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1				[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。
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	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1				[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。
⑧ セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1				[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。
⑨ 貯槽等水素の濃度	貯槽等水素濃度	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽掃気圧縮空気流量] ※1				[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。
	[貯槽等温度] ※1				[④貯槽等の温度] を監視するパラメータと同じ。

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ（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（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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
⑩ セル導出エレクトロニクス装置の差圧	セル導出エレクトロニクス装置の差圧※2	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑪ 代替セル排気系の差圧	代替セル排気系フィルタ差圧※2	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑫ セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力※2	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑬ 導出先セルの圧力	導出先セル圧力※2	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑭ 貯槽等の温度	貯槽等温度※2	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[貯槽等水素濃度]※1				「⑨貯槽等水素の濃度」を監視するパラメータと同じ。

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※2 「(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2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① プルトニウム濃縮缶供給槽の液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位 ^{※2}	常設	○	監視制御盤データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[供給槽ゲージオン流量] ^{※1}	常設	○	監視制御盤データ収集装置	
② プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	常設	○	監視制御盤データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
	[プルトニウム濃縮缶圧力] ^{※1}				
	[プルトニウム濃縮缶気相部温度] ^{※1}				
③ プルトニウム濃縮缶液相部温度	[プルトニウム濃縮缶液相部温度] ^{※1}				

※1 []は重要代替監視パラメータを示す

※2 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パラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (10/16)

(4)有機溶媒等による火災又は爆発に処するための設備 (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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
③フルトニウム濃縮缶の圧力	フルトニウム濃縮缶圧力	常設	○	監視制御盤データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。
	[フルトニウム濃縮缶気相部温度] ※1				「⑥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] ※1				「⑦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 [] は重要代替監視パラメータを示す

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (11/16)

(4)有機溶媒等による火災又は爆発に処するための設備 (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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
④ フルトニウム濃縮缶 気相部の温度	フルトニウム濃縮缶 気相部温度	常設	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。
⑤ フルトニウム濃縮 缶液相部の温度	[フルトニウム濃縮缶 液相部温度] ※1	常設	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※2 放射線分解により発生する水素による爆発に処するために必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (12/16)

(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に処するための設備 (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	重大事故等 処設備の 分類	制御室及び緊急時対 策所への伝送	記録先	伝送の根拠
⑥ 廃ガス貯槽の圧力	廃ガス貯留槽圧力 ^{※1}	常設	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。
⑦ 廃ガスの貯留槽の入口流量	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※1}	常設	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。
⑧ 廃ガスの洗浄塔の入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{※2}	常設	○	監視制御盤 データ収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要 があるパラメータであるため伝送する。

※1 「(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

※2 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」及び冷却機能の喪失による蒸発乾固に処するための必要なパラメータを計測する設計基準対象の施設の計測制御設備の計器と兼用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (13/16)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① 燃料貯蔵水の水位	燃料貯蔵プール等水位	可搬型〔携行型〕	×	—	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。
		可搬型〔パラメータ伝送型〕	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
② 燃料貯蔵水の温度	燃料貯蔵プール等水温	可搬型〔携行型〕	×	—	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。
		可搬型〔パラメータ伝送型〕	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (14/16)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 (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	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
③ 設備の代替注水流量	代替注水設備流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
④ 設備のスプレイ流量	スプレイ設備流量	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑤ 空間の線量率	燃料貯蔵プール等 空間線量率※1	可搬型 〔携帯型〕	×	—	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。
		可搬型 〔パラメータ伝送型〕	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
⑥ 燃料貯蔵プール状態 （監視カメラ）※1	燃料貯蔵プール等状態 （監視カメラ）※1	可搬型	×	—	映像信号のため伝送しない。

※1 「(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2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (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

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① 放水流量の	放水砲流量※2	可搬型	×	—	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。
② 放水圧力の	放水砲圧力※2	可搬型	×	—	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 燃料貯蔵ブール等の空間線量率	燃料貯蔵ブール等空間線量率※1	可搬型 〔パラメータ伝送型〕	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
④ 燃料貯蔵ブール等状態(監視カメラ)※1	燃料貯蔵ブール等状態(監視カメラ)※1	可搬型	×	—	映像信号のため伝送しない。
⑤ 建屋内建線の	建屋内線量率	可搬型	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。

※1 「(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

※2 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第2-13-1表 制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ (16/16)

(7) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	重大事故等対処設備の分類	制御室及び緊急時対策所への伝送	記録先	伝送の根拠
① 貯水槽の水	貯水槽水位※1	可搬型〔携行型〕	×	—	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。 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。
		可搬型〔パラメータ伝送型〕	○	可搬型情報収集装置 情報収集装置	
② 第1貯水槽給水の流量	第1貯水槽給水流量※1	可搬型	×	—	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。

※1 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

補足説明資料 2-15 (4 3 条)

乾電池又は充電池による計装設備への給電について

乾電池又は充電池による計装設備への給電について

1. 設計方針

計装設備の可搬型重大等対処設備のうち、電源が必要な設備については、乾電池又は充電池を用いることにより対処するために有効なパラメータを計測できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の電源は、可搬型重大事故等対処設備の使用頻度を踏まえ、対処に必要なパラメータを把握するのに必要な容量を有する設計とする。

2. 給電方式の整理

計装設備の可搬型重大等対処設備のうち、電源が必要な設備の給電方式を第2-15-1表に示す。

第2-15-1表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備（1/5）

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
臨界事故の拡大を防止するための設備	ガンマ線用サーベイメータ	乾電池
	中性子線用サーベイメータ	乾電池
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	充電池
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	可搬型貯槽温度計※ ²	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型貯槽温度計（テスター）※ ²	乾電池
	可搬型貯槽液位計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型凝縮器出口排気温度計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型凝縮器出口排気温度計（テスター）	乾電池
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計※ ²	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型フィルタ差圧計※ ²	可搬型情報把握計装設備※ ¹

第2-15-1表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備（2/5）

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備 (つづき)	可搬型凝縮水槽液位計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型膨張槽液位計	乾電池
	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計※ ²	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型導出先セル圧力計※ ²	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型冷却水排水線量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型凝縮器通水流量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型冷却コイル通水流量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型冷却水流量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型機器注水流量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型建屋供給冷却水流量計	乾電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	充電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	可搬型情報把握計装設備※ ¹
	可搬型セル導出ユニット流量計	充電池 可搬型情報把握計装設備※ ¹

第 2 - 1 5 - 1 表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備 (3 / 5)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
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 (つづき)	可搬型水素濃度計	充電池 可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差 圧計 ^{※3}	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型フィルタ差圧計 ^{※3}	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 ^{※3}	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型導出先セル圧力計 ^{※3}	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型貯槽温度計 ^{※3}	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型貯槽温度計 (テスター) ^{※3}	乾電池
使用済燃料貯蔵槽の 冷却等のための設備	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超 音波式)	乾電池
	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電 波式)	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エ アパーズ式)	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サ ーミスタ)	乾電池
	可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測 温抵抗体)	可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型代替注水設備流量計	乾電池 可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型スプレイ設備流量計	乾電池 可搬型情報把握計装 設備 ^{※1}
	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率 計 (サーバイメータ) ^{※5}	乾電池
	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率 計 (線量率計) ^{※5}	可搬型計測ユニット
	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カ メラ	可搬型計測ユニット

第 2 - 1 5 - 1 表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備 (4 / 5)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 (つづき)	可搬型空冷ユニット A~E	可搬型計測ユニット
	可搬型計測ユニット	可搬型発電機
	可搬型監視ユニット	可搬型計測ユニット
工場外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	可搬型放水砲流量計	乾電池
	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計) ※ ⁴	可搬型計測ユニット
	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ ※ ⁴	可搬型計測ユニット
	可搬型建屋内線量率計	乾電池 可搬型情報把握計装設備 ※ ¹
重大事故等への対処に必要な水の供給設備	可搬型貯水槽水位計 (ロープ式)	乾電池
	可搬型貯水槽水位計 (電波式)	可搬型情報把握計装設備 ※ ¹
	可搬型第 1 貯水槽給水流量計	乾電池
可搬型情報把握計装設備	前処理建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	分離建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	精製建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	制御建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機

第 2 - 1 5 - 1 表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備 (5 / 5)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
可搬型情報把握計装設備 (つづき)	制御建屋可搬型情報表示装置	可搬型発電機
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置	可搬型発電機
	第 1 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型発電機

- ※1 パラメータ伝送時のみ可搬型情報把握計装設備から給電する。
- ※2 「放射性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。
- ※3 「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」と兼用する。
- ※4 「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」と兼用する。
- ※5 「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。

(1) 給電方式の概要

a. 乾電池

以下の設備の電源は、乾電池として、汎用的な乾電池を電源として用いる設備であり、枯渇した場合は乾電池を交換することにより、継続使用が可能な設備である。

- ・ガンマ線用サーベイメータ
- ・中性子線用サーベイメータ
- ・可搬型貯槽温度計（テスター）
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計（テスター）
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却水排水線量計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型冷却コイル通水流量計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計
- ・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温度計（サーミスタ）
- ・可搬型代替注水設備流量計
- ・可搬型スプレイ設備流量計
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型建屋内線量率計

b. 充電池

以下の設備の電源は、充電池として、汎用的な充電池を電源として用いる設備であり、枯渇した場合は充電池を充電することにより、継続使用が可能な設備である。

- ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・ 可搬型セル導出ユニット流量計
- ・ 可搬型水素濃度計

c. 可搬型情報把握計装設備

以下の設備の電源は、可搬型情報把握計装設備を電源として用いる設備（パラメータ伝送時）であり、e. 可搬型発電機から可搬型情報把握計装設備へ電源を供給することにより、継続使用が可能な設備である。

- ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型貯槽温度計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型貯槽液位計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型凝縮器出口排気温度計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型フィルタ差圧計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型凝縮水槽液位計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型導出先セル圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型冷却水排水線量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 可搬型凝縮器通水流量計（パラメータ伝送時のみ）

- ・可搬型冷却コイル通水流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型冷却水流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型機器注水流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型セル導出ユニット流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型水素濃度計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）（パラメータ伝送時のみ）
- ・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（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型スプレー設備流量計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型建屋内線量率計（パラメータ伝送時のみ）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）（パラメータ伝送時のみ）

d. 可搬型計測ユニット

以下の設備の電源は、可搬型計測ユニットを電源として用いる設備であり、e. 可搬型発電機から可搬型計測ユニットへ電源を供給することにより、継続使用が可能な設備である。

- ・可搬型空冷ユニット A～E
- ・可搬型監視ユニット

e. 可搬型発電機

以下の設備の電源は、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、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、情報把握計装設備可搬型発電機を電源として用いる設備であり、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、情報把握計装設備可搬型発電機へ燃料を供給することにより、継続使用が可能な設備である。

- ・可搬型計測ユニット
- ・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
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置
- ・ 制御建屋可搬型情報表示装置
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵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

3. 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性の整理

a. 考慮事項

- ・ 可搬型重大事故等対処設備への給電は、必要なパラメータを把握する期間においても電源が枯渇することのないこと

b. 継続性の整理

可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性について、第2-15-2表にまとめた。

第2-15-2表 可搬型重大事故等対処設備への給電について(1/4)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式	測定パラメータ数※1	使用時間※2 (分)	給電可能時間 (分)	継続するための措置
臨界事故の拡大を防止するための設備	ガンマ線用サーベイメータ	乾電池	1	80	720	
	中性子線用サーベイメータ	乾電池	1	80	6000	
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	充電電池	1	80	2234	建屋内コンセント等からの給電が可能であり計測に影響しない。
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	可搬型貯槽温度計(テスタター)	乾電池	14	1120	480	乾電池交換。 乾電池は速やかに交換可能であり、計測作業に影響しない。
	可搬型凝縮器出口排気温度計(テスタター)	乾電池	2	160	480	
	可搬型膨張槽液位計	乾電池	5	400	1440	
	可搬型冷却水排水線量計	乾電池	1	80	720	
	可搬型凝縮器通水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型冷却コイル通水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型冷却水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型機器注水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型建屋供給冷却水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
			乾電池	1	約8年	約8年

※1 測定パラメータ数は、可搬型重大事故等対処設備1台で測定する数量である。

※2 パラメータの把握に必要な時間として、一測定パラメータあたり5分として設定し、これを90分毎(重大事故時の1回あたりの作業時間)に1回を情報把握計装設備が設置されるまでの1日間実施することを考慮する。(5分×16回/日×1日×測定パラメータ数) 臨界については、外部電源の喪失は想定しないため考慮しない。

第2-15-2表 可搬型重大事故等対処設備への給電について(2/4)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式	測定パラメータ数※1	使用時間※2(分)	給電可能時間(分)	継続するための措置
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	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	充電池	1	80	2234	
	可搬型セル導出ユニット流量計	充電池	1	80	2234	
	可搬型水素濃度計	充電池	1	80	120	
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	可搬型燃料貯蔵ブール等水位計(超音波式)	乾電池	6	480	7日間	
	可搬型燃料貯蔵ブール等温度計(サーミスタ)	乾電池	6	480	280	乾電池交換。 乾電池は速やかに交換可能であり、計測作業に影響しない。
	可搬型代替注水設備流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型スプレイ設備流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型燃料貯蔵ブール等空間線量率計(サーベイメータ)	乾電池	1	80	720	
	可搬型計測ユニット	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。

※1 測定パラメータ数は、可搬型重大事故等対処設備1台で測定する数量である。

※2 パラメータの把握に必要な時間として、一測定パラメータあたり5分として設定し、これを90分毎(重大事故時の1回あたりの作業時間)に1回を情報把握計装設備が設置されるまでの1日間実施することを考慮する。(5分×16回/日×1日×測定パラメータ数) 臨界については、外部電源の喪失は想定しないため考慮しない。

第2-15-2表 可搬型重大事故等対処設備への給電について(3/4)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式	測定パラメータ数※1	使用時間※2(分)	給電可能時間(分)	継続するための措置
工場等外への放射線物質等の放出を抑制するための設備	可搬型放水砲流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型建屋内線量率計	乾電池	1	80	720	
重大事故等への対処に必要な水の供給設備	可搬型第1貯水槽給水流量計	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型貯水槽水位計(ロープ式)	乾電池	1	約8年	約8年	
	前処理建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	分離建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	精製建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
情報把握計装設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	制御建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
		可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。

※1 測定パラメータ数は、可搬型重大事故等対処設備1台で測定する数量である。

※2 パラメータの把握に必要な時間として、一測定パラメータあたり5分として設定し、これを90分毎(重大事故時の1回あたりの作業時間)に1回を情報把握計装設備が設置されるまでの1日間実施することを考慮する。(5分×16回/日×1日×測定パラメータ数) 臨界については、外部電源の喪失は想定しないため考慮しない。

第2-15-2表 可搬型重大事故等対処設備への給電について(4/4)

事象分類	可搬型重大事故等対処設備	給電方式	測定パラメータ数※1	使用時間※2(分)	給電可能時間(分)	継続するための措置
情報把握計装設備(つづき)	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	制御建屋可搬型情報表示装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。
	第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型発電機	-	-	7日間以上	可搬型発電機は7日間以上継続して給電する。

※1 測定パラメータ数は、可搬型重大事故等対処設備1台で測定する数量である。

※2 パラメータの把握に必要な時間として、一測定パラメータあたり5分として設定し、これを90分毎(重大事故時の1回あたりの作業時間)に1回を情報把握計装設備が設置されるまでの1日間実施することを考慮する。(5分×16回/日×1日×測定パラメータ数) 臨界については、外部電源の喪失は想定しないため考慮しない。

令和2年1月8日 R0

補足説明資料 2-16 (4 3 条)

水素濃度計による水素濃度の計測実現性について

水素濃度計による水素濃度の計測実現性について

1. 概要

事業指定基準規則の第36条「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」（以下、水素爆発）への対処として、水素爆発を想定する機器に接続する系統に可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することとしている。

圧縮空気が各機器に供給されていることは、各機器への圧縮空気を供給する系統に設置される可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認する。また、セル導出ユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計を用いて、供給した圧縮空気が水素爆発を想定する機器を経由して排出されることを確認する。さらに、代表機器の水素濃度を測定することで、水素濃度が上昇しないことを監視する。

水素爆発を想定する機器内の水素濃度を測定するためには、重大事故時の環境条件を考慮した、可搬型の水素濃度計を用いる必要がある。重大事故時の環境を踏まえた水素濃度計への設計要求事項は表1に示す項目に対し、工場試験等の結果を踏まえそれぞれの要求事項を満たす水素濃度計を用いることにより、再処理工場の重大事故環境においても水素濃度が測定可能であると判断した。

表1 設計要求事項一覧

設計要求事項	設計内容	妥当と判断した理由
防爆構造	防爆構造の測定器を用いる。	水素防爆仕様の計器であることから。
測定レンジ	対処で想定される水素濃度8vol%を測定できる。	標準ガスを用いて2, 8, 16vol%の水素濃度が測定可能であることを確認したことから。
人手で運搬可能	運搬可能な重量で設計する。	約30kgであり、運搬のための持ち手を設置していること、人手で運搬可能なサイズ(40cm×40cm×50cm程度)であることから。
汚染を拡げないこと	機器からガスを吸引し、塔槽類廃ガス処理設備などの一時閉じ込め内にガスを戻す設計とする。	ステンレス製とし、機器からガスを吸引し、一時閉じ込め内にガスを戻すことが可能な設計となっていることから。
硝酸耐性	硝酸を前処理により除去する設計とする。	空冷式冷却管及びソーダ石灰入りの吸着筒により硝酸を除去でき、計器に影響を与えないことから。
耐熱性	ガスを冷却することにより測定器の計測温度内とする設計とする。	空冷式冷却管により測定器の使用温度範囲(-10~40℃)とすることが可能であることから。
水蒸気耐性	ガスを冷却することにより蒸気を除去する設計とする。	空冷式冷却管により蒸気を除去できることから。
不純物ガスの影響	不純物ガスにより測定される水素濃度に大きな影響がない測定器を選定する。	模擬高レベル廃液を用いた試験、ブタン(有機溶媒由来の不純物)を用いた試験を行い、水素濃度を安定して計測できることを確認したため。
放射線耐性	放射線耐性のある測定器を選定する。	照射試験により、放射線耐性があり安定した計測が可能なことを確認。
耐震性	耐震性を考慮した設計とするとともに、加震試験により性能確認を行う。	加震試験により水素濃度計の耐震性を確認したため。

2. 設計要求事項に対する検討内容について

2.1 防爆構造

機器内の水素濃度を測定するために用いる可搬型水素濃度計の測定器は、新コスモス社製のKD-3Aである。本製品の防爆仕様には3a（水素防爆）が含まれており、必要な防爆性能を有するものである。

2.2 測定レンジ

水素濃度計の測定器として採用したKD-3Aの水素濃度の計測範囲は、0～25vol%と設定してある。これに対して、標準ガス（水素濃度2，8，16 vol%）を準備し、可搬型水素濃度計を用いた水素濃度の計測を実施し、計測可能であることを確認している。

2.3 運搬可能性

水素濃度計は2ユニットから構成される。外観を図1に示す。ユニット1はガスを処理するユニットであり、冷却器、凝縮液回収容器、吸着剤カラム、真空ポンプ及び水素濃度の測定器（KD-3A）といった主要な機器が含まれる。ユニット2は電気回路類及びバッテリーを収納する。

ユニット1のサイズはおおよそ40cm×40cm×53cm（高さ）であり、重量は約30kgである。

ユニット2のサイズはおおよそ36cm×36cm×45cm（高さ）であり、重量は約23kgである。

このため、現場において取り回しが可能なサイズであり、人手による運搬も可能であると判断した。

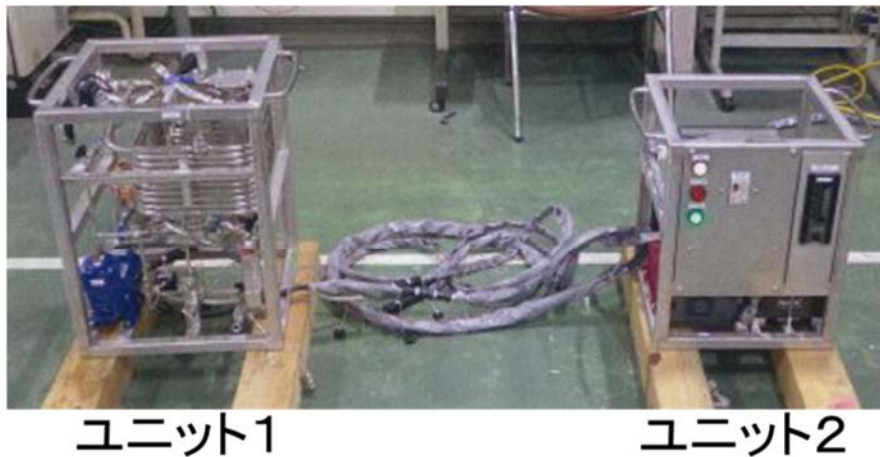


図1 可搬型水素濃度計の外観

2.4 汚染拡大の防止について

可搬型水素濃度計を用いた水素爆発を想定する機器内の水素濃度の計測は、計測後のガスを水素爆発を想定する機器内又は塔槽類廃ガス処理設備に戻す構成となっており、外部に対して閉じた系とし、系外への漏えいが発生しないよう、ステンレス鋼チューブと構成機器をカプラで接続する。

よって、可搬型水素濃度計からの水素漏えい及び汚染拡大の可能性は低い。

2.5 硝酸耐性

新コスモス社製のKD-3A自体は硝酸により腐食することを試験により確認している。このため、空冷式冷却管及びソーダ石灰入りの吸着筒を用いた前処理により硝酸蒸気を除去することとした。硝酸蒸気を含めその他の揮発性物質を模擬するために、高レベル廃液の模擬廃液を沸騰させて蒸気を供給する条件において、前処理の有効性確認を目的とした水素濃度計の耐久性確認試験を行った（図2参照）。この結果、72時間経過後においても水素濃度計は安定して動作した（図3参照）。また、KD-3Aに腐食も認められなかった。

このため、空冷式冷却管及びソーダ石灰入りの吸着筒を可搬型水素濃度計に設置することにより、硝酸を除去する設計とした。

可搬型水素濃度計の系統概要図を図4に示す。

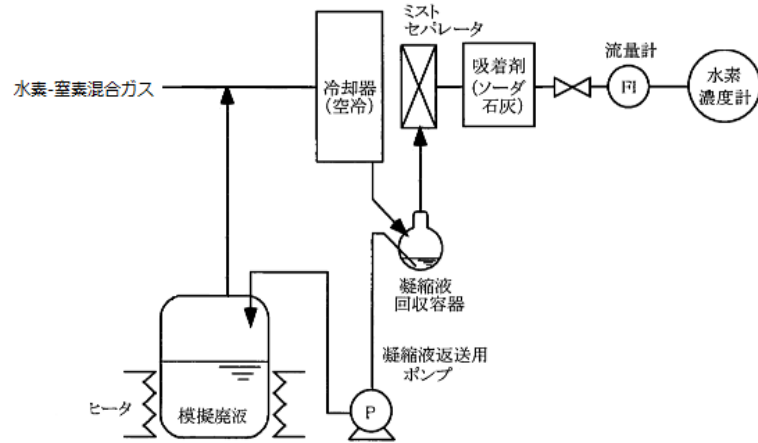


図2 硝酸蒸気等の耐久性確認試験の系統概要図

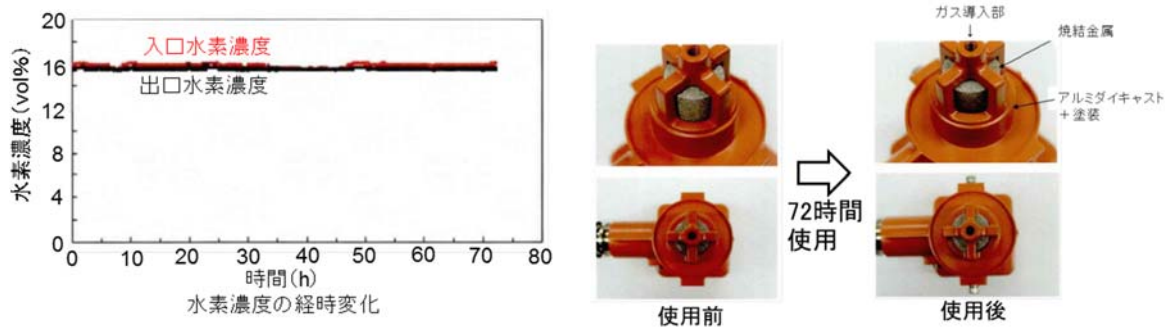


図3 水素濃度の経時変化及び測定器の状態

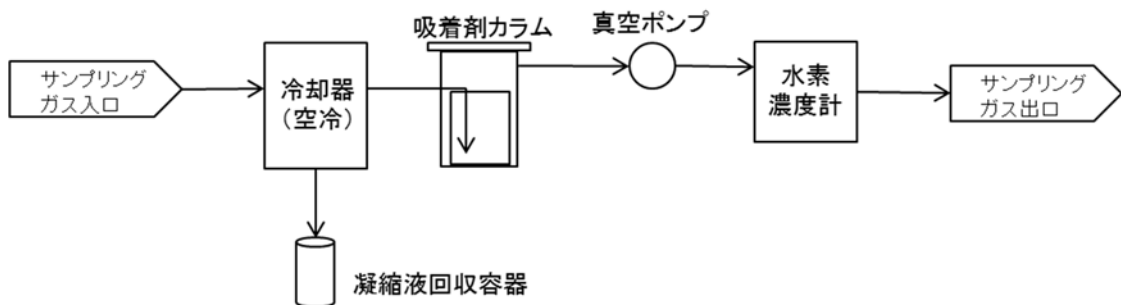


図4 可搬型水素濃度計の系統概要図

2.6 耐熱性及び水蒸気耐性

上記の2.5に示した試験において、ガス入口及び出口の温度を計測した。結果を図5に示す。沸騰蒸気が流入することを想定しても、吸着塔出口におけるガス温度は室温程度であり、KD-3Aの使用温度範囲である-10～40℃の範囲内となっている。また、蒸気も除去できており、計測に影響はない。このため、前処理による温度の制御、水蒸気の除去についても妥当であると判断した。

実際の再処理工場における水素濃度の計測においては、機器から測定器までの数mから数十mの配管において空冷されるため、ガスの温度及びガス中の水蒸気が大きな問題になることはないと考えられる。

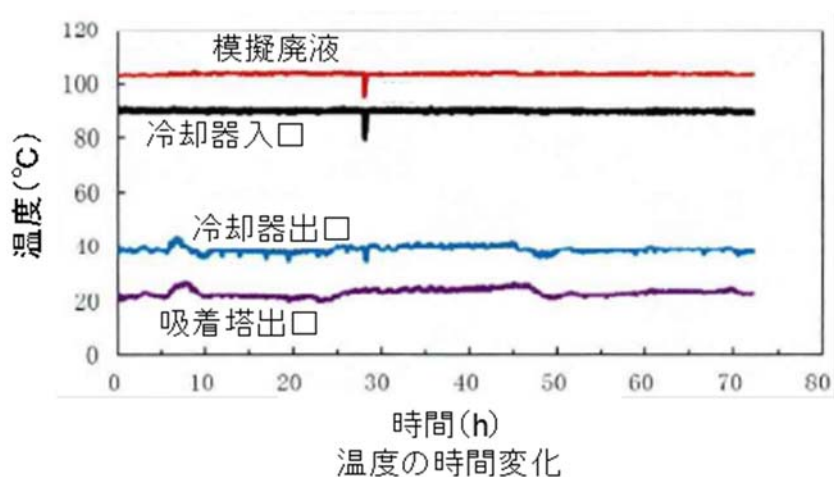


図5 硝酸蒸気等の耐久性確認試験における温度の推移

2.7 不純物ガスの影響

水素爆発を想定する機器には有機溶媒を含む機器が存在するため、僅かではあるが放射線分解由来のブタンが含まれる可能性がある。このため、ブタンガスが水素濃度測定に与える影響を調査した。

ガス中のブタン濃度を0, 1, 2 vol%として水素濃度測定試験を実施

した。結果を図6に示す。

ブタン共存下では、水素濃度計の指示値が低くなった。その低下の程度は、ブタン濃度に比例しているが、計算値と指示値の相関の傾きはブタン濃度にはほぼ依らないことがわかる。このため、ブタン濃度が一定であれば、水素濃度計の指示値に対し、一定の値を加えれば妥当な測定ができると考えられることから可搬型水素濃度計に対する対策は不要であると判断した。

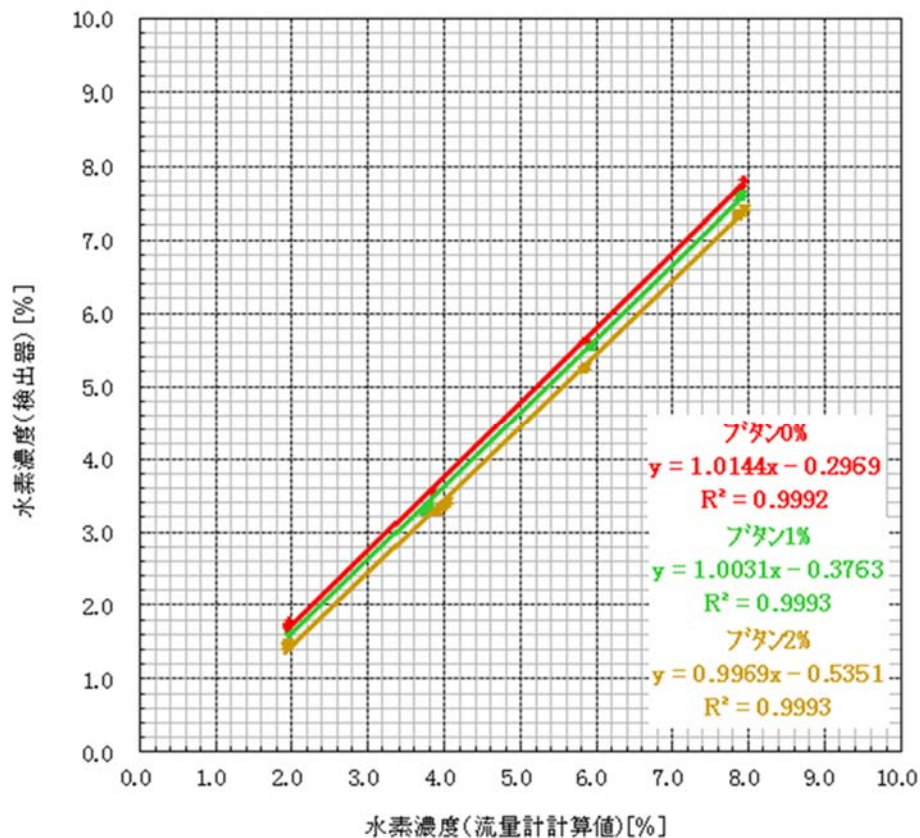


図6 ブタンが水素濃度測定に与える影響

2.8 放射線耐性

水素濃度計の放射線耐性を確認するため、累積7日間の線量を照射した。照射試験には、コバルト60ガンマ照射施設を用いた。線量率は最大2.7Gy/h、照射時間は168時間とした。高レベル濃縮廃液及びプルトニウム濃縮液の線量率は、爆発時の気相への移行率1E-4を考慮した場合、約1.5及び2.3Gy/hと

なるため、試験条件の線量率は想定される厳しい条件をカバーできる。照射試験の結果を図7に示す。

放射線照射後の水素濃度計の指示値は、照射時間（168h）に関わらずほぼ変化がないことがわかる。このため、放射線への対策は不要であると判断した。

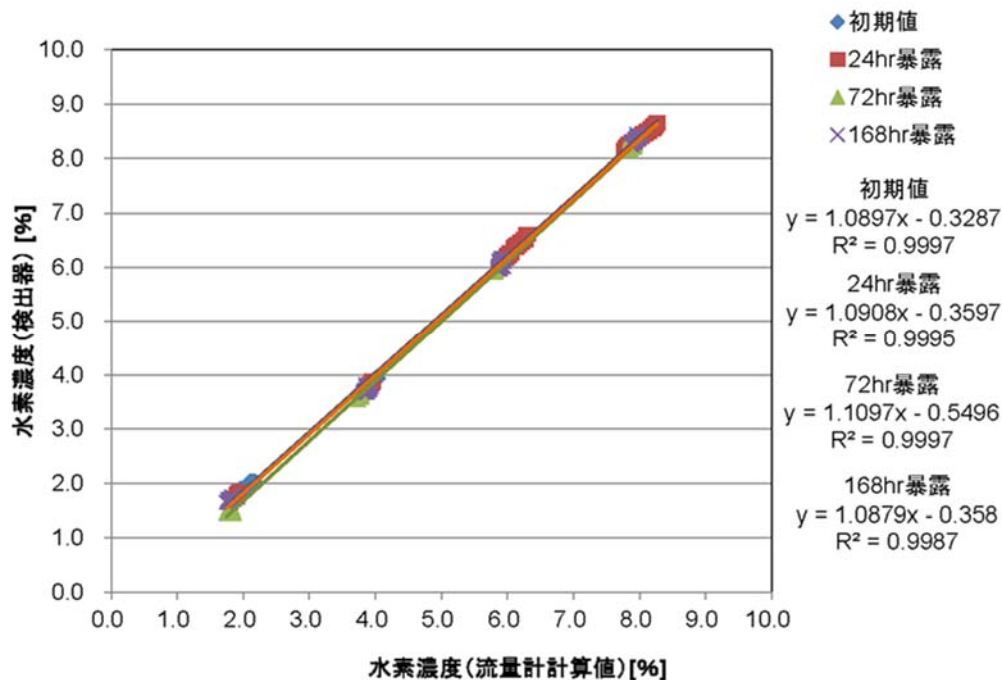


図7 水素濃度の指示値と計算値の相関

2.9 耐震性

実際の保管状態を模擬して可搬型水素濃度計をラックに収納し、本条件で加振試験を実施した。試験時の外観を図8に示す。

加振試験後に性能確認を実施し、機能が維持されていることを確認している。

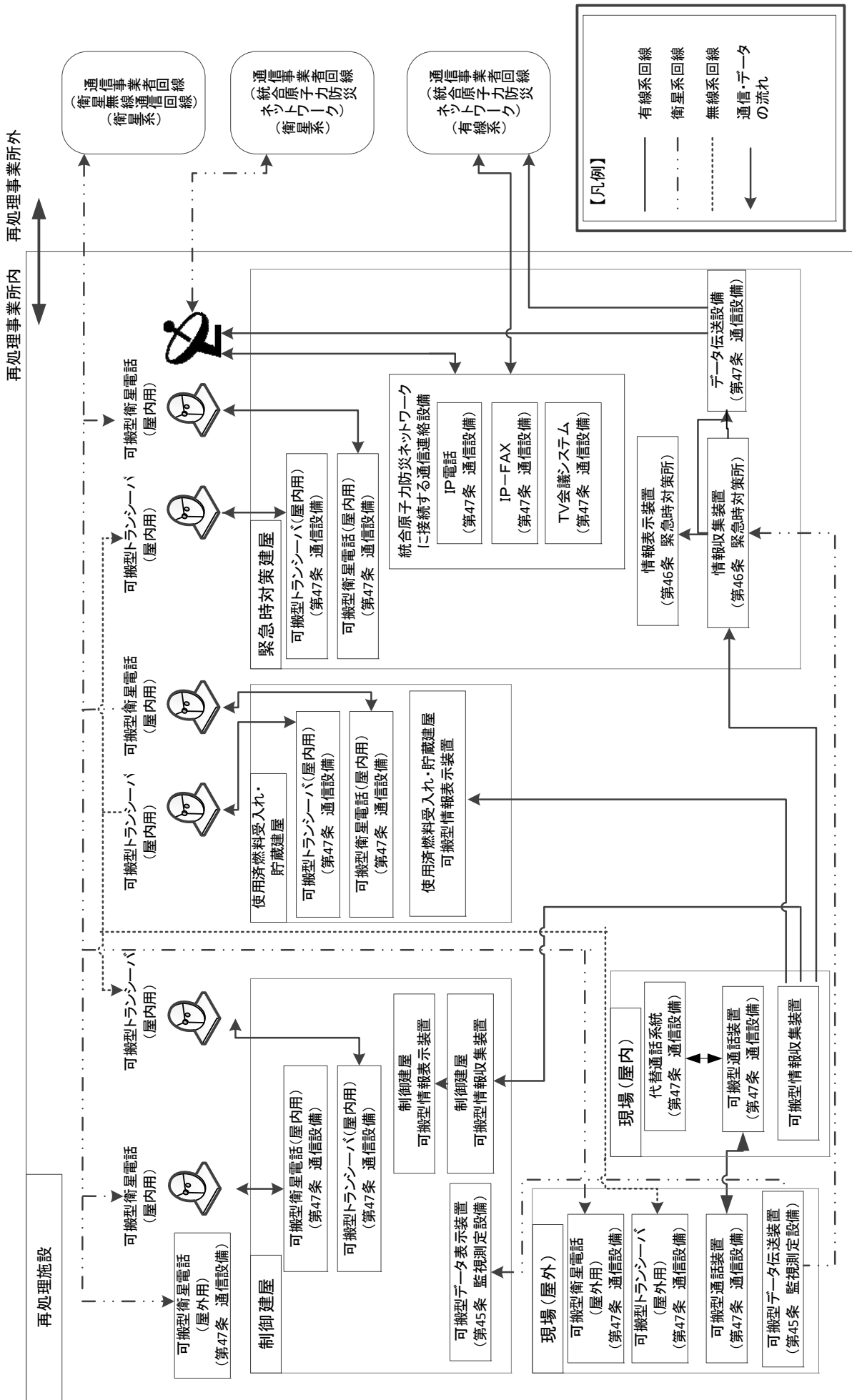


図8 可搬型水素濃度計の加振試験時の外観

以上

補足説明資料 2-17 (4 3 条)

計装設備及び通信設備の系統概要図



第2-17-1 図 計装設備及び通信設備の系統概要図

補足説明資料 2-18 (4 3 条)

可搬型計器の接続図

可搬型計器の接続図

1. 貯槽放射線レベルの計測（半導体検出器・比例計数管）

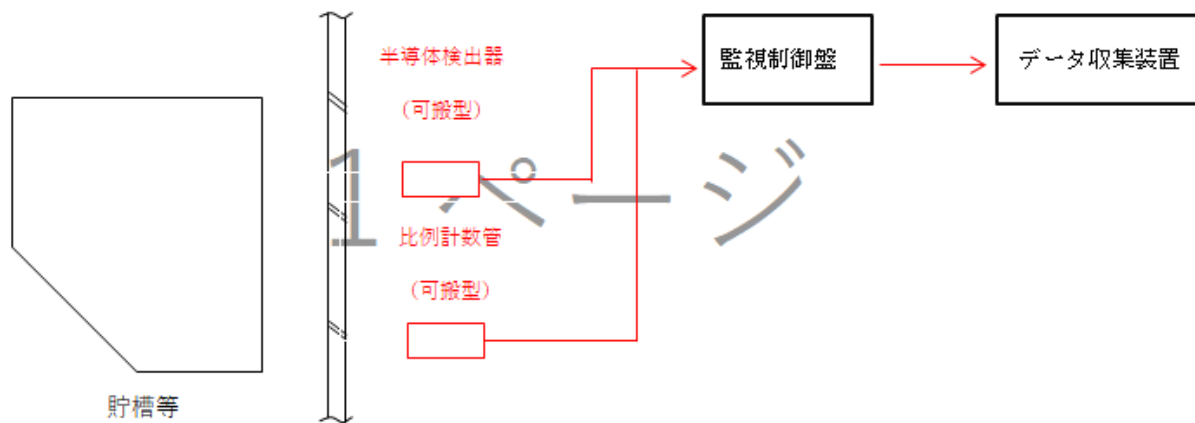


図1 貯槽放射線レベルの計測（半導体検出器・比例計数管）の接続図

2. 貯槽掃気圧縮空気流量の計測（熱式）

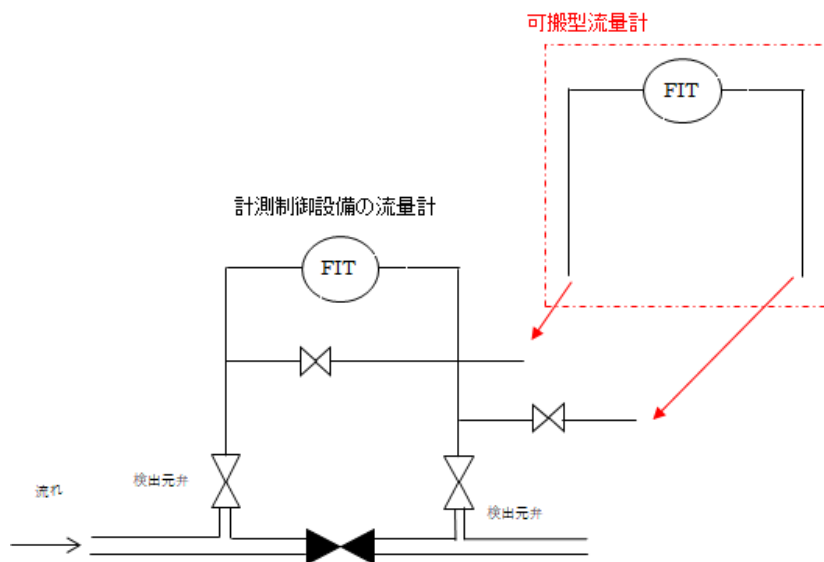


図2-1 臨界事故の拡大を防止するための設備
貯槽掃気圧縮空気流量の計測（熱式）の接続図

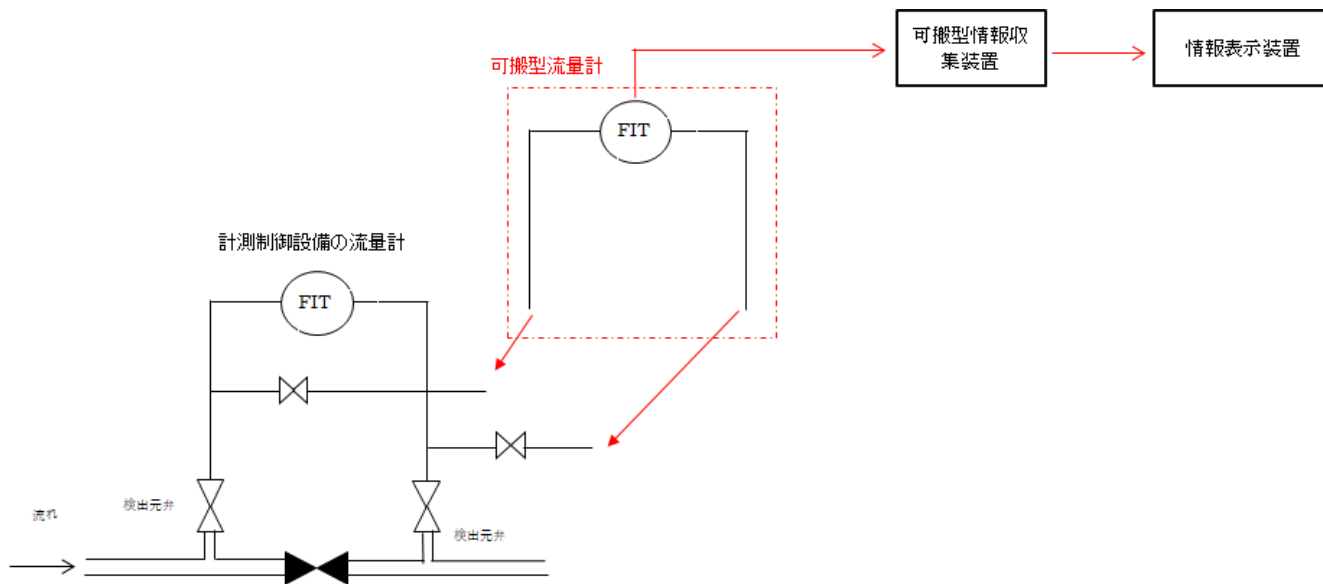


図 2 - 2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備
貯槽掃気圧縮空気流量の計測（熱式）の接続図

3. 貯槽温度の計測（熱電対、測温抵抗体）

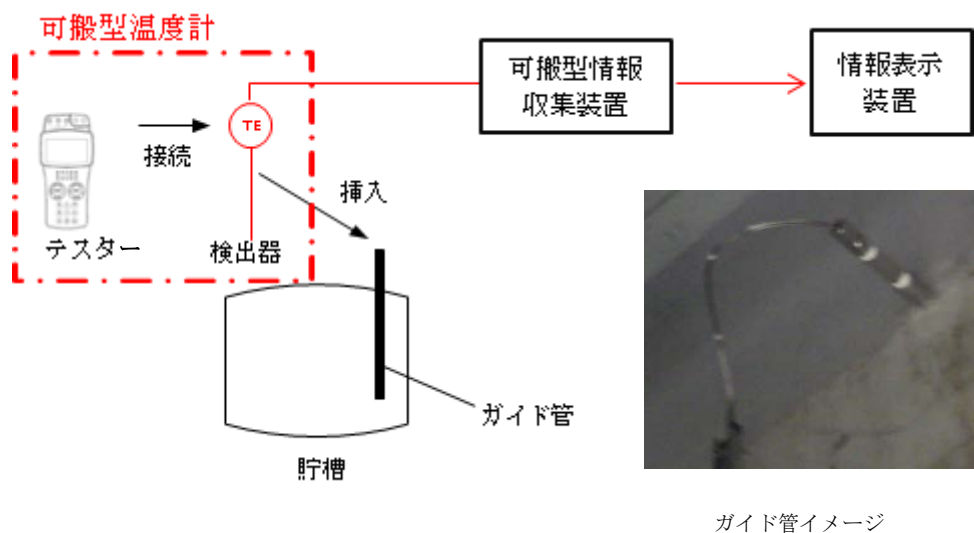


図 3 貯槽温度の計測（熱電対、測温抵抗体）の接続図

4. 貯槽液位の計測 (エアパージ式)

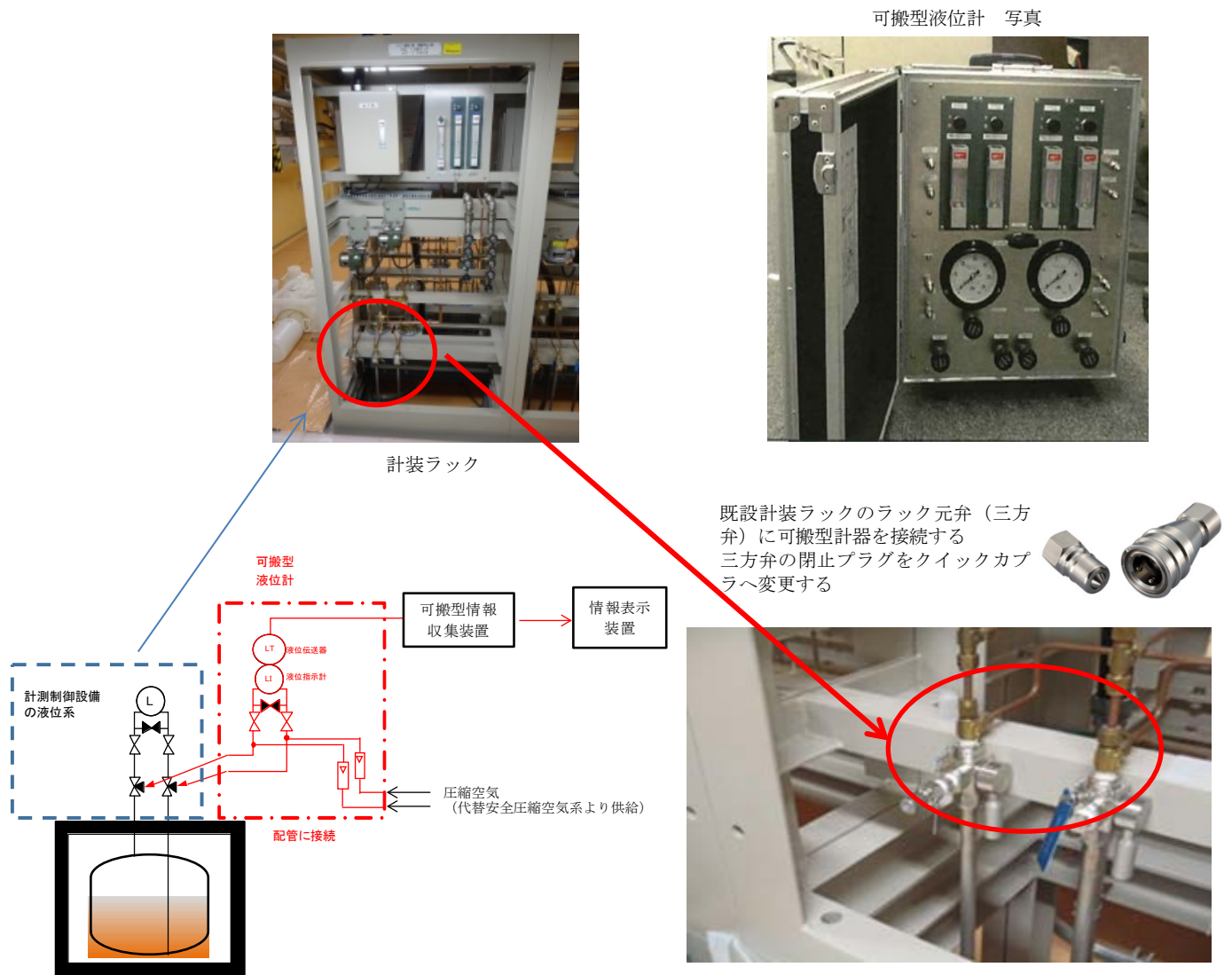


図4 貯槽液位の計測 (エアパージ式) の接続図

5. フィルタ差圧の計測 (差圧式)

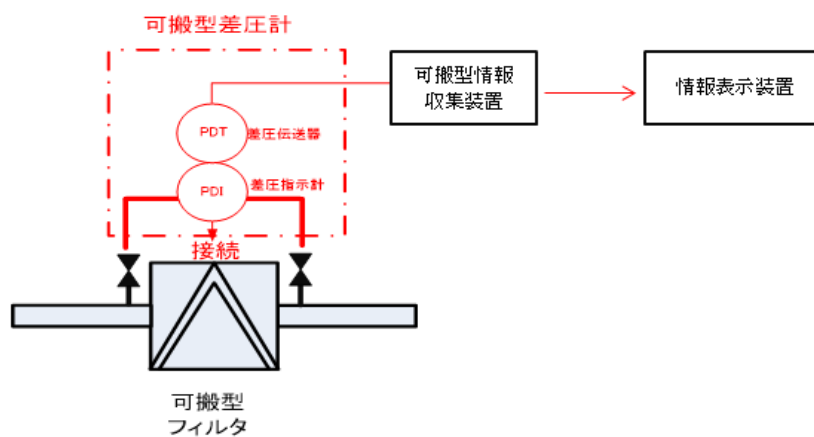


図5 フィルタ差圧の計測 (差圧式) の接続図

6. 膨張槽液位の計測（ロープ式）

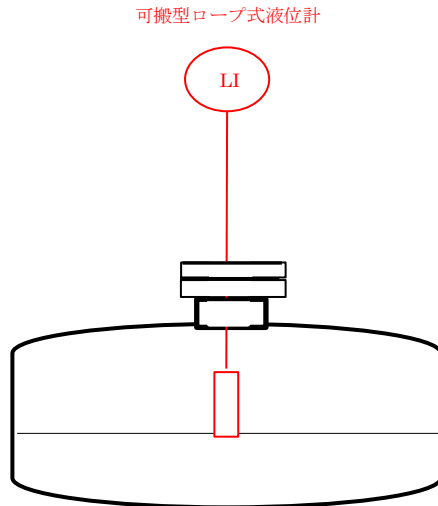


図6 膨張槽液位の計測（ロープ式）の接続図

7. 圧縮空気自動供給貯槽圧力の計測（圧力式）

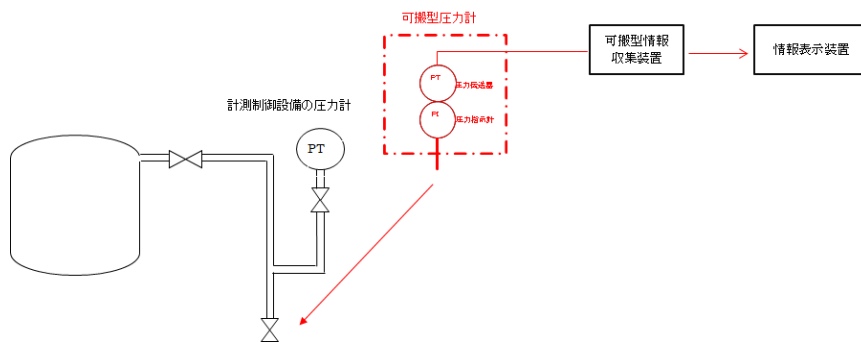


図7 圧縮空気自動供給貯槽圧力の計測（圧力式）の接続図

8. 内部ループ通水圧力の計測（圧力式）

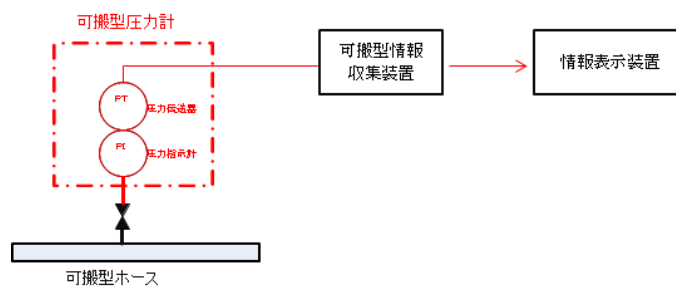


図8 内部ループ通水圧力の計測（圧力式）の接続図

9. 給水流量の計測（電磁式）

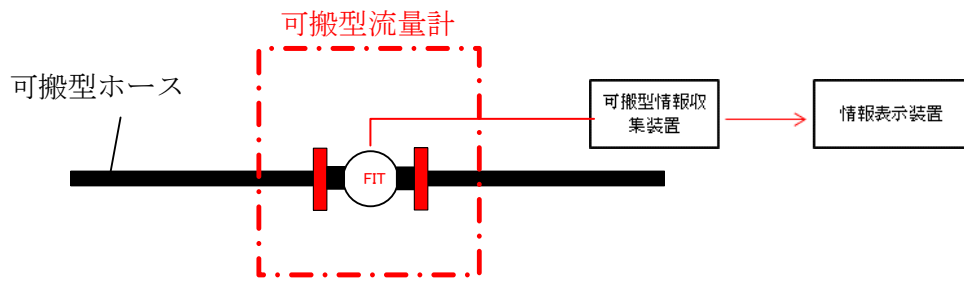


図9 給水流量の計測（電磁式）の接続図

10. 水素濃度の計測（熱伝導式）

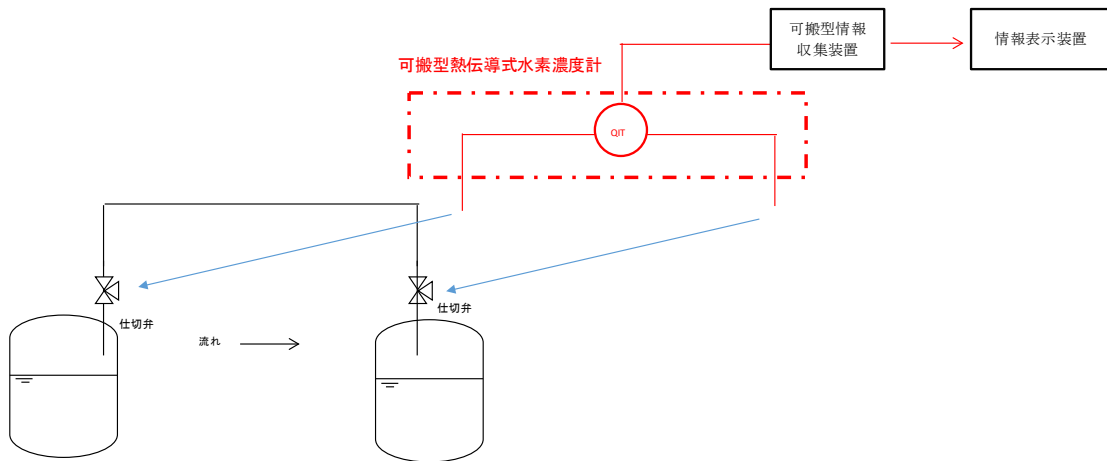


図10 水素濃度の計測（熱伝導式）の接続図

11. 燃料貯蔵プール等の水位計測（超音波式）

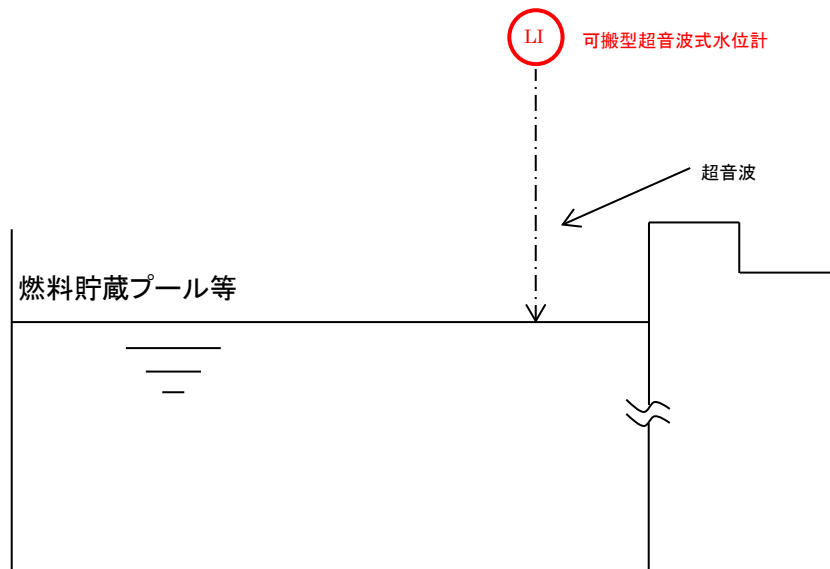


図11 燃料貯蔵プール等の水位計測（超音波式）の接続図

1 2. 燃料貯蔵プール等の水温計測（サーミスタ）

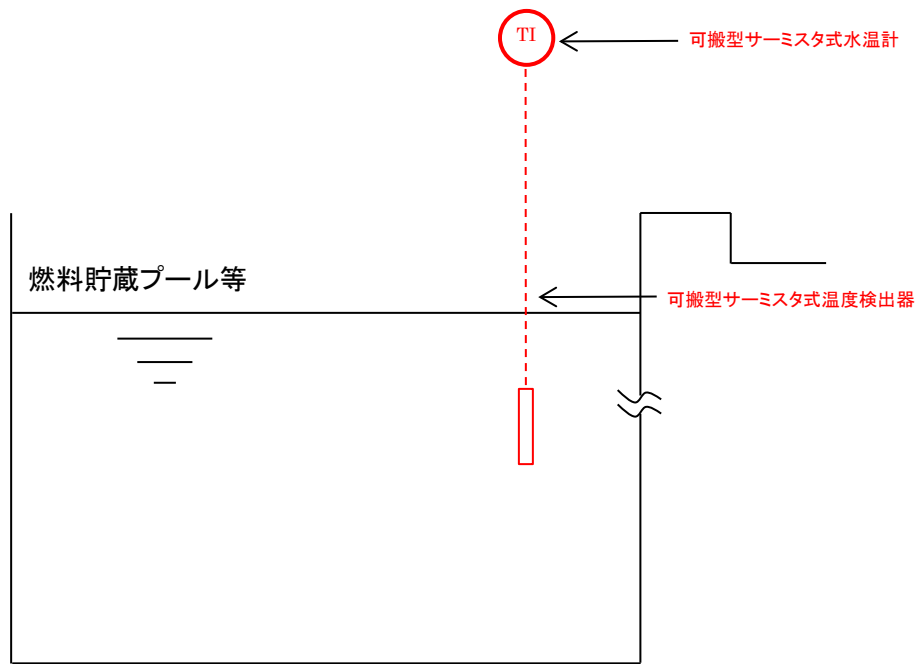


図 1 2 燃料貯蔵プール等の水温計測（サーミスタ）の接続図

1 3. 貯水槽の水位計測（電波式）

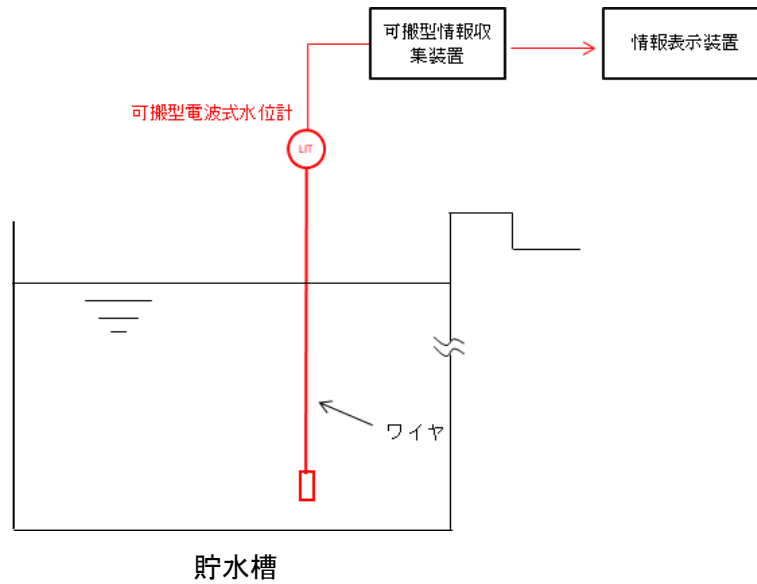


図 1 3 貯水槽の水位計測（電波式）の接続図

1 4. 燃料貯蔵プール等水位計測（メジャー）

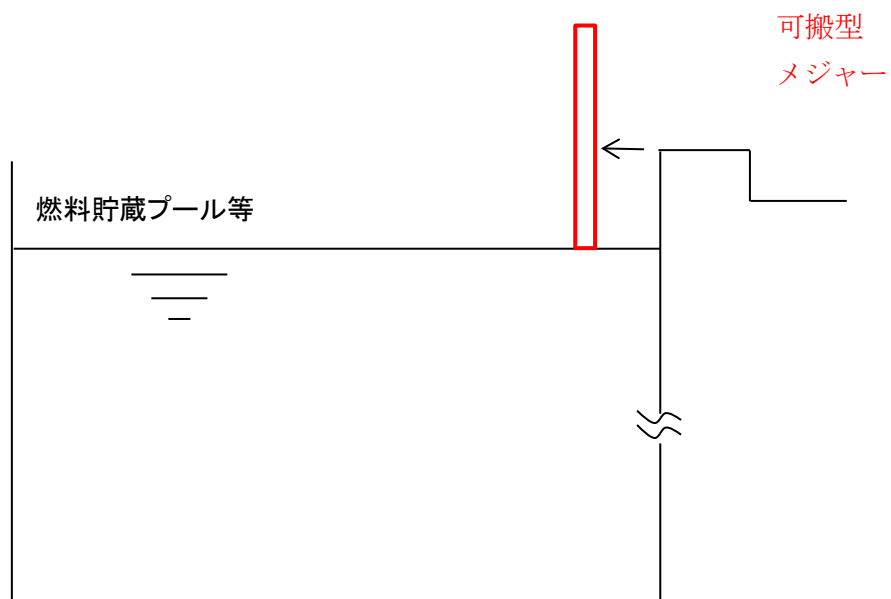


図 1 4 燃料貯蔵プール等の水位計測（メジャー）の接続図

令和2年3月13日 R0

補足説明資料 2-19 (4 3 条)

圧縮空気ポンベの容量及び個数について

圧縮空気ポンベの容量及び個数について

エアパージ式を採用する計測パラメータは、外的要因により重大事故等が発生した場合、可搬型空気圧縮機（第 36 条 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）から必要な圧縮空気を供給する。

エアパージ式を採用する計測パラメータのうち漏えい液受血液位は、可搬型空気圧縮機の起動前に計測を行うことから、必要な圧縮空気の供給をポンベにより行う。必要となるポンベの容量は以下のとおり設定する。

1. 条件

(1) 液位計側 1 箇所あたりの所要時間（＝ポンベからの圧縮空気供給時間）

⇒10 分

(2) 液位計側 1 箇所あたりの圧縮空気供給量

⇒供給時間 10 分×（10 L/h × 2 本）＝3.4 L

2. 必要な圧縮空気量

漏えい液受血液位の計測は、対処する建屋により複数台の可搬型計器を用いて並行でパラメータ計測を行うことから、可搬型 1 台あたりの最大必要空気量を算出し、可搬型計器 1 台毎に対してポンベを配備する。算出結果は下表のとおり。

建屋	計測 部屋数	計測 ポイント数	可搬型 計器台数	可搬型計器 1 台 あたりの最大計 測ポイント数	可搬型計器 1 台 あたりの最大 必要空気量
前処理建屋	2	6	1	8	27.2L
		2			
分離建屋	3	5	2	5	17.0L
		2			
		1			
精製建屋	3	5	3	5	17.0L
		2			
		1			
ウラン・プルト ニウム混合脱硝 建屋	1	4	1	4	13.6L
高レベル廃液ガ ラス固化建屋	2	2	2	5	17.0L
		5			

3. ボンベ容量の設定

表より、可搬型漏えい受血液位計 1 台当りの最大空気必要量は 27.2L である。

ポンベは可搬型計器と同様に運搬することを想定し、必要容量を満たした上で、運搬が容易な軽量の 150L ボンベを選定する。

なお、150 L ボンベ 1 本で連絡計測可能な時間は以下であり、十分に余裕があることを確認した。

150L ボンベで使用可能な空気量は、エアパージ圧力が 0.14MPa であることを踏まえ、ポンベ残圧 0.2MPa までを有効容量とする。

残圧 0.2MPa 時のポンベ残量は以下のとおりとなる。

$$\text{残量} = 150\text{L} \times 0.2\text{MPa} / 14.7\text{MPa}$$

$$\text{残量} = 2.041\text{L}$$

よって、約 148L が使用可能な空気量となる。

また、計測ポイント 1 箇所を 150L ボンベ 1 本で連続計測可能時間は、

$$3.4\text{L} \times 60 \text{分} / 10 \text{分} = 20.4\text{L/h}$$

$$150\text{L} / 20.4\text{L/h} = 7.35\text{h}$$

4. 配備するボンベ数

以上より、可搬型漏えい液受血液位計 1 台あたり、150L ボンベ 1 本を配備する。配備するボンベ数を下表にまとめる。

建屋	配備するボンベ数	備考
前処理建屋用	2 (うち、1 本は予備)	予備のボンベは、可搬型漏えい受血液位計の故障時バックアップと同数を配備する
分離建屋用	4 (うち、2 本は予備)	
精製建屋用	6 (うち、3 本は予備)	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用	2 (うち、1 本は予備)	
高レベル廃液ガラス固化建屋用	4 (うち、2 本は予備)	

以 上

補足説明資料 2-20 (4 3 条)

計測用空気の供給について

計装用空気の供給について

エアパージ式を採用する可搬型計器の内、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対処に用いる計器は、外的要因により重大事故等が発生した場合、可搬型空気圧縮機（第 36 条 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）から必要な圧縮空気の供給を受ける。また、使用済燃料貯蔵槽の冷却等に用いるエアパージ式の可搬型計器及び計器の保護に用いる冷却空気は、可搬型計測ユニット用空気圧縮機（第 43 条 計装設備）から必要な圧縮空気の供給を受ける。

この計装用圧縮空気の必要量について、可搬型空気圧縮機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機の容量を確認し、支障なく圧縮空気の供給を受けることが可能かを以下の通り評価した。

1. 条件

- (1) 可搬型空気圧縮機から供給される圧縮空気は、各貯槽の水素掃気にも使用されており、この分も必要量として含めること。
- (2) 可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給方式は、全建屋一括方式と、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を対象に個別に供給する方式に分けられる。各方式において、使用する可搬型空気圧縮機が異なることから、各々評価すること。
- (3) エアパージを必要とする対象の可搬型計器は、計測するパラメータの種類によって、そのすべてを同時設置して圧縮空気を消費するものではないが、空気の必要量を安全側に見込むため、全ての可搬型計器を同時設置した前提で必要空気量を設定すること。

2. 圧縮空気の必要量および可搬型空気圧縮機の容量について

各建屋のエアパージ量および貯槽水素掃気の必要量は表－1の通り。

表－1

建屋	計測用 エアパージ流量 [m ³ /h]	貯槽水素掃気用 圧縮空気流量 [m ³ /h]	全建屋 合計 [m ³ /h]	精製建屋およびウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 合計 [m ³ /h]
前処理建屋	0.70	22.00	279.03	-
分離建屋	0.69	34.10		-
精製建屋	0.61	14.60		19.47
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	0.26	4.00		
高レベル廃液ガラス固化建屋	0.47	201.60		-

可搬型空気圧縮機の容量は表－２の通り。

表－２

名称	供給方式	容量
可搬型空気圧縮機	全建屋への一括供給	450m ³ /h
可搬型空気圧縮機	精製建屋およびウラン・プルトニウム混合脱硝建屋への個別供給	220m ³ /h

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における計装用圧縮空気の必要量は表－３の通り。

表－３

建屋	計測用 エアページ流量 [m ³ /min]	計器冷却用 圧縮空気流量 [m ³ /min]	合計 [m ³ /min]
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	0.1	12.3	12.4

可搬型計測ユニット用空気圧縮機の容量は表－４の通り。

表－４

名称	供給方式	容量
可搬型計測ユニット用空気圧縮機	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への個別供給	21.2m ³ /min

3. 評価

表－１及び表－２より、全建屋の必要量 279.03m³/h に対し、全建屋への一括供給時に使用する可搬型空気圧縮機の容量は 450m³/h であることから、可搬型空気圧縮機は必要容量を十分に満足している。また、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の必要量は 19.47m³/h であり、これら建屋への個別供給時に使用する可搬型空気圧縮機の容量は 220m³/h であることから、可搬型空気圧縮機は必要容量を十分に満足している。

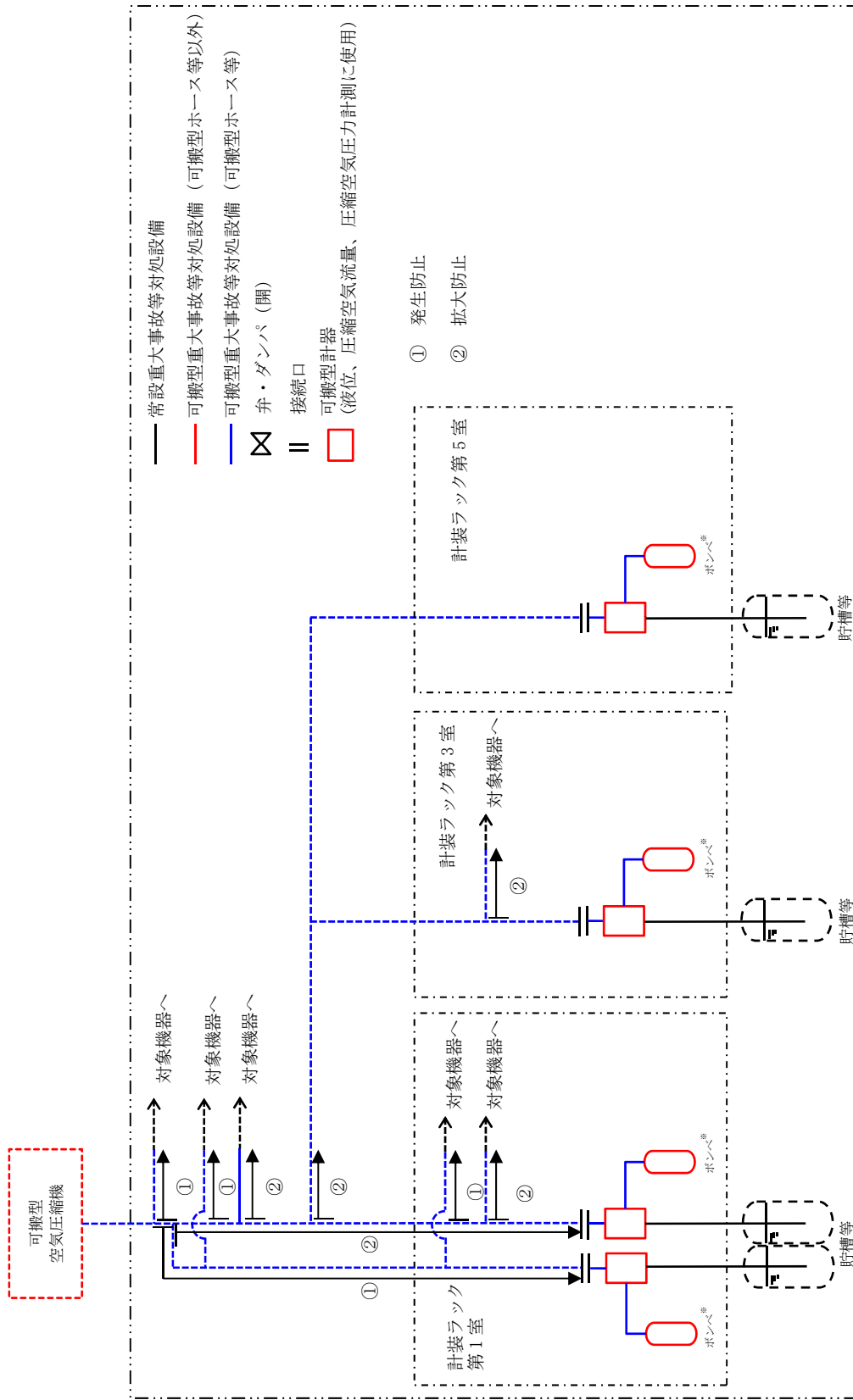
表－３及び表－４より、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の必要量 12.4m³/min に対し、可搬型計測ユニット用空気圧縮機の容量は 21.2m³/min であることから、必要容量を十分に満足している。

したがって、計測用エアページに必要となる圧縮空気は、可搬型空気圧縮機より支障なく供給を受けることができる。

可搬型空気圧縮機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機より圧縮空気の供給を受ける可搬型計器の一覧を第 2－20－1 表に示す。

第2-20-1表 代替安全圧縮空気系から空気の供給を受ける設備一覧

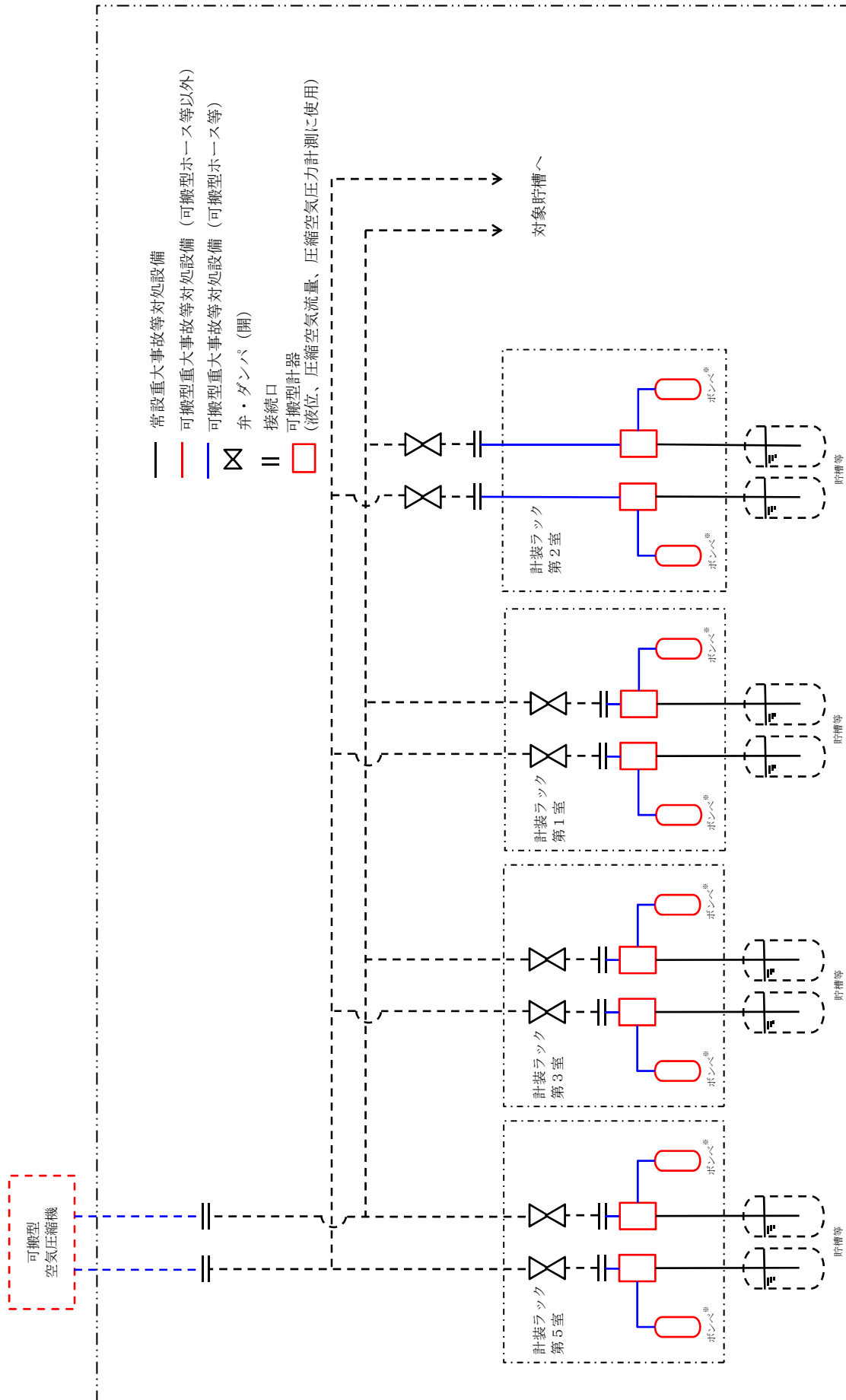
事象分類	設備名	計測方式	数量	圧縮空気供給元
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	可搬型貯槽液位計	エアパージ式	53	可搬型空気圧縮機 (第36条 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備)
	可搬型凝縮水槽液位計	エアパージ式	1	
	可搬型漏えい液受皿液位計	エアパージ式	9	
放射性分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	エアパージ式	3	
	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	可搬型燃料貯蔵ブール等水位計 (エアパージ式)	6	可搬型計測ユニット用空気圧縮機 (第43条 計装設備)
可搬型空冷ユニット		—	5	



(建屋境界)

※可搬型空気圧縮機による空気供給を開始するまで、ポンプにより空気を供給する。

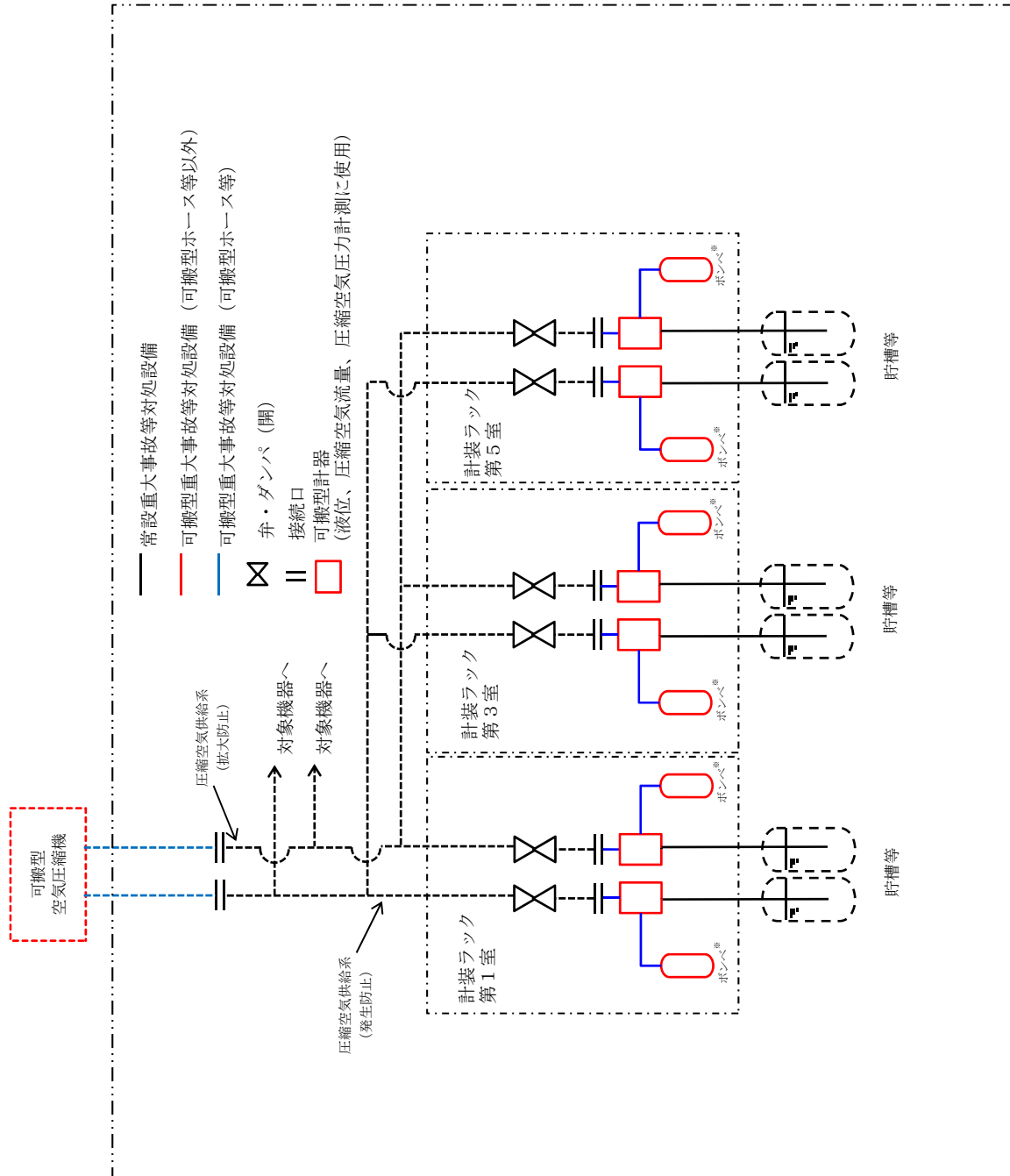
第2-20-1図 計測用空気の供給系統図 (前処理建屋)



(建屋境界)

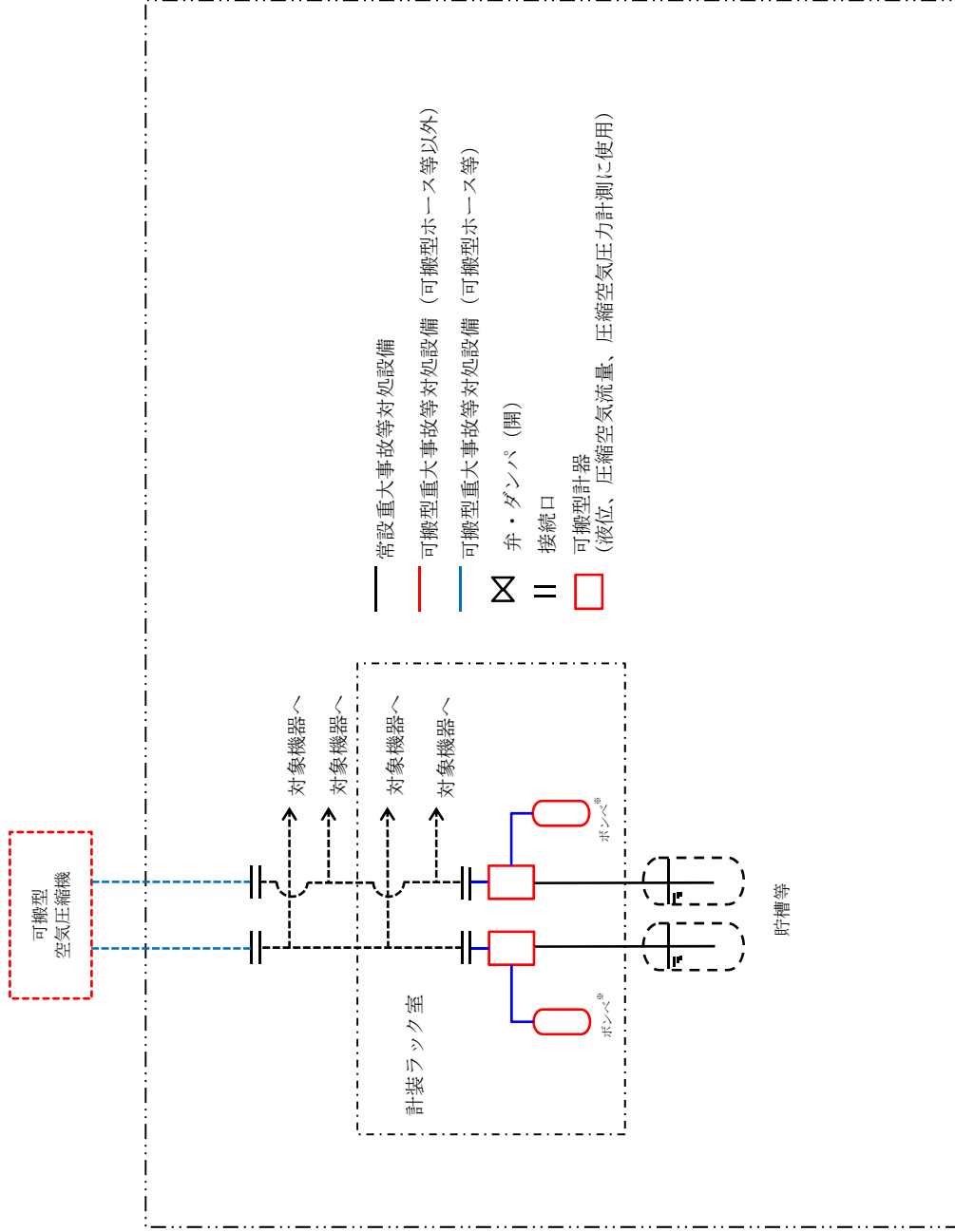
※可搬型空気圧縮機による空気供給を開始するまで、ポンプにより空気を供給する。

第2-20-2図 計測用空気の供給系統図 (分離建屋)



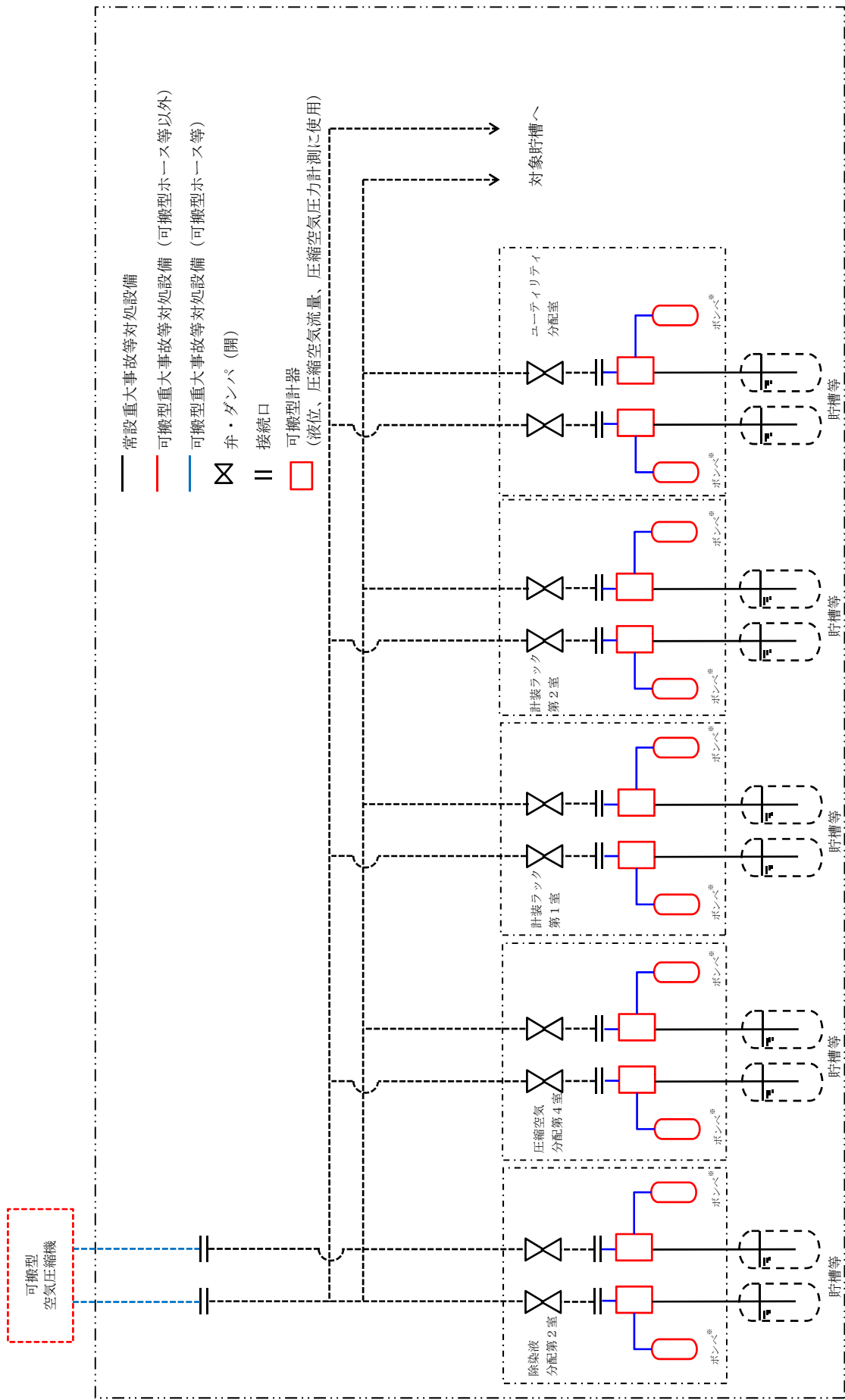
※可搬型空気圧縮機による空気供給を開始するまで、ポンプにより空気を供給する。(建屋境界)

第2-20-3図 計測用空気の供給系統図 (精製建屋)



※可搬型空気圧縮機による空気供給を開始するまで、ポンプにより空気を供給する。(建屋境界)

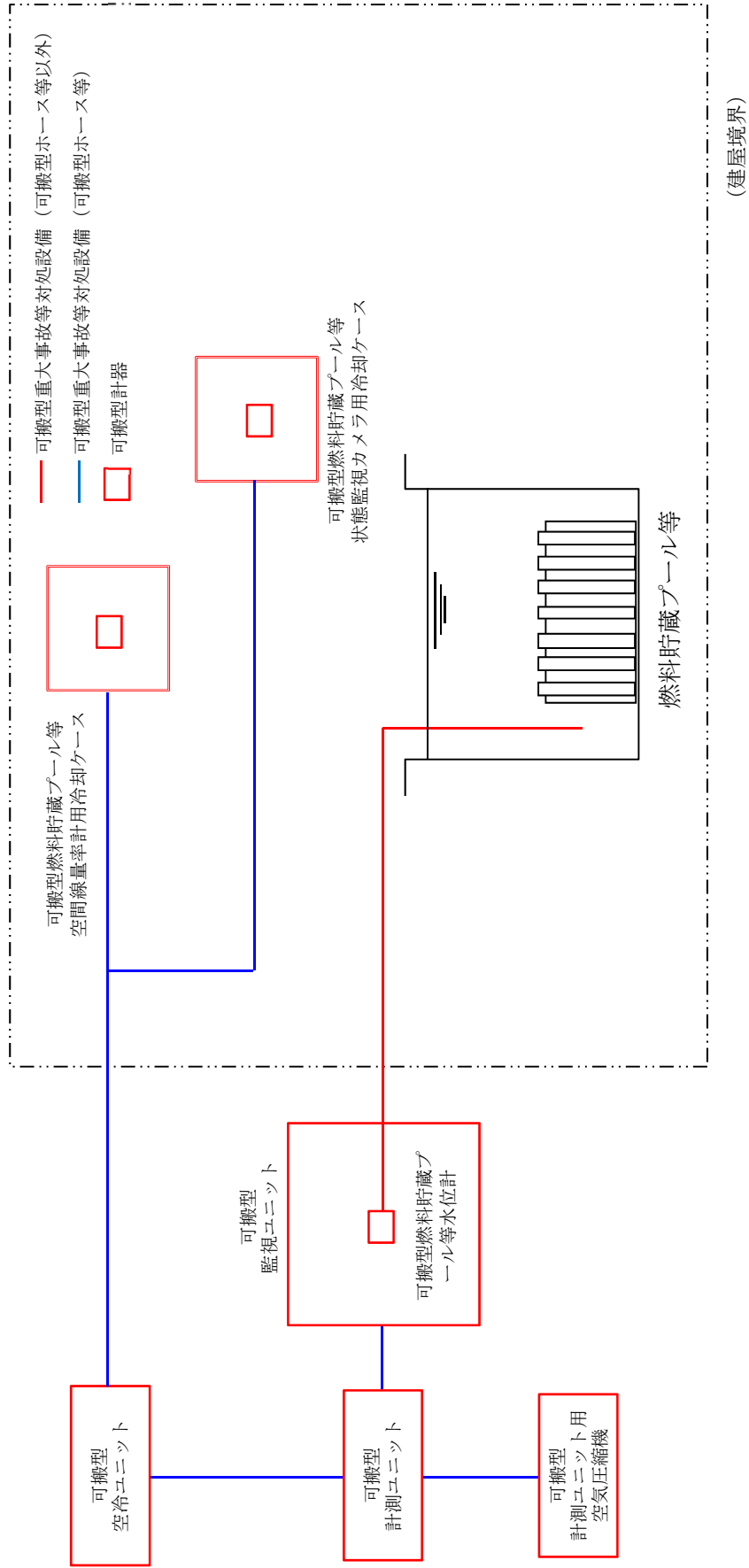
第2-20-4図 計測用空気の供給系統図 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)



(建屋境界)

※可搬型空気圧縮機による空気供給を開始するまで、ポンプにより空気を供給する。

第2-20-5図 計測用空気の供給系統図 (高レベル廃液ガラス固化建屋)



第2-20-6図 計測用空気の供給系統図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

補足説明資料 2-21 (43条)

重大事故等対処設備により計測する重要監視パラメータについて

(1/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考	
					(代表)			
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
臨界事故の拡大を防止するための設備	放射線レベル	常設	放射線レベル計 1E+0~1E+7 μ Sv/h	電離箱	・放射線レベル (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は1E+0~1E+7 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。		
		可搬	放射線レベル計 γ線: 1E-1~1E+6 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は1E+0~1E+4 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。		
		可搬	放射線レベル計 中性子線: 1E-2~1E+4 μ Sv/h	比例計数管	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は1E+0~1E+4 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。		
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~30m ³ /h[normal]	熱式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~20m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス貯留槽圧力	常設	圧力計 0~1MPa	圧力式	・廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.5MPaのため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス貯留槽入口流量	常設	流量計 0~68m ³ /h[normal]	差圧式	・廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~68m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。		
		常設	流量計 0~136m ³ /h[normal]	差圧式	・廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~136m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス貯留槽放射線レベル	常設	放射線レベル計 1E+0~1E+7 μ Sv/h	電離箱	・廃ガス貯留槽放射線レベル (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は1E+0~1E+7 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。		
	溶解槽圧力	常設	圧力計 -2~2kPa	エアバージ式	・溶解槽圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-2~2kPaのため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス洗浄塔入口圧力	常設	圧力計 -3.5~3kPa	エアバージ式	・廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-3.5~3kPaのため、計測範囲を超えない。		

(2/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲	検出器の種類	代替手段 (代表)		備考	
				常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	貯槽等温度	可搬 温度計 0~130℃	熱電対	・貯槽等温度 (他チャンネル) ・内部ループ通水流量 (2.3~107m ³ /h) 又は冷却コイル通水流量 (0~13m ³ /h) ・貯槽等液位 (液位: 0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は29~130℃のため、計測範囲を超えない。		
			測温抵抗体	・貯槽等温度 (他チャンネル) ・内部ループ通水流量 (2.3~107m ³ /h) 又は冷却コイル通水流量 (0~13m ³ /h) ・貯槽液位 (液位: 0~80kPa)			
	貯槽等液位	可搬 液位計 液位: 0~30kPa 密度: 0~5kPa	可搬 液位計 液位: 0~30kPa 密度: 0~5kPa	エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~16.4kPa、密度: 0.9223~1.3674kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~30kPa、密度: 0~5.296kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~52.43kPa、密度: 1.664~3.89kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~57.82kPa、密度: 0~7.5723kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~27.46kPa、密度: 16.80~22.17kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・貯槽等液位 (他チャンネル) ・貯槽等温度 (0~130℃) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) ・貯槽等温度 (0~130℃)、凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水槽液位 (0~80kPa) 及び貯槽等注水流量 (0.04~107m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位: 0~65kPa、密度: 0~5.884kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。

(3/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段 (代表)		備考
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合	
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	凝縮器出口排気温度	可搬	温度計 0~130℃	熱電対	・貯槽等液位 (0~80kPa) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水先槽液位 (0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は29~130℃のため、計測範囲を超えない。	
				測温抵抗体	・貯槽等液位 (0~80kPa) 及び凝縮水回収セル液位 (0~20kPa) 又は凝縮水先槽液位 (0~80kPa)		
	セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬	差圧計 0~1.0kPa	差圧式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.6kPaのため、計測範囲を超えない。	
	代替セル排気系フィルタ差圧	可搬	差圧計 0~1.0kPa	差圧式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.6kPaのため、計測範囲を超えない。	
	凝縮水回収セル液位	可搬	液位計 0~5kPa	エアバージ式	・凝縮器出口排気温度 (0~130℃) 及び貯槽等液位 (0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0.5~2kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・凝縮器出口排気温度 (0~130℃) 及び貯槽等液位 (0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~1.05kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	・凝縮器出口排気温度 (0~130℃) 及び貯槽等液位 (0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.85kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	凝縮水先槽液位	可搬	液位計 液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	エアバージ式	・凝縮器出口排気温度 (0~130℃) 及び貯槽等液位 (0~80kPa)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~64.95kPa、密度：2.615~4.066kPaのため、計測範囲を超えない。	・重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。 ・本液位計には密度計測を行う計器を含む。
	膨張槽液位	可搬	液位計 0~10m	ロープ式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~2.071mのため、計測範囲を超えない。	
	冷却コイル圧力 内部ループ通水圧力	可搬	圧力計 0~1.6MPa	圧力式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.8MPaのため、計測範囲を超えない。	
セル導出経路圧力	可搬	圧力計 -5~10kPa	圧力式	・セル導出経路圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-5~10kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。	
導出先セル圧力	可搬	圧力計 -5~5kPa	圧力式	・導出先セル圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-4.7~3kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。	

(4/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考
					(代表)		
						常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	漏えい液受皿液位	可搬	液位計 0~5kPa	エアバージ式	・漏えい液受皿液位 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~4.698kPaのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	液位計 0~15kPa	エアバージ式	・漏えい液受皿液位 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~15kPaのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	液位計 0~20kPa	エアバージ式	・漏えい液受皿液位 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~13.44kPaのため、計測範囲を超えない。	
	排水線量	可搬	線量計 1E-1~1E+6 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は1E-1~1E+6 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。	
	凝縮器通水流量	可搬	流量計 0~40.7 m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲0~6m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~107 m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲0~30m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~572 m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲0~45m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
	冷却コイル通水流量	可搬	流量計 0~5.1×10 ⁻¹ m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~5.1×10 ⁻¹ m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~2.7m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~2.7m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬	流量計 0~13m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~13m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	

(5/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考	
					(代表)			
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	内部ループ通水流量	可搬	流量計 0~107m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~17m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
		可搬	流量計 0~40.7m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~2.9m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
	貯槽等注水流量	可搬	流量計 0~15.9m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~7.3×10 ⁴ m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
		可搬	流量計 0~40.7m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~1.1×10 ⁴ m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
		可搬	流量計 0~107m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~1.9m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
	建屋給水流量	可搬	流量計 0~480 m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~180m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		

(6/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段 (代表)		備考
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合	
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	圧縮空気自動供給貯槽圧力	可搬	圧力計 0~1.6MPa	圧力式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.97MPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬	圧力計 0~1.6MPa	圧力式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.97MPaのため、計測範囲を超えない。	
	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬	圧力計 0~1.6MPa	圧力式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.97MPaのため、計測範囲を超えない。	
	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力	可搬	液位計 液位：0~80kPa 密度：0~10kPa	エアバージ式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は液位：0~64.18kPa、密度：0~5.296kPaのため、計測範囲を超えない。	・圧縮空気手動供給圧力は、各貯槽の計装配管（液位計）に接続されるため、液位計を用いて圧力計測を行うことから、計測範囲には液位計を記載した。 ・本液位計には密度計測を行う計器を含む。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~0.9m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.5m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~1.2m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.7m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~3m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~1.6m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~3m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~3.0m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~30m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~10m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬	流量計 0~60m ³ /h[normal]	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量（他チャンネル） ・水素掃気系統圧縮空気の圧力（0~1.6MPa） ・かくはん系統圧縮空気圧力（0~1.6MPa） ・セル導出ユニット流量（0~138.6Nm ³ /h）	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~32m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。

(7/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲	検出器の種類	代替手段 (代表)		備考	
				常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
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	水素掃気系統圧縮空気圧力	可搬 圧力計 0~1.6MPa	圧力式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.97MPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。	
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬 圧力計 0~1.6MPa	圧力式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.97MPaのため、計測範囲を超えない。		
	セル導出ユニット流量	可搬 流量計 0~35m ³ /h[normal]	熱式	熱式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~24.35m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
		可搬 流量計 0~138.6m ³ /h[normal]			・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~138.6m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。	
	貯槽等水素濃度	可搬 水素濃度計 0~25vol%	熱伝導式	・貯槽掃気圧縮空気流量 (0~60Nm ³ /h) ・貯槽等温度 (0~200℃)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~8vol%のため、計測範囲を超えない。		
	セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬 差圧計 0~1.0kPa	差圧式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.6kPaのため、計測範囲を超えない。		
	代替セル排気系フィルタ差圧	可搬 差圧計 0~1.0kPa	差圧式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.6kPaのため、計測範囲を超えない。		
	セル導出経路圧力	可搬 圧力計 -5~10kPa	圧力式	・セル導出経路圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-4.7~3kPaのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。	
	導出先セル圧力	可搬 圧力計 -5~5kPa	圧力式	・導出先セル圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-4.7~0.5kPaのため、計測範囲を超えない。		
	貯槽等温度	可搬 温度計 0~130℃	熱電対	・貯槽等温度 (他チャンネル) ・貯槽等水素濃度 (0~25vol%)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は29~130℃のため、計測範囲を超えない。	・プルトニウム濃縮缶の計測範囲が0~200℃ (36条のみ対象) ・可搬型計器については、重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。	
測温抵抗体			・貯槽等温度 (他チャンネル) ・貯槽等水素濃度 (0~25vol%)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は29~130℃のため、計測範囲を超えない。			

(8/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考	
					(代表)			
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	常設	液位計 0.0131~3.145m ³ (0~33.27kPa)	エアバージ式	・供給槽ゲデオン流量 (0~0.14m ³ /h)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0.04~3m ³ (0.40~31.73kPa)のため、計測範囲を超えない。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は、貯槽容量の上限値および下限値(運用)を記載。	
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	常設	温度計 0~150℃	測温抵抗体	・プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 (他チャンネル) ・プルトニウム濃縮缶圧力 (-24~2kPa)、プルトニウム濃縮缶気相部温度 (0~200℃) 及びプルトニウム濃縮缶液相部温度 (0~200℃)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は40~143℃のため、計測範囲を超えない。		
	プルトニウム濃縮缶圧力	常設	圧力計 -24~2kPa	エアバージ式	・プルトニウム濃縮缶気相部温度 (0~200℃) 及びプルトニウム濃縮缶液相部温度 (0~200℃)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-2~2kPaのため、計測範囲を超えない。		
	プルトニウム濃縮缶気相部温度	常設	温度計 0~200℃	熱電対	・プルトニウム濃縮缶圧力 (-24~2kPa) 及びプルトニウム濃縮缶液相部温度 (0~200℃)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は100~200℃のため、計測範囲を超えない。		
	プルトニウム濃縮缶液相部温度	常設	温度計 0~200℃	熱電対	・プルトニウム濃縮缶圧力 (-24~2kPa) 及びプルトニウム濃縮缶気相部温度 (0~200℃)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は100~137℃のため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス貯留槽圧力	常設	圧力計 0~1MPa	圧力式	・廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~0.5MPaのため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス貯留槽入口流量	常設	流量計 0~136m ³ /h[normal]	差圧式	・廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~136m ³ /h[normal]のため、計測範囲を超えない。		
	廃ガス洗浄塔入口圧力	常設	圧力計 -3.5~3kPa	エアバージ式	・廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル)	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は-3.5~0kPaのため、計測範囲を超えない。		

(9/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考
					(代表)		
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合	
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	燃料貯蔵プール等水位	可搬	水位計 0~11.5m	超音波式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~11.5mのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
			水位計 0~2m	メジャー	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~11.5mのため、当該変動範囲を計測可能な計器へ切り替える。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
			水位計 0~11.5m	電波式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~11.5mのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
				エアバージ式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~11.5mのため、計測範囲を超えない。	重大事故時のプロセス変動範囲を計測可能な可搬型計器を選定。
	燃料貯蔵プール等水温	可搬	温度計 0~100℃	サーミスタ	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は25~100℃のため、計測範囲を超えない。	
			温度計 0~100℃	測温抵抗体	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は25~100℃のため、計測範囲を超えない。	
	代替注水設備流量	可搬	流量計 0~240m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~240m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
	スプレイ設備流量	可搬	流量計 0~114m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~114m ³ /hのため、計測範囲を超えない。	
	燃料貯蔵プール等空間線量率	可搬	線量率計 1E-1~1E+6 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は5E+1~7.3E+8 μ Sv/hのため、当該変動範囲を計測可能な計器へ切り替える。	
			線量率計 1E+3~1E+9 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は5E+1~7.3E+8 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。	
	燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）	可搬	—	—	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	映像信号のため、計測範囲に対する評価は対象外とする。	

(10/10)

事象分類	重要監視パラメータ	常設計器及び計測範囲		検出器の種類	代替手段		備考	
					(代表)			
					常設計器に故障の疑いがある場合	常設計器の計測範囲を超えた場合		
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	放水砲流量	可搬	流量計 0~1800m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~900m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		
	放水砲圧力	可搬	圧力計 0~1.6MPa	圧力式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~1.2MPaのため、計測範囲を超えない。		
	燃料貯蔵プール等空間線量率	可搬	線量率計 1E-1~1E+6 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は5E+1~7.3E+8 μ Sv/hのため、当該変動範囲を計測可能な計器へ切り替える。		
		可搬	線量率計 1E+3~1E+9 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は5E+1~7.3E+8 μ Sv/hのため、計測範囲を超えない。		
	燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）	可搬	—	—	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	映像信号のため、計測範囲に対する評価は対象外とする。		
	建屋内線量率	可搬	線量率計 1E+0~3E+5 μ Sv/h	半導体検出器	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時を超える大規模損壊は250mSv/hを目安として総合的に判断することとしており、この目安値は計測範囲を超えない。		
重大事故等への対処に必要な水の供給設備	貯水槽水位	可搬	水位計 0~10m	ロープ式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~6750mmのため、計測範囲を超えない。		
			水位計 300~7500mm	電波式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~6750mmのため、計測範囲を超えない。		
	第1貯水槽給水流量	可搬	流量計 0~1800m ³ /h	電磁式	バックアップとの交換が可能であり、計測が困難とならないことから、代替計器は無し。	重大事故時におけるプロセスの変動範囲は0~900m ³ /hのため、計測範囲を超えない。		