

【公開版】

資料 4-10	令和 2 年 1 月 30 日
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

第 43 条 : 計装設備

目 次

1 章 基準適合性

1. 適合性

1. 1 概要

1. 2 規則への適合性

2. 設計方針

2. 1 パラメータを計測する計器の故障時に使用する設備（計測範囲を超えた場合も含む）

2. 2 計測に必要な計器電源が喪失した場合に使用する設備

2. 3 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

2. 4 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要なパラメータを把握する設備

2. 5 多様性，位置的分散

2. 6 悪影響防止

2. 7 容量等

2. 8 環境条件等

2. 9 操作性の確保

3. 主要設備及び仕様

4. 試験検査

第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2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ

第3表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる補助
パラメータ

第1図 計装設備の概要

- 第 2 - 1 図 電源設備の単線結線図（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）
- 第 2 - 2 図 電源設備の単線結線図（分離建屋可搬型発電機～分離建屋重大
事故対処用母線）
- 第 2 - 3 図 電源設備の単線結線図（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）
- 第 2 - 4 図 電源設備の単線結線図（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）
- 第 2 - 5 図 電源設備の単線結線図（制御建屋可搬型発電機）
- 第 2 - 6 図 電源設備の単線結線図（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設
可搬型発電機）
- 第 3 図 情報把握計装設備の系統概要図（パラメータ記録時に使用する設
備）

2 章 補足説明資料

1 章 基準適合性

1. 適合性

1. 1 概要

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により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余裕の観点を考慮し、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。

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（発生防止対策及び拡大防止対策等を成功させるために必要な再処理施設の状態を把握するためのパラメータ）は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータとする。

主要パラメータを直接監視するために必要なパラメータは、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された重要監視パラメータとする。

主要パラメータを間接又は推定するために必要なパラメータは、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された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を計測する設備（重大事故等対処設備）は、設計基準を超える状態における再処理施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測範囲、重大事故等時の変動範囲及び重大事故等対処設備の個数を第1表に、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手段を第2表に示す。計装

設備（重大事故等対処設備）の系統概要図を第1図に示す。

電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により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。なお、補助パラメータのうち、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故等対処設備とする。重大事故等対処設備の補助パラメータの対象を第3表に示す。

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により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が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おいて監視、記録することが困難となった場合を考慮し、当該パラメータを使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室並びに緊急時対策所で監視、記録するための設備として情報把握設備を設置又は保管する。

さらに、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おいて当該パラメータを把握するための設備として、当該設備を使用する。

情報把握計装設備の個数を第4表に、系統概要図を第3図に示す。

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おいて把握するパラメータは、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータとする。

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」の大規模損壊の対処を行うために整備する以下の3つの活動を行うための手順で用いるパラメータとする。

なお、当該活動は、「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」及び「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」に用いる重大事故等対処設備にて当該活動を行うことから、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定においてはこれを含めてパラメータ選定を行っている。

- ・大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等
- ・燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等
- ・放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

計装設備は、重大事故等の発生の要因となる安全機能の喪失の起因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、設計基準の計測制御設備を使用する。

1. 2 規則への適合性

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第四十三条では、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。

上記を受け、日本原燃㈱ 再処理施設における計装設備について、以下のとおり事業指定基準規則およびその解釈に適合させる設計とする。

<適合のための設計方針>

第1項について

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る設計とする。

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も必要な情報を把握できる設備を設ける設計とする。

第3項について

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設計とする。

2. 設計方針

2. 1 パラメータを計測する計器の故障時に使用する設備（計測範囲を超えた場合も含む）

重大事故等の対処時に主要パラメータを計測する計器が故障した場合（計測範囲を超えた場合も含む）において、「1.10 事故時の計装に関する手順等」の重大事故等対処設備による重要監視パラメータの計測により再処理施設の状態を推定する手段を有する設計とする。

計器故障時において、重要監視パラメータの同一の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。

重要監視パラメータを異なる物理量又は計測方式により推定可能なパラメータとして他チャンネル以外の重要代替監視パラメータがある場合は、当該パラメータを計測し、推定する設計とする。

重要代替監視パラメータが複数ある場合の優先順位の考え方として、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、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、定めるものとする。推定手段及び優先順位を第2表に示す。

上記の重要監視パラメータを計測する設備は重要計器、重要代替監視パラメータを計測又は推定する設備は重要代替計器とし、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。

具体的に、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、設計基準の計測制御設備を重要計器及び重要代替計器として使用する設計とする。

また、外部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

時には、重要計器及び重要代替計器として可搬型計器を使用する設計とする。

燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する燃料貯蔵プール等水位及び燃料貯蔵プール等温度は、崩壊熱による燃料貯蔵プール水の温度の上昇及び沸騰による燃料貯蔵プール周辺の湿度の上昇を考慮し、屋外から当該パラメータを監視できる設計とする。

2. 2 計測に必要な計器電源が喪失した場合に使用する設備

非常用電源設備又は常用電源設備の喪失により計測に必要な計器電源が喪失し、重大事故等に対処するための主要パラメータの計測が困難となった場合において、「1.10 事故時の計装に関する手順等」の重大事故等対処設備による重要監視パラメータの計測により再処理施設の状態を推定する手段を有する設計とする。

計器電源が喪失した場合において、重要監視パラメータの同一の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。

重要監視パラメータを異なる物理量又は計測方式により推定可能なパラメータとして他チャンネル以外の重要代替監視パラメータがある場合は、当該パラメータを計測し、推定する設計とする。

重要代替監視パラメータが複数ある場合の優先順位の考え方として、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、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、定めるものとする。推定手段及び優先順位を第2表に示す。

なお、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重

大事故等対処設備については、代替電源として乾電池又は充電電池を電源とした重大事故等対処設備により計測する設計とする。

上記の重要監視パラメータを計測する設備は重要計器、重要代替監視パラメータを計測又は推定する設備は重要代替計器とし、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。

具体的に、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、設計基準の計測制御設備を重要計器及び重要代替計器として使用する設計とする。

また、外部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は、重要計器及び重要代替計器として可搬型計器を使用する設計とする。

燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する燃料貯蔵プール等水位及び燃料貯蔵プール等温度は、崩壊熱による燃料貯蔵プール水の温度の上昇及び沸騰による燃料貯蔵プール周辺の湿度の上昇を考慮し、屋外から当該パラメータを監視できる設計とする。

2. 3 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

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室で監視及び記録するための設備を設ける設計とする。

具体的には、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の中央制御室の監視制御盤にて監視する設計とする。また、外部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は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室に設置する情報把握計装設備の可搬型情報

収集装置，可搬型情報表示装置にて監視する設計とする。

なお，緊急時対策所における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については，「46条 緊急時対策所」のデータ表示装置及び情報表示装置を使用する。

また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，中央制御室並びに緊急時対策所にて実施組織要員を介さずに監視するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は，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又は推定を実施組織要員により所定の頻度（90分）で監視を行い，「47条 通信設備」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。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの記録は，具体的には，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の中央制御室の監視制御盤にて記録する設計とする。また，外部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は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室に設置する情報把握計装設備の可搬型情報収集装置にて記録する設計とする。

なお，緊急時対策所における重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの記録については，「46条 緊急時対策所」のデータ収集装置及び情報収集装置を使用する。

また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，中央制御室並びに緊急時対策所にて実施組織要員を介さずに記録するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は，「47条 通信設備」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，記録用紙に記録する。

情報把握計装設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室において監視及び記録ができるよう，各建屋，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室に設置する可搬型情報収集装置及び可搬型表示装置で構成する設計とする。

各建屋に設置する可搬型情報収集装置は，各建屋での重要計器及び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，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の可搬型情報収集装置並びに中央制御室の可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。また，「46条 緊急時対策所」の情報収集装置にも伝送する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室の可搬型情報収集装置は，各建屋の可搬型情報収集装置より伝送され重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する設計とする。

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及び並びに中央制御室に設置し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室の可搬型情報収集装置に伝送され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できる設計とする。

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，保存し，電源喪失により保存した記録が失われないとともに帳票が出力できる設計とする。また，記録は必要な容量を保存できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

【常設重大事故等対処設備】

➤ 情報把握計装設備

- ・ 情報把握計装設備用屋内ケーブル
- ・ 建屋間伝送用無線装置

➤ 監視制御盤

【可搬型重大事故等対処設備】

➤ 情報把握計装設備

- ・ 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
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 可搬型情報収集装置
- ・ 中央制御室 可搬型情報収集装置
- ・ 中央制御室 可搬型情報表示装置
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の制御室 可搬型情報収集装置
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の制御室 可搬型情報表示装置

情報把握計装設備の電源は、代替電源として「4 2 条 電源設備」の可搬型発電機からの給電により使用可能な設計とする。単線結線図を第 2 図に示す。

なお、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の電源設備を使用する。

2. 4 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要なパラメータを把握する設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによ

り、監視機能喪失、非常用電源設備又は常用電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合は、「1. 10 事故時の計装に関する手順等」の可搬型重大事故等対処設備により必要な情報を把握し、記録及び保存できる設計とする。

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への対応は、再処理施設における重大事故等対処設備にて対応するため、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も把握することが必要パラメータは、「1. 10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ）とし、これに加え、「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」の大規模損壊の対処を行うために整備する手順で用いるパラメータとする。

なお、大規模損壊の対処を行うために整備する以下の3つの活動を行うための手順で用いるパラメータは、「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」及び「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」に用いる重大事故等対処設備にて当該活動を行うことから、「1.10 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定においてはこれを含めてパラメータ選定を行っている。

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

損傷を緩和するための対策に関する手順等

- ・放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

【補足説明資料2-2, 2-4, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15】

2. 5 多様性，位置的分散

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

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重要計器のうち，可搬型計器を接続する常設重大事故等対処設備は，配管破断を想定する安全冷却水系の内部ループの配管及び安全圧縮空気系の配管と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，当該配管と独立した異なる系統を使用する設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する重要代替計器のうち可搬型計器は，設計基準で設計された計測方法及び計測原理（計装配管を用いたパージ式による差圧測定による液位、密度、圧力の計測やガイド管へ温度計を挿入することによる温度の計測等）が限定される特徴を有することを考慮し，重大事故等の発生を想定する機器等の状態を推定するために当該パラメータの他チャンネルの計器がある場合，他チャンネルの計器により計測するとともに，重要代替監視パラメータが複数ある場合は，推定する重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ，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、優先順位を設けて計測することで多様性を有する設計とする。

重大事故等対処設備の補助パラメータは，代替する機能を有する設計基準事故対処設備と可能な限り多様性及び独立性を有し，位置的分散を図る設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，設計基準の計測制御設備と共通要因によって同時に機能を損なわれるおそれがないよう，異なる構造とすることで多様性及び独立性を有する設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，地震，津波，溢水及び火災に対して設計基準の計測制御設備と同時に機能を損なうおそれがないよう，位置的分散を図る設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，設計基準の計測制御設備及び常設重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，想定される重大事故の環境条件に対してその機能を確実に発揮できるように複数の保管場所（重大事故等対処建屋内，屋外保管エリア）に分散して保管する設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，固縛等の措置を講じ，重大事故等対処建屋内及び屋外保管エリアの屋内に保管する。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，「第33条：重大事故等対処設備」の「3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。また，基準地震動の1.2倍の地震力に対して機能喪失する溢水源からの溢水に対しては，位置的分散，被水防護，溢水水位に対して機能を喪失しない位置へ保管する。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃によって設計基準の計測制御設備及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないよう，安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷の防止が図られた重大事故等対処建屋内に設置するとともに，防火帯の内側の外部保管エリアに分散して保管する。

屋内に保管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計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，航空機落下等に対して，可能な限り設計基準事故に対処するための設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。

屋内に保管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計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源の喪失を考慮し，設計基準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ないよう異なる構造とすることで多様性を有する設計とする。

屋内に保管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計測する重要計器及び重要代替計器の可搬型計器，可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置は，動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源の喪失を考慮し，設計基準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ないよう，位置的分散を図る設計とする。

重要計器及び重要代替計器の可搬型計器の電源は，設計基準の計測制御設備の電源と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，乾電池，充電池又は可搬型発電機での給電による使用により，設計基準の計測制御設備の電

源に対して多様性を有する設計とする。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置に給電する電源設備の多様性，位置的分散については「42条 電源設備」にて記載する。

情報把握計装設備は，共通要因によって設計基準の計測制御設備と同時に機能が損なわれるおそれがないよう，設計基準の計測制御設備と異なる構成とすることで，多様性を有する設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は，共通要因によって設計基準の計測制御設備と同時に機能が損なわれるおそれがないよう，設計基準の計測制御設備と異なる系統として新たに設けることにより独立性を有する設計とする。また，当該設備を重大事故等対処建屋毎で，異なる場所に2系統設けることで，同時に機能を損なうことのない設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は，設計基準の計測制御設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう設計基準の計測制御設備から離れた場所に設置することにより，位置的分散を考慮した設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル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」の「3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。また，基準地震動の1.2倍の地震力に対して機能喪失する溢水源からの溢水に対しては，位置的分散，被水防護，溢水水位に対して機能を喪失しない位置へ設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は，安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷の防止が図られた各建屋に設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は，直撃雷に対しては，構内接地網と接続した避雷設備を有する各建屋に設置する。間接

雷に対して雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、鳥類、小動物、水生植物等の付着又は侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制する設計を講じた各建屋に設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、航空機落下に対して、設計基準の計測制御設備と同時にその機能が損なわれないように、設計基準の計測制御設備と位置的分散を図り設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源の喪失を考慮し、設計基準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ないよう異なる構造とすることで多様性を有する設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源の喪失を考慮し、設計基準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ないよう、位置的分散を図る設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置の電源は、可搬型情報収集装置から給電する設計とすることから、当該設備単独で電源を必要としない。

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計基準の計測制御設備は、当該設備と同仕様の設計とする。

【補足説明資料 2-3】

2. 6 悪影響防止

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

重要計器及び重要代替計器の可搬型計器を接続する常設重大事故等対処設備は、平常運転時に使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処計装設備として使用すること、又は平常運転時は弁により他の系統と隔離し、重大事故時に弁操作により重大事故等対処計装設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

重要計器及び重要代替計器の可搬型計器は、平常運転時は接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、常設重大事故等対処設備の弁操作、設置により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

重要計器及び重要代替計器の可搬型計器は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

重要計器及び重要代替計器の可搬型計器は、転倒のおそれがないよう固定して保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち、燃料貯蔵プール等水位及び燃料貯蔵プール等温度の計測に使用する可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、アウトリガ又は輪留めによる固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、設計基準の計測制御設備とは異なる系統構成とし、重大事故等が発生した際、情報把握計装設備として単独で使用することにより、再処理施設の他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備の可搬型収集装置及び可搬型表示装置は、転倒のおそ

れないよう固定して保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備に給電する電源設備の悪影響防止については「4.2 条 電源設備」にて記載する。

内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に使用する設計基準の計測制御設備は、当該設備と同仕様の設計とする。

【補足説明資料 2-3】

2. 7 容量等

基本方針については、「33 条 重大事故等対処設備」の「2.2 容量等」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を計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器を接続する常設重大事故等対処設備は、重大事故等発生前（平常運転時）に使用している設備として兼用し、当該施設として保有する容量が、想定される重大事故等時において必要となる容量に対して十分であるため、重大事故等発生前（平常運転時）に使用している設備と同仕様で設計する。

重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器は、重大事故等時における再処理施設の状態（不確かさを考慮した予想変動範囲）を推定するために必要な計測範囲を有する設計とする。

重大事故等対処設備の補助パラメータは、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断ができ、系統の目的に応じて必要となる計測範囲を有する設計とする。

情報把握計装設備は、想定される重大事故等時において必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器は、重大事故等の対処に必要な個数に加え、故障時のバックアップと待機除外バックアップとして必要な数量を有する設計とする。

情報把握計装設備は、重大事故等の対処に必要な個数に加え、故障時のバックアップとして必要数量を確保する設計とする。

情報把握計装設備に用いる可搬型発電機の容量等については「4 2 条 電源設備」にて記載する。

内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を

伴わない重大事故等の発生時に使用する設計基準の計測制御設備は、当該設備と同仕様の設計とする。

【補足説明資料 2-6, 2-8, 2-11】

2. 8 環境条件等

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

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重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器は、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、制御建屋、緊急時対策建屋内及び屋外並びに外部保管エリアに設置又は保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。環境条件としては、発生した蒸気及び凝縮水による線量率の上昇を考慮するとともに、津波、風等の自然現象の影響を考慮する。また、積雪、火山の影響に対しては、必要に応じて除雪、除灰を行う。

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重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器の常設設備又はその他の可搬型設備との接続及び弁操作は、想定される重大事故等時において、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋で接続及び操作が可能な設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器は、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等を考慮した建屋内に保管し、安全機能を有する施設に適用する地震を超える地震でも飛散しないよう保管容器に収納した上で固縛する。また、基準地震動の1.2倍の地震力に対して機能喪失する溢水源からの溢水を考慮し、保管容器に収納した上で被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。化学薬品の漏えいも考慮し化学薬品の漏えい対策により漏えいの影響を受けるおそれのない場所に保管する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、重大

事故等対処建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。環境条件としては、発生した蒸気及び凝縮水による線量率の上昇を考慮するとともに安全機能を有する施設に適用する風（台風）等を考慮した前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、内部発生飛散物による影響に対しては、高速回転機器の破損を想定し、飛散する回転体の直接的な影響から防護することで悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、内部発生飛散物による影響に対しては、高速回転機器の破損を想定し、飛散する回転体の直接的な影響から防護することで悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、想定破損による溢水及び基準地震動の 1.2 倍の地震力に対して機能喪失する溢水源からの溢水に対しては、溢水量を考慮した位置への設置、被水を考慮した設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、化学薬品の影響を受けない位置へ設置する。

情報把握計装設備用屋内ケーブル及び建屋間伝送用無線装置は、火災に対して「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。

情報把握計装設備用屋内ケーブル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」の「3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。

情報把握計装設備の可搬型収集装置及び可搬型表示装置は、外部保管

エリアに保管し，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，屋外，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内で使用し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

情報把握計装設備とその他の可搬型重大事故等対処設備との接続及び操作は，想定される重大事故等時において，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，屋外，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で接続し，これらの場所で操作が可能な設計とする。

情報把握計装設備にて使用する電源設備の環境条件等については「4 2条 電源設備」にて記載する。

内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に使用する設計基準の計測制御設備は，「第31条：地震による損傷の防止」に基づく設計とする。また，火災に対しては，「第29条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。

【補足説明資料 2-9, 2-14】

2. 9 操作性の確保

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

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備の現場操作においては，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備は，人力及び車両による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にてチェーン，ボルトによる固定等が可能な設計とする。

重要監視パラメータ及び重要監視パラメータを計測する設備のうち，燃料貯蔵プール水位の計測に使用する計測ユニット，監視ユニット及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機の操作スイッチは対処要員の操作性を考慮した設計とする。

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備を接続して計測を行うための弁は，手動操作が可能な設計とする。

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備を接続して計測を行うための接続操作は，手動操作が可能な設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器を接続する常設重大事故等対処設備は，重大事故等時において，平常運転時に隔離状態（弁閉止）で当該設備を接続した後で，弁の開操作することにより速やかに系統構成が可能な設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及

び重要代替計器のうち可搬型計器は、主要パラメータを計測する設備として兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器（温度計及び放射線レベル以外）の各系統との接続は、簡便な接続方式（カプラ、コネクタ）とし、確実に接続できる設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器（温度計）の設置は、ガイド管に沿って既設温度計を抜いた上で挿入する簡便な方式とし、確実に設置できる設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器（放射線レベル）の測定は、放射線量を簡便に計測できる設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する重要計器及び重要代替計器のうち可搬型計器は、実施組織要員が携行して屋外・屋内のアクセスルートを通行できる設計とする。

情報把握計装設備は、可搬型設備との接続において、ボルト・ネジ・コネクタ接続とし、接続規格を統一することにより確実に接続することができる設計とする。また、情報把握計装設備は付属の操作スイッチにより前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所内で操作が可能な設計とする。

電源設備の操作性の確保については「42条 電源設備」にて記載す

る。

内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に使用する設計基準の計測制御設備は、当該設備と同仕様の設計とする。

【補足説明資料 2-5, 2-18】

3. 主要設備及び仕様

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設備を第1表に、補助パラメータを計測する設備を第3表に示す。また、情報把握計装設備を第4表に示す。

【補足説明資料 2-5】

4. 試験検査

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

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による機能・性能の確認及び校正並びに外観の確認が可能な設計とする。

可搬型計測器は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による性能の確認が可能な設計とする。

情報把握設備は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による機能・性能の確認（表示）及び外観の確認が可能な設計とする。

再処理施設の運転中に待機状態にある重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備，可搬型計測器及び情報把握設備は，再処理施設の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き，定期的な試験又は検査ができる設計とする。

重要監視パラメータ，重要代替監視パラメータ及び補助パラメータを計測する設備並びに可搬型計測器は，保守点検中に重大事故等が発生した場合においても確実に対処できるようにするため，同時に保守点検を行う個数を考慮した待機除外のバックアップを確保する。

【補足説明資料 2-5】

第1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（1／8）

a. 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 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	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	可搬型計測 器個数 ^{※1}	情報把握設 備への伝送
①貯槽の放射線レベル	放射線レベル	γ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h 中性子線：1E-2～ 1E+4 μ Sv/h	1E+0～1E+4 μ Sv/h	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。	6	—	—	×
		1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	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	—	○
②貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0～30m ³ /h	0～20m ³ /h	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。	6	—	—	○
③貯留タンクの圧力	貯留タンク圧力	0～1MPa	0～0.76MPa	貯留タンクへの貯留（自動）成否判断/貯留タンク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。	—	14	—	○
④貯留タンクの流量	貯留タンク流量	0～136Nm ³ /h	0～136Nm ³ /h	貯留タンクへの貯留（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	—	○
⑤貯留タンクの放射線レベル	貯留タンク放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	貯留タンクへの貯留（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	—	○

※1 事故時バックアップおよび待機除外時バックアップを含む

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

第1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（2/8）

b. 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 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	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	可搬型計測 器個数 ^{※1}	情報把握設 備への伝送
①貯槽の 温度	貯槽温度	0～130℃	29～130℃	発生防止対策の成否判断／拡大防止対策の開始判断／異常な水準の放出防止対策の開始判断／貯槽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。	106	53	18	○
	[冷却コイル通水流量]	0～13m ³ /h	0～13m ³ /h	冷却水供給が継続されていることの監視および冷却水通水流量を調整するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	159	—	—	○
	[冷却水流量]	2.3～107m ³ /h	0～17m ³ /h	冷却水供給が継続されていることの監視およ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。	60	—	—	○
	[貯槽液位]	「②貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
②貯槽の 液位	貯槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	液位：0～65kPa 密度：0～22.17kPa	拡大防止対策における機器注水作業の開始判断／機器注水量の決定／拡大防止対策の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	106	53	—	○
	[貯槽温度]	「①貯槽の温度」を監視するパラメータと同じ。						
	[機器注水流量]	0.04～107m ³ /h	0～1.9m ³ /h	機器注水量の調整／機器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。	132	—	—	○
	[凝縮水回収先セル液位]	「⑥凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水回収先貯槽液位]	「⑥凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位」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	0～130℃	29～130℃	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および蒸気発生元である貯槽温度の上限値までを監視可能とする。	12	—	15	○
	[貯槽液位]	「②貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水回収先セル液位]	「⑥凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水回収先貯槽液位]	「⑥凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						

※1 事故時バックアップおよ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（3/8）

b. 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 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	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	可搬型計測 器個数 ^{※1}	情報把握設 備への伝送
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	0～1.0kPa	0～0.6kPa	セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	—	—	○
⑤ フィルタ の差圧	フィルタ差圧	0～1.0kPa	0～0.6kPa	フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	—	—	○
⑥ 凝縮水 回収先 貯槽の 液位 又は 凝縮	凝縮水回収先セル液位	0～20kPa	0～0.85kPa	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	8	4	—	○
	凝縮水回収先貯槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～5kPa	液位：0～64.91kPa 密度：2.615～4.066kPa	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	2	1	—	○
	[貯槽液位]	「②貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮器出口排気温度]	「③凝縮器出口の排気温度」を監視するパラメータと同じ。						

※1 事故時バックアップおよび待機除外時バックアップを含む

※2 「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（4/8）

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の設備

分類	重要監視パラメータ 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	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	可搬型計測 器個数※1	情報把握設 備への伝送
① 圧縮空 気貯槽の 圧力	圧縮空気貯槽圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	圧縮空気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	1※3	—	○
	[貯槽掃気圧縮空気流量]	「⑤貯槽掃気圧縮空気の流量」を監視するパラメータと同じ。						
② 圧縮空 気ユニッ トの圧力	圧縮空気ユニット圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	圧縮空気ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	2	—	—	○
	[貯槽掃気圧縮空気流量]	「⑤貯槽掃気圧縮空気の流量」を監視するパラメータと同じ。						
③ 予備圧 縮空気 ユニット の圧力	予備圧縮空気ユニット圧力	0～1.6MPa	0～0.97MPa	予備圧縮空気ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	6	—	—	○
	[貯槽掃気圧縮空気流量]	「⑤貯槽掃気圧縮空気の流量」を監視するパラメータと同じ。						
④ 手動圧 縮空気 ユニット 接続系 統の圧 力	手動圧縮空気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	手動圧縮空気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。	14	—	—	○
	[貯槽掃気圧縮空気流量]	「⑤貯槽掃気圧縮空気の流量」を監視するパラメータと同じ。						
⑤ 貯槽掃 気圧縮 空気の 流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0～30m ³ /h	0～18.09m ³ /h	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。	153	51	—	○
	[水素掃気系統圧縮空気圧力]	0～1.6MPa	0～0.97MPa	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。	12	5	—	○
	[かくはん系統圧縮空気圧力]	0～1.6MPa	0～0.97MPa	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。	4	—	—	○
	[セル導出ユニット流量]	0～35m ³ /h	0～18m ³ /h	機器への圧縮空気供給の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	15	—	—	○

※1 事故時バックアップおよ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

第1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（5/8）

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の設備（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	計測範囲	重大事故時における プロセスの変動範囲	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	可搬型計測 器個数 ^{※1}	情報把握設 備への伝送
の⑥水 濃度	水素濃度	0～25vol%	0～8vol%	機器内及びセル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。	15	—	—	○
	[貯槽掃気圧縮空気流量]	「⑤貯槽掃気圧縮空気の流量」を監視するパラメータと同じ。						
タ⑦ニ のセル 差圧 ※ ¹	セル導出ユニットフィルタ差圧	0～1.0kPa	0～0.6kPa	セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の 判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変 動範囲を監視可能とする。	20	—	—	○
タ⑧フ のフィル 差圧 ※ ²	フィルタ差圧	0～1.0kPa	0～0.6kPa	フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、 フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能 とする。	20	—	—	○

※1 事故時バックアップおよび待機除外時バックアップを含む

※2 「b. 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（6／8）

d. 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 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	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	可搬型計測 器個数※1	情報把握設 備への伝送
① 供給槽の 液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	■■■■～■■■■m ³	0.04～3m ³	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]	0～0.14m ³ /h	0～0.12m ³ /h	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 加熱蒸気 の温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0～150℃	40～143℃	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]	「③プルトニウム濃縮缶供給槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[プルトニウム濃縮缶気相部温度]	「④プルトニウム濃縮缶供給槽の液位」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]	「⑤プルトニウム濃縮缶供給槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
③ プルトニウム濃縮缶の 圧力	プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	-2～2kPa	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、拡大防止対策の実施（事象発生を検知から約5秒）の後に想定される変動範囲を監視可能とする。なお、事象発生から約3秒までは測定範囲を超えるが、監視開始以前の状態であるため、要求は満足する。 また、事象発生時の判断／濃縮缶への供給停止の実施／加熱蒸気の停止着手の判断／貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	—	1	—	○
	[プルトニウム濃縮缶気相部温度]	「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]	「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 事故時バックアップおよ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

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

第1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（7/8）

d. 有機溶媒等による火災又は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 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	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	可搬型計測 器個数※1	情報把握設 備への伝送
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℃	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、拡大防止対策の実施（事象発生を検知から約5秒）の後に想定される変動範囲を監視可能とする。なお、事象発生から約3秒までは測定範囲を超えるが、監視開始以前の状態であるため、要求は満足する。 また、事象発生時の判断／濃縮缶への供給停止の実施／加熱蒸気の停止着手の判断／貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	—	1	—	○
	[プルトニウム濃縮缶圧力]	「③プルトニウム濃縮缶の圧力」を監視するパラメータと同じ。						
	[プルトニウム濃縮缶液相部温度]	「⑤プルトニウム濃縮缶液相部の温度」を監視するパラメータと同じ。						
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	0～200℃	100～137℃	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 また、事象発生時の判断／濃縮缶への供給停止の実施／加熱蒸気の停止着手の判断／貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	—	1	—	○
	[プルトニウム濃縮缶圧力]	「③プルトニウム濃縮缶の圧力」を監視するパラメータと同じ。						
	[プルトニウム濃縮缶気相部温度]	「④プルトニウム濃縮缶気相部の温度」を監視するパラメータと同じ。						
⑥ 貯留タンクの圧力	貯留タンク圧力	0～1MPa	0～0.76MPa	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。	—	10	—	○
⑦ 貯留タンクの流量	貯留タンク流量	0～136Nm ³ /h	0～80Nm ³ /h	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	—	○

※1 事故時バックアップおよび待機除外時バックアップを含む

※2 「a. 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 [] は重要代替監視パラメータを示す

第1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（8/8）

e. 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 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	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	可搬型計測 器個数※1	情報把握設 備への伝送
① 燃料貯蔵プール等の水位	燃料貯蔵プール等水位	0～11.5m [超音波式] 0～2m [メジャー]	0～11.5m	燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、超音波式は重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 なおメジャーについては重大事故等発生初期の水位は基本的には左記計測範囲（2m）内で変動すること、燃料貯蔵プールの水面に揺らぎ等がなければ超音波式を使用して計測することから、プロセス変動範囲が計測範囲を上回っていても要求は満足する。 〔携行型〕	3 〔超音波式〕 3 〔メジャー〕	6	—	×
		0～11.5m		燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 〔パラメータ伝送型〕	3 〔電波式〕 12 〔バージ式〕		—	○
② 燃料貯蔵プール等の温度	燃料貯蔵プール水温	0～100℃	25～100℃	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	6	—	×
				燃料貯蔵プール等の水温を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 〔パラメータ伝送型〕	12		—	○
③ 代替注水設備の流量	代替注水設備流量	0～240m ³ /h	0～240m ³ /h	燃料貯蔵プール等への注水量の確認／水供給が継続されていることの監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	3	—	—	○
④ スプレイ設備の流量	スプレイ設備流量	0～114m ³ /h	0～114m ³ /h	スプ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	—	—	○

※1 事故時バックアップおよび待機除外時バックアップを含む

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（1／7）

a. 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	重要代替監視パラメータ*2	代替パラメータ推定方法
貯槽の放射線レベル	放射線レベル*1	—	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、代替パラメータは無し。
貯槽掃気圧縮空気流量	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、代替パラメータは無し。
貯留タンクの圧力	貯留タンク圧力*1	a. 貯留タンク圧力（他チャンネル）*1	a. 貯留設備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、貯留タンク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。
貯留タンクの流量	貯留タンク流量*1	a. 貯留タンク流量（他チャンネル）*1	a. 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するために計測し、万一、貯留タンクへの流量が監視できなくなった場合には、異なる計測点の流量計よりパラメータを測定する。
貯留タンクの放射線レベル	貯留タンク放射線レベル*1	a. 貯留タンク放射線レベル（他チャンネル）*1	a. 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するために計測し、万一、貯留タンク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レベル検出器よりパラメータを測定する。

*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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（2/7）

b. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
貯槽の温度	貯槽温度	a. 貯槽温度（他チャンネル） b. 冷却水流量又は冷却コイル通水流量 c. 貯槽液位	a. 他チャンネルの温度計ガイドパイプを使用し、貯槽温度を測定する。 b. 貯槽の冷却に必要な冷却水が供給されていることを冷却水流量又は冷却コイル通水流量により把握し、貯槽が沸点未満に冷却されていることを推定する。 c. 貯槽の液位が低下していないことを確認することにより、貯槽が冷却されていることを推定する。
貯槽の液位	貯槽液位	a. 貯槽液位（他チャンネル） b1. 貯槽温度及び凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位 b2. 貯槽温度、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位及び機器注水流量	a. 他チャンネルの計装配管を使用し、貯槽液位を測定する。 b1. 貯槽の温度を確認することにより、貯槽の液位が低下していないことを推定する。また、貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位の上昇率から貯槽液位を推定する。 b2. 貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位の上昇率及び機器注水流量から貯槽液位を推定する。
凝縮器の排気温度	凝縮器出口排気温度	b. 貯槽液位及び凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位	b. 凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位から推定される凝縮水の発生率及び貯槽液位から推定される蒸発率が一致していることを確認することにより、沸騰蒸気が凝縮されていることを推定する。
セル導出フィルタの差圧	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、代替パラメータは無し。
フィルタの差圧	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、代替パラメータは無し。
凝縮水回収先貯槽の液位	凝縮水回収先セル液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽液位	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、貯槽液位の低下量から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収先セルの液位を推定する。
	凝縮水回収先貯槽液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽液位	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、貯槽液位の低下量から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収先貯槽液位の液位を推定する。

*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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（3／7）

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の設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*1	代替パラメータ推定方法
槽の圧力 圧縮空気貯	圧縮空気貯槽圧力	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確認するために、水素掃気系統の施錠管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気貯槽に必要な圧縮空気が確保されていることを推定する。
ユニットの圧力 圧縮空気ユ	圧縮空気ユニット圧力	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確認するために、水素掃気系統の施錠管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推定する。
予備圧縮空気ユニットの圧力	予備圧縮空気ユニット圧力	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確認するために、水素掃気系統の施錠管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、予備圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推定する。
手動圧縮空気ユニット接続系統の圧力	手動圧縮空気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確認するために、かくはん系統又は計装配管の下流側の弁の開度を確認したうえで、手動圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推定する。

*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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（4／7）

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の設備（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	代替パラメータ推定方法
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（他チャンネル） b1. 水素掃気系統圧縮空気圧力 b2. かくはん系統圧縮空気圧力 c. セル導出ユニット流量	a. 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。 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、水素掃気系統の施錠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定する。
水素の濃度	水素濃度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	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、代替パラメータは無し。
フィルタの差圧	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、代替パラメータは無し。

*1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類する。

- 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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（5／7）

d. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*2	代替パラメータ推定方法
プルトニウムの濃縮缶供給槽の液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位*1	b. 供給槽ゲデオン流量*1	b. プルトニウム濃縮缶供給槽の液位は、プルトニウム濃縮缶への供給が停止したことにより、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、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でプルトニウム濃縮缶供給槽の減少量が確認できることから、プルトニウム濃縮缶供給槽液位を推定する。
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*1	a. プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度（他チャンネル）*1 c. 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及びプルトニウム濃縮缶液相部温度*1	a. 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 c. 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したことにより、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プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の挙動を推定する。
プルトニウム濃縮缶の圧力	プルトニウム濃縮缶圧力*1	c. プルトニウム濃縮缶気相部温度*1及びプルトニウム濃縮缶液相部温度*1	c. 拡大防止対策が機能していることを確認するために用いるため、拡大防止対策の成否によりプルトニウム濃縮缶圧力と同様に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が変動することから、これらのパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶圧力の挙動を推定する。
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*1	c. プルトニウム濃縮缶圧力*1及びプルトニウム濃縮缶液相部温度*1	c. 拡大防止対策が機能していることを確認するために用いるため、拡大防止対策の成否によりプルトニウム濃縮缶気相部温度と同様に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が変動することから、これらのパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶気相部温度の挙動を推定する。
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*1	c. プルトニウム濃縮缶圧力*1及びプルトニウム濃縮缶気相部温度*1	c. 1. 拡大防止対策が機能していることを確認するために用いるため、拡大防止対策の成否によりプルトニウム濃縮缶液相部温度と同様に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が変動することから、これらのパラメータを監視することでプルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を推定する。

*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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ（6／7）

d. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に必要な計装設備（つづき）

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ*2	代替パラメータ推定方法
貯留の圧力タンク	貯留タンク圧力*1	a. 貯留タンク圧力（他チャンネル）*1	a. 貯留設備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、貯留タンク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。
貯留の流量タンク	貯留タンク流量*1	a. 貯留タンク流量（他チャンネル）*1	a. 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するために計測し、万一、貯留タンクへの流量が監視できなくなった場合には、異なる計測点の流量計よりパラメータを測定する。

*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定

第2表 重大事故等の手順等に係るパラメータ (7/7)

e. 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	重要代替監視パラメータ	代替パラメータ推定方法
燃料貯蔵プール等の水位	燃料貯蔵プール等水位	—	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、代替パラメータは無し。
燃料貯蔵プール等の温度	燃料貯蔵プール等温度	—	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、代替パラメータは無し。
代替注水設備の流量	代替注水設備流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータは無し。
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、代替パラメータは無し。

第3表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として
用いる補助パラメータ (1/4)

事象分類	分類	補助パラメータ	着手判断	可搬	常設
a. 臨界事故の拡大を防止するための設備	貯槽の液位	貯槽液位	×	—	○
	貯槽の温度	貯槽温度	×	—	○
	溶液の密度	溶液密度	×	—	○
	放射線のレベル	放射線レベル	×	—	○
	漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	×	—	○
	フィルタの差圧	フィルタ差圧	×	—	○
	圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気貯槽圧力	×	—	○
	室の差圧	室差圧	×	—	○
	廃ガス洗浄塔の入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	×	—	○
	溶解槽の圧力	溶解槽圧力	×	—	○
	エリアの放射線のレベル	エリアモニタ	×	—	○
b. 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	膨張槽の液位	膨張槽液位	○	○	—
	冷却コイルの圧力	冷却コイル圧力	○	○	—
	廃ガス洗浄塔の入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	×	○	○
		混合廃ガス凝縮器入口圧力	×	○	○
	導出先セルの圧力	導出先セル圧力	×	○	—
	漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	×	○	—
	建屋供給冷却水の流量	建屋供給冷却水流量	×	○	—
	冷却水排水の線量	冷却水排水線量	○	○	—
	凝縮器の通水流量	凝縮器通水流量	×	○	—
	室の差圧	室差圧	×	—	○
安全冷却水の放射線レベル	安全冷却水放射線レベル	×	—	○	
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の設備	廃ガス洗浄塔入口の圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	×	○	○
	導出先セルの圧力	導出先セル圧力	×	○	—
	貯槽の液位	貯槽液位	×	—	○
	貯槽の温度	貯槽温度	×	—	○
	室の差圧	室差圧	×	—	○
	漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	×	○	○

第3表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として
用いる補助パラメータ (2/4)

事象分類	分類	補助パラメータ	着手判断	可搬	常設
d. 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の液位	プルトニウム濃縮缶密度	×	—	○
	漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	×	—	○
	廃ガス洗浄塔の入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	×	—	○
	フィルタの差圧	フィルタ差圧	×	—	○
	室の差圧	室差圧	×	—	○
	圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気貯槽圧力	×	—	○
e. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	プール水冷却系ポンプの出口流量	プール水冷却系ポンプ出口流量	×	—	○
	補給水槽の水位	補給水槽水位	×	—	○
	安全冷却水系冷却水循環ポンプの出口流量	安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量	×	—	○
	安全冷却水系冷却水循環ポンプの入口温度	安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度	×	—	○
	膨張槽の液位	膨張槽液位	×	—	○
	エリアの放射線のレベル	燃料貯蔵プール等空間線量 (エリアモニタ)	×	—	○
f. 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	放出抑制系統調整の流量	放出抑制系統調整流量	×	○	—
	作業部屋の線量当量率	前処理建屋作業部屋線量当量率	○	○	—
		分離建屋作業部屋線量当量率	○	○	—
		精製建屋作業部屋線量当量率	○	○	—
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋作業部屋線量当量率	○	○	—
		高レベル廃液ガラス固化建屋作業部屋線量当量率	○	○	—
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋作業部屋線量当量率	○	○	—		
g. 重大事故等への対処に必要な水の供給設備	貯水槽の液位	貯水槽液位	×	—	○
	貯水槽の温度	貯水槽温度	×	—	○

第3表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として
用いる補助パラメータ (3/4)

事象分類	分類	補助パラメータ	着手判断	可搬	常設
電源	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}	×	○	—
		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}	×	○	—
		共通電源車発電機電圧 ^{※1}	×	○	—
		緊急時対策所用電源車発電機電圧 ^{※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	×	—	○
		前処理建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧	×	—	○
		前処理建屋 6.9 k V 常用母線電圧	×	—	○
		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	×	—	○
精製建屋 6.9 k V 常用母線電圧	×	—	○		

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第3表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として
用いる補助パラメータ (4/4)

事象分類	分類	補助パラメータ	着手判断	可搬	常設
電源 (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	×	—	○
		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	×	—	○
		6.9kV緊急時対策所用母線A電圧	×	—	○
		6.9kV緊急時対策所用母線B電圧	×	—	○
		460V緊急時対策所用母線A電圧	×	—	○
		460V緊急時対策所用母線B電圧	×	—	○
	燃料油貯蔵タンクの液位	第1非常用ディーゼル発電機重油貯蔵タンク液位	×	—	○
		第2非常用ディーゼル発電機重油貯蔵タンク液位	×	—	○
		軽油貯蔵タンク液位	×	—	○
		軽油用タンク ローリ液位	×	—	○
その他	モニタリングポスト	モニタリングポスト※2	×	—	○
	主排気筒の放射線のレベル	主排気筒モニタ※2	×	—	○
	北換気筒の放射線のレベル	北換気筒モニタ※2	×	—	○

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

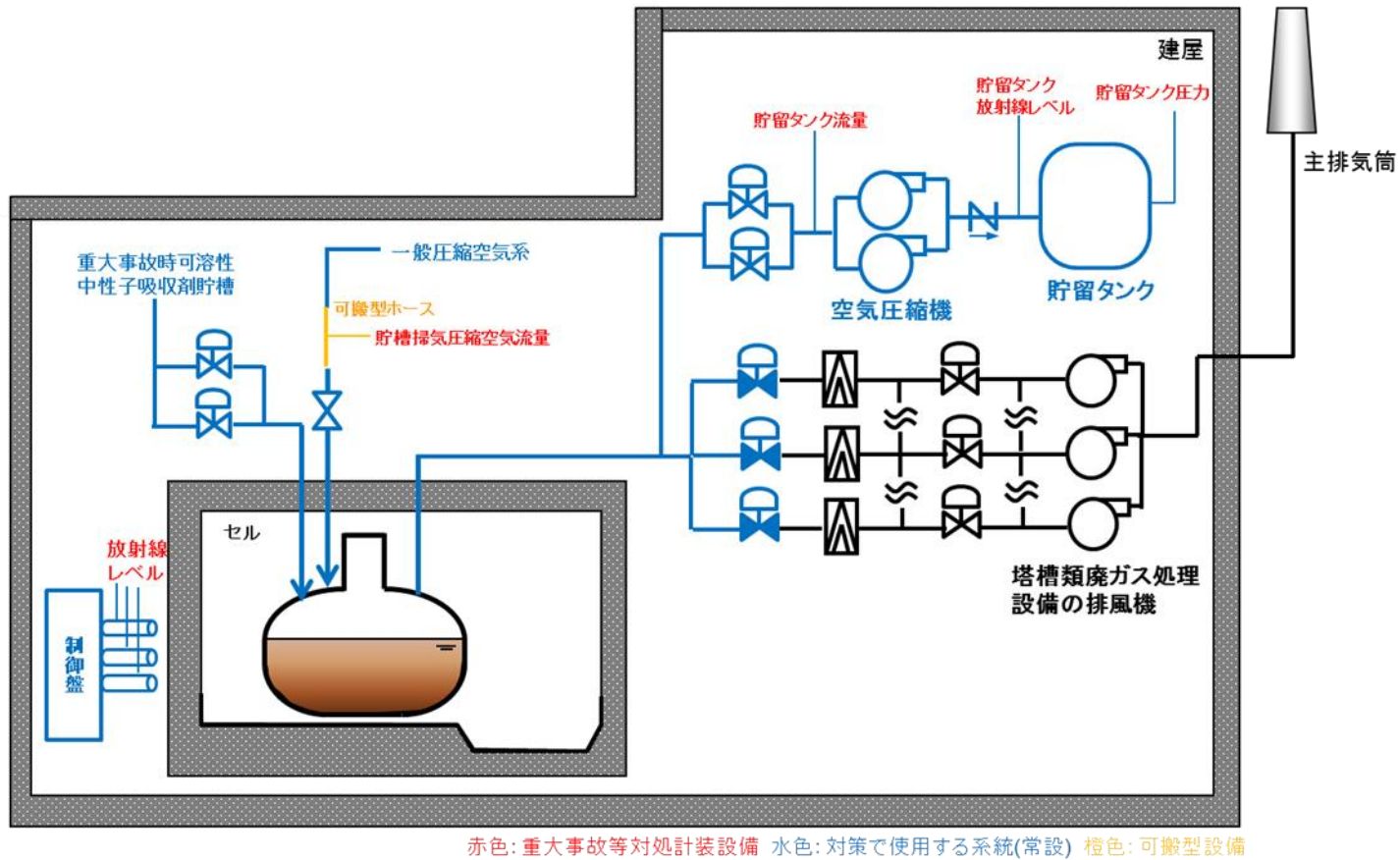
※2 第45条 監視測定設備

第4表 情報把握計装設備の個数

設備名	可搬型重大事故等 対処設備	常設重大事故等 対処設備	個数 ^{※1}
可搬型情報収集装置	○	—	12
可搬型情報収集装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	○	—	2
可搬型情報表示装置	○	—	2
可搬型情報表示装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	○	—	2
情報把握計装設備用屋内ケーブル	—	○	一式
建屋間伝送用無線装置	—	○	一式

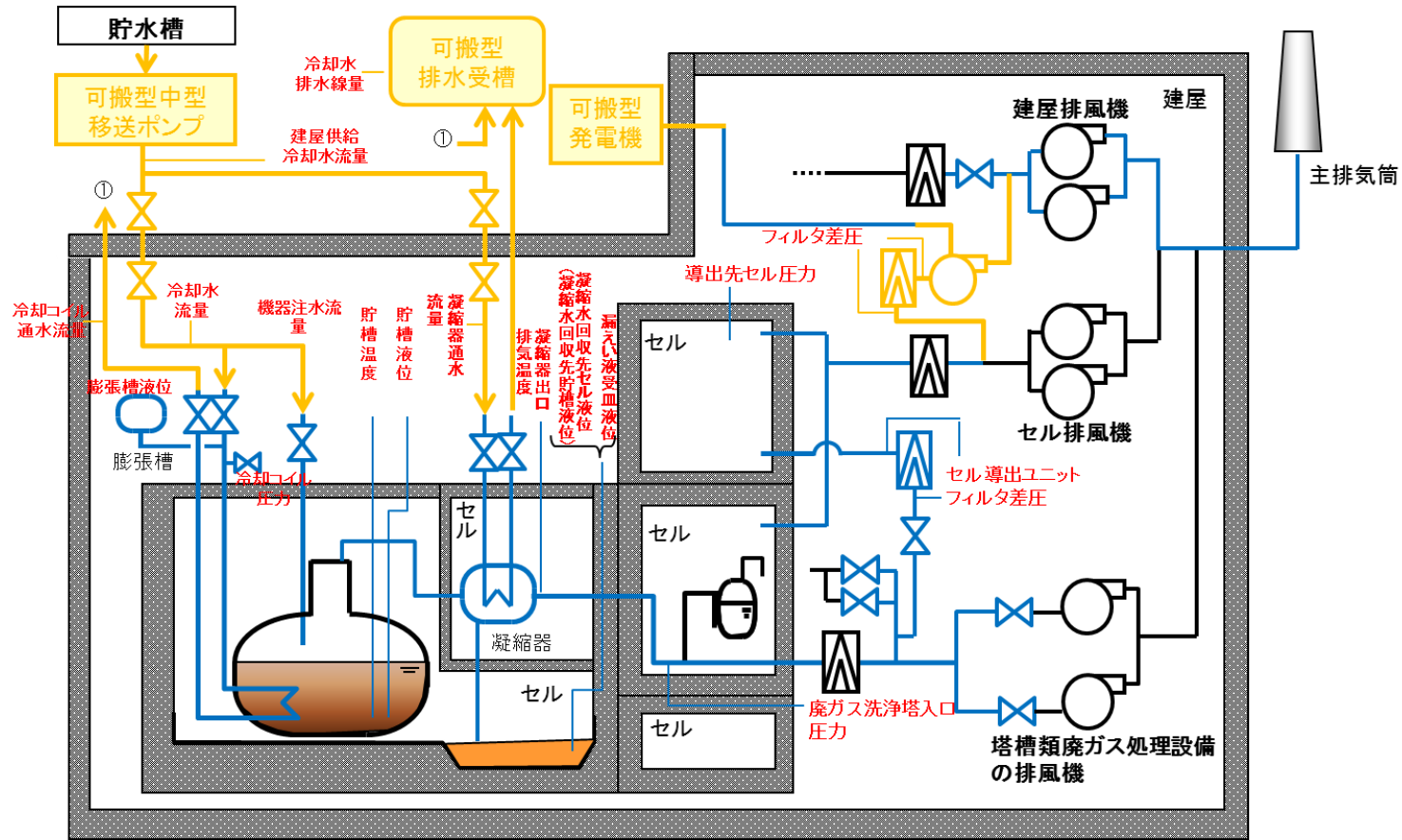
※1 可搬型重大事故等対処設備については 事故時バックアップを含む

○臨界の対処に使用する計装設備の概要



第1図. 計装設備の概要 (1 / 6)

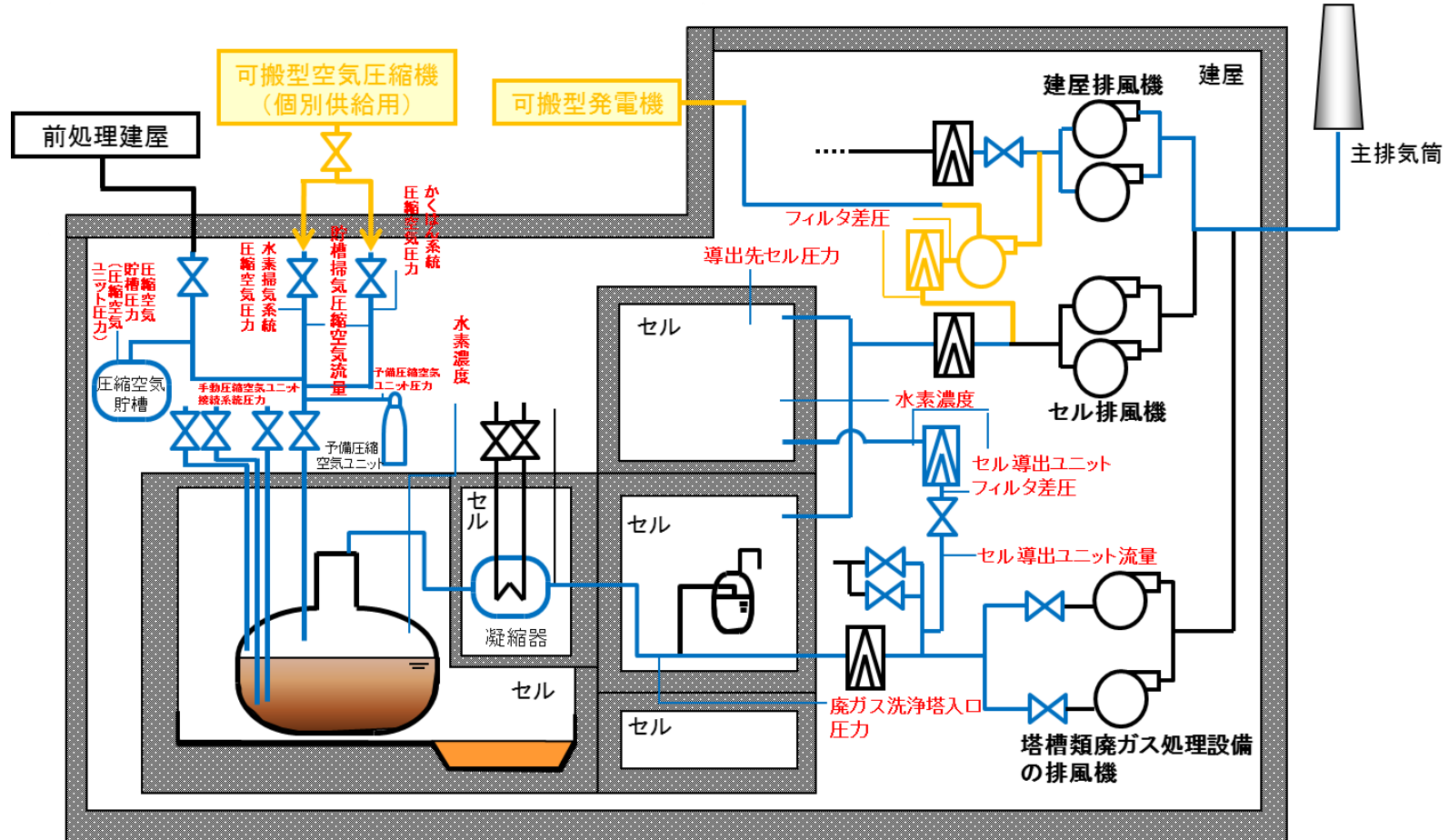
○蒸発乾固の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

第1図. 計装設備の概要 (2 / 6)

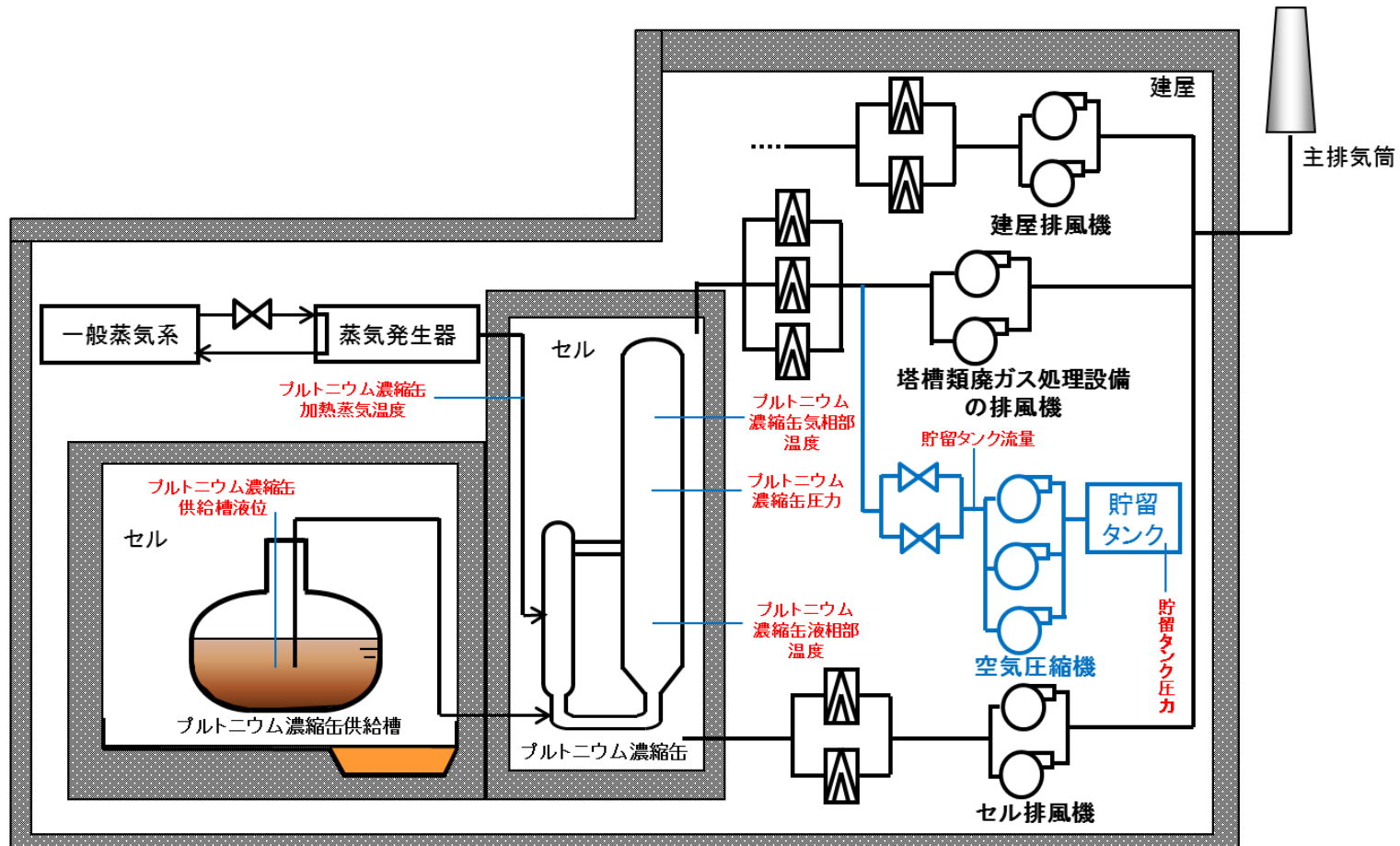
○水素爆発の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

第1図. 計装設備の概要 (3 / 6)

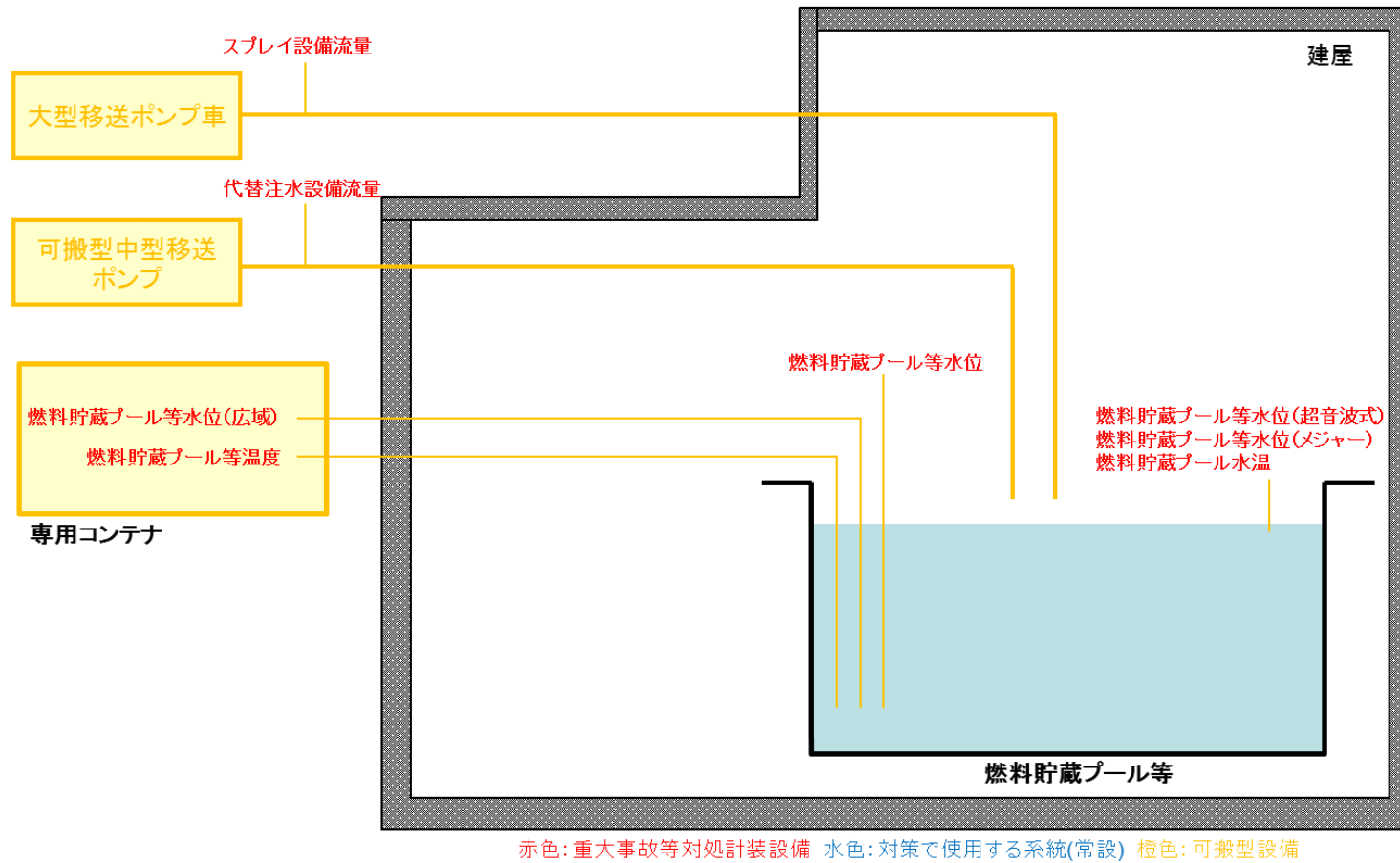
○TBPの対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

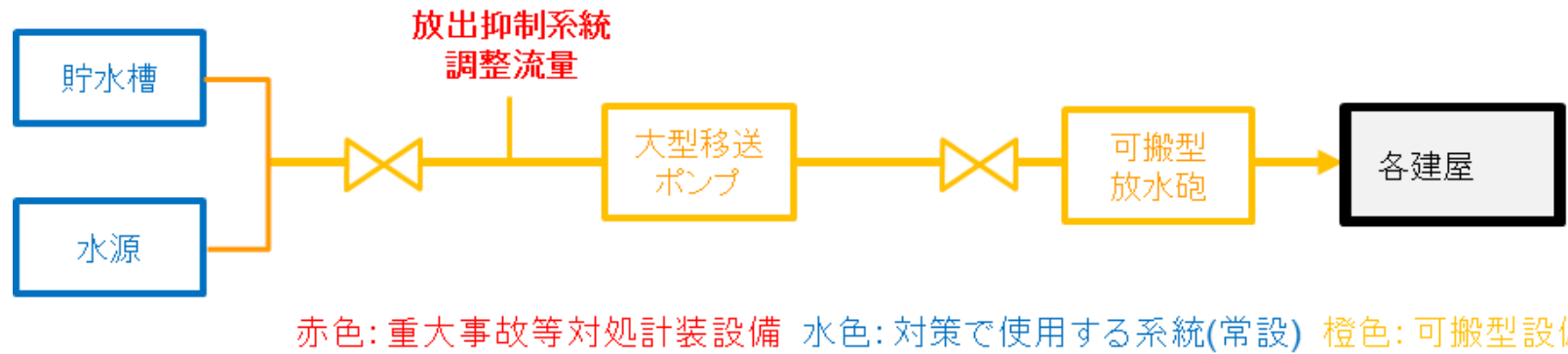
第1図. 計装設備の概要 (4 / 6)

○使用済燃料貯蔵槽の冷却に使用する計装設備の概要

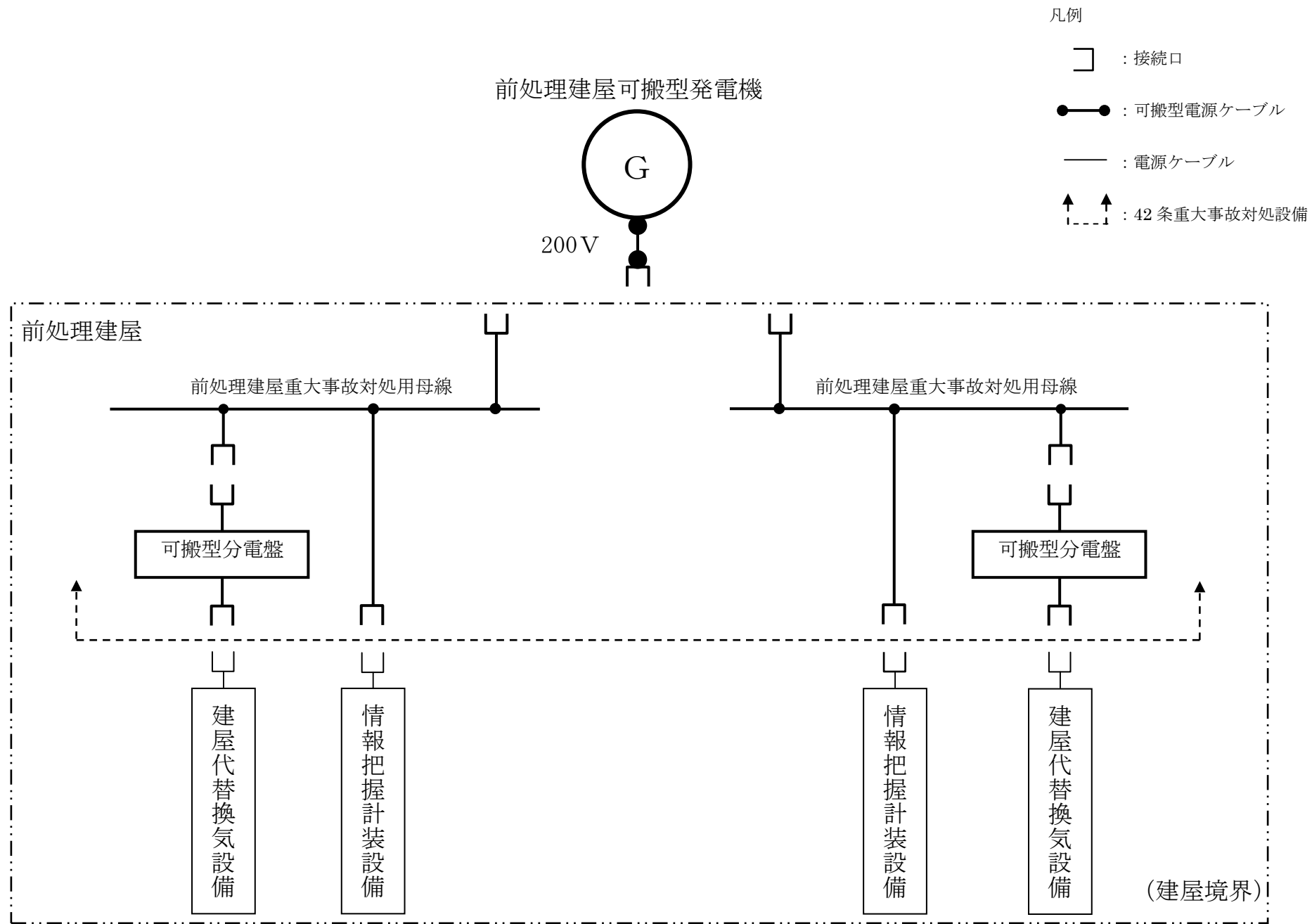


第1図. 計装設備の概要 (5 / 6)

○工場等外への放射性物質の放出を抑制するために使用する計装設備の概要



第1図. 計装設備の概要 (6 / 6)



第2-1図 電源設備の単線結線図（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）

凡例

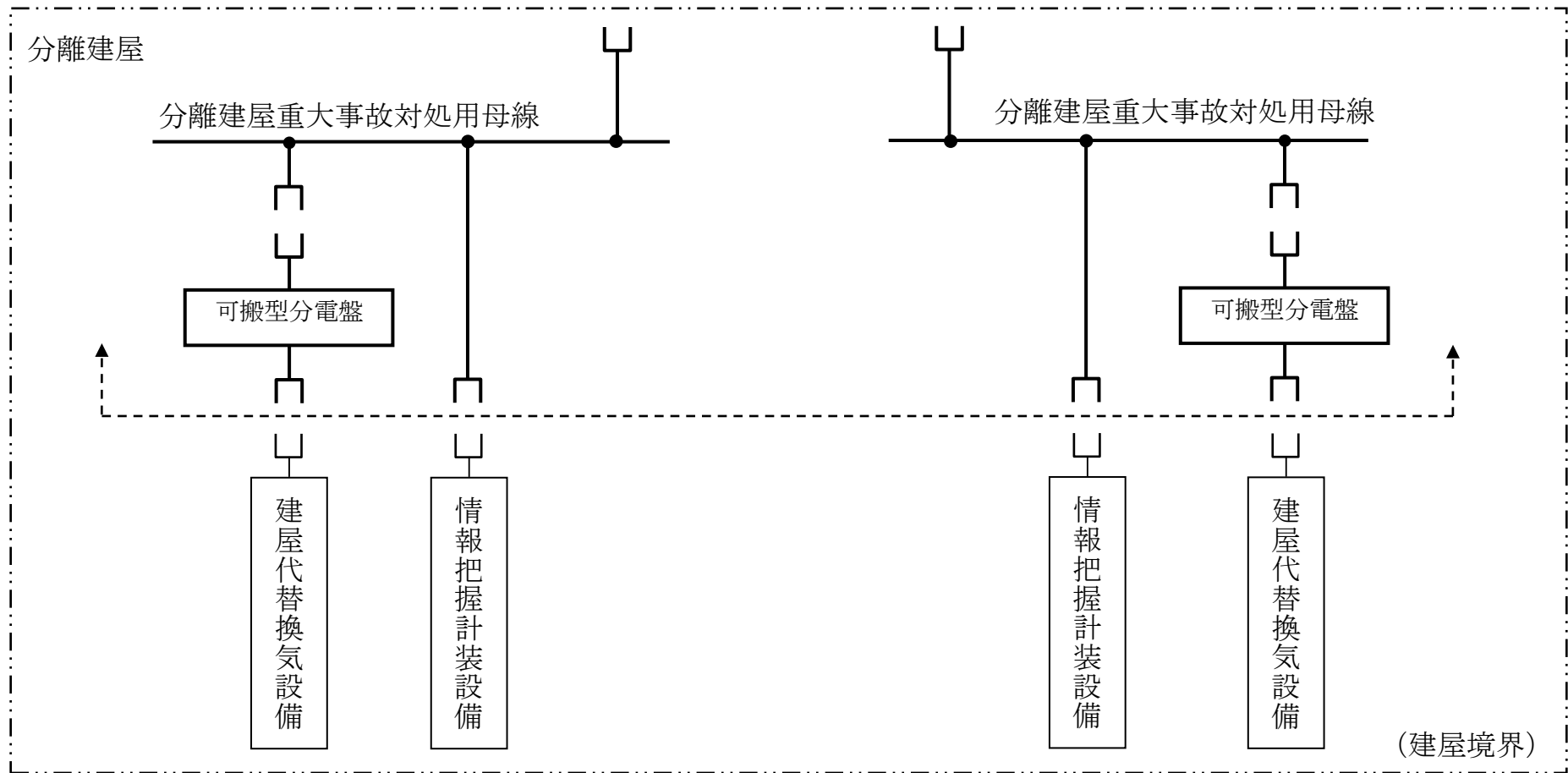
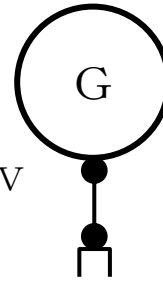
□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

↑↑ : 42条重大事故対処設備

分離建屋可搬型発電機



第2-2図 電源設備の単線結線図 (分離建屋可搬型発電機～分離建屋重大事故対処用母線)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

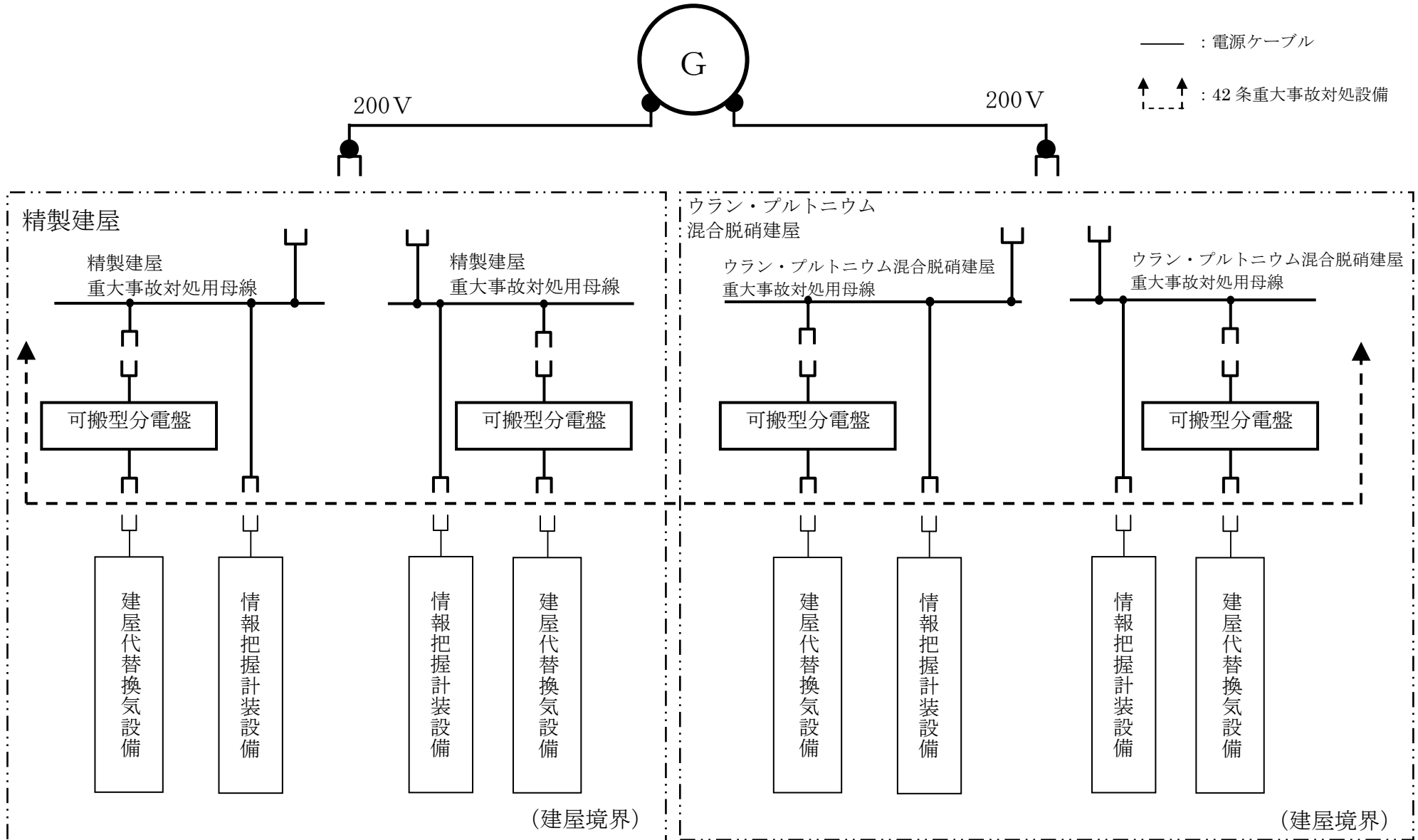
凡例

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

↑↑ : 42条重大事故対処設備

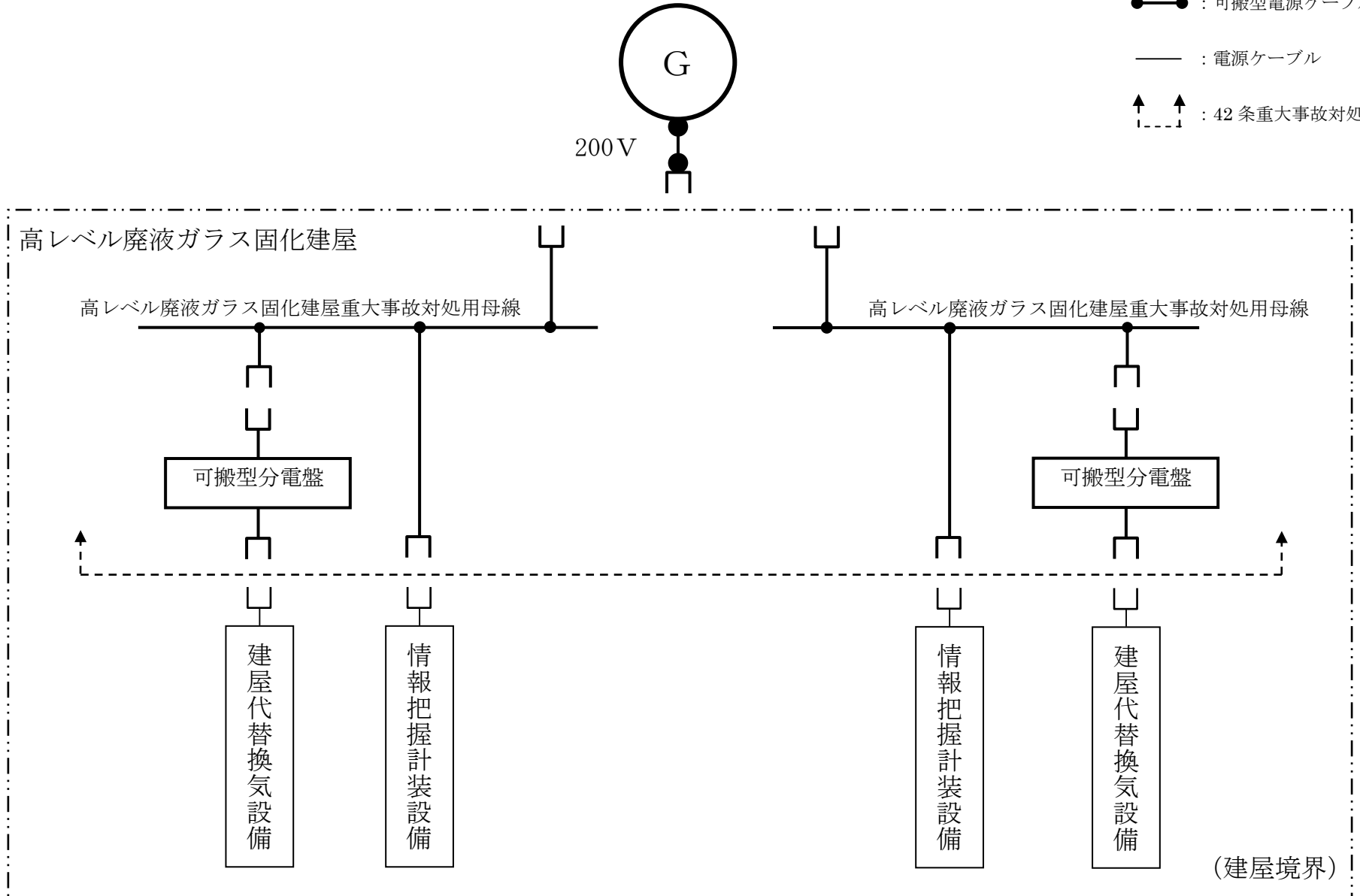


第2-3図 電源設備の単線結線図 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機～

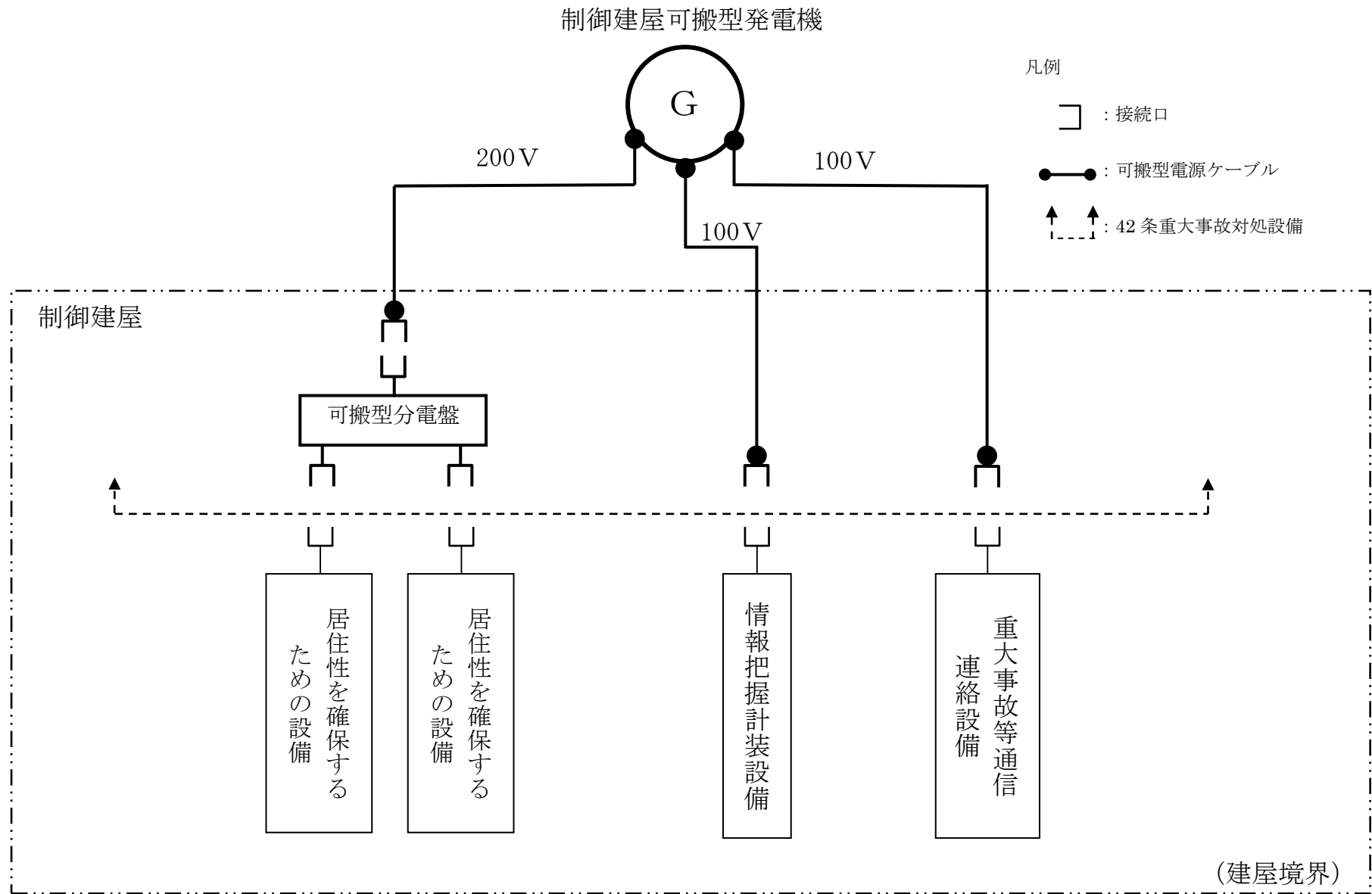
精製建屋重大事故対処用母線及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋重大事故対処用母線)

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

- 凡例
- : 接続口
 - : 可搬型電源ケーブル
 - : 電源ケーブル
 - ↑↑ : 42条重大事故対処設備

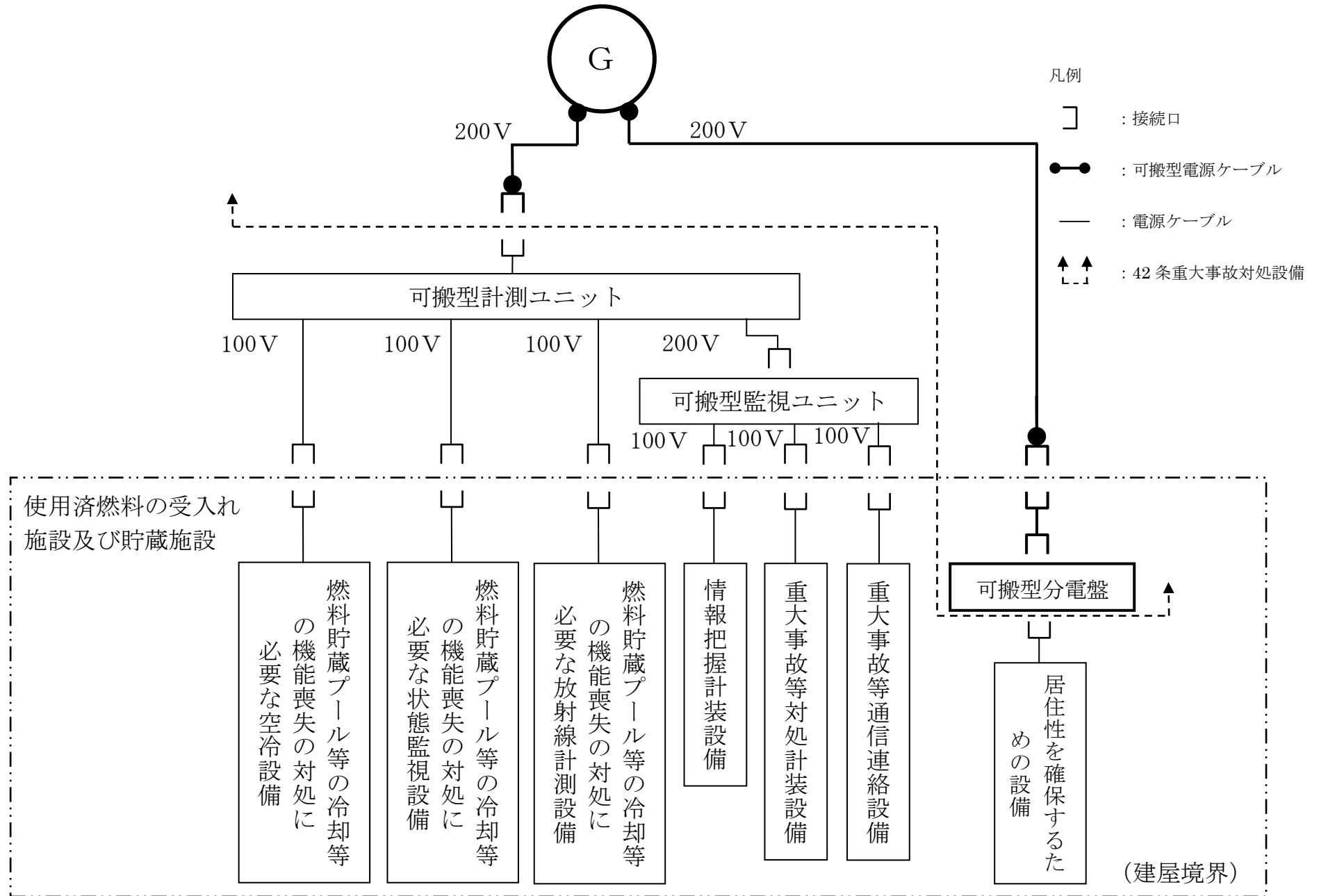


第2-4図 電源設備の単線結線図 (高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機～高レベル廃液ガラス固化建屋重大事故対処用母線)

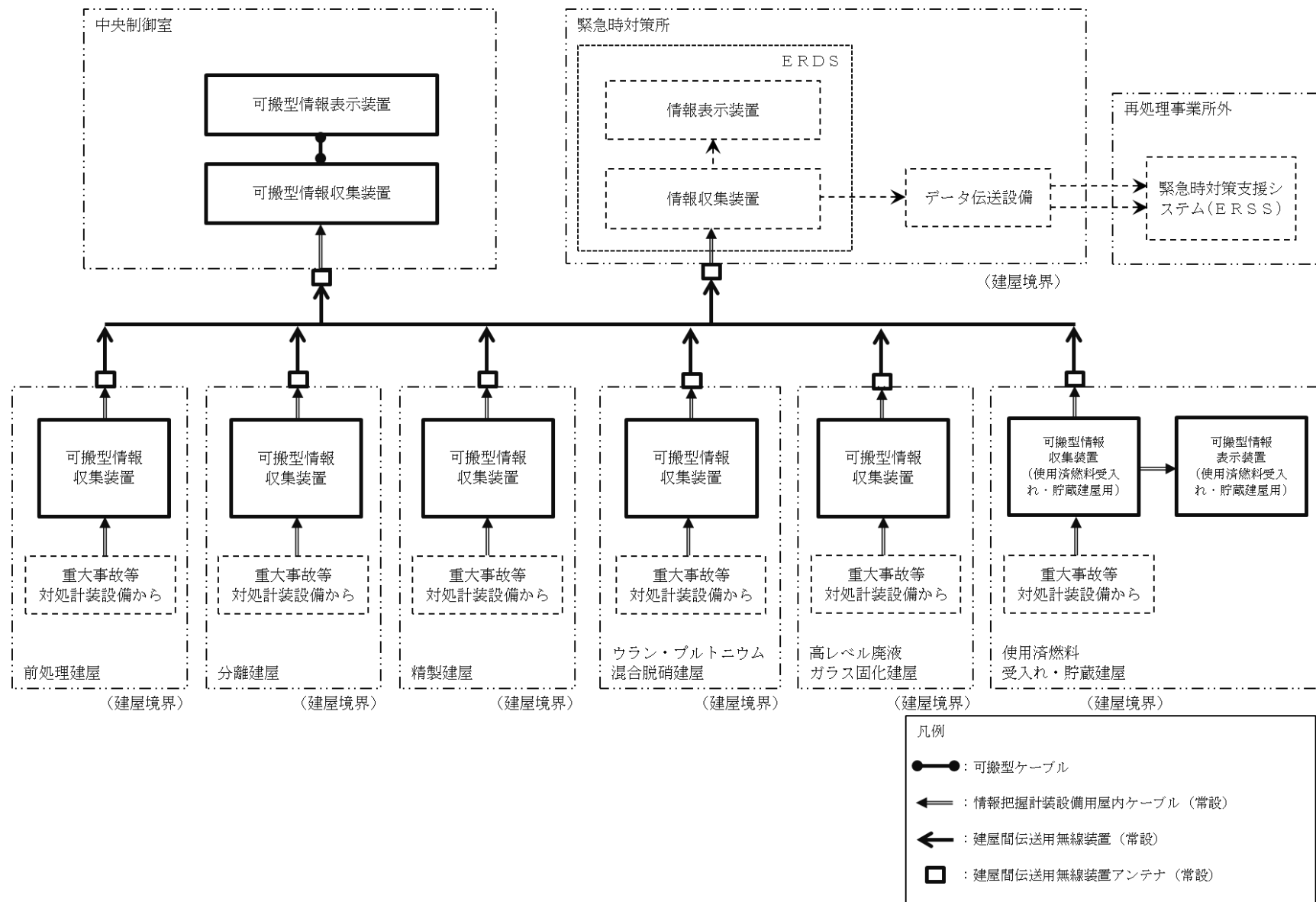


第2-5図 電源設備の単線結線図（制御建屋可搬型発電機）

使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設可搬型発電機



第2-6図 電源設備の単線結線図 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機)



第3図 情報把握計装設備の系統概要図 (パラメータ記録時に使用する設備)

2 章 補足説明資料

再処理施設 補足説明資料

リスト第43条:計装設備

再処理施設 補足説明資料		備考
資料No.	名称	
補足説明資料2-1	SA設備基準適合性一覧表	
補足説明資料2-3	配置図	
補足説明資料2-4	計装設備の概要	
補足説明資料2-5	試験検査	
補足説明資料2-6	容量設定根拠	
補足説明資料2-7	主要パラメータの代替パラメータによる推定方法について	
補足説明資料2-8	可搬型計測器について	
補足説明資料2-9	主要パラメータの耐環境性について	
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	
補足説明資料2-12	計装設備の設計方針	
補足説明資料2-13	情報の監視頻度	
補足説明資料2-14	計装設備の仕様と環境	
補足説明資料2-15	乾電池又は充電池による重大事故等対処計装設備への給電について	
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	
補足説明資料2-17	計装設備及び通信設備の系統概要図	
補足説明資料2-18	可搬型計器の接続図	

補足説明資料 2-1 (4 3 条)

S A設備基準適合性 一覽表

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				臨界事故の拡大を防止する設備	
				可搬型放射線レベル	
				—	
				乾電池	
				6台（うち2台は故障時バックアップ, 2台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ		
			容量	—	
		第2号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査		33条 別紙-1 参照	
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する場合）		重大事故対処専用であり該当しない	
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第2項（常設）	故障共通要因防止	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性		膨張槽開口部からの挿入	
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）		対象外	
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート		2ルート確保		
第6号	故障共通要因防止	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				臨界事故の拡大を防止する設備	
				貯槽掃気圧縮空気流量	
				—	
				充電池	
				6台（うち2台は故障時バックアップ, 2台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ		
			容量	—	
		第2号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査		33条 別紙-1 参照	
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する場合）		重大事故対処専用であり該当しない	
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第2項（常設）	故障共通防止要因	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性		膨張槽開口部からの挿入	
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）		対象外	
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート		2ルート確保		
第6号	故障共通防止要因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性		43条			
		可搬型重大事故等対処設備			
		冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備			
		貯槽温度			
		テスト			
		乾電池			
		18台（そのうち6台は故障時バックアップ, 6台は待機除外時バックアップ）			
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	温度表示切替操作
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv 以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv 以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備 貯槽温度 センサ	
				熱電対 テストと組み合わせて使用 可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ) 106台 (そのうち53台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	温度表示切替操作
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故障 共通要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通要 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				冷却コイル通水流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				159台（うち53台は故障時バックアップ，53台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	3セット	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	・故障時バックアップも含め複数のアクセスル ート上に分散配置 ・外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故 障 防 止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				冷却水流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				60台（うち26台は故障時バックアップ，21台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	3セット	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
		故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	・故障時バックアップも含め複数のアクセスル ート上に分散配置 ・外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通要 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				貯槽液位	
				—	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				106台 (うち53台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	パッケージー供給操作
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	
		第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				機器注水流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				132台 (うち58台は故障時バックアップ, 45台は待機除外時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	3セット	
			容量	—	
		第2号	健全性 に お け る 環 境 条 件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因 故 障 共 通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	ガイド管への挿入	
第2号		異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
第3号		設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	・故障時バックアップも含め複数のアクセスル ート上に分散配置 ・外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故 障 防 止 共 通 要 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性		43条			
		可搬型重大事故等対処設備			
		冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備			
		凝縮器出口排気温度			
		テスト			
		乾電池			
		15台（うち5台は故障時バックアップ, 5台は待機除外時バックアップ）			
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	温度表示切替操作
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				凝縮器出口排気温度	
				センサ	
				熱電対	
				テストと組み合わせて使用	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				12台 (うち6台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	温度表示切替操作
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故障 共通要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通要 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				凝縮器通水流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				25台（うち10台は故障時バックアップ，10台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	3セット	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	・故障時バックアップも含め複数のアクセスル ート上に分散配置 ・外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通要 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				セル導出ユニットフィルタ差圧	
				—	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				20台 (うち10台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	
		第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				フィルタ差圧	
				—	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				20台（うち10台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通要 障	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備		
				凝縮水回収先セル液位		
				—		
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)		
				8台 (うち4台は故障時バックアップ)		
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)		
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
				操作内容	操作不要	
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照			
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理			
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—		
			落雷	—		
			降下火砕物による降灰濃度	—		
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
		第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性			43条		
			可搬型重大事故等対処設備		
			冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備		
			凝縮水回収先貯槽液位		
			—		
			可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)		
			2台 (うち1台は故障時バックアップ)		
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				膨張槽液位	
				—	
				乾電池	
				14台（うち7台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査		33条 別紙-1参照	
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する場合）		重大事故対処専用であり該当しない	
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第2項（常設）	故障共通要因防止	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性		膨張槽開口部からの挿入	
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）		対象外	
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）		10mSv以下で作業管理	
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート		2ルート確保		
第6号	故障共通要因防止	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				冷却コイル圧力	
				—	
				機械式	
				18台（うち9台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （ ）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv 以下で作業管理		
	第2項 （常設）	防止 因故 共通 要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv 以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
その他				同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				廃ガス洗浄塔入口圧力	
				—	
				機械式	
				12台 (うち6台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	
		第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				導出先セル圧力	
				—	
				機械式	
				20台（うち10台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通 要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				漏えい液受皿液位	
				—	
				エアパージ式	
				18台（うち9台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性			43条		
			可搬型重大事故等対処設備		
			冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備		
			建屋供給冷却水流量		
			—		
			乾電池		
			15台（うち5台は故障時バックアップ，5台は待機除外時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備	
				冷却水排水線量	
				—	
				乾電池	
				10台（うち5台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通要 障	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				圧縮空気貯槽圧力	
				—	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				4台（うち2台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通要 障	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				圧縮空気ユニット圧力	
				—	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				2台（うち1台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				予備圧縮空気ユニット圧力	
				—	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				6台（うち3台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故 共通要 障	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通要 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	
				—	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				14台（うち7台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				貯槽掃気圧縮空気流量	
				—	
				充電池	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				153台 (うち51台は故障時バックアップ, 51 台は待機除外時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	3セット	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	
第3号		設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				水素掃気系統圧縮空気圧力	
				—	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				12台 (うち6台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外	
		第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				かくはん系統圧縮空気圧力	
				—	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				4台 (うち2台は故障時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備	
				セル導出ユニット流量	
				—	
				充電池	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				15台 (うち5台は故障時バックアップ, 5台は 待機除外時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故障 共通要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性			43条		
			可搬型重大事故等対処設備		
			放射線分解により発生する水素による爆発の 対処に必要な計装設備		
			水素濃度		
			—		
			充電池		
			可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)		
			15台 (うち5台は故障時バックアップ, 5台は待機除外時バックアップ)		
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 (1セット+1台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	サンプリングガスの流量調整
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
降下火砕物による降灰濃度			—		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	カブラ方式		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
	第3号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	簡易倉庫に保管しているものは建屋内又は保 管庫に移動		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備		
				燃料貯蔵プール等水位（超音波式）		
				—		
				乾電池		
				3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）		
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	携行型のため影響をうけない	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
				操作内容	操作不要	
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照			
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第2項（常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—		
			落雷	—		
降下火砕物による降灰濃度			—			
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない			
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外			
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない		
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管		
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	建物内の個数で対処可能であるため対応はない			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備		
				燃料貯蔵プール等水位（メジャー）		
				—		
				メジャー		
				3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット （1セット）		
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けない	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
				操作内容	操作不要	
	第4号	試験・検査	33条 別紙－1 参照			
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第2項 （常設）	防止 因故 共通要	地震（溢水）	—		
			落雷	—		
降下火砕物による降灰濃度			—			
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない			
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外			
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない		
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管		
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	建物内の個数で対処可能であるため対応はない			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備		
				燃料貯蔵プール等水位（電波式）		
				—		
				可搬型発電機		
				3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数	2セット+1台 （1セット+1台）		
			（）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ			
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	携行型のため影響をうけない	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
	操作内容			操作不要		
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照			
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第2項 （常設）	防止 因故 共通 要	地震（溢水）	—		
落雷			—			
降下火砕物による降灰濃度			—			
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない			
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外			
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない		
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管		
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保 管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	建物内の個数で対処可能であるため対応はな い			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備	
				燃料貯蔵プール等水位（パージ式）	
				—	
				可搬型発電機	
				12台（うち6台は故障時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	携行型のため影響をうけない
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外	
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等	
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管
故意による大型航空機の衝突に対 する考慮				外部保管エリアにも故障時バックアップを保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 防止 共通要 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	建物内の個数で対処可能であるため対応はない		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備		
				燃料貯蔵プール水温（サーミスタ式）		
				—		
				乾電池		
				3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+1台 （1セット+1台）		
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	平常時と同等	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	携行型のため影響をうけない	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
				操作内容	操作不要	
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照			
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第2項 （常設）	防止 因故 共通 要	地震（溢水）	—		
			落雷	—		
降下火砕物による降灰濃度			—			
第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない			
	第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外			
	第3号	設置場所（放射線影響の防止）	平常時と同等			
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない		
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管		
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリアにも故障時バックアップを保管		
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	建物内及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	建物内の個数で対処可能であるため対応はない			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条		
				可搬型重大事故等対処設備		
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備		
				燃料貯蔵プール等温度（測温抵抗体）		
				—		
				可搬型発電機		
				12台（うち6台は故障時バックアップ）		
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+2台 （1セット+2台）		
			容量	—		
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応	
				自然現象等	屋内のため該当しない	
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置	
		第3号	操作性	操作環境	屋内	
				操作内容	操作不要	
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照			
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない			
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない		
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない		
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理			
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—		
			落雷	—		
			降下火砕物による降灰濃度	—		
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない		
		第2号	異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
		第3号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
		第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
				その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
				故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリア1, 2に分散して保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保				
第6号	故障 防止 共通要 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管			
		落雷	保管庫及び簡易倉庫に保管			
		降下火砕物による降灰濃度	保管庫内の個数で対処可能であるため対応は ない			

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備	
				代替注水設備	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				3台（うち1台は故障時バックアップ、1台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+2台 （1セット+2台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けないよう設置
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリア1、2に分散して保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	保管庫及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	保管庫内の個数で対処可能であるため対応は ない		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				使用済燃料貯蔵槽の冷却塔のための設備	
				スプレイ設備流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機（パラメータ伝送時のみ）	
				36台（うち12台は故障時バックアップ，12台は待機除外時バックアップ）	
第33条	第1項（共通）	第1号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+2台 （1セット+2台）	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けない
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性（本来の用途以外の用途で使用する 場合）	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他（飛散物）	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
	第2項（常設）	防止 因故障 共通要	地震（溢水）	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項（可搬型）	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
第2号		異なる複数の接続口の確保 （再処理施設の外から水等を供給するもの）	対象外		
第3号		設置場所（放射線影響の防止）	10mSv以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリア1，2に分散して保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震（溢水）	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	保管庫及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	保管庫内の個数で対処可能であるため対応は ない		

再処理施設 SA設備基準適合性 一覧表 (可搬)

33条適合性				43条	
				可搬型重大事故等対処設備	
				重大事故等への対処に必要な水の供給設備	
				放出抑制系統調整流量	
				—	
				乾電池	
				可搬型発電機 (パラメータ伝送時のみ)	
				24台 (うち8台は故障時バックアップ, 8台は待機除外時バックアップ)	
第33条	第1項 (共通)	第1号	個数 ()は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ	2セット+2台 (1セット+2台)	
			容量	—	
		第2号	健全性 における 環境条件	温度、圧力、湿度、放射線	重大事故環境に対応
				自然現象等	屋内のため該当しない
				地震随伴の溢水	溢水の影響を受けない
		第3号	操作性	操作環境	屋内
				操作内容	操作不要
	第4号	試験・検査	33条 別紙-1 参照		
	第5号	切り替え性 (本来の用途以外の用途で使用する 場合)	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	
			その他 (飛散物)	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	
	第7号	設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
	(常設) 第2項	防止 因故 共通 要	地震 (溢水)	—	
			落雷	—	
			降下火砕物による降灰濃度	—	
	第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	常設との接続はない	
第2号		異なる複数の接続口の確保 (再処理施設の外から水等を供給するもの)	対象外		
第3号		設置場所 (放射線影響の防止)	10mSv 以下で作業管理		
第4号		保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる 場所への保管	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備 はない	
			その他	同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備 同士は分散して保管	
			故意による大型航空機の衝突に対 する考慮	外部保管エリア1, 2に分散して保管	
第5号	アクセスルート	2ルート確保			
第6号	故障 共通 防止 因	地震 (溢水)	保管時は固縛、溢水に対する防護をして保管		
		落雷	保管庫及び簡易倉庫に保管		
		降下火砕物による降灰濃度	保管庫内の個数で対処可能であるため対応は ない		

補足説明資料 2-3 (4 3 条)

配置図

第2-3-1表 配置図一覧表 (1/3)

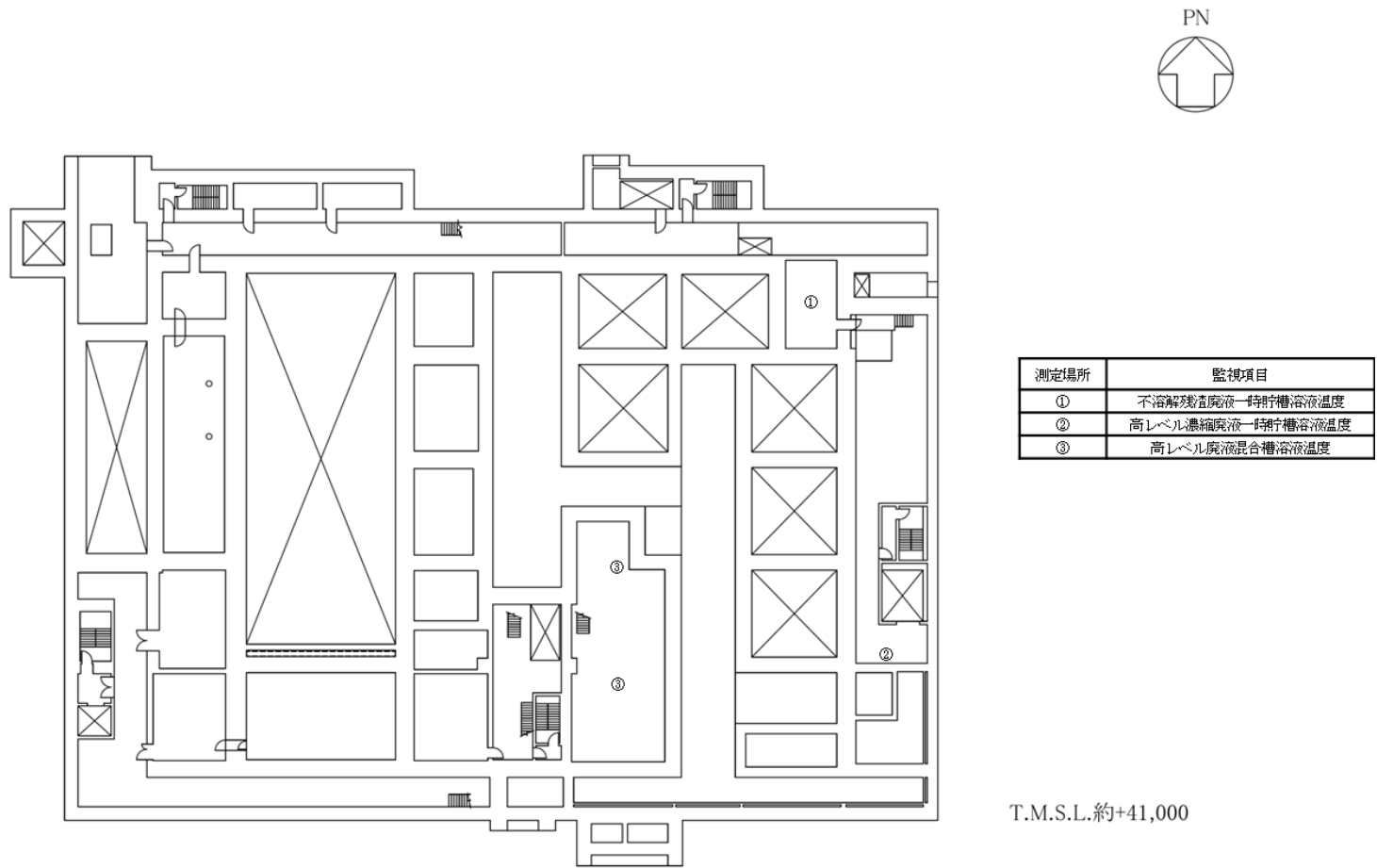
主要設備	設置場所	図番号
不溶解残渣廃液一時貯槽溶液温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階	第2-3-1図
高レベル濃縮廃液一時貯槽溶液温度		
高レベル廃液混合槽溶液温度		
高レベル廃液共用貯槽溶液温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階	第2-3-2図
高レベル濃縮廃液貯槽溶液温度		
不溶解残渣廃液貯槽溶液温度		
冷却水流量		
漏えい液受血液位	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第2-3-3図
供給液槽溶液温度		
供給槽溶液温度		
漏えい液受血液位		
冷却水流量	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第2-3-4図
膨張槽液位		
冷却コイル圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階	第2-3-5図
冷却コイル圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第2-3-6図
高レベル濃縮廃液貯槽注水流量	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階	第2-3-7図
高レベル廃液共用貯槽注水流量		
不溶解残渣廃液貯槽注水流量		
高レベル廃液混合槽注水流量		
高レベル廃液混合槽液位	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第2-3-8図
高レベル濃縮廃液一時貯槽注水流量		
不溶解残渣廃液一時貯槽注水流量		
供給液槽注水流量		
供給槽注水流量		
高レベル濃縮廃液貯槽液位		
不溶解残渣廃液一時貯槽液位		
不溶解残渣廃液貯槽液位		
高レベル廃液共用貯槽液位		
高レベル濃縮廃液貯槽液位		
高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第2-3-9図
高レベル濃縮廃液貯槽注水流量		
高レベル濃縮廃液一時貯槽注水流量		

第2-3-1表 配置図一覧表(2/3)

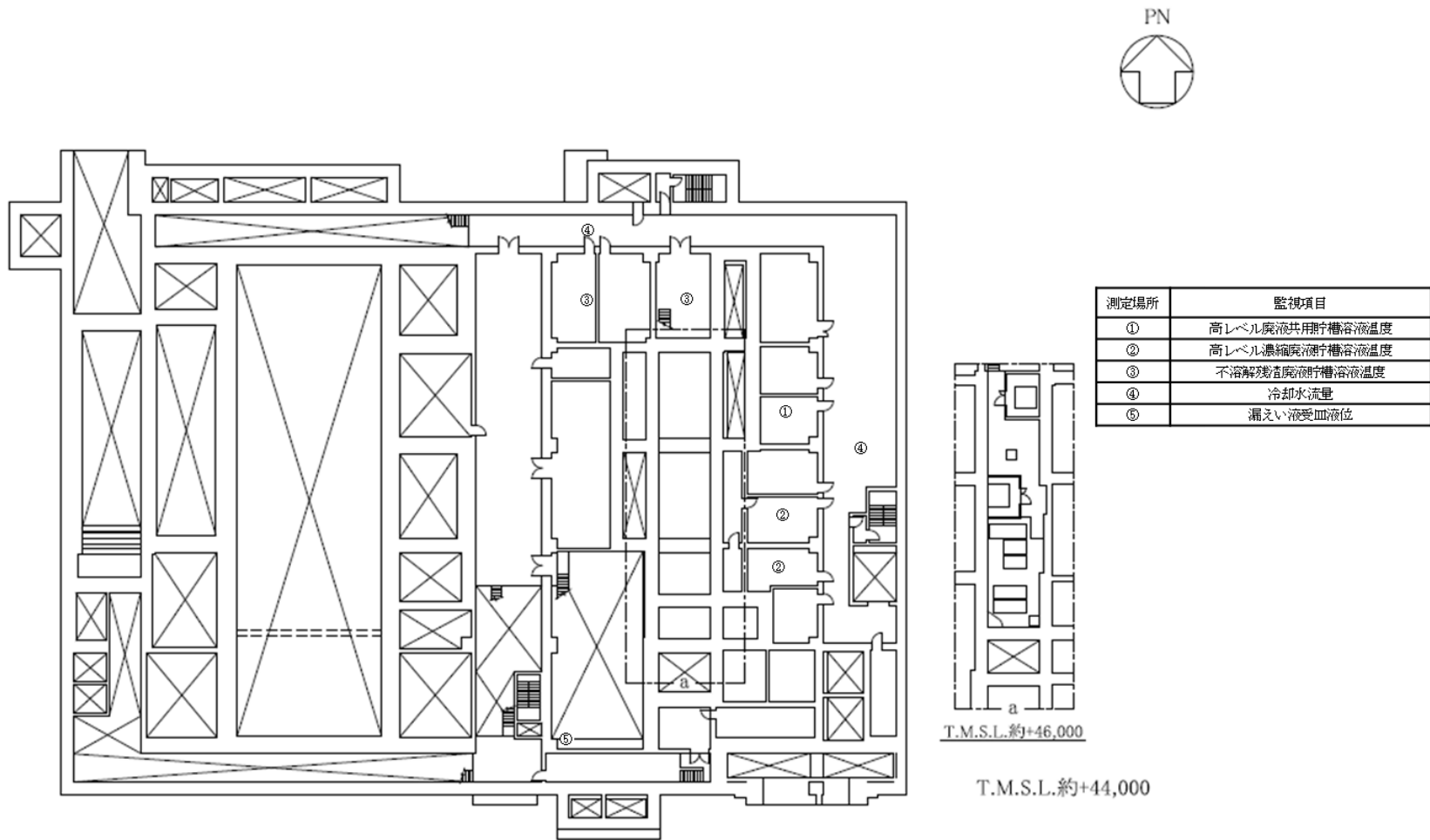
主要設備	設置場所	図番号
不溶解残渣廃液一時貯槽注水流量	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第2-3-9図
不溶解残渣廃液貯槽注水流量		
高レベル廃液共用貯槽注水流量		
高レベル廃液混合槽注水流量		
供給液槽注水流量		
供給槽注水流量		
供給液槽液位		
供給槽液位		
放射性配管分岐セル圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階	第2-3-10図
廃ガス洗浄塔入口圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第2-3-11図
可搬型フィルタ差圧		
凝縮器出口排気温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第2-3-12図
凝縮器通水流量		
圧縮空気ユニット圧力	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階	第2-3-13図
水素掃気系統圧縮空気圧力	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上1階	第2-3-14図
かくはん系統圧縮空気圧力		
硝酸プルトニウム貯槽掃気流量		
混合槽掃気流量		
一時貯槽掃気流量		
セル導出ユニット流量		
予備圧縮空気ユニット圧力		
手動圧縮空気ユニット接続系統圧力		
貯槽水素濃度	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上2階	第2-3-15図
セル導出ユニット流量	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上1階	第2-3-16図
硝酸プルトニウム貯槽掃気流量	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上2階	第2-3-17図
混合槽掃気流量		
一時貯槽掃気流量		
貯槽水素濃度		
可搬型フィルタ差圧	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下2階	第2-3-18図
硝酸プルトニウム貯槽セル圧力	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階	第2-3-19図
硝酸プルトニウム貯槽セル水素濃度		
可搬型燃料貯蔵ブルー状態監視カメラ	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階	第2-3-20図
可搬型燃料貯蔵ブルー水位計		第2-3-21図

第 2-3-1 表 配置図一覧表 (3 / 3)

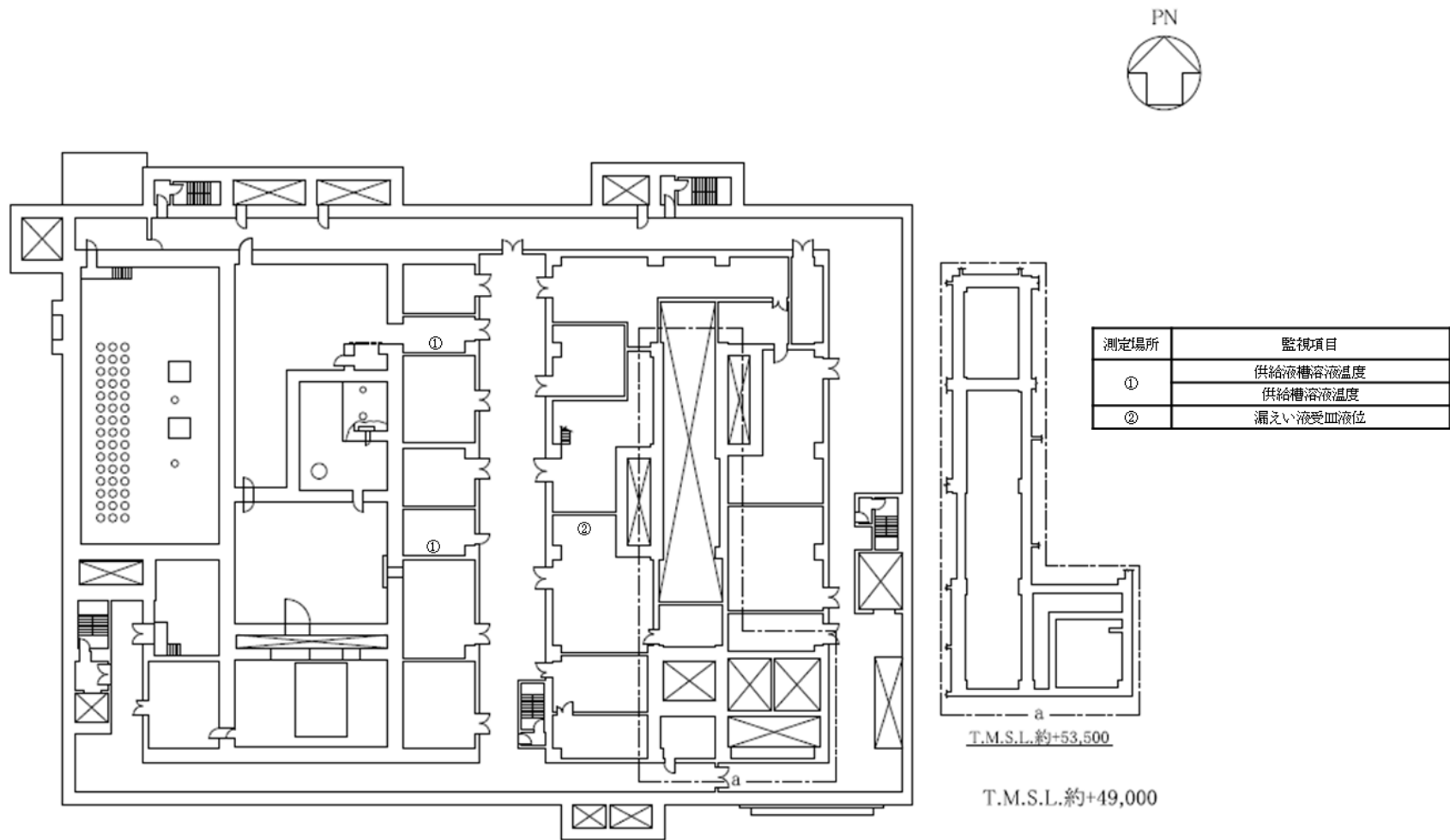
主要設備	設置場所	図番号
可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階	第 2-3-20 図 第 2-3-21 図



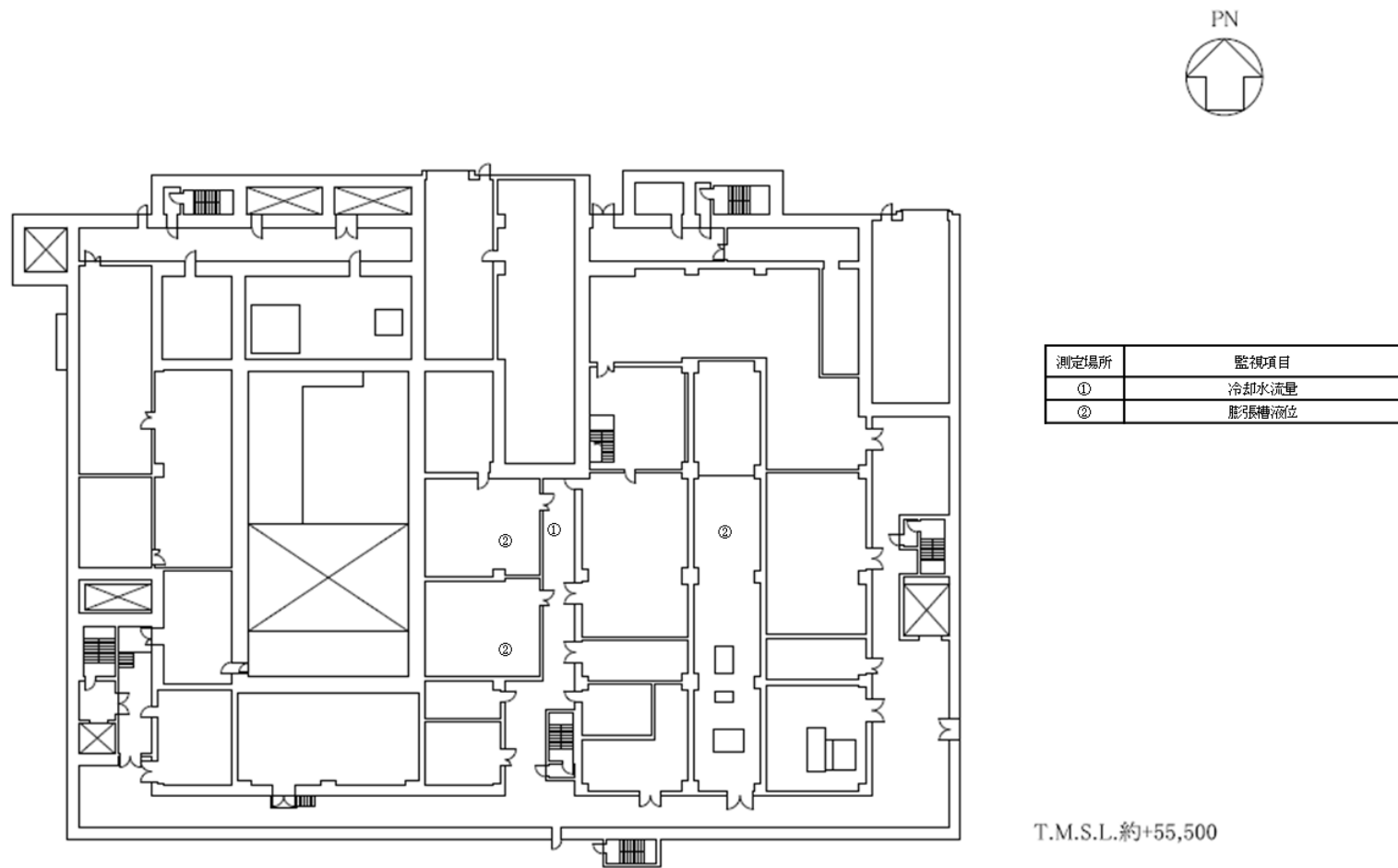
第 2 - 3 - 1 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下 3 階）



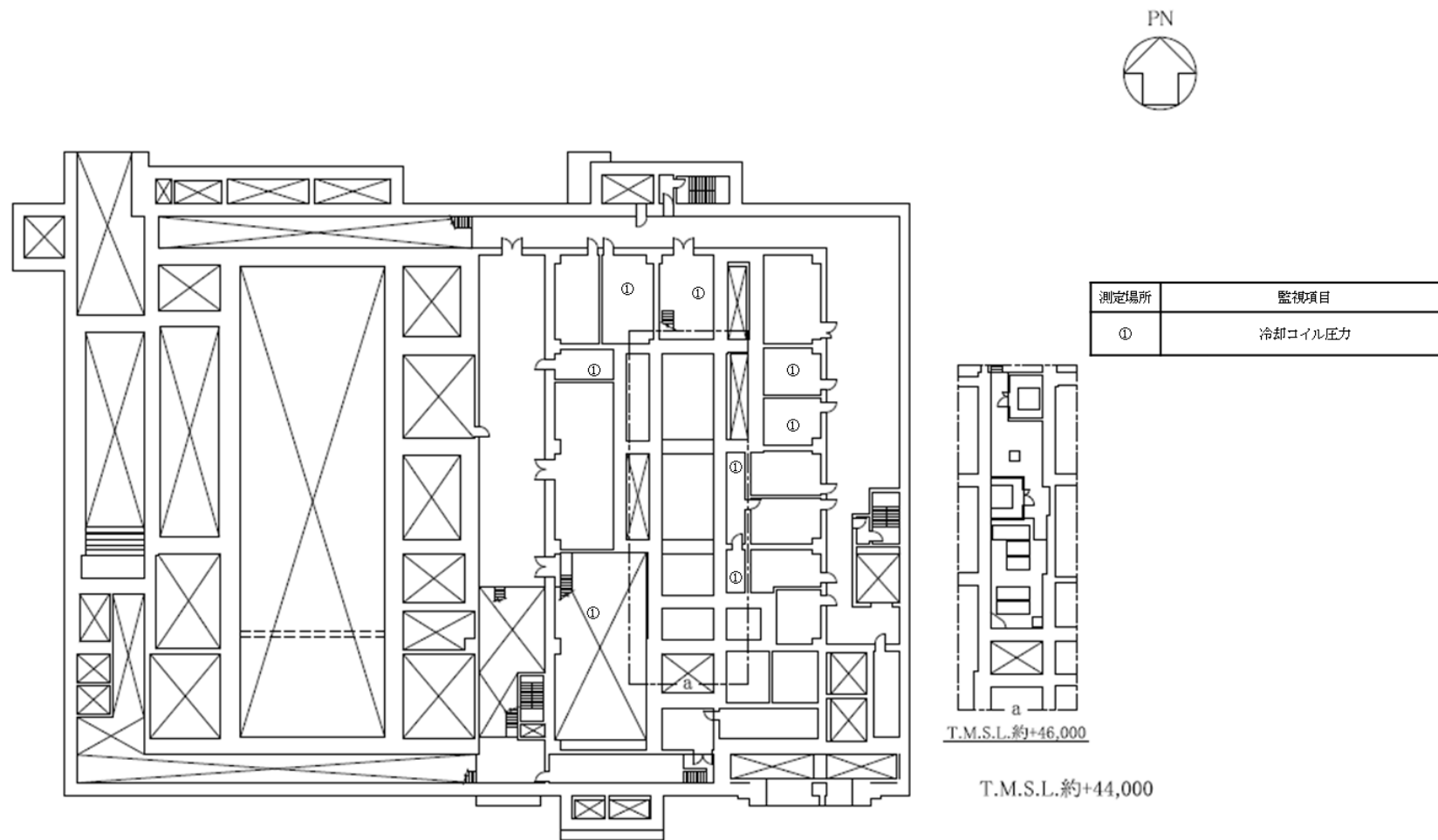
第2-3-2図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下2階）



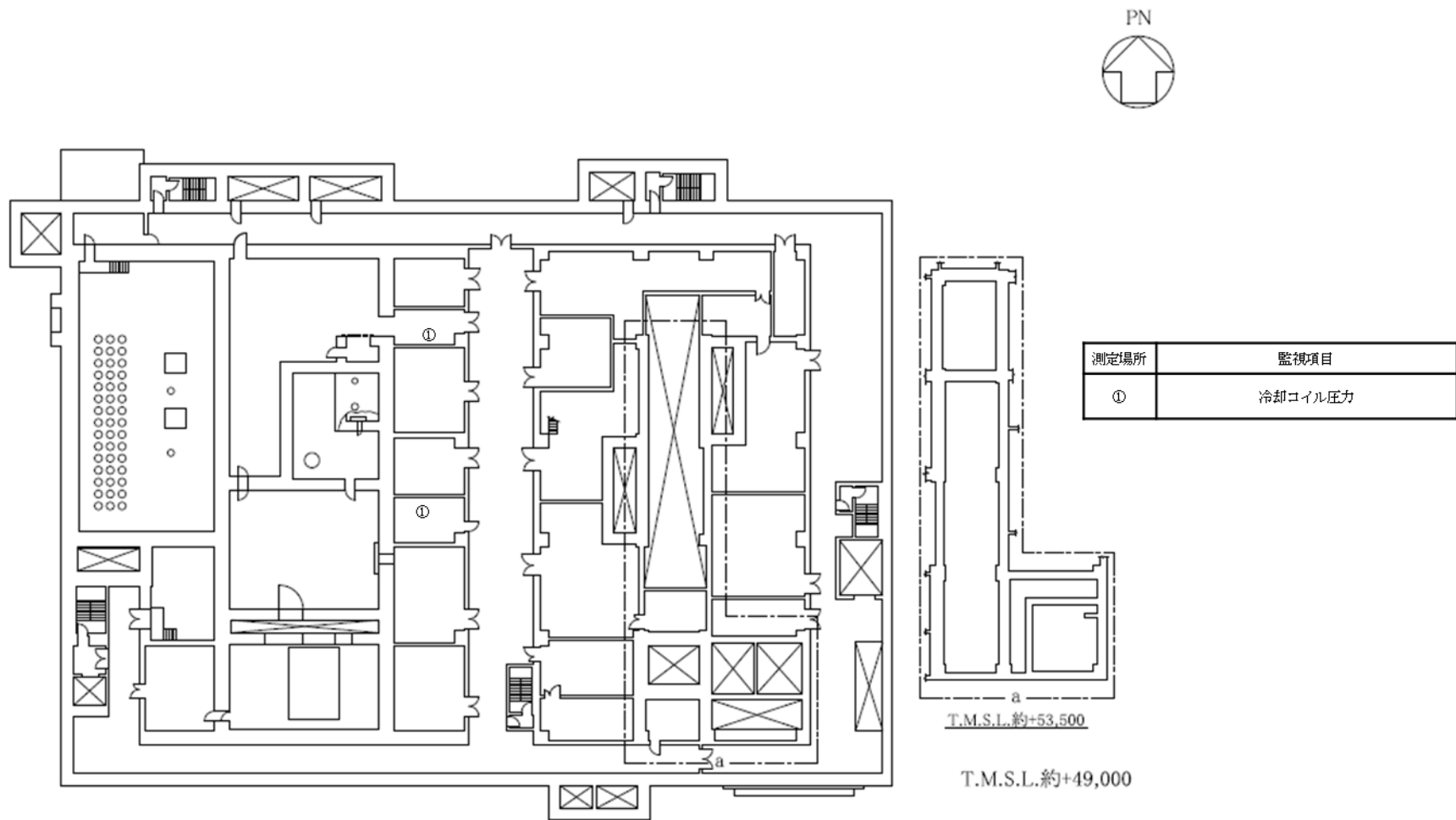
第2-3-3図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下1階）



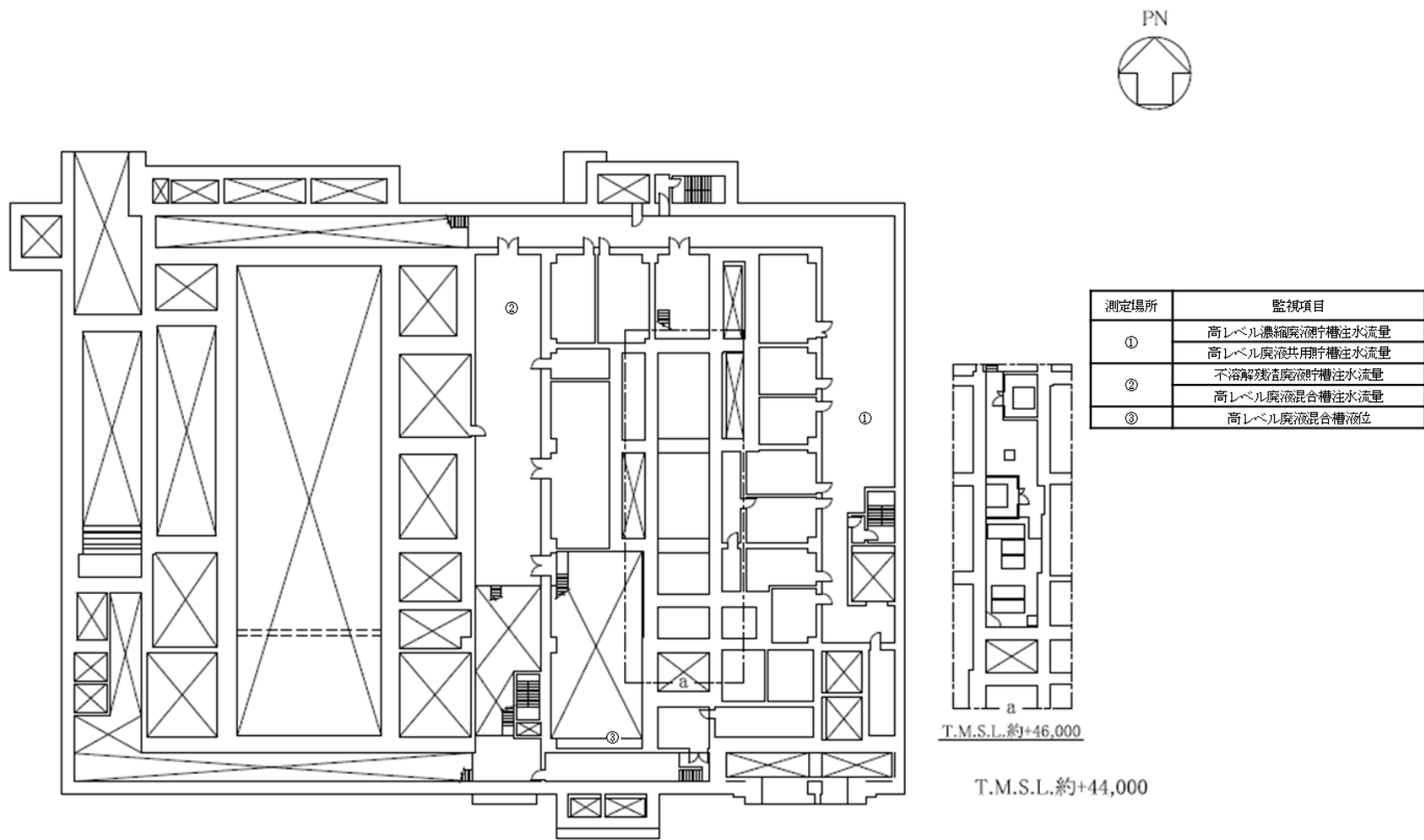
第2-3-4図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地上1階）



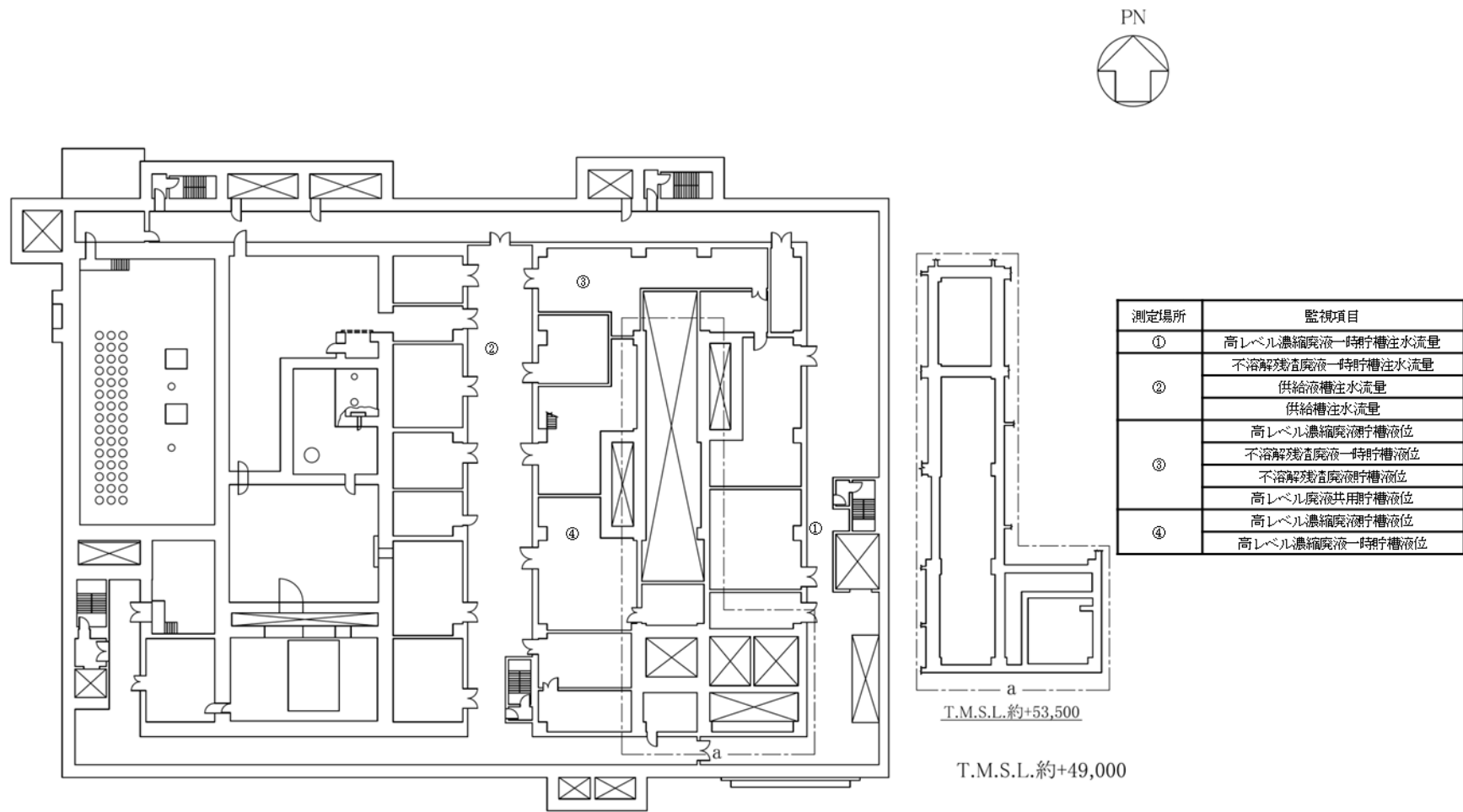
第2-3-5図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（冷却コイル又は冷却ジャケット通水）（地下2階）



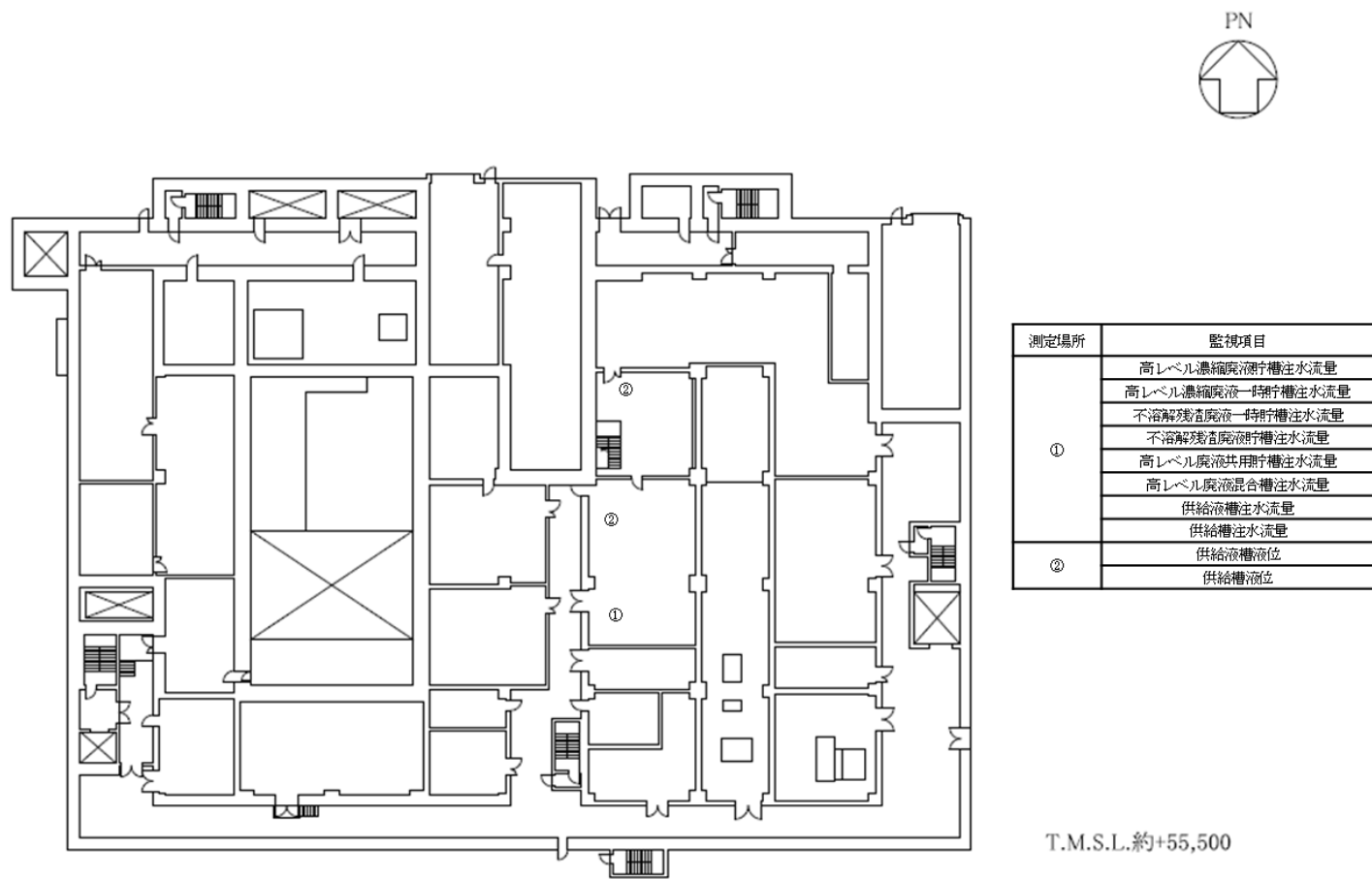
第 2 - 3 - 6 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（冷却コイル又は冷却ジャケット通水）（地下 1 階）



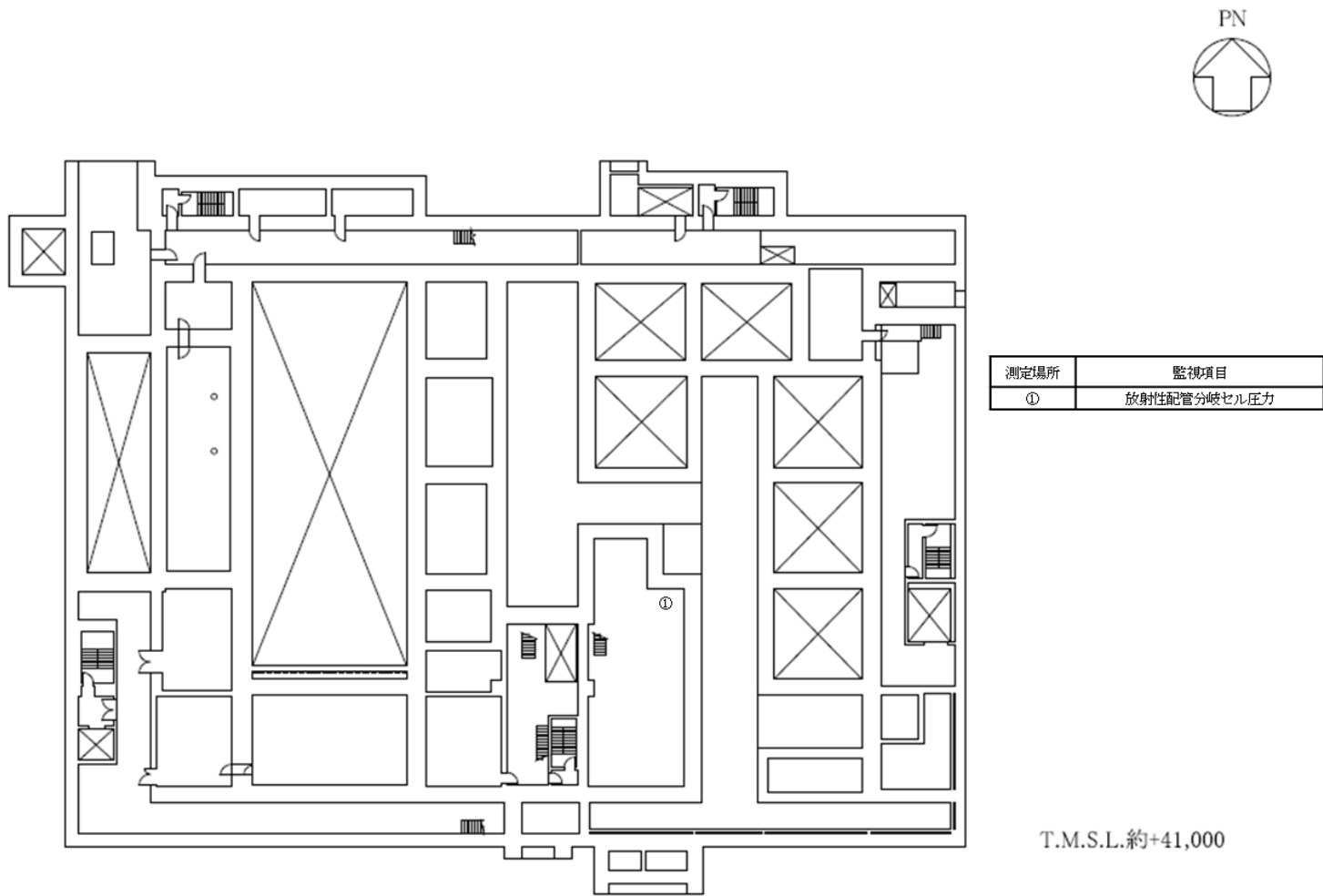
第2-3-7図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地下2階）



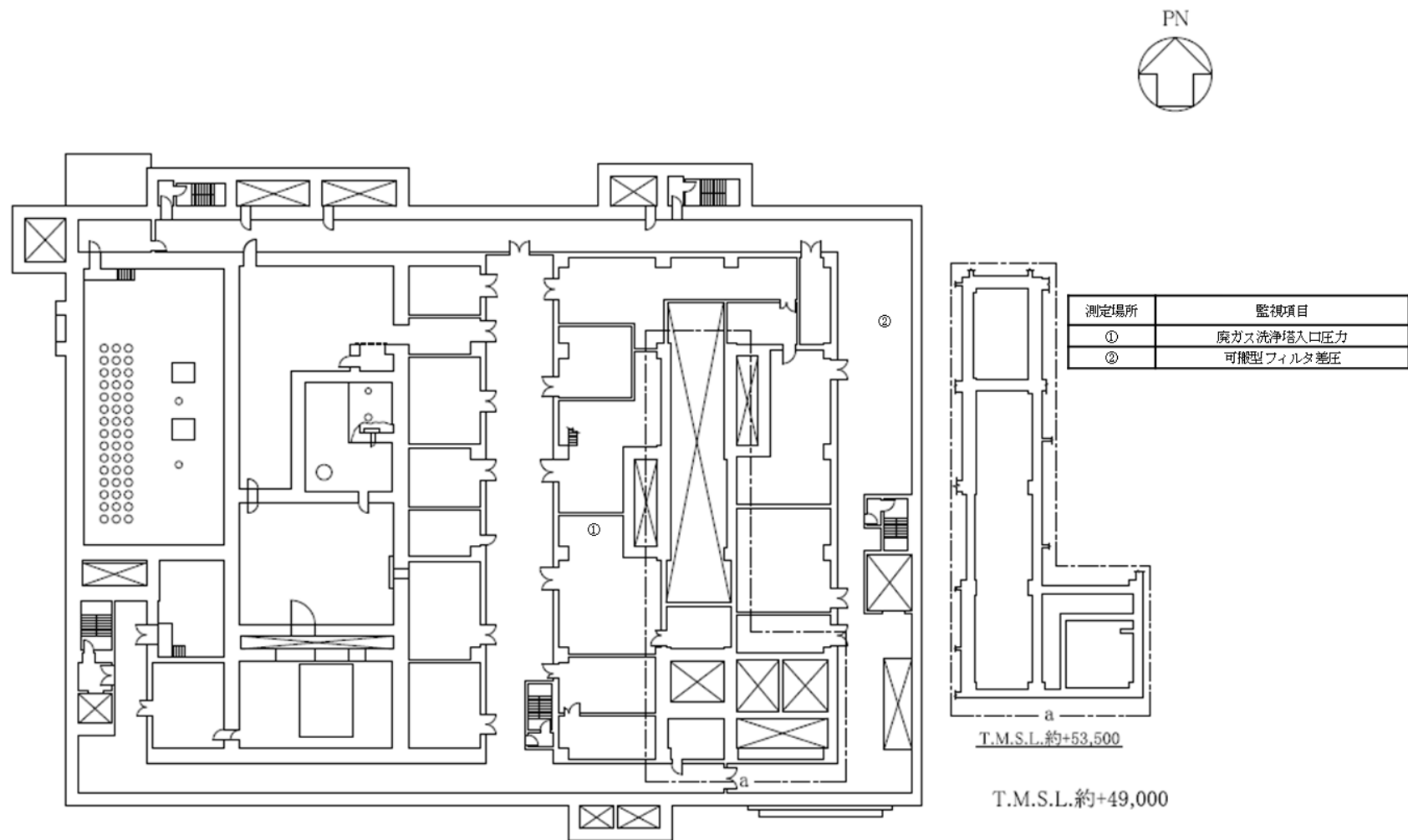
第2-3-8図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地下1階）



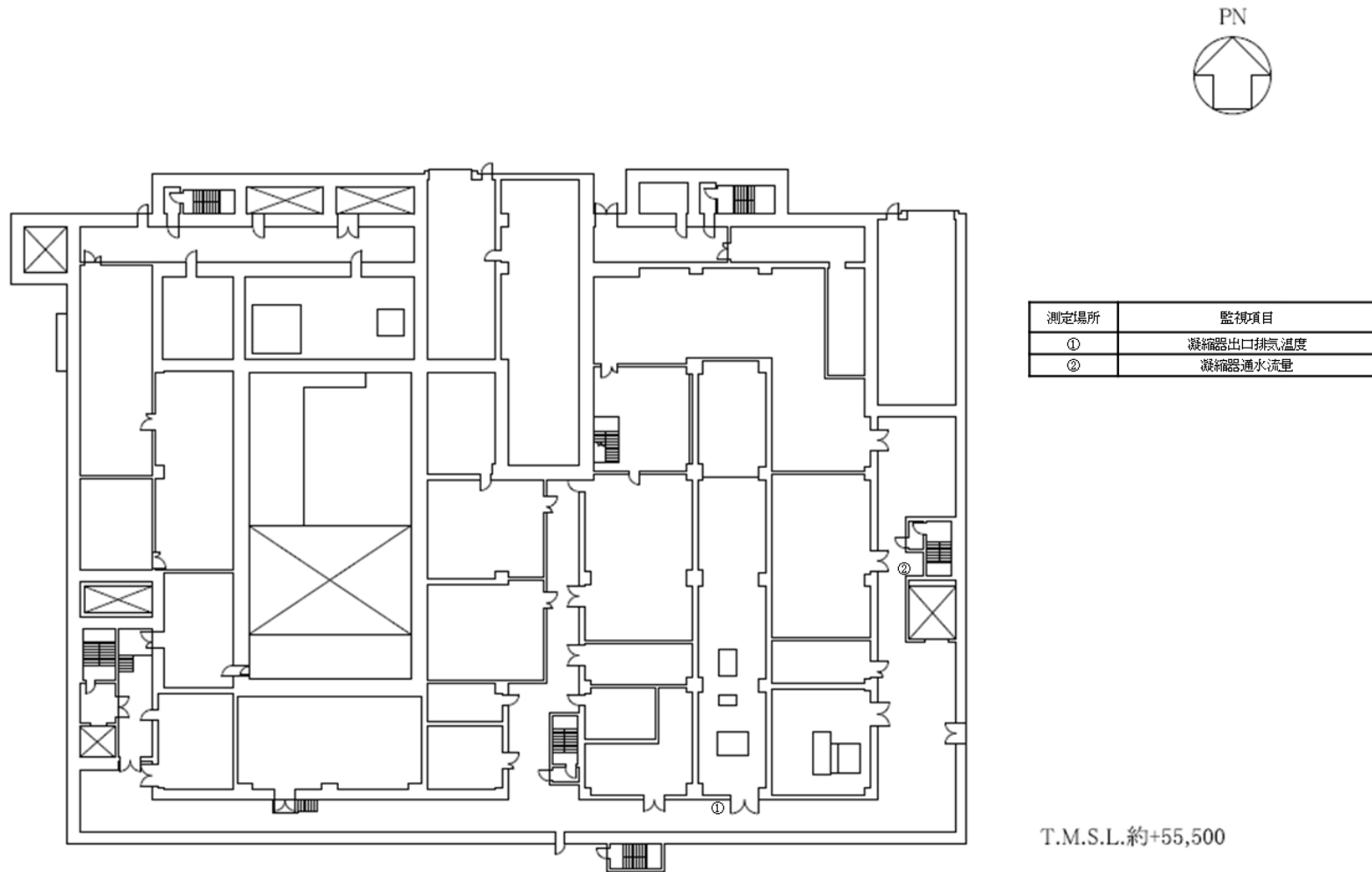
第2-3-9図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地上1階）



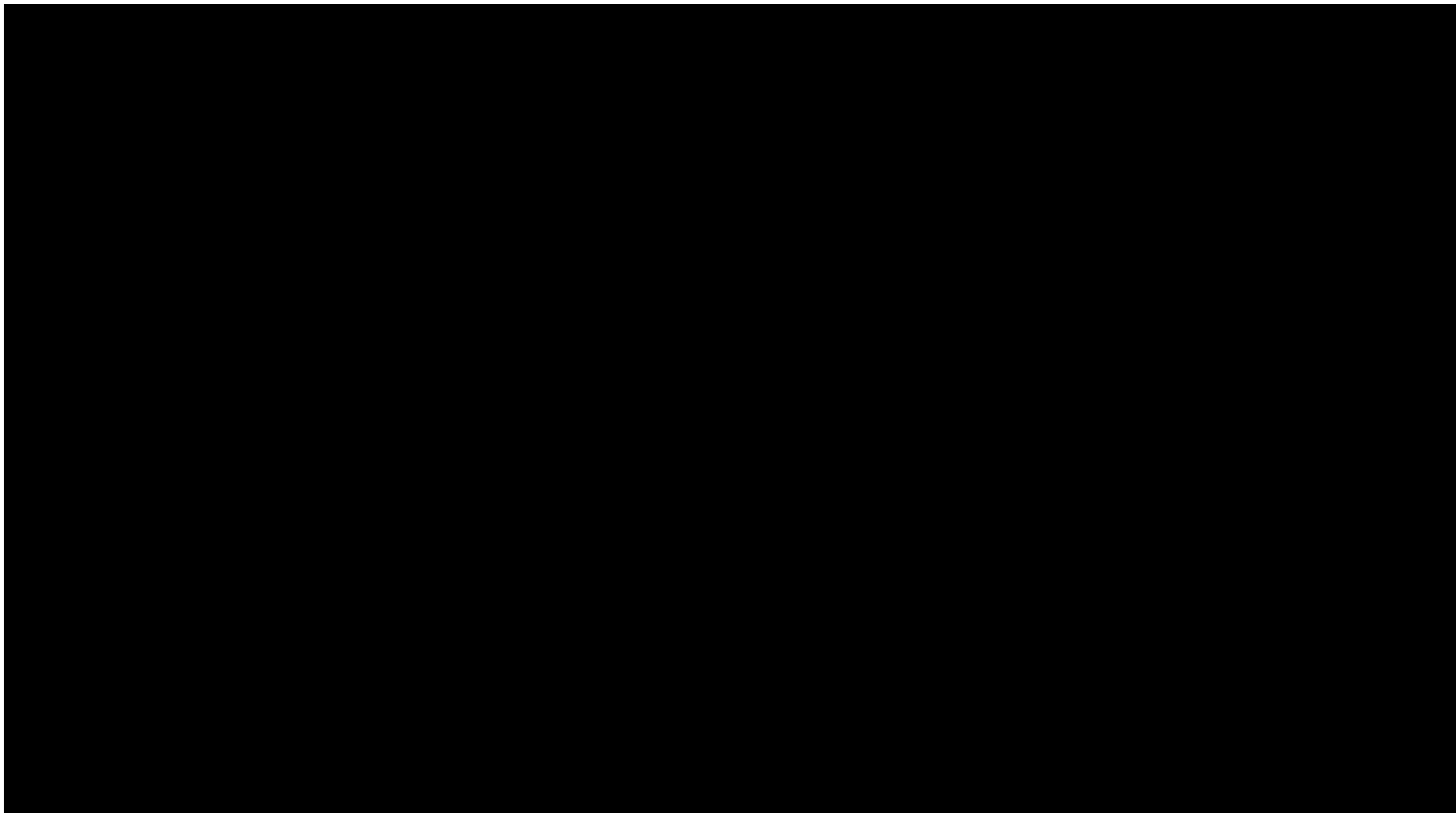
第 2 - 3 - 10 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下3階）



第 2 - 3 - 11 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の
機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下 1 階）

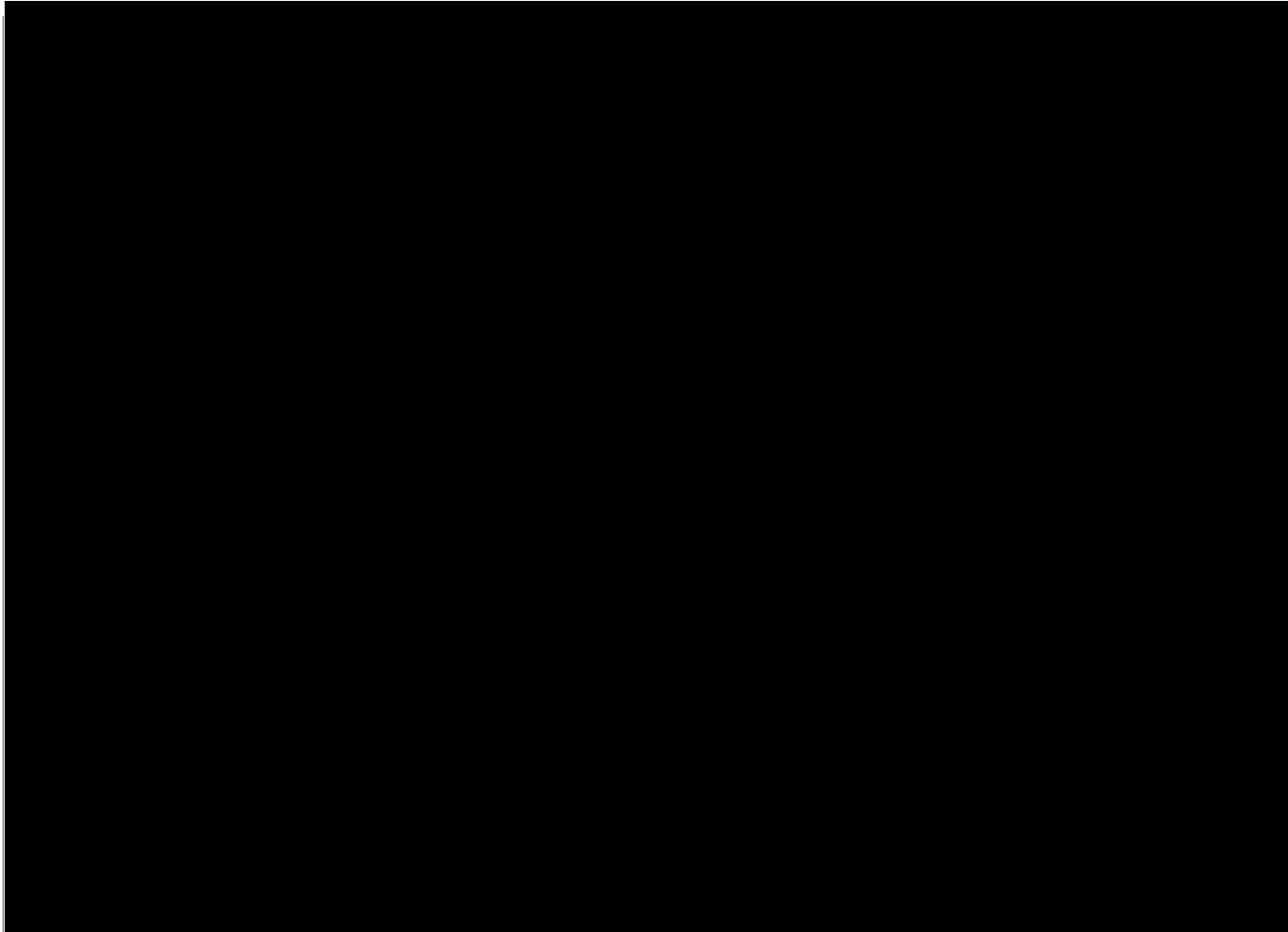


第 2 - 3 - 12 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地上 1 階）



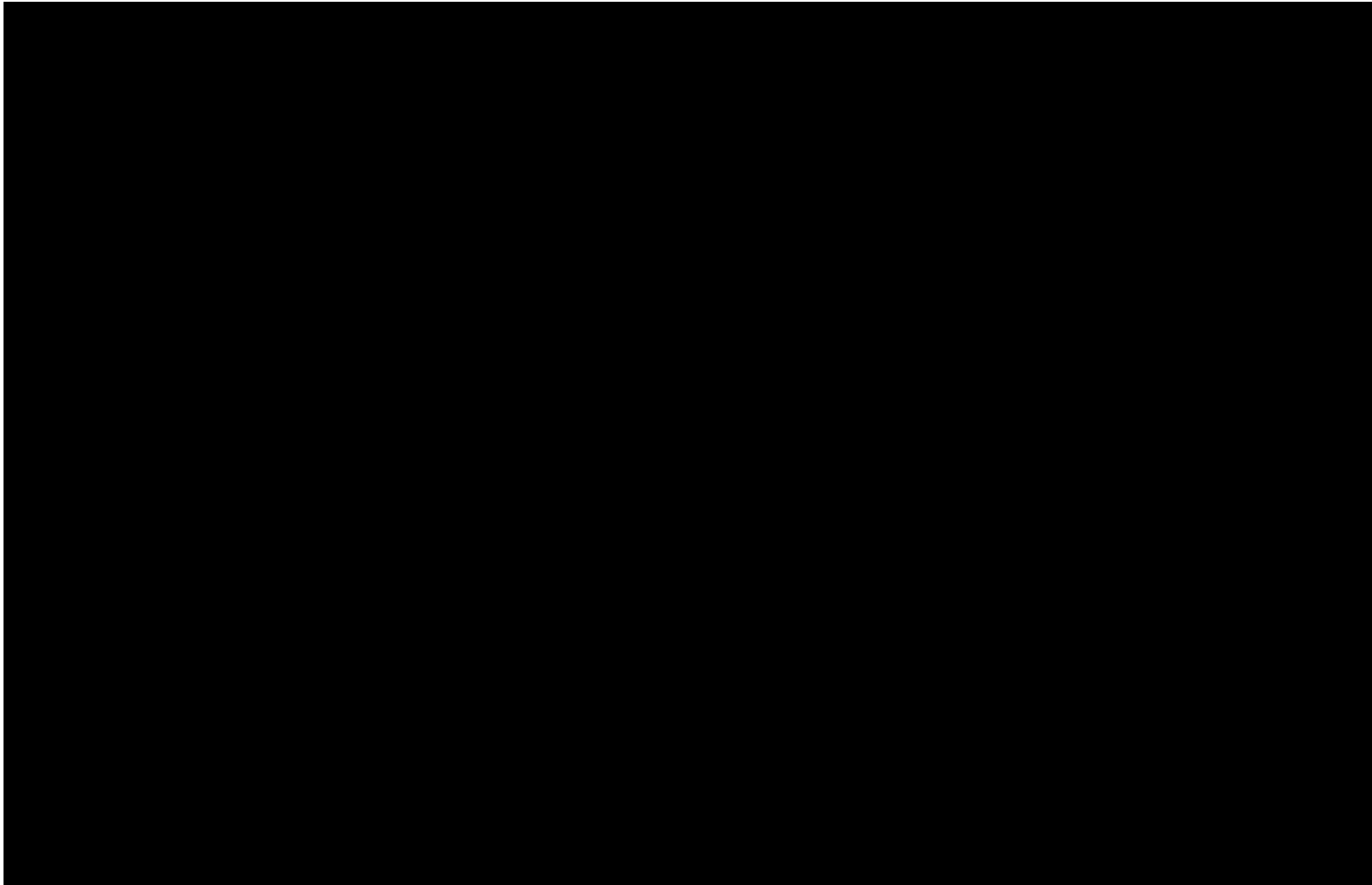
第 2 - 3 - 13 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地下 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



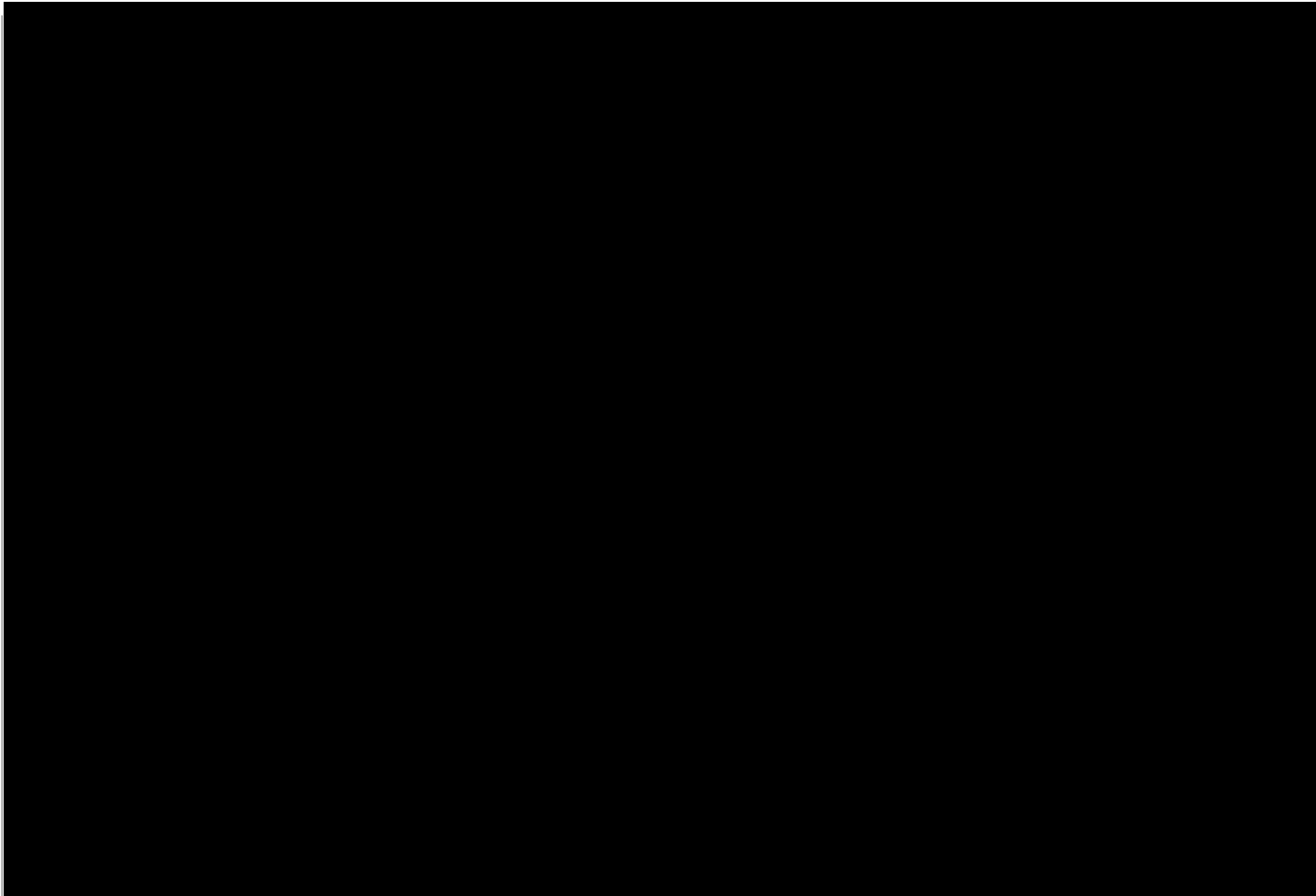
第 2 - 3 - 14 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地上 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



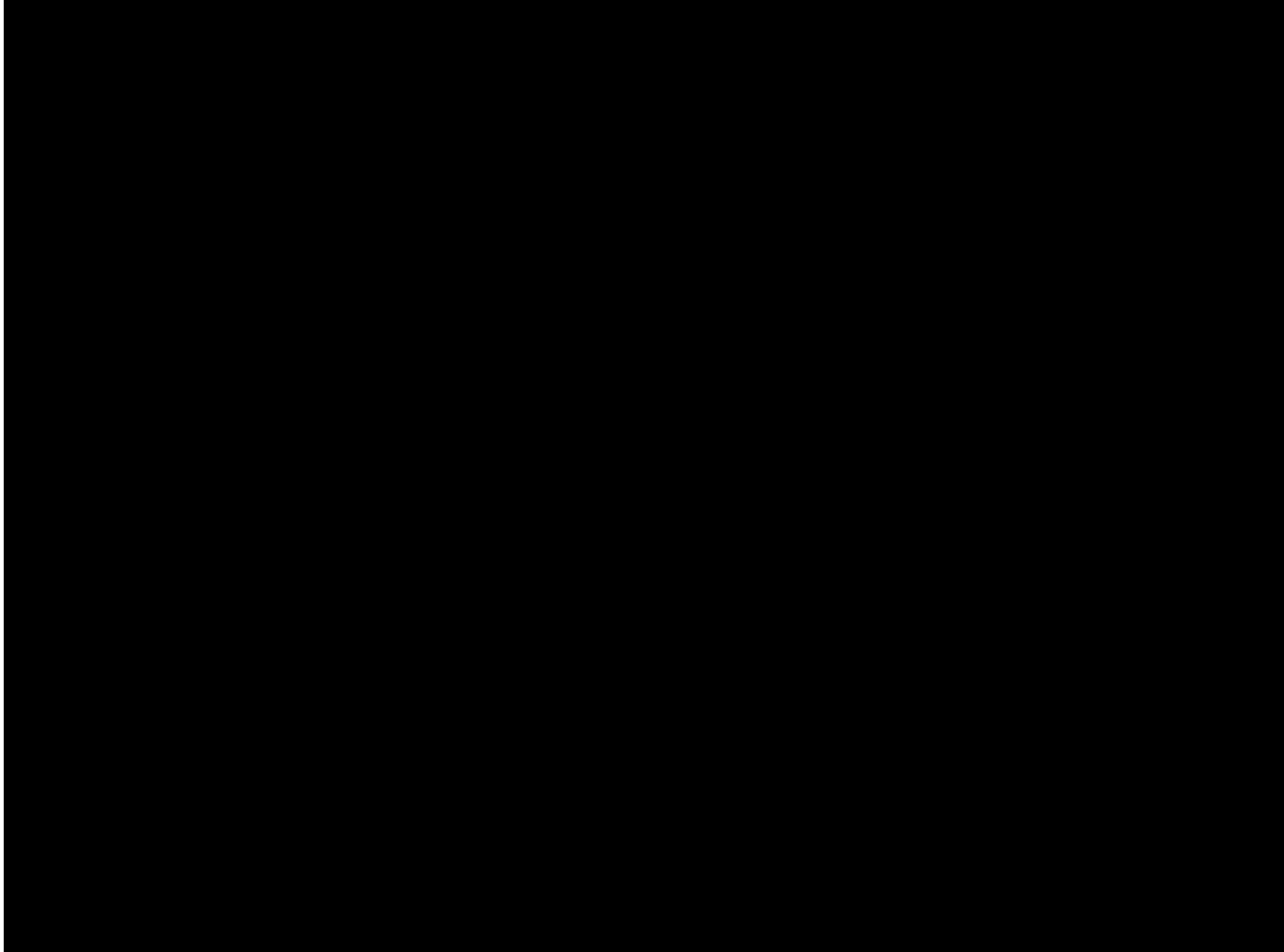
第 2 - 3 - 15 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地上 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



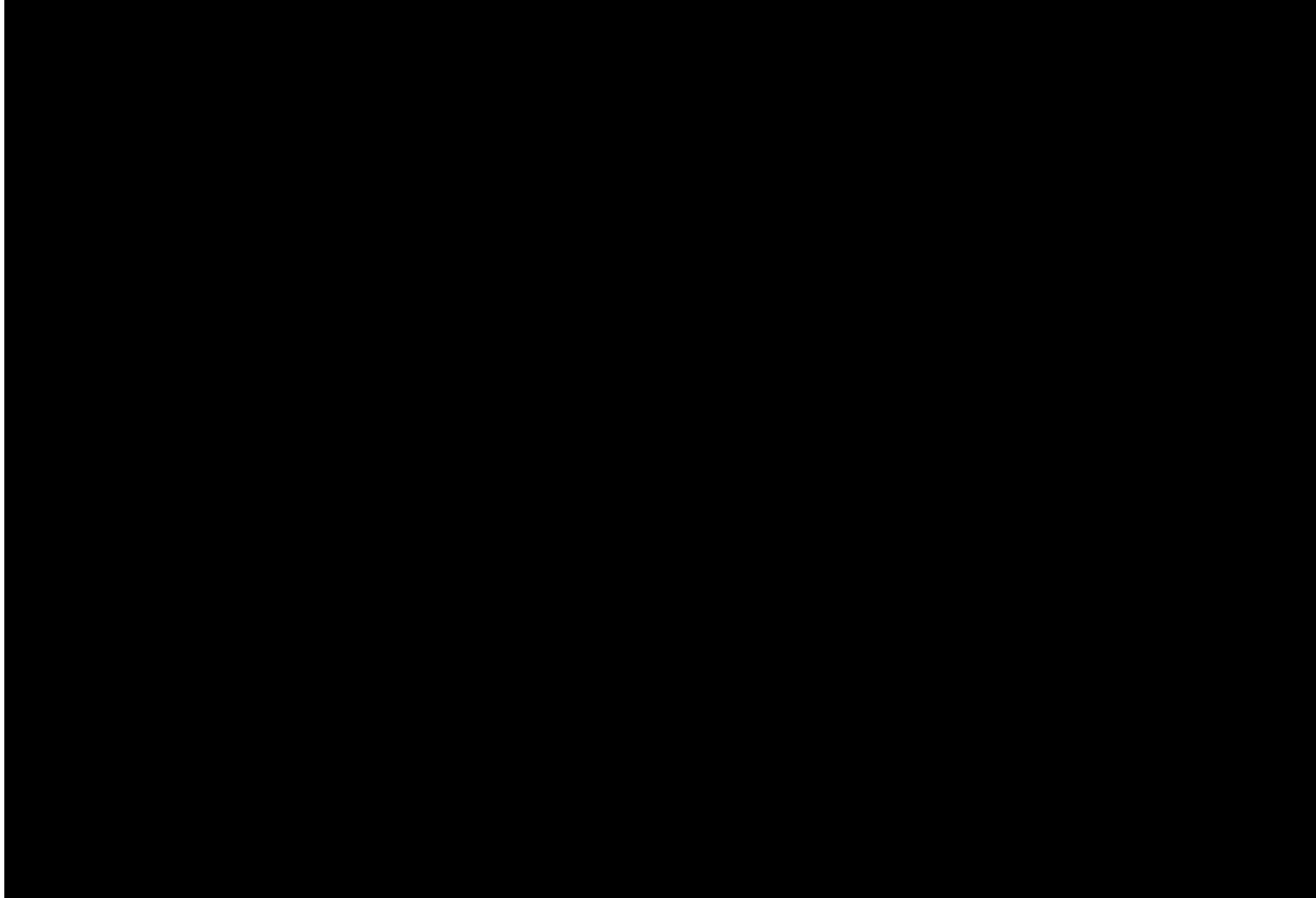
第 2 - 3 - 16 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（拡大防止対策）（地上 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



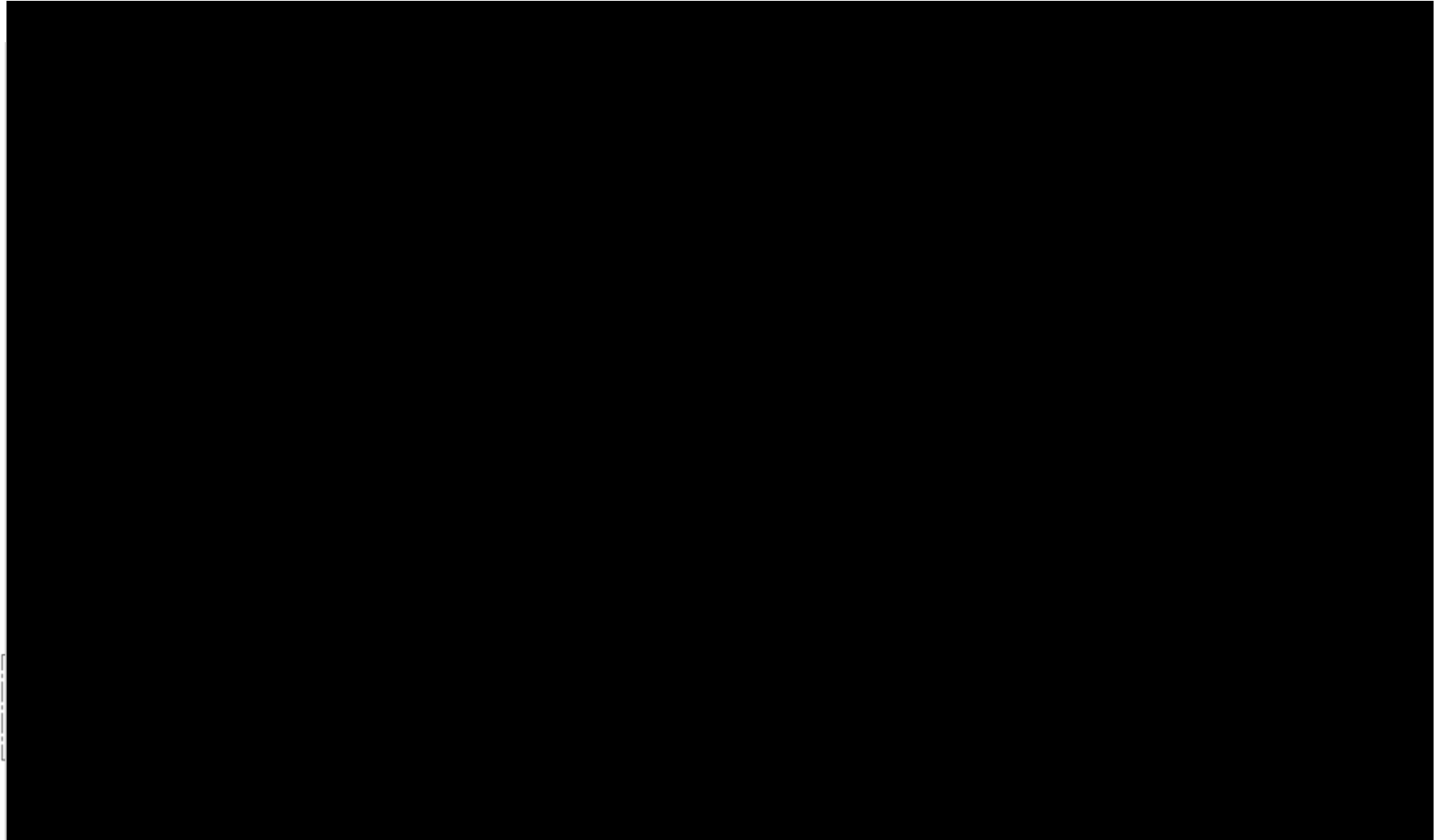
第 2 - 3 - 17 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（拡大防止対策）（地上 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



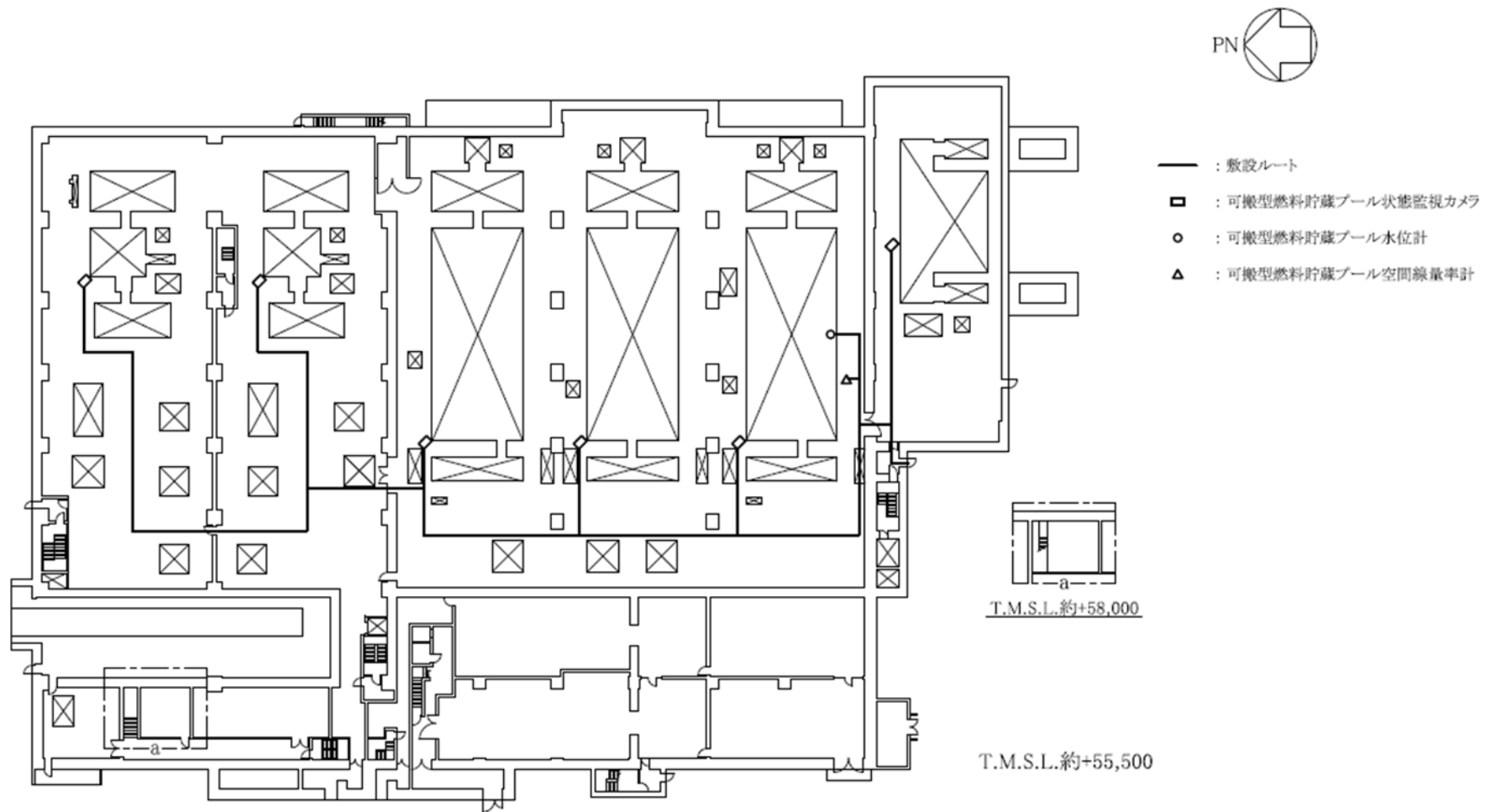
第 2 - 3 - 18 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。

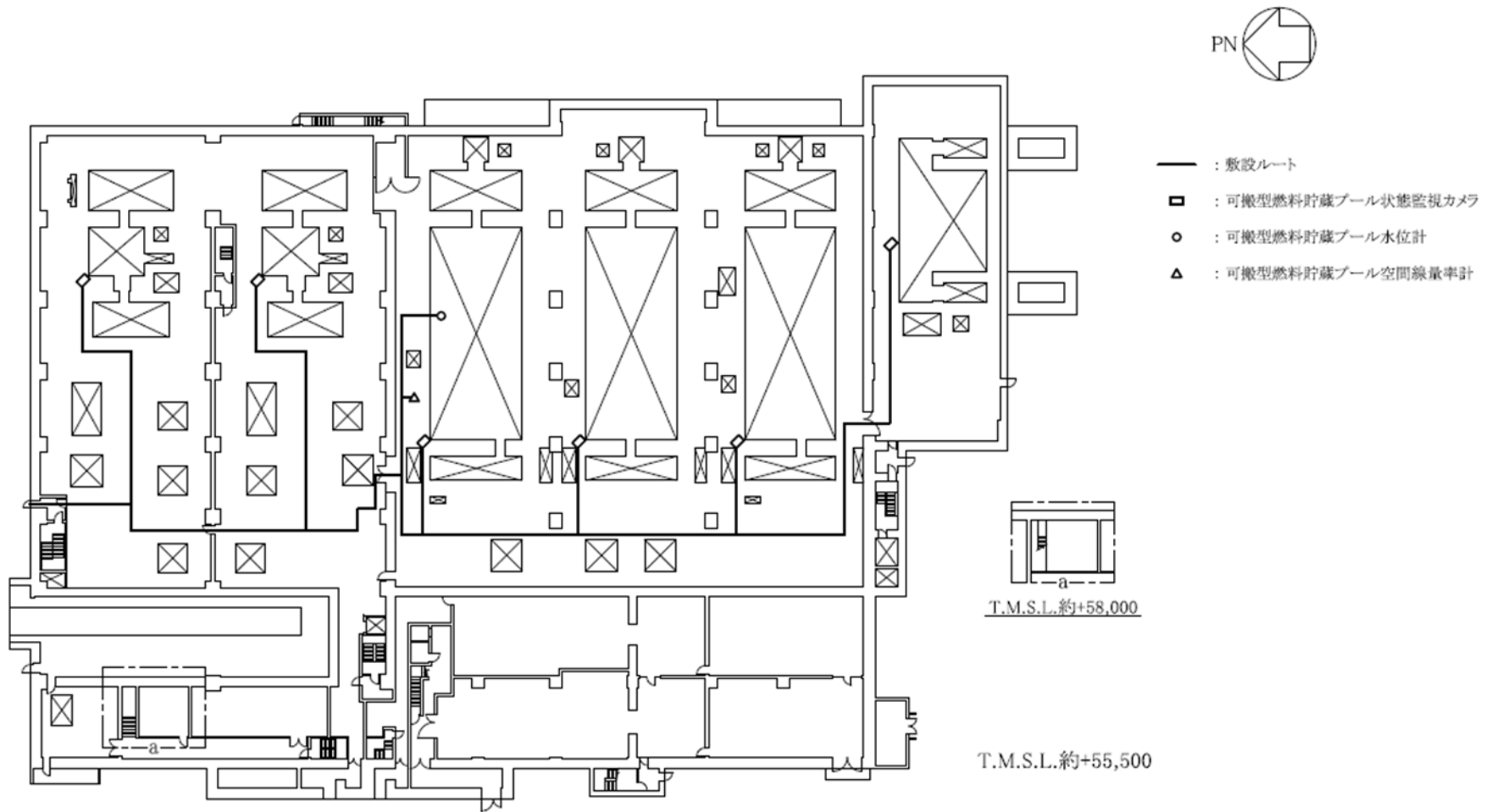


第 2 - 3 - 19 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



第 2 - 3 - 20 図 「燃料貯蔵プール等の冷却機能喪失 (想定事故 1, 想定事故 2)」の機器配置図 (南ルート) (地上 1 階)

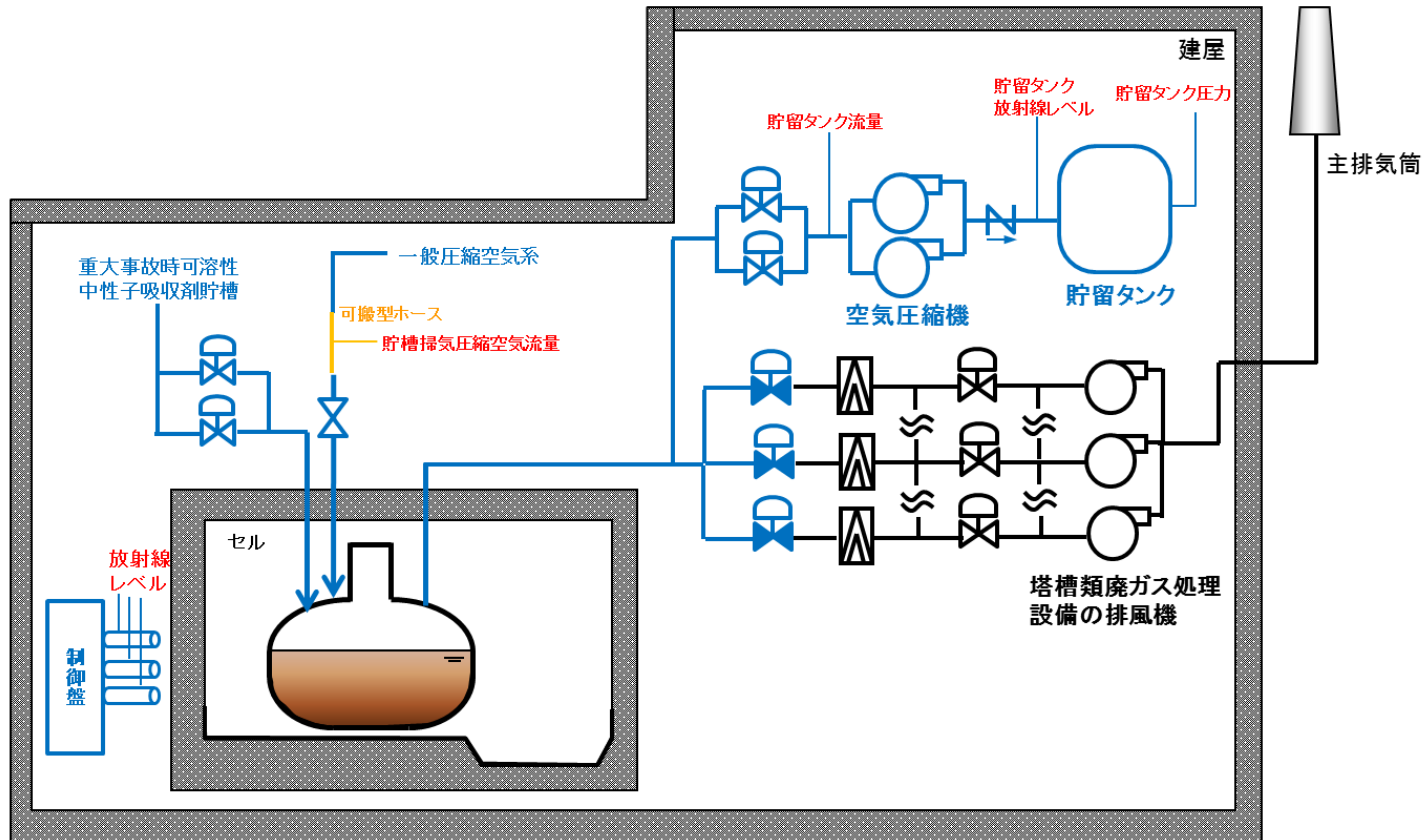


第 2 - 3 - 21 図 「燃料貯蔵プール等の冷却機能喪失 (想定事故 1, 想定事故 2)」の機器配置図 (北ルート) (地上 1 階)

補足説明資料 2-4 (4 3 条)

第2-4-1 図 計装設備の概要

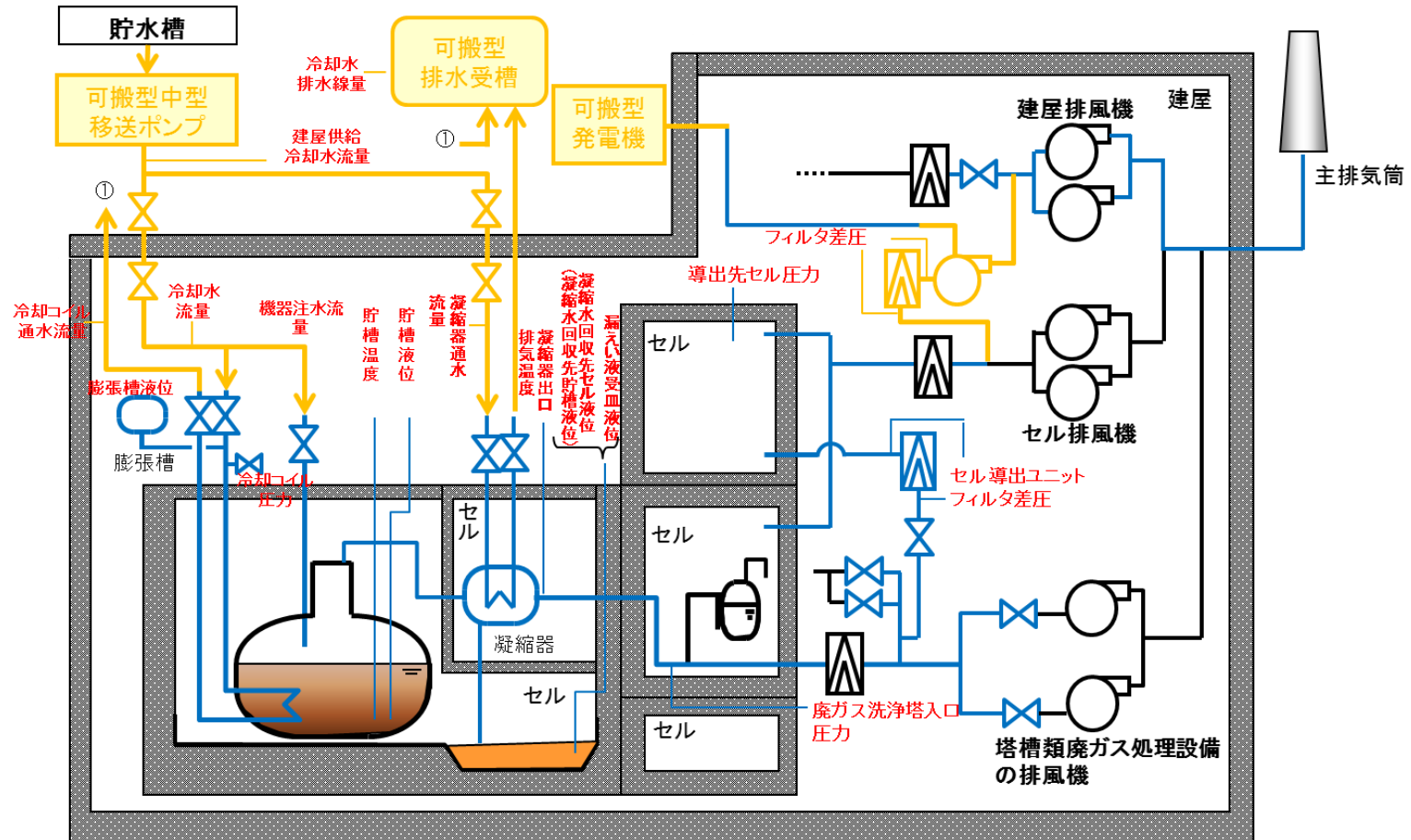
○臨界の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

第2-4-2 図 計装設備の概要

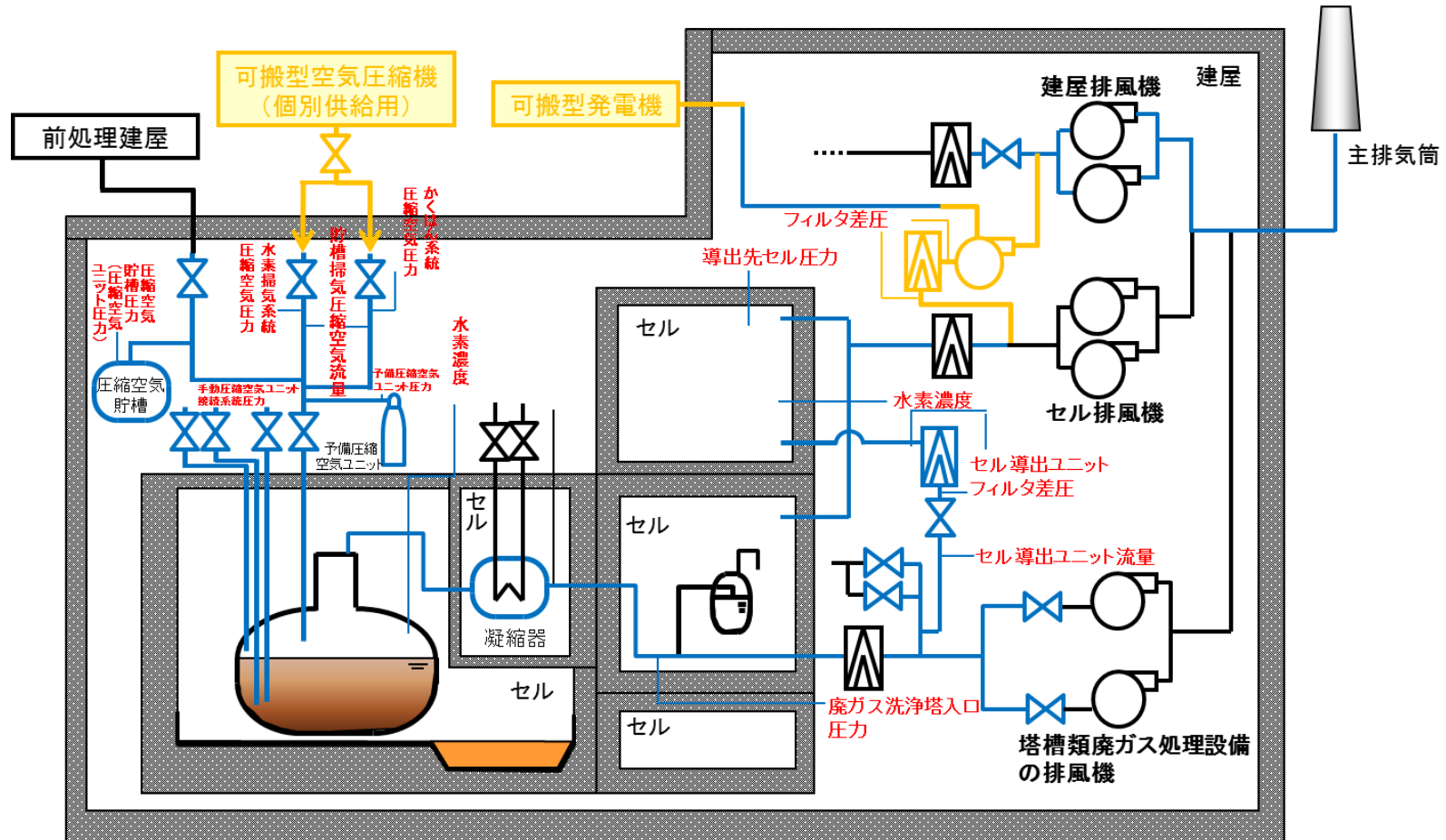
○蒸発乾固の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

第2-4-3 図 計装設備の概要

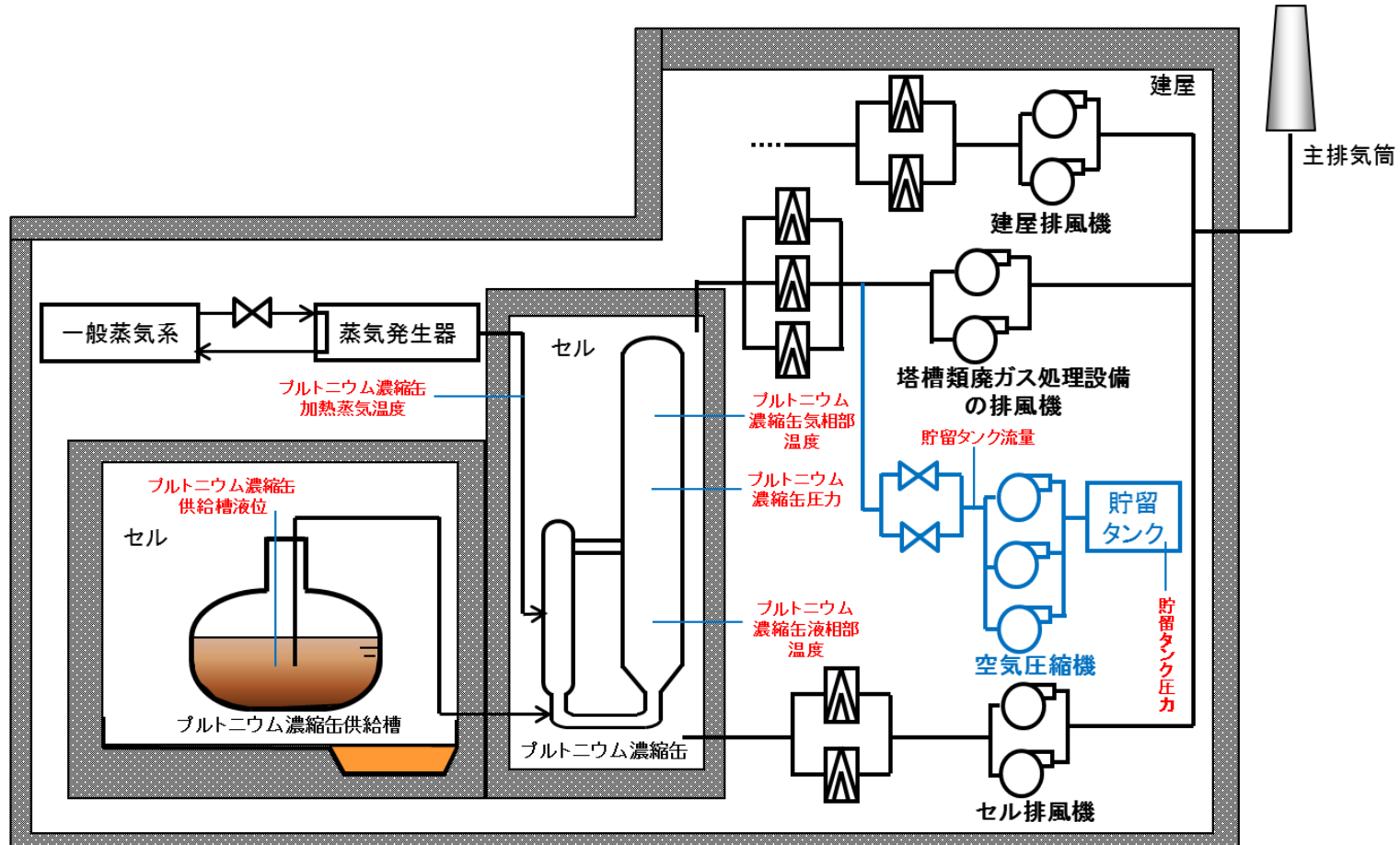
○水素爆発の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

第2-4-4 図 計装設備の概要

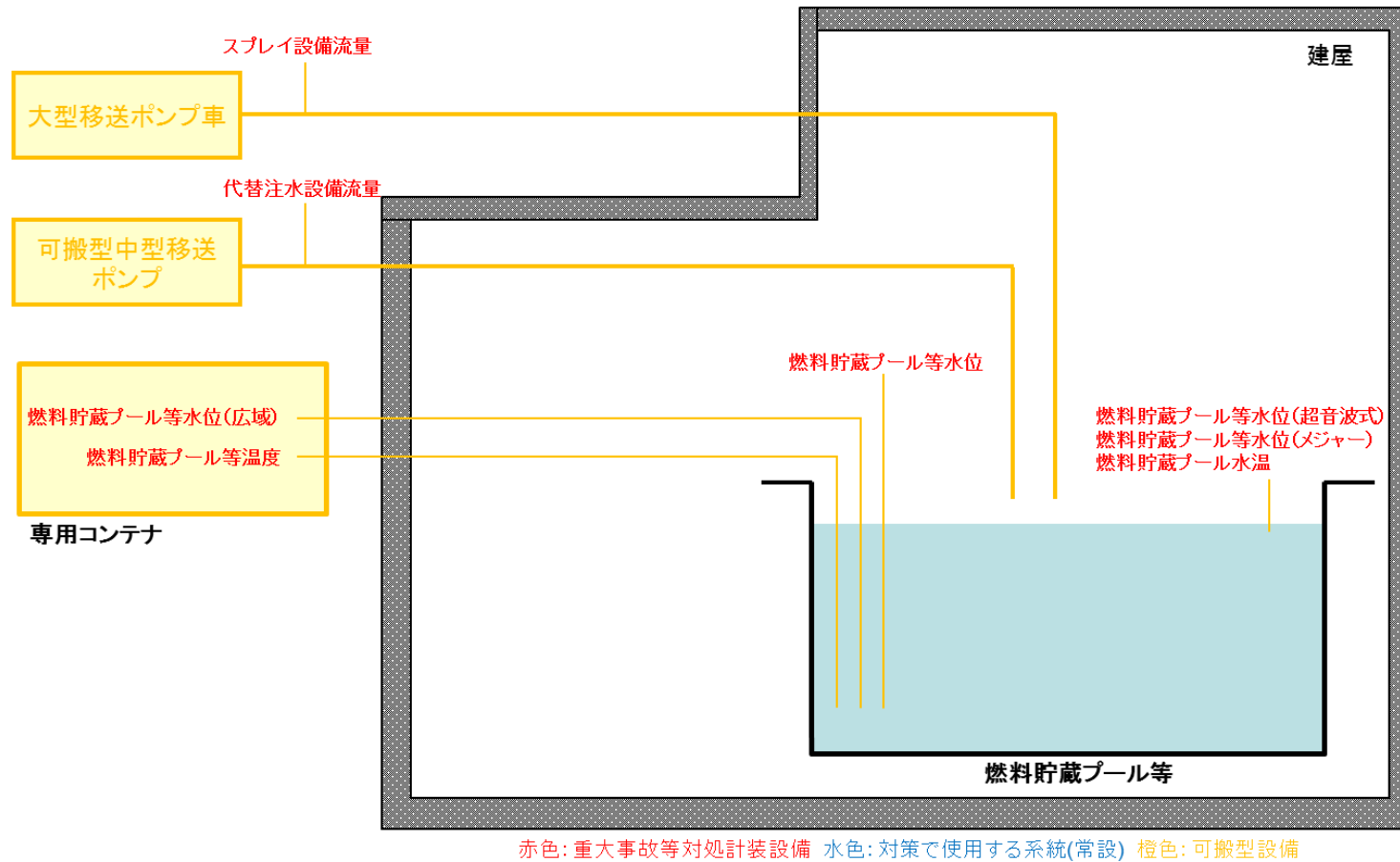
○ T B P の対処に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

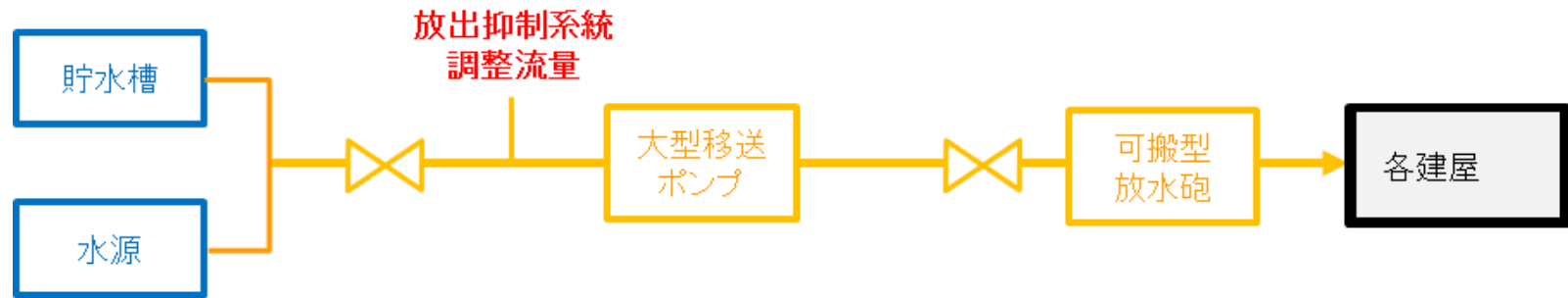
第2-4-5 図 計装設備の概要

○使用済燃料貯蔵槽の冷却に使用する計装設備の概要



第2-4-6図 計装設備の概要

○重大事故等への対処に必要な水の供給に使用する計装設備の概要



赤色: 重大事故等対処計装設備 水色: 対策で使用する系統(常設) 橙色: 可搬型設備

補足説明資料 2-5 (4 3 条)

試験検査

第 2-5-1 表 試験検査一覧表

計器分類	パラメータ	図番号
可搬型水位計	膨張槽液位	第 2-5-1 図
	貯槽液位	
	漏えい液受皿液位	
	燃料貯蔵プール水位	
可搬型圧力計	冷却コイル圧力	第 2-5-2 図
	廃ガス洗浄塔入口圧力	
	導出先セル圧力	
	フィルタ差圧	
	圧縮空気貯槽圧力	
	圧縮空気ユニット圧力	
	予備圧縮空気ユニット圧力	
	手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	
	水素掃気系統圧縮空気圧力	
	かくはん系統圧縮空気圧力	
可搬型流量計	冷却水流量	第 2-5-3 図
	機器注水流量	
	凝縮器通水流量	
	貯槽掃気圧縮空気流量	
	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	
	放水砲供給水流量	

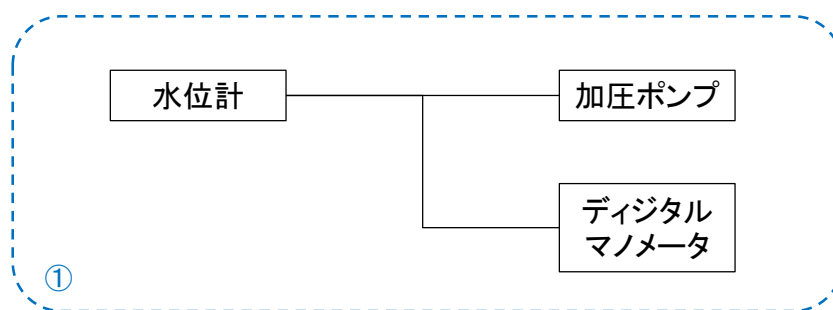
計器分類	パラメータ	図番号
	建屋供給冷却水流量	
可搬型温度計	貯槽温度	第2-5-4図
	凝縮器出口排気温度	
	燃料貯蔵プール温度	第2-5-5図
可搬型 水素濃度計	水素濃度	第2-5-6図
可搬型 放射線量計	冷却水排水線量	第2-5-7図
情報把握監視設備		第2-5-8図

○計装設備の試験検査について

可搬型計装設備は、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。

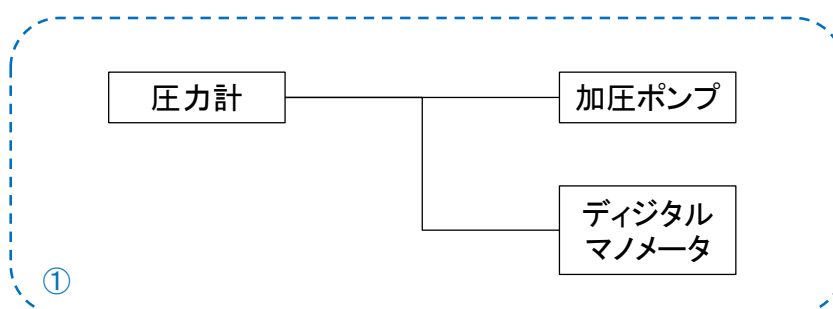
具体的な可搬型計測設備の機能・性能の確認及び校正方法は第 1～7 図の通りである。

※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。



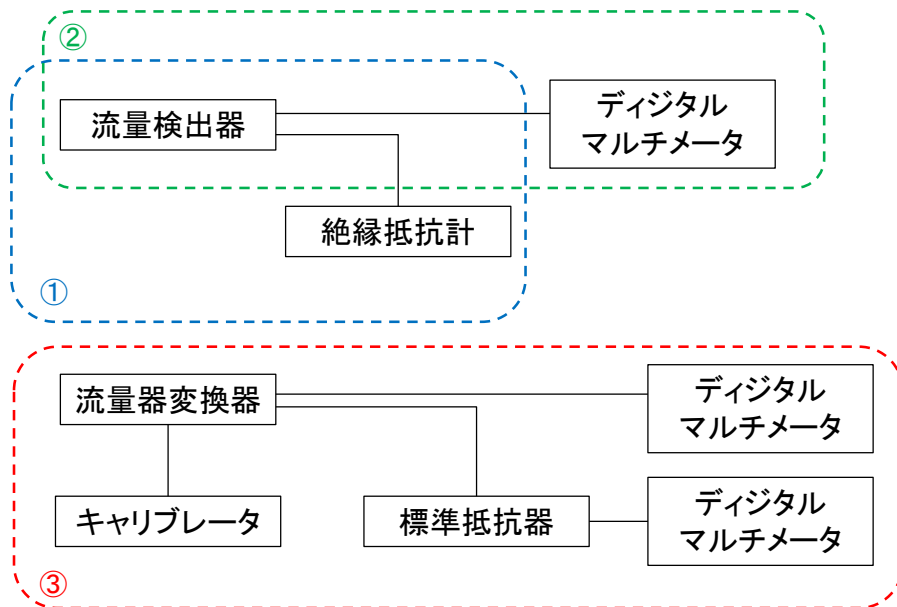
①加圧ポンプにより水位計に圧力を印加し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）

第 2-5-1 図 水位計の試験検査



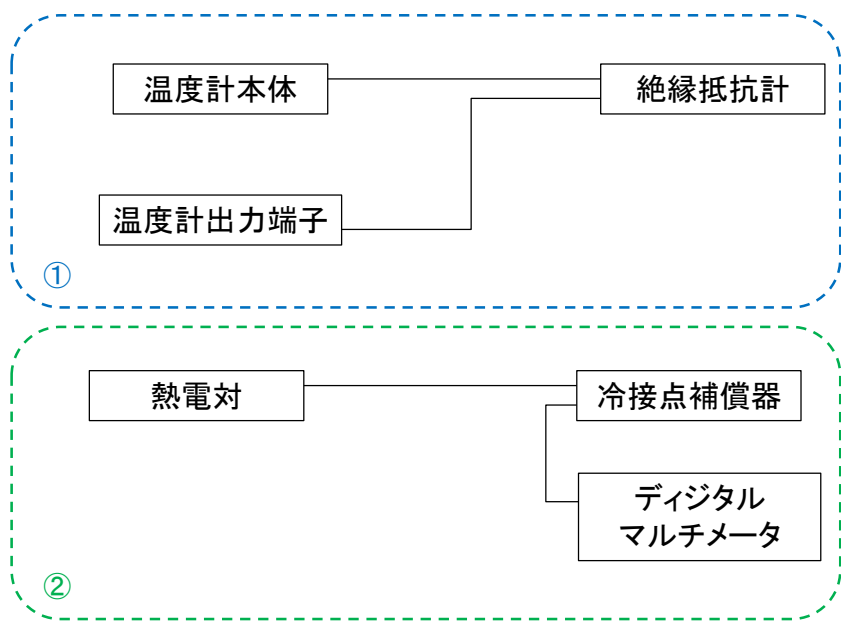
①加圧ポンプにより圧力計に圧力を印加し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）

第 2-5-2 図 圧力計の試験検査



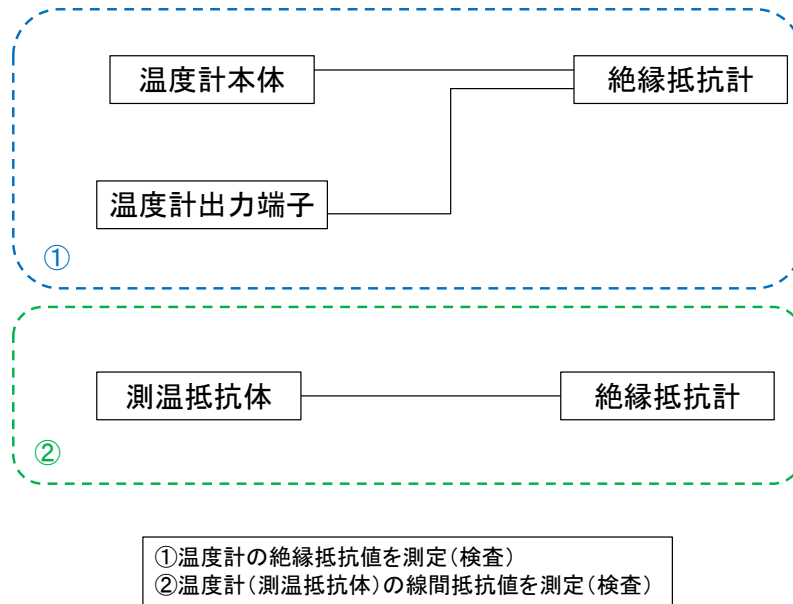
- ①流量計の絶縁抵抗値を測定(検査)
- ②流量計のコイル抵抗値を測定(検査)
- ③キャリブレーションにより流量計に模擬入力を与え、計器の単体試験及び校正を実施(検査・校正)

第 2-5-3 図 流量計の試験検査

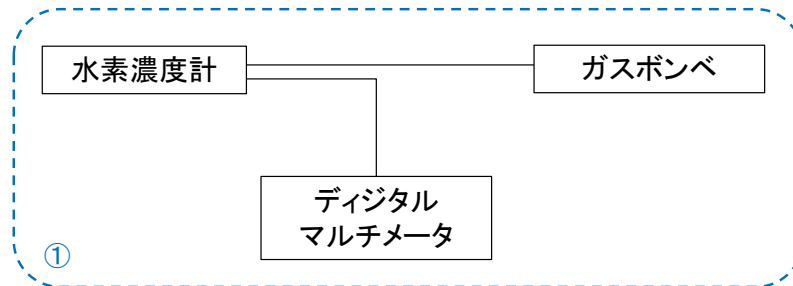


- ①温度計の絶縁抵抗値を測定(検査)
- ②温度計(熱電対)の熱起電力を測定(検査)

第 2-5-4 図 温度計(熱電対)の試験検査

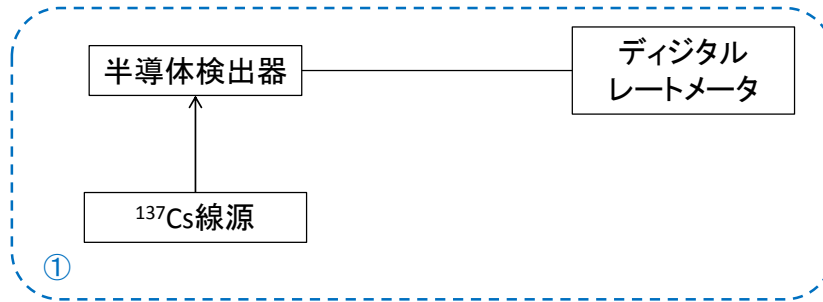


第 2-5-5 図 温度計（測温抵抗体）の試験検査



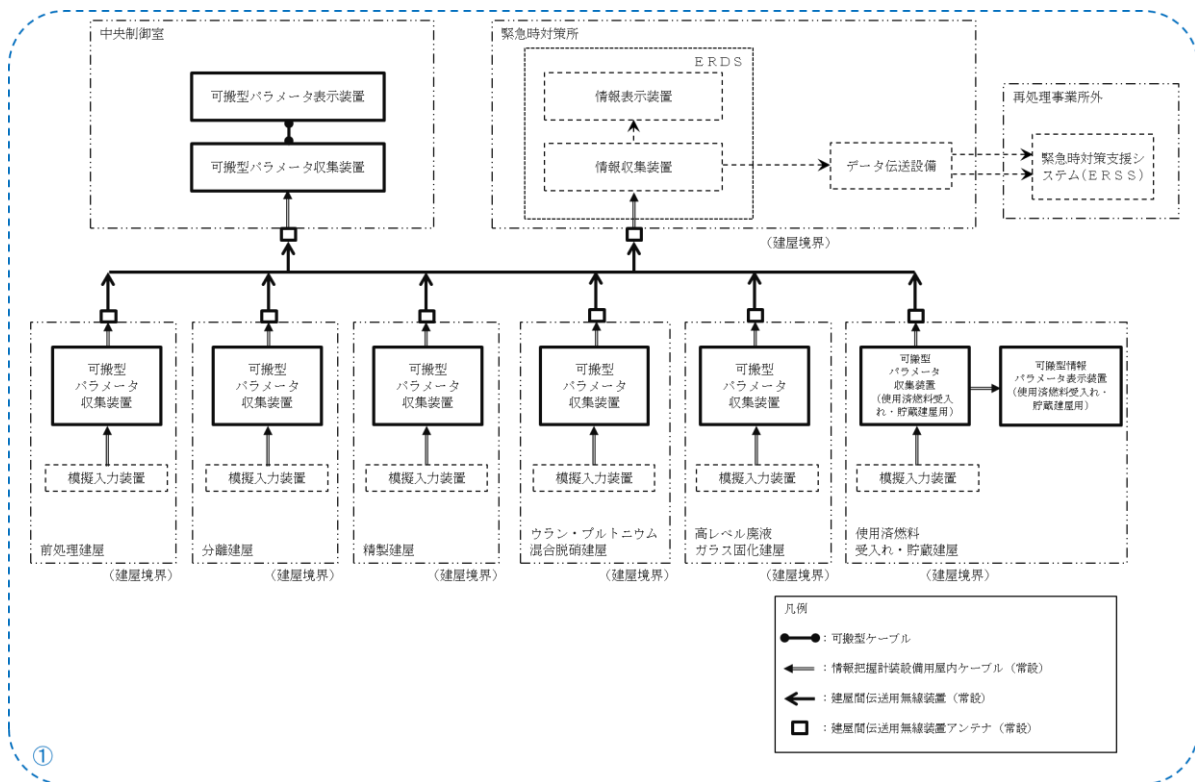
① ガスポンベにより水素濃度計にサンプルガスを流し、計器の単体試験及び校正を実施(検査・校正)

第 2-5-6 図 水素濃度計の試験検査



①¹³⁷Cs線源を半導体検出器に照射し、計器の単体試験及び校正を実施(検査・校正)

第 2-5-7 図 放射線量率計の試験検査



①可搬型パラメータ収集装置に模擬入力装置から信号を入力し、中央制御室の可搬型パラメータ表示装置および緊急時対策所の情報表示装置にて表示を確認(検査)

第 2-5-8 図 情報把握監視設備の試験検査

補足説明資料 2-6 (4 3 条)

容量設定根拠

1. 概要

本説明書は、重大事故等対処設備の構成及び計測範囲について説明するものであり、代表例として冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に必要な計装設備を示す。

2. 基本方針

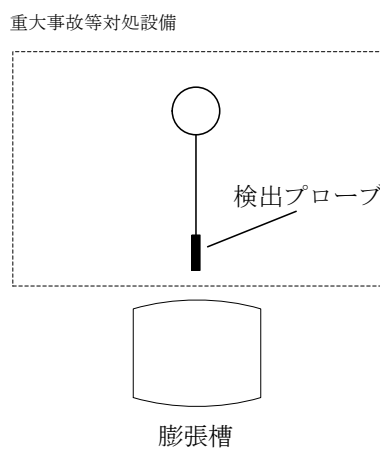
重大事故等が発生し、非常用のものを含む計測機器の直流電源の喪失その他の故障により重大事故等に対処するために必要な情報を把握することが困難となった場合において、可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を把握できる設計とする。

3. 重大事故等対処設備の構成

(1) 液位計

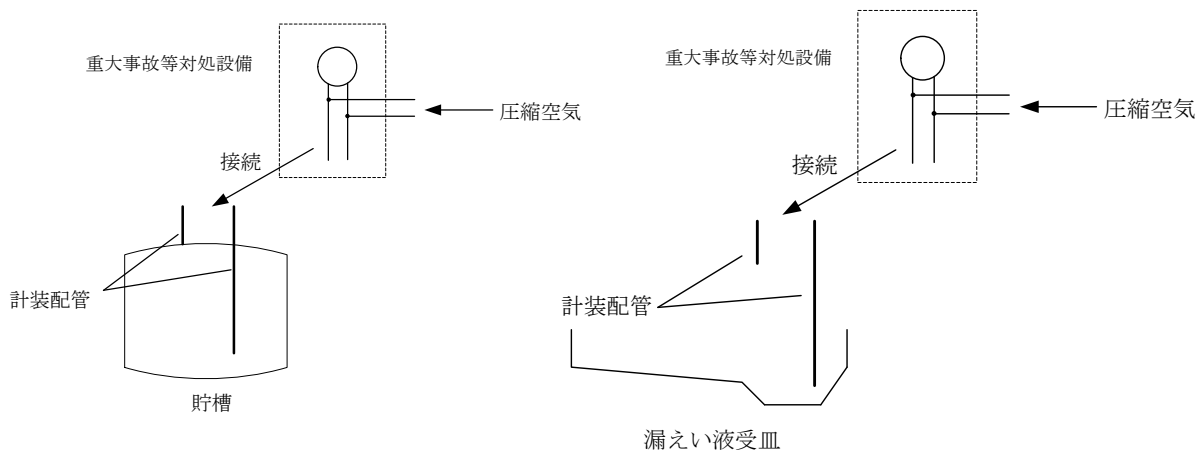
a. ロープ式

膨張槽上部の点検口等の開口部からロープに接続される検出プローブを挿入し、プローブが水面に接した際のロープ長から水位を計測する。本計測器は乾電池により動作する。



b. パージ式

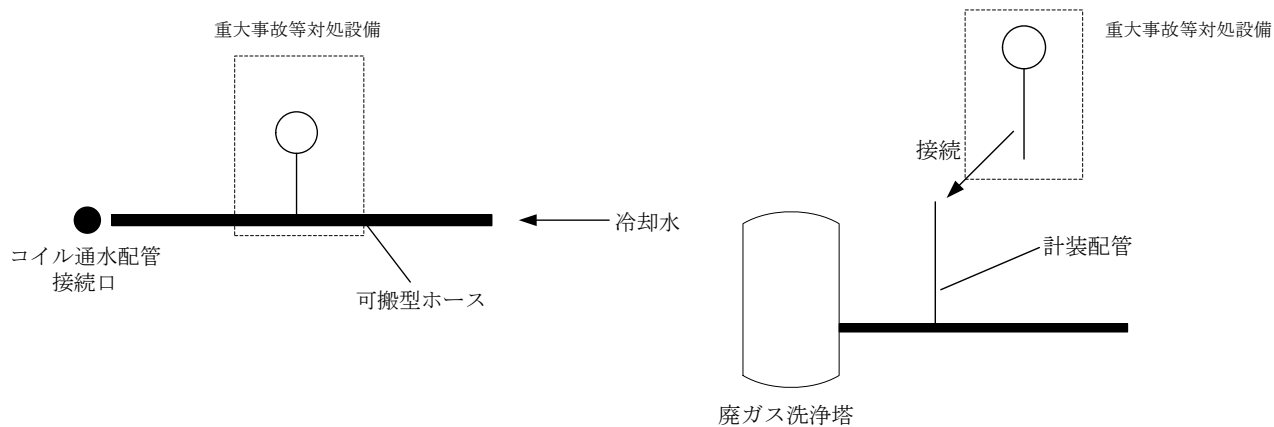
計装配管に圧縮空気を供給し、水頭圧に等しい圧力を差圧指示計により指示し、この指示計の差圧値を換算し液位を求める。本計測器は機械式であり電源は不要である。

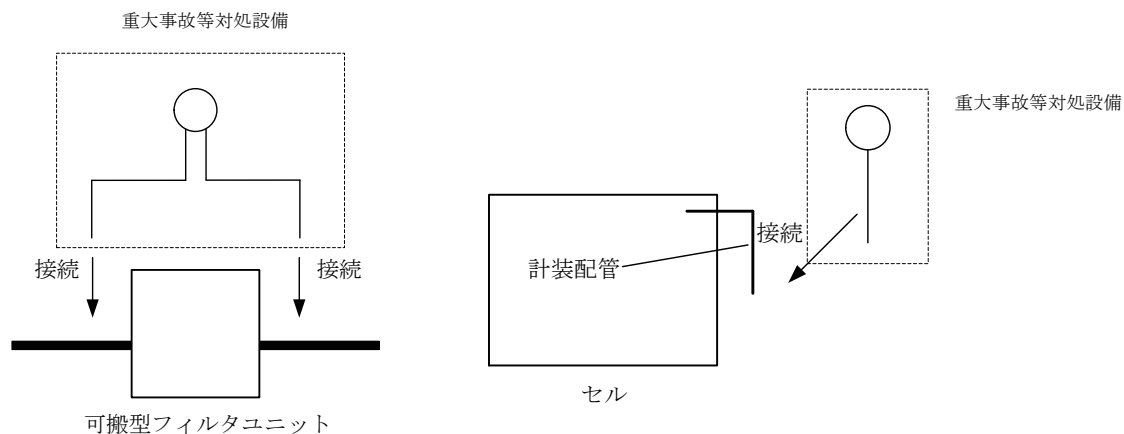


※上記以外の液位計として、フロート、超音波、電磁式、レーザー式等がある。

(2) 圧力計

機械式の圧力計であり、圧力計内部の弾性素子が圧力により変異し圧力を指示する。本計測器は、機械式であり電源は不要である。

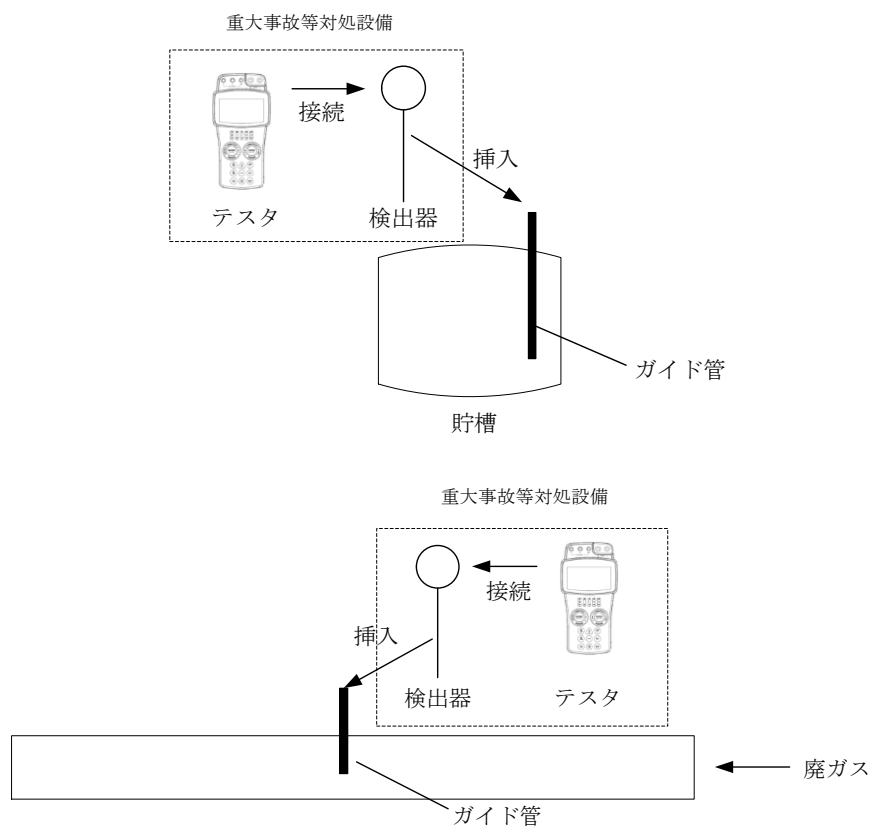




※上記以外の圧力計として、ダイヤフラム式、ベローズ式等がある。

(3) 温度計

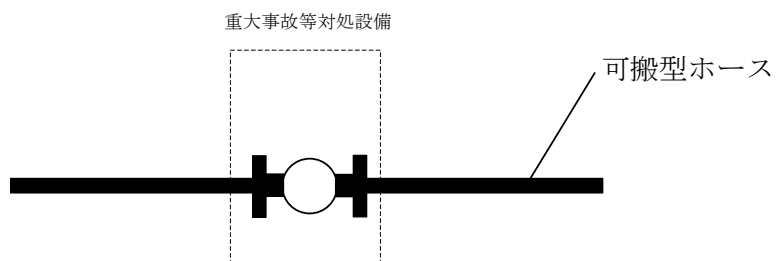
熱電対式又は測温抵抗体式の検出器と検出器からの出力信号を計測し、温度に換算して表示を行うテストで構成する。本計測器はテストに使用する乾電池により動作する。



※上記以外の温度計として、バイメタル式、放射温度計等がある。

(4) 流量計

電磁式流量計で、流量に比例する起電力を計測し、流量を指示する。本計測器は、乾電池により動作する。



※上記以外の流量計として、羽根車式、熱式、超音波式、ダイヤフラム式等がある。

4. 可搬型計測器の計測範囲

計測装置の計測範囲について、表1に示す。

表 1 計測装置の計測範囲 (1/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
a. 臨界事故の拡大を防止するための設備	放射線レベル	-	γ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h 中性子線：1E-2～1E+4 μ Sv/h	1E+0～1E+4 μ Sv/h	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。
		1E+0～1E+7 μ Sv/h	-	1E+0～1E+7 μ Sv/h	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。
	貯槽掃気圧縮空気流量	-	0～30m ³ /h	0～20m ³ /h	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。
	貯留タンク圧力	0～1MPa	-	0～0.76MPa	貯留タンクへの貯留（自動）成否判断/貯留タンク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。
	貯留タンク流量	0～136Nm ³ /h	-	0～68Nm ³ /h 0～136Nm ³ /h	貯留タンクへの貯留（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。
	貯留タンク放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	-	1E+0～1E+7 μ Sv/h	貯留タンクへの貯留（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。

表 1 計測装置の計測範囲 (2/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
b. 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	貯槽温度	0～150℃	0～130℃	29～130℃	発生防止対策の成否判断／拡大防止対策の開始判断／異常な水準の放出防止対策の開始判断／貯槽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。
	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	冷却水供給が継続されていることの監視およ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。
			0～2.7m ³ /h	0～2.7m ³ /h	
			0～7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	0～7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	
			0～2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	0～2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	
	冷却水流量	-	0～13m ³ /h	0～13m ³ /h	冷却水供給が継続されていることの監視およ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。
			6～107m ³ /h	0～17m ³ /h	
			2.3～40.7m ³ /h	0～2.9m ³ /h	

表 1 計測装置の計測範囲 (3/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
b. 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	貯槽液位	液位：■～■ mm 密度：■～■ kg/m ³	液位：0～30kPa 密度：0～5kPa	液位：0～16.4kPa 密度：0.9223～1.3674kPa	拡大防止対策における機器注水作業の開始判断/機器注水量の決定/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	
			液位：0～30kPa 密度：0～30kPa	液位：0～27.46kPa 密度：16.80～22.17kPa	
			液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：0～52.43kPa 密度：1.664～3.89kPa	
			液位：0～60kPa 密度：0～10kPa	液位：0～55kPa 密度：0～7.5723kPa	
			液位：0～80kPa 密度：0～10kPa	液位：0～65kPa 密度：0～5.884kPa	

■については商業機密の観点から公開できません。

表 1 計測装置の計測範囲 (4/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
b. 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	機器注水流量	-	0.04~15.9m ³ /h	0~7.3×10 ⁻² m ³ /h	機器注水量の調整/機器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	
			0.27~107m ³ /h	0~1.9m ³ /h	
	凝縮器出口排気温度	-	0~130℃	29~130℃	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およ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。
	セル導出ユニットフィルタ差圧	-	0~1.0kPa	0~0.6kPa	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。
	フィルタ差圧	-	0~1.0kPa	0~0.6kPa	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。
	凝縮水回収先セル液位	-	0~5kPa	液位：0.5~2kPa	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
		-	0~15kPa	液位：0~1.05kPa	
-		0~20kPa	液位：0~0.85kPa		
凝縮水回収先貯槽液位	-	液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	液位：0~64.91kPa 密度：2.615~4.066kPa	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	

表 1 計測装置の計測範囲 (5/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
b. 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	膨張槽液位	■～■mm	0～10m	0～2.071m	通水配管に損傷が無く、ループ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監視可能とする。
	冷却コイル圧力	-	0～1.6MPa	0～0.98MPa	通水配管に損傷が無く、コイル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。
	廃ガス洗浄塔入口圧力	-12～0kPa	-5～10kPa	-5～10kPa	セル導出時における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。
	導出先セル圧力	-	-5～5kPa	-4.7～3.0kPa	可搬型排風機起動の判断に用いるため、導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
	漏えい液受皿液位	■～■mm	0～5kPa	液位：0～4.698kPa	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	
			0～20kPa	液位：0～13.44kPa	
	建屋供給冷却水流量	-	0～480m ³ /h	0～180m ³ /h	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。
	冷却水排水線量	-	1E-1～1E+6 μ Sv/h	1E-1～1E+6 μ Sv/h	注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。
	凝縮器通水流量	-	2.3～40.7m ³ /h	0～6m ³ /h	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。
6～107m ³ /h			0～30m ³ /h		
31.9～572m ³ /h			0～45m ³ /h		

■については商業機密の観点から公開できません。

表 1 計測装置の計測範囲 (6/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
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の設備	圧縮空気貯槽圧力	-	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧縮空気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。
	圧縮空気ユニット圧力	-	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧縮空気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。
	予備圧縮空気ユニット圧力	-	0~1.6MPa	0~0.97MPa	予備圧縮空気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。
	手動圧縮空気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	手動圧縮空気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。
	貯槽掃気圧縮空気流量	-	0~0.12m ³ /h	0~0.09m ³ /h	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。
			0~0.6m ³ /h	0~0.26m ³ /h	
			0~0.9m ³ /h	0~0.57m ³ /h	
			0~1.2m ³ /h	0~0.61m ³ /h	
			0~3m ³ /h	0~1.41m ³ /h	
			0~6m ³ /h	0~3.43m ³ /h	
水素掃気系統圧縮空気圧力	-	0~0.16MPa	0~0.098MPa	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。	
		0~1.6MPa	0~0.97MPa		

表 1 計測装置の計測範囲 (7/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
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の設備	かくはん系統圧縮空気圧力	-	0~1.6MPa	0~0.97MPa	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。
	セル導出ユニット流量	-	0~35m ³ /h	0~18m ³ /h	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。
	水素濃度	-	0~25Vol%	0~8Vol%	機器内及びセル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。
	セル導出ユニットフィルタ差圧	-	0~1.0kPa	0~0.6kPa	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。
	フィルタ差圧	-	0~1.0kPa	0~0.6kPa	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。
	廃ガス洗浄塔入口圧力	-12~0.5kPa	-5~10kPa	-5~10kPa	セル導出時における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。
	導出先セル圧力	-	-5~5kPa	-4.7~3kPa	可搬型排風機起動の判断に用いるため、導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。

表 1 計測装置の計測範囲 (8/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
d. 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	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	■■■■～■■■■ m ³	-	0.04～3m ³	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。
	供給槽ゲデオン流量	0～0.14m ³ /h	-	0～0.12m ³ /h	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。
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0～150℃	-	40～143℃	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。
	プルトニウム濃縮缶圧力	-24～2kPa	-	-2～2kPa	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以降（事象発生を検知から約5秒）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。
	プルトニウム濃縮缶気相部温度	0～200℃	-	100～200℃	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以降（事象発生を検知から約5秒）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。

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

表 1 計測装置の計測範囲 (9/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
d. 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	プルトニウム濃縮缶液相部温度	0～200℃	-	100～137℃	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。
	貯留タンク圧力	0～1MPa	-	0～0.76MPa	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。
	貯留タンク流量	0～136Nm ³ /h	-	0～80Nm ³ /h	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。

表1 計測装置の計測範囲 (10/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
e. 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)	-	0~11.5m	0~11.5m	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]
	燃料貯蔵プール等水位(メジャー)	-	0~2m		
	燃料貯蔵プール等水位(電波式)	-	0~11.5m	25~100℃	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]
	燃料貯蔵プール等水位(パージ式)	-			
	燃料貯蔵プール水温(サーミスタ式)	-	0~100℃	25~100℃	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]
	燃料貯蔵プール等温度(測温抵抗体)	-	0~100℃		
	代替注水設備流量	-	0~240m ³ /h	0~240m ³ /h	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。
	スプレイ設備流量	-	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	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。

表 1 計測装置の計測範囲 (11/11)

事象分類	名称	監視パラメータの計測範囲	重大事故等対処設備の計測可能範囲	重大事故等時の予想変動範囲	計測範囲の設定に関する考え方
f. 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	放出抑制系統調整流量	-	0～1800m ³ /h	0～900m ³ /h	放水砲へ供給する流量の調整/放水砲に必要な水供給が出来ていることの確認のため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。

補足説明資料 2-7 (4 3 条)

重要監視パラメータの重要代替監視パラメータによる推定方法について

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (1/20)

事象分類	a. 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	貯留タンクの圧力		
	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	貯留タンク圧力	0~1MPa	0~0.76MPa
重要代替監視	a. 貯留タンク圧力 (他チャンネル)	0~1MPa	—
計測目的	①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	<貯留タンク圧力 (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの圧力計により, 貯留タンク圧力を測定する。		
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> 他チャンネルの圧力計で貯留タンクの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> 確認する圧力計が異なっても、計測に影響はない。</p>
-------	---

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (2/20)

事象分類	a. 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	貯留タンクの流量		
	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	貯留タンク流量	0~136Nm ³ /h	0~136Nm ³ /h
重要代替監視	a. 貯留タンク流量 (他チャンネル)	0~136Nm ³ /h	—
計測目的	①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	<貯留タンク流量 (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの流量計により、貯留タンク流量を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			

推定の評価	<p><推定方法1について> 他チャンネルの流量計で貯留タンクの流量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> 確認する流量計が異なっても、計測に影響はない。</p>
-------	---

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (3/20)

事象分類	a. 臨界事故の拡大を防止するための設備		
分類	貯留タンクの放射線レベル		
	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	貯留タンク放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h
重要代替監視	a. 貯留タンク放射線レベル (他チャンネル)	1E+0～1E+7 μ Sv/h	—
計測目的	①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	<貯留タンク放射線レベル (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの放射線レベル検出器により, 貯留タンク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	<p><推定方法1について> 他チャンネルの放射線レベル検出器で貯留タンクの放射線レベル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> 確認する放射線レベル検出器が異なっても、計測に影響はない。</p>
-------	---

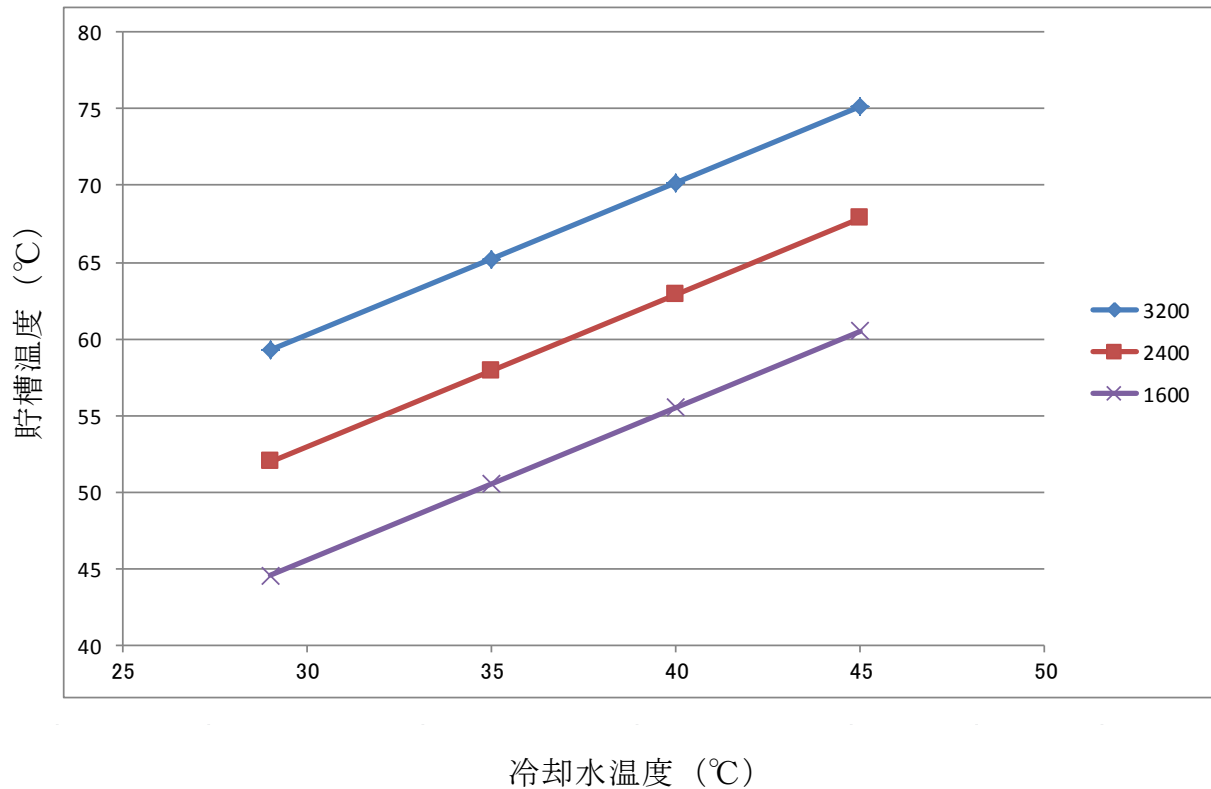
重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (4/20)

事象分類	b. 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	貯槽温度	0～130℃	29～130℃
重要代替監視	a. 貯槽温度 (他チャンネル)	0～130℃	—
	b. 冷却コイル通水流量	0～13m ³ /h	—
	b. 冷却水流量	2.3～107m ³ /h	—
	c. 貯槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	—
計測目的	①発生防止対策 (内部ループへの通水) の成否判断 ②拡大防止対策 (冷却コイル等への通水) の成否判断 ③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	<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パイプを使用し, 貯槽温度を測定する。		
推定方法 2	<冷却コイル通水流量による推定> 冷却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温度を推定する。 貯槽温度の換算図を別紙1に示す。		
推定方法 3	<冷却水流量による推定> 冷却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温度を推定する。 貯槽温度の換算図を別紙2に示す。		
推定方法 4	<貯槽液位による推定> 貯槽液位が低下していないことをもって, 貯槽温度が沸点未満であることを推定する。		

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パイプで貯槽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パイプが異なっても、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> 貯槽温度は、溶液の崩壊熱、冷却水流量及び冷却水温度を用いて算出される。 計画した冷却水流量が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> 算出に用いる冷却水流量の誤差（±1%ofRD）及び冷却コイル通水流量の誤差（±1%ofRD）を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>
-------	---

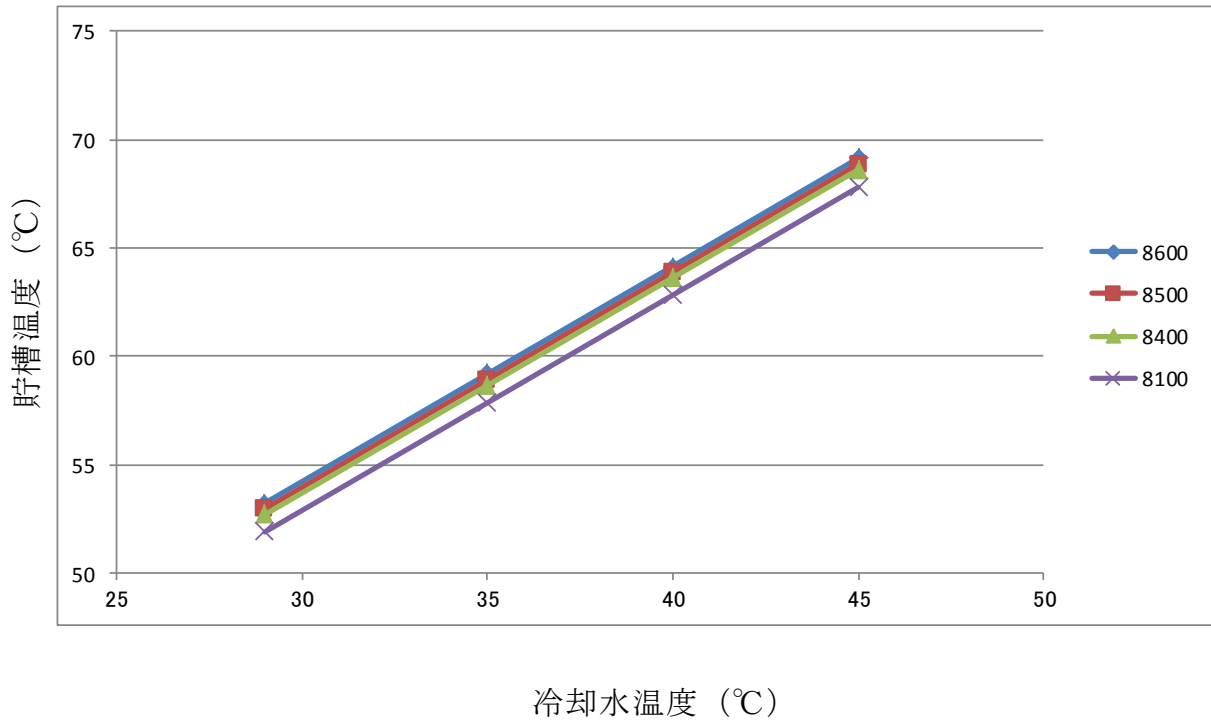
別紙1 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）の貯槽温度換算図
（その1）

	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	59	52	45
35	65	58	51
40	70	63	55
45	75	68	60



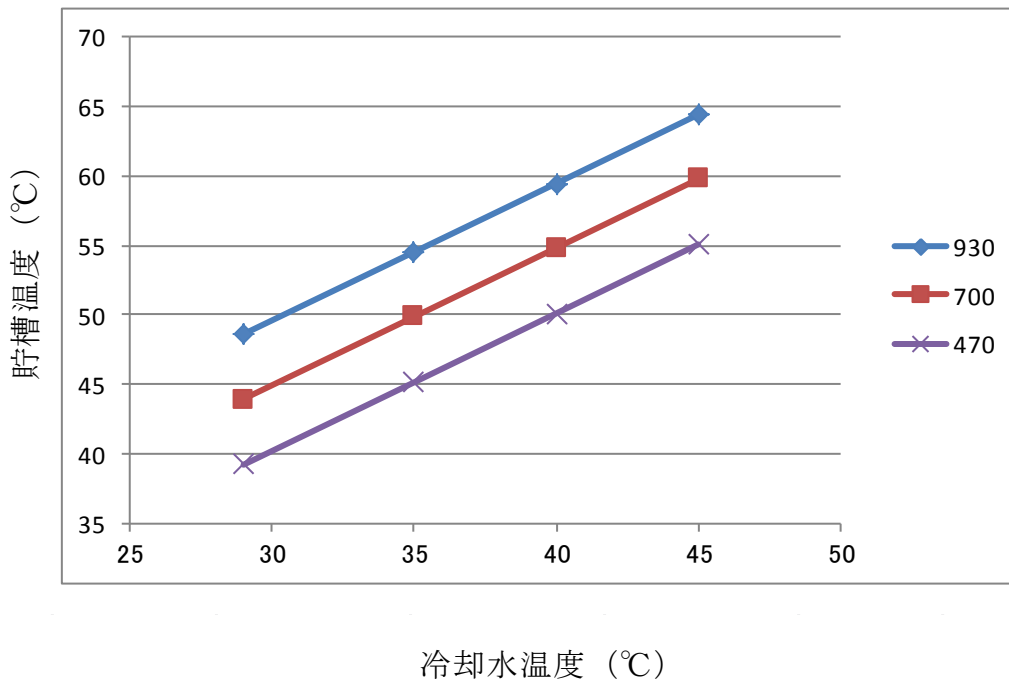
別紙1 希釈槽（プルトニウム濃縮液）の貯槽温度換算図
（その2）

	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



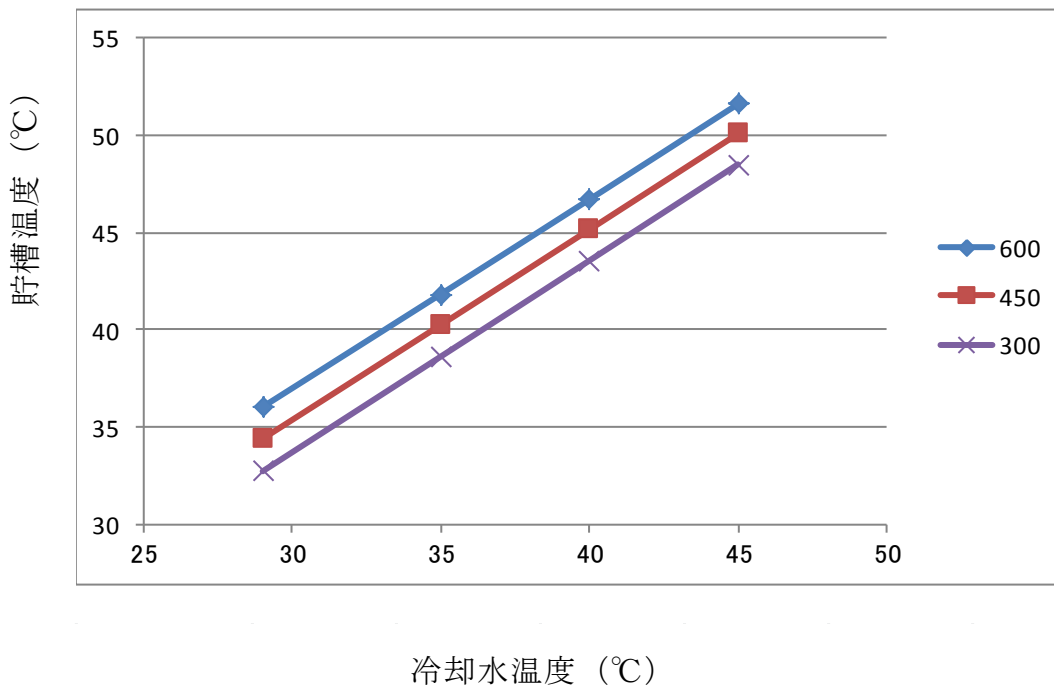
別紙 1 抽出廃液受槽（抽出廃液）の貯槽温度換算図
 (その 4)

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



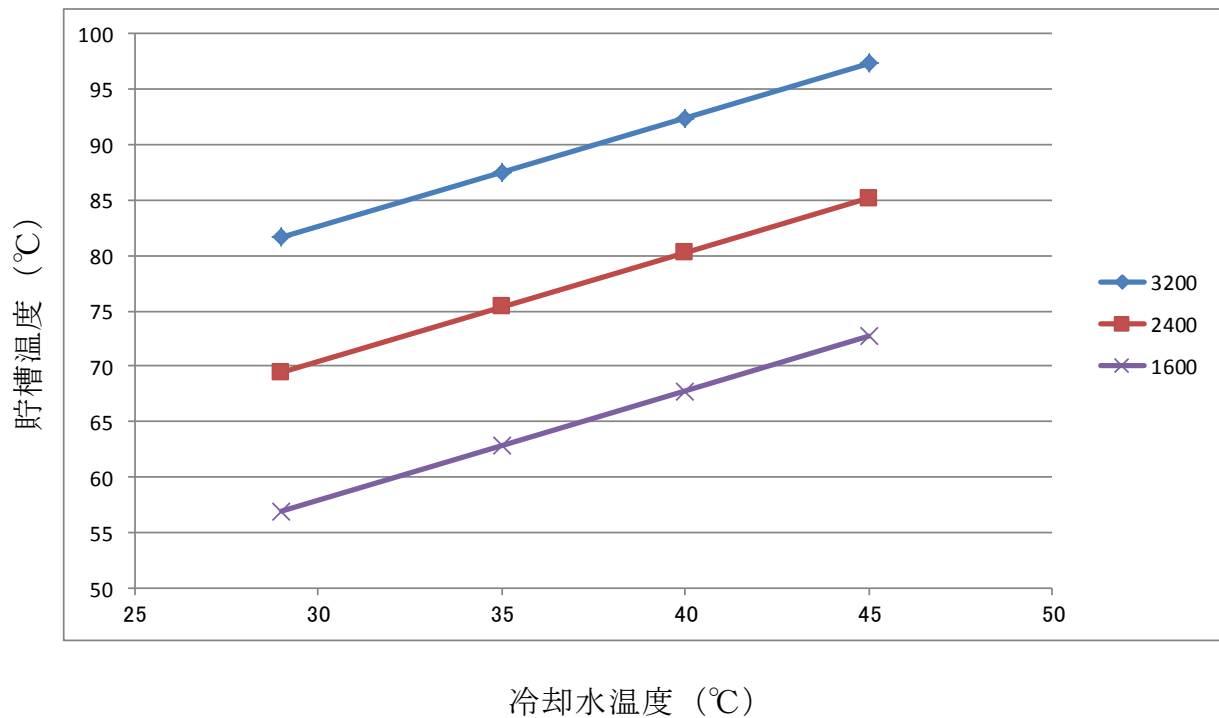
別紙1 中継槽（溶解液）の貯槽温度換算図
（その5）

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



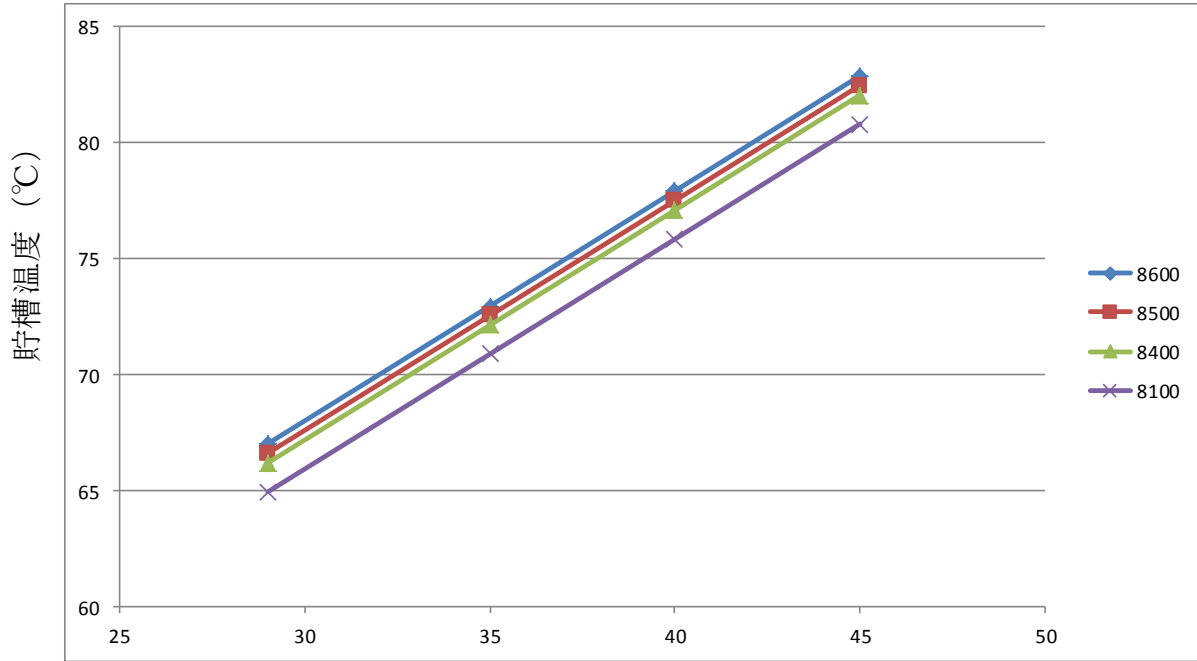
別紙2 高レベル濃縮廃液貯槽（高レベル濃縮廃液）の貯槽温度換算図
（その1）

	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）

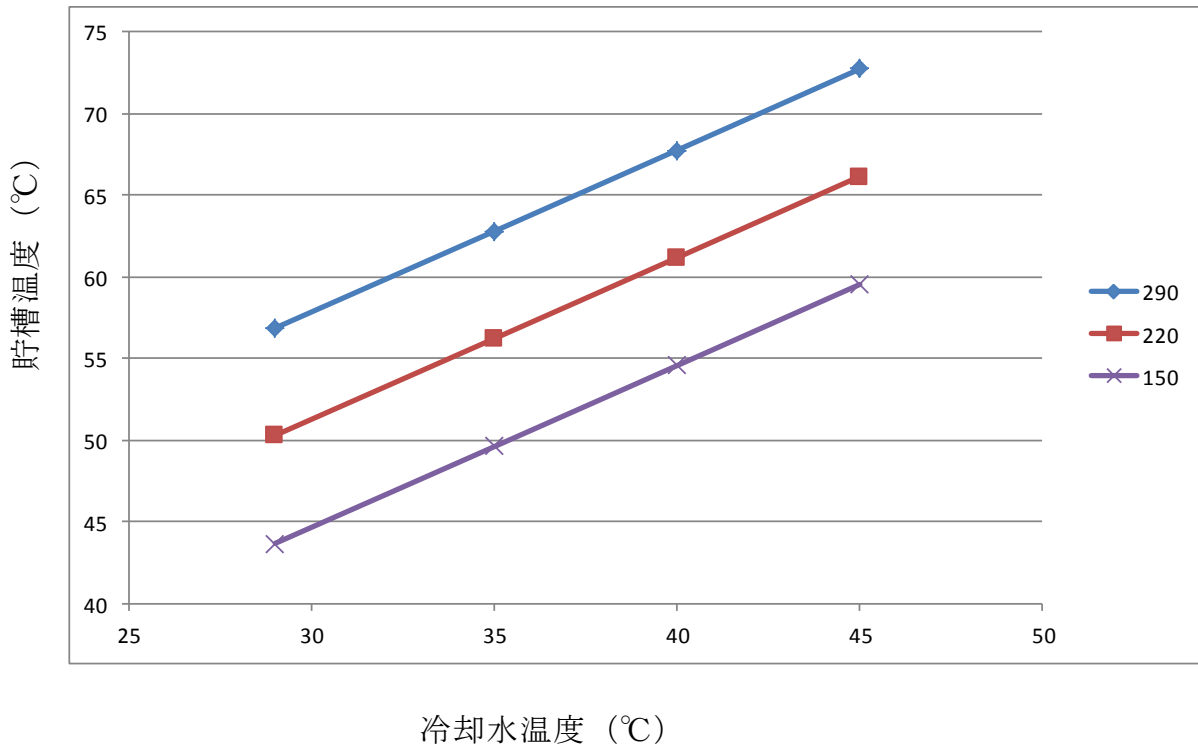
	崩壊熱密度(W/m ³)			
	8600	8500	8400	8100
冷却水入口温度(°C)	内包液温度(°C)			
29	67	67	66	65
35	73	73	72	71
40	78	78	77	76
45	83	82	82	81



冷却水温度 (°C)

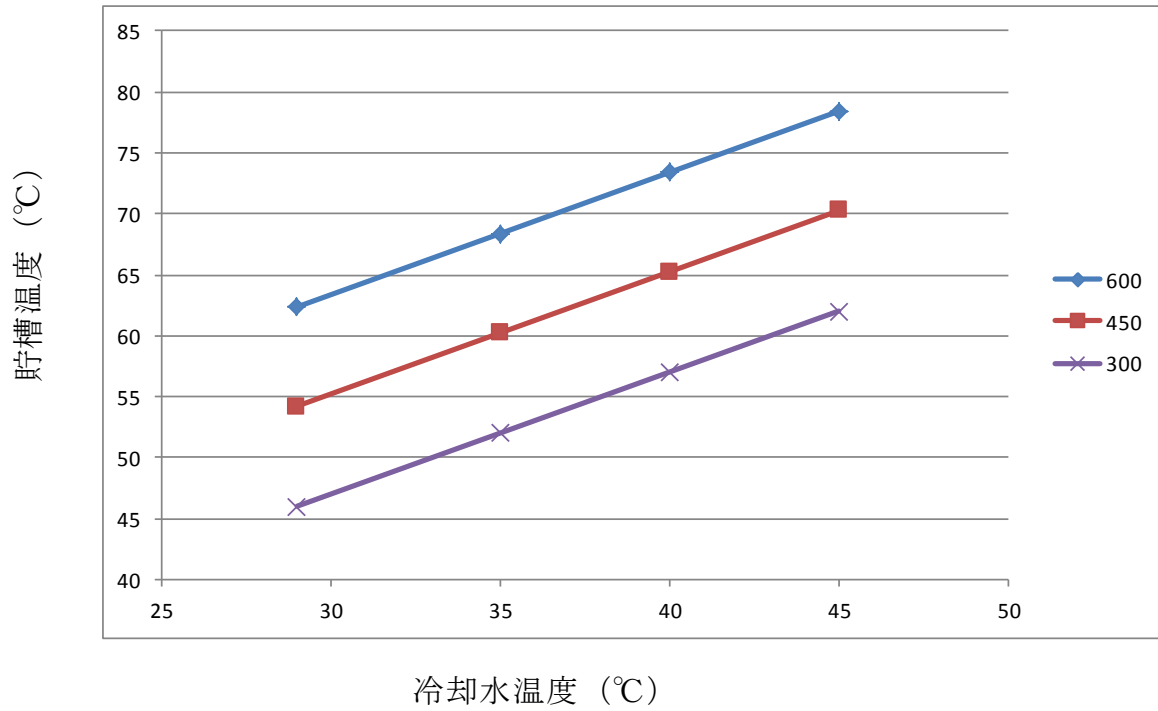
別紙2 抽出廃液受槽（抽出廃液）の貯槽温度換算図
（その3）

	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）

	崩壊熱密度(W/m ³)		
	600	450	300
冷却水入口温度(°C)	内包液温度(°C)		
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重要代替パラメータによる推定方法について (5/20)

事象分類	b. 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. 貯槽液位（他チャンネル）	液位：0～80kPa 密度：0～30kPa	—
	b1, b2. 貯槽温度	0～130℃	—
	b1, b2. 凝縮水回収先セル液位	0～20kPa	—
	b1, b2. 凝縮水回収先貯槽液位	液位：0～80kPa 密度：0～5kPa	—
	b2. 機器注水流量	0.04～107m ³ /h	—
計測目的	①拡大防止対策（貯槽等への注水）の成否判断 ②貯槽等への注水量の設定 ③拡大防止対策実施時の状態監視		
推定方法 1	<p><貯槽液位（他チャンネル）による推定> 他チャンネルの計装配管を使用し、貯槽液位を測定する。 液位の計測はエアバ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配管の差圧を計測し、液位を推定する。 貯槽液位の換算について別紙1に示す</p>		
推定方法 2	<p><貯槽温度及び凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位による推定> 貯槽の温度を確認することにより、貯槽の液位が低下していないことを推定する。 貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位の上昇率から貯槽液位を推定する。</p>		
推定方法 3	<p><貯槽温度、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位及び機器注水流量による推定> 貯槽の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位の上昇率及び機器注水流量から貯槽液位を推定する。</p>		
推定方法 4			

<p>推定の評価</p>	<p><推定方法 1 について> 他チャンネルの計装配管で貯槽液位を確認することができる。 また、液位計の計装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、貯槽の液位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> 使用する計装配管が異なっても、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液位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> 算出に用いる貯槽温度の誤差 ($\pm 3^{\circ}\text{C}$)、凝縮水回収先セル液位の誤差 ($\pm 0.5\% \text{F.S}$) 及び凝縮水回収先貯槽液位の誤差 ($\pm 0.5\% \text{F.S}$) 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 貯槽液位の換算について

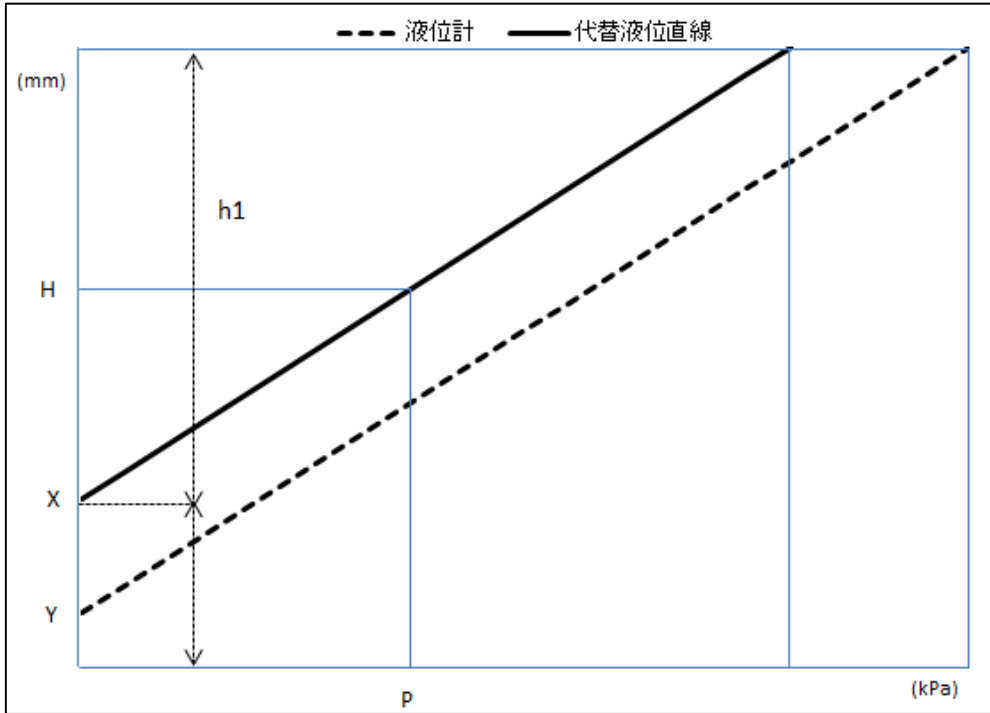


図 液位と圧力の関係

・計装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 : 密度計計装配管下限液位 [mm]

Y : 液位計計装配管下限液位 [mm]

h1 : 密度計計装配管の測定範囲 [mm]

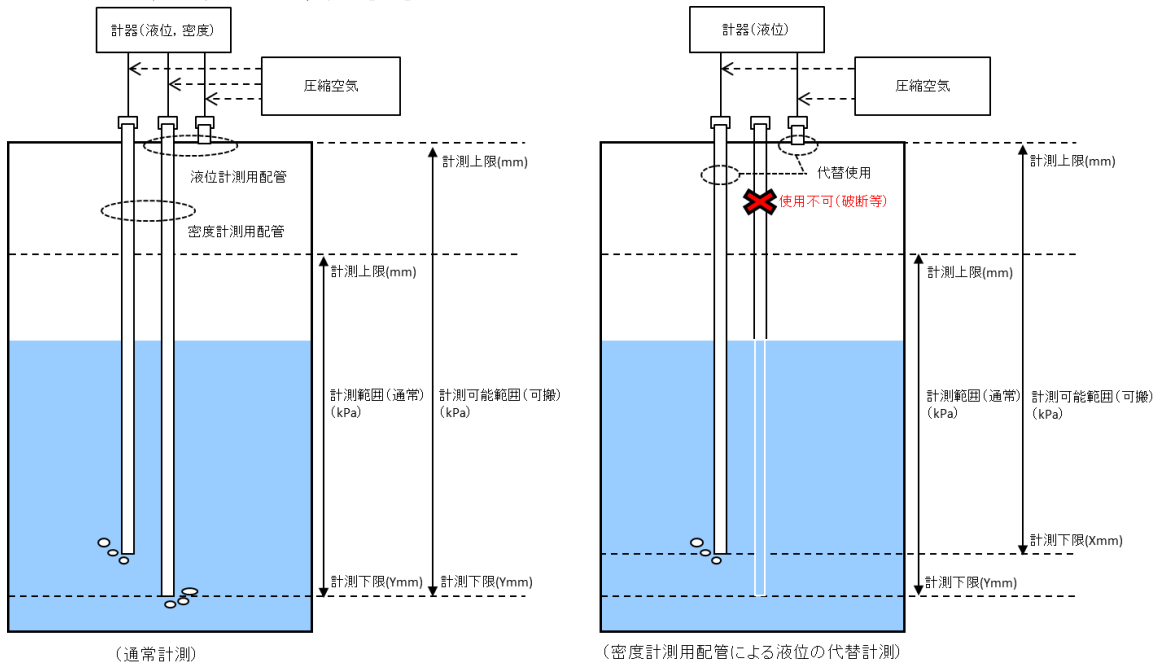


図 貯槽の概要図

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (6/20)

事象分類	b. 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. 凝縮水回収先セル液位	0~20kPa	—
	b. 凝縮水回収先貯槽液位	液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	—
	b. 貯槽液位	液位：0~80kPa 密度：0~30kPa	—
計測目的	①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><貯槽液位及び凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位による推定> 凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽液位及び貯槽液位から，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先セル液位の誤差 ($\pm 0.5\%F.S$)、凝縮水回収先貯槽液位の誤差 ($\pm 0.5\%F.S$) 及び貯槽液位の誤差 ($\pm 2\%F.S, \pm 0.5\%F.S$) を算出結果に反映し換算することで影響はない。</p>
-------	--

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (7/20)

事象分類	b. 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	凝縮水回収先セル又は凝縮水回収先貯槽の液位		
	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	凝縮水回収先セル液位 又は凝縮水回収先貯槽液位	0~20kPa 液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	0~2kPa 液位：0~64.91kPa 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. 貯槽液位	液位：0~80kPa 密度：0~30kPa	—
計測目的	①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，貯槽液位の減少率から凝縮水回収先セル液位又は凝縮水回収先貯槽液位を推定する。</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(±3℃)、凝縮器通水流量の誤差(±1%ofRD)及び貯槽液位の誤差(±2%F.S, ±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重要代替パラメータによる推定方法について (8/20)

事象分類	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の設備		
分類	圧縮空気貯槽の圧力		
	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	0~30m ³ /h	—
計測目的	①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確認することにより、圧縮空気貯槽に必要な圧縮空気が確保されていることを確認する。</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(±4%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重要代替パラメータによる推定方法について (9/20)

事象分類	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の設備		
分類	圧縮空気ユニットの圧力		
	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	0～30m ³ /h	—
計測目的	①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確認することにより、圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを確認する。</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（±4%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重要代替パラメータによる推定方法について (10/20)

事象分類	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の設備		
分類	予備圧縮空気ユニットの圧力		
	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	予備圧縮空気ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa
重要代替監視	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	0~30m ³ /h	—
計測目的	①貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な予備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></p> <p>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、予備圧縮空気ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを確認する。</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(±4%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重要代替パラメータによる推定方法について (11/20)

事象分類	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の設備		
分類	手動圧縮空気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	手動圧縮空気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	0～30m ³ /h	—
計測目的	①貯槽等に手動圧縮空気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	<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確認する。</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（±4%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重要代替パラメータによる推定方法について (12/20)

事象分類	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	0~30m ³ /h	0~18.09m ³ /h
重要代替監視	a. 貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャンネル)	0~30m ³ /h	—
	b1. 水素掃気系統圧縮空気圧力	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	0~35m ³ /h	—
計測目的	①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	<水素掃気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水素掃気系統圧縮空気圧力から以下の通り推定する。 $F_{貯槽} = \left(\frac{P_{水素掃気系統}}{P_{水素掃気系統0}} \right)^{0.5} \times F_{貯槽 P_{水素掃気系統0}}$ 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。		
推定方法 3	<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。 $F_{貯槽} = \left(\frac{P_{かくはん系統}}{P_{かくはん系統0}} \right)^{0.5} \times F_{貯槽 P_{かくはん系統0}}$ 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。		
推定方法 4	<セル導出ユニット流量による推定> 貯槽掃気圧縮空気流量をセル導出ユニット流量から以下の通り推定する。 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。 「貯槽掃気圧縮空気流量の変動幅」=「セル導出ユニット流量の変動幅」 より、貯槽掃気圧縮空気流量を推定する。		

<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。</p> <p><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, 4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圧力、かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量により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> 算出に用いる水素掃気系統圧縮空気圧力の誤差 ($\pm 2\%F.S$, $\pm 0.5\%F.S$), かくはん系統圧縮空気圧力の誤差 ($\pm 2\%F.S$, $\pm 0.5\%F.S$) 及びセル導出ユニット流量の誤差 ($\pm 4\% F.S$) 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重要代替パラメータによる推定方法について (13/20)

事象分類	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の設備		
分類	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	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	0~30m ³ /h	—
計測目的	①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（±4%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重要代替パラメータによる推定方法について (14/20)

事象分類	d. 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	■■■■ ~ ■■■■ m ³	0.04 ~ 3m ³
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	① 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 ></p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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で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。 		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

推定の評価	<p><推定方法1について></p> <p>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の液位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></p> <p>算出に用いる供給槽ゲデオン流量の誤差（±0.1%SPAN）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重要代替パラメータによる推定方法について (15/20)

事象分類	d. 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	① 拡大防止対策（供給液の供給停止）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定する。 ・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定する。		
推定方法 3			
推定方法 4			

<p>推定の評価</p>	<p><推定方法1について> 他チャンネルの温度計ガイドパイプで貯槽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パイプが異なっても、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> 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が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> 算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差（±0.1% SPAN）、プルトニウム濃縮缶気相部温度の誤差（±0.8℃）及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差（±0.8℃）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重要代替パラメータによる推定方法について (16/20)

事象分類	d. 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	① 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定する。 ・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></p> <p>拡大防止対策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が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定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について></p> <p>算出に用いるプルトニウム濃縮缶気相部温度の誤差(±0.8℃)及びプルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差(±0.8℃)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重要代替パラメータによる推定方法について (17/20)

事象分類	d. 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	① 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定する。 ・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> 拡大防止対策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が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> 算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差(±0.1%SPAN) プルトニウム濃縮缶液相部温度の誤差(±0.8℃)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重要代替パラメータによる推定方法について (18/20)

事象分類	d. 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	①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定する。 ・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></p> <p>拡大防止対策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が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定することが可能である。</p> <p><誤差による影響について></p> <p>算出に用いるプルトニウム濃縮缶圧力の誤差(±0.1%SPAN) 縮缶気相部温度の誤差(±0.8℃) 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重要代替パラメータによる推定方法について (19/20)

事象分類	d. 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	貯留タンクの圧力		
	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	貯留タンク圧力	0～1MPa	0～0.76MPa
重要代替監視	a. 貯留タンク圧力 (他チャンネル)	0～1MPa	—
計測目的	①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	<貯留タンク圧力 (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの圧力計により, 貯留タンク圧力を測定する。		
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> 他チャンネルの圧力計で貯留タンクの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> 確認する圧力計が異なっても、計測に影響はない。</p>
-------	---

重要監視パラメータの重要代替パラメータによる推定方法について (20/20)

事象分類	d. 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	貯留タンクの流量		
	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	貯留タンク流量	0~136Nm ³ /h	0~80Nm ³ /h
重要代替監視	a. 貯留タンク流量 (他チャンネル)	0~136Nm ³ /h	—
計測目的	①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	<貯留タンク流量 (他チャンネル) による推定> 他チャンネルの流量計により、貯留タンク流量を測定する。		
推定方法 2			
推定方法 3			
推定方法 4			

推定の評価	<p><推定方法1について> 他チャンネルの流量計で貯留タンクの流量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> 確認する流量計が異なっても、計測に影響はない。</p>
-------	---

(参考) 第2-7-1表 計装設備の計器誤差について (1/3)

事象分類	名称	検出器の種類	計測範囲	計器単体誤差
a. 臨界事故の拡大を防止するための設備	放射線レベル	電離箱	1E+0~1E+7 μ Sv/h	$\pm 10\%$ F.S
	可搬型放射線レベル	サーバイメータ	γ 線: 1E-1~1E+6 μ Sv/h 中性子線: 1E-2~1E+4 μ Sv/h	$\pm 15\%$ $\pm 5\%$
	貯槽掃気圧縮空気流量	熱式	0~30m ³ /h	$\pm 4\%$ F.S
	貯留タンク圧力	圧力伝送器	0~1MPa	$\pm 0.5\%$ F.S
	貯留タンク流量	差圧伝送器	0~136Nm ³ /h	$\pm 0.5\%$ F.S
	貯留タンク放射線レベル	電離箱	1E+0~1E+7 μ Sv/h	$\pm 10\%$ F.S
b. 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	貯槽温度	熱電対 測温抵抗体	0~130℃	$\pm 3^\circ\text{C}$
	冷却コイル通水流量	電磁式	0~5.1 $\times 10^{-1}$ m ³ /h 0~2.7 m ³ /h 0~7.2 $\times 10^{-1}$ m ³ /h 0~2.9 $\times 10^{-1}$ m ³ /h 0~13 m ³ /h	$\pm 1\%$ of RD
	冷却水流量	電磁式	2.3~40.7 m ³ /h 6~107 m ³ /h	$\pm 1\%$ of RD
	貯槽液位	エアバージ式 差圧伝送器 (エアバージ式)	液位: 0~30kPa, 密度: 0~5kPa 液位: 0~30kPa, 密度: 0~10kPa 液位: 0~30kPa, 密度: 0~30kPa 液位: 0~60kPa, 密度: 0~5kPa 液位: 0~60kPa, 密度: 0~10kPa 液位: 0~80kPa, 密度: 0~10kPa	$\pm 2\%$ F.S $\pm 0.5\%$ F.S
	機器注水流量	電磁式	0.04~15.9 m ³ /h 0.1~40.7 m ³ /h 0.27~107 m ³ /h	$\pm 1\%$ of RD
	凝縮器出口排気温度	熱電対 測温抵抗体	0~130℃	$\pm 3^\circ\text{C}$
	セル導出ユニットフィルタ差圧	差圧伝送器	0~1.0kPa	$\pm 0.5\%$ F.S
	フィルタ差圧	アネロイド圧力計 差圧伝送器	0~1.0kPa	$\pm 3\%$ F.S. $\pm 0.5\%$ F.S
	凝縮水回収先セル液位	エアバージ式 差圧伝送器 (エアバージ式)	0~5kPa 0~15kPa 0~20kPa	$\pm 0.5\%$ F.S
	凝縮水回収先貯槽液位	エアバージ式 差圧伝送器 (エアバージ式)	液位: 0~80kPa, 密度: 0~5kPa	$\pm 0.5\%$ F.S
	膨張槽液位	ロープ式	0~10m	$\pm 30\text{mm}$
	冷却コイル圧力	アネロイド圧力計	0~1.6MPa	$\pm 2\%$ F.S
	廃ガス洗浄塔入口圧力	アネロイド圧力計	-5~10kPa	$\pm 2\%$ F.S
	導出先セル圧力	アネロイド圧力計	-5~5kPa	$\pm 2\%$ F.S

(参考) 第2-7-1表 計装設備の計器誤差について (2/3)

事象分類	名称	検出器の種類	計測範囲	計器単体誤差
(つづき)	漏えい液受血液位	エアパージ式 差圧伝送器(エアパージ式)	0~5kPa 0~15kPa 0~20kPa	±2% F.S
	建屋供給冷却水流量	電磁式	0~480m ³ /h	±1% of RD
	冷却水排水線量	電離箱	1E-1~1E+6 μ Sv/h	±15%
	凝縮器通水流量	電磁式	2.3~40.7m ³ /h 6~107m ³ /h 31.9~572m ³ /h	±1% of RD
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の設備	圧縮空気貯槽圧力	アネロイド圧力計 圧力伝送器	0~1.6MPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	圧縮空気ユニット圧力	アネロイド圧力計 圧力伝送器	0~1.6MPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	予備圧縮空気ユニット圧力	アネロイド圧力計 圧力伝送器	0~1.6MPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	エアパージ式 差圧伝送器(エアパージ式)	液位: 0~80kPa, 密度: 0~10kPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	貯槽掃気圧縮空気流量	熱式	0~0.12m ³ /h 0~0.6m ³ /h 0~0.9m ³ /h 0~1.2m ³ /h 0~3m ³ /h 0~6m ³ /h 0~30m ³ /h	±4% F.S
	水素掃気系統圧縮空気圧力	アネロイド圧力計 圧力伝送器	0~0.16MPa 0~1.6MPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	かくはん系統圧縮空気圧力	アネロイド圧力計 圧力伝送器	0~1.6MPa	±2% F.S ±0.5% F.S
	セル導出ユニット流量	熱式	0~35m ³ /h	±4% F.S
	水素濃度	熱伝導式	0~25Vol%	±1%
	セル導出ユニットフィルタ差圧	アネロイド圧力計 差圧伝送器	0~1.0kPa	±3% F.S ±0.5% F.S
	フィルタ差圧	アネロイド圧力計 差圧伝送器	0~1.0kPa	±3% F.S ±0.5% F.S
	廃ガス洗浄塔入口圧力	アネロイド圧力計	-5~10kPa	±2% F.S
	導出先セル圧力	アネロイド圧力計	-5~5kPa	±2% F.S
d. 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	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	差圧伝送器(エアパージ式)	■■■■ ~ ■■■■ m ³	±0.1% SPAN
	供給槽ゲデオン流量	差圧伝送器(エアパージ式)	0~0.14m ³ /h	±0.1% SPAN
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	測温抵抗体	0~150℃	±0.45℃
	プルトニウム濃縮缶圧力	差圧伝送器(エアパージ式)	-24~2kPa	±0.1% SPAN

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

(参考) 第2-7-1表 計装設備の計器誤差について (3/3)

事象分類	名称	検出器の種類	計測範囲	計器単体誤差
(つづき)	プルトニウム濃縮缶気相部温度	熱電対	0~200℃	±0.8℃
	プルトニウム濃縮缶液相部温度	測温抵抗体	0~200℃	±0.8℃
	貯留タンク圧力	圧力伝送器	0~1MPa	±0.5% F.S
	貯留タンク流量	差圧伝送器	0~136Nm ³ /h	±0.5% F.S
e. 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	±0.5%+1dig of RD
	燃料貯蔵プール等水位(メジャー)	メジャー	2m	JIS1級
	燃料貯蔵プール等水位(電波式)	電波式	0~11.5m	±20mm
	燃料貯蔵プール等水位(パージ式)	差圧伝送器(エアパージ式)	0~11.5m	±0.5% F.S
	燃料貯蔵プール水温(サーミスタ式)	サーミスタ	0~100℃	±1℃
	燃料貯蔵プール等温度(測温抵抗体)	測温抵抗体	0~100℃	±2℃
	代替注水設備流量	電磁式	0~240m ³ /h	±1% of RD
	スプレイ設備流量	電磁式	0~114m ³ /h	±1% of RD
f. 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	放出抑制系統調整流量	電磁式	0~1800m ³ /h	±1% of RD

補足説明資料 2-8 (4 3 条)

可搬型計測器について

可搬型計測機器の必要個数整理について、第 2-8-1 表に示す。

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (1/10)

a. 臨界事故の拡大を防止するための設備

分類	抽出パラメータ	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			可搬型計測器 個数 ^{*1}	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
①貯槽の放射線レベル	放射線レベル	γ線：1E-1～1E+6 μ Sv/h 中性子線： 1E-2～1E+4 μ Sv/h	1E+0～1E+4 μ Sv/h	γ線：1 n線：1	γ線：1 n線：1	γ線：1 n線：1	—	サーベイメータ	γ線：1 n線：1
		1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	24	—	—	—	電離箱	
②縮空気貯槽の掃気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0～30m ³ /h	0～20m ³ /h	2	2	2	—	熱式	
③貯留タンク圧力	貯留タンク圧力	0～1MPa	0～0.76MPa	14	—	—	—	圧力伝送器	
④貯留タンク流量	貯留タンク流量	0～136Nm ³ /h	0～68Nm ³ /h 0～136Nm ³ /h	4	—	—	—	差圧伝送器	
⑤貯留タンク放射線レベル	貯留タンク放射線レベル	1E+0～1E+7 μ Sv/h	1E+0～1E+7 μ Sv/h	4	—	—	—	電離箱	

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (2/10)

b. 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	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
① 貯槽の 温度	貯槽温度	0~130℃	29~130℃	39	39	—	18	熱電対	
				14	14	—		測温抵抗体	
	[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	11	11	11	—	電磁式	
		0~2.7m ³ /h	0~2.7m ³ /h	14	14	14	—		
		0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	0~7.2×10 ⁻¹ m ³ /h	13	13	13	—		
		0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	0~2.9×10 ⁻¹ m ³ /h	4	4	4	—		
		0~13m ³ /h	0~13m ³ /h	11	11	11	—		
	[冷却水流量]	6~107m ³ /h	0~17m ³ /h	10	20	16	—	電磁式	
		2.3~40.7m ³ /h	0~2.9m ³ /h	3	6	5	—		

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (3/10)

b. 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	抽出パラメータ	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			可搬型計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バックアップ	待機除外			
② 貯槽の液位	貯槽液位	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 差圧伝送器（エアパージ式）	
		液位：0～30kPa 密度：0～10kPa	液位：0～30kPa 密度：0～5.296kPa	9	9	—	—		
		液位：0～30kPa 密度：0～30kPa	液位：0～27.46kPa 密度：16.80～22.17kPa	2	2	—	—		
		液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：0～52.43kPa 密度：1.664～3.89kPa	13	13	—	—		
		液位：0～60kPa 密度：0～10kPa	液位：0～55kPa 密度：0～7.5723kPa	24	24	—	—		
		液位：0～80kPa 密度：0～10kPa	液位：0～65kPa 密度：0～5.884kPa	3	3	—	—		
	[機器注水流量]	0.04～15.9m ³ /h	0～7.3×10 ⁻² m ³ /h	11	22	17	—	電磁式	
		0.1～40.7m ³ /h	0～1.1×10 ⁻¹ m ³ /h	5	10	8	—		
		0.27～107m ³ /h	0～1.9m ³ /h	13	26	20	—		
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		15	熱電対	
				2	2			測温抵抗体	
④ 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	0～1.0kPa	0～0.6kPa	10	10	—	—	差圧伝送器	

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (4/10)

b. 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	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
※ ⑤ の 差 圧 ル	フィルタ差圧	0~1.0kPa	0~0.6kPa	10	10	-	-	アネロイド圧 力計 差圧伝送器	
⑥ 凝 縮 水 回 収 先 セ ル 貯 槽 の 液 位 又 は 凝 縮 水 回 収 先	凝縮水回収先セル液位	0~5kPa	液位：0.5~2kPa	1	1	-	-	エアパージ式 差圧伝送器 (エ アパージ式)	
		0~15kPa	液位：0~1.05kPa	2	2	-	-		
		0~20kPa	液位：0~0.85kPa	1	1	-	-		
	凝縮水回収先貯槽液位	液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	液位：0~64.91kPa 密度：2.615~4.066kPa	1	1	-	-	エアパージ式 差圧伝送器 (エ アパージ式)	
⑦ の 液 位 膨 張 槽	【膨張槽液位】	0~10m	0~2.071m	7	7	-	-	ロープ式	
⑧ の 圧 力 冷 却 コ イ ル	【冷却コイル圧力】	0~1.6MPa	0~0.98MPa	9	9	-	-	アネロイド圧 力計	

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (5/10)

b. 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	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
※ 塔⑨ 入口の ガス洗 浄圧力	【廃ガス洗浄塔入口圧力】	-5~10kPa	-5~10kPa	6	6	-	-	アネロイド圧 力計	
の先⑩ 圧セ導 力ル出	【導出先セル圧力】	-5~5kPa	-4.7~3.0kPa	10	10	-	-	アネロイド圧 力計	
受皿⑪ 漏えい 液位	【漏えい液受皿液位】	0~5kPa	液位：0~4.698kPa	1	1	-	-	エアバージ式 差圧伝送器 (エ アバージ式)	
		0~15kPa	液位：0~15kPa	7	7	-	-		
		0~20kPa	液位：0~13.44kPa	1	1	-	-		
の給⑫ 冷却水 流量	【建屋供給冷却水流量】	0~480m ³ /h	0~180m ³ /h	5	5	5	-	電磁式	
の水⑬ 排水 冷却	【冷却水排水線量】	1E-1~1E+6 μ Sv/h	1E-1~1E+6 μ Sv/h	5	5	-	-	電離箱	
⑭ 凝縮器 の通水 流量	【凝縮器通水流量】	2.3~40.7m ³ /h	0~6m ³ /h	2	4	4	-	電磁式	
		6~107m ³ /h	0~30m ³ /h	2	4	4	-		
		31.9~572m ³ /h	0~45m ³ /h	1	2	2	-		

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※2 【 】 は補助パラメータを示す

※3 「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の設備」と共用する設備

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (6/10)

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の設備

分類	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
① 圧縮空気の貯圧力	圧縮空気貯槽圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	2	2	-	-	アナロイド圧力計 圧力伝送器	
② 圧縮空気のユニット圧力	圧縮空気ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	1	1	-	-	アナロイド圧力計 圧力伝送器	
③ 予備圧縮空気のユニット圧力	予備圧縮空気ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	3	3	-	-	アナロイド圧力計 圧力伝送器	
④ 手動圧縮空気ユニット接続系統の圧力	手動圧縮空気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	7	7	-	-	エアパージ式 差圧伝送器（エアパージ式）	
⑤ 貯槽掃気圧縮空気の流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0~0.12m ³ /h	0~0.09m ³ /h	5	5	5	-	熱式	
		0~0.6m ³ /h	0~0.26m ³ /h	6	6	6	-		
		0~0.9m ³ /h	0~0.57m ³ /h	20	20	20	-		
		0~1.2m ³ /h	0~0.61m ³ /h	8	8	8	-		
		0~3m ³ /h	0~1.41m ³ /h	4	4	4	-		
		0~6m ³ /h	0~3.43m ³ /h	1	1	1	-		
		0~30m ³ /h	0~18.09m ³ /h	7	7	7	-		
	[水素掃気系統圧縮空気圧力]	0~0.16MPa	0~0.098MPa	1	1	-	-	アナロイド圧力計	
	0~1.6MPa	0~0.97MPa	5	5	-	-	圧力伝送器		

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (7/10)

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の設備 (つづき)

分類	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
(つづき)	[かくはん系統圧縮空気圧力]	0~1.6MPa	0~0.97MPa	2	2	-	-	アネロイド圧力計 圧力伝送器	
	[セル導出ユニット流量]	0~35m ³ /h	0~18m ³ /h	5	5	5	-	熱式	
の⑥ 濃度 水素	水素濃度	0~25Vol%	0~8Vol%	5	5	5	-	熱伝導式	
タニ⑦ セル の差 圧 ※ セル 導出 ユ	セル導出ユニットフィルタ差圧	0~1.0kPa	0~0.6kPa	10	10	-	-	差圧伝送器	
タ⑧ ※ の差 圧 フィル	フィルタ差圧	0~1.0kPa	0~0.6kPa	10	10	-	-	アネロイド圧力計 差圧伝送器	
塔⑨ ※ 入口 のガ ス洗 浄 圧力	【廃ガス洗浄塔入口圧力】	-5~10kPa	-5~10kPa	6	6	-	-	アネロイド圧力計	
ル⑩ の導 出先 の圧 力 ※ セ	【導出先セル圧力】	-5~5kPa	-4.7~3kPa	10	10	-	-	アネロイド圧力計	

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

※2 【 】 は補助パラメータを示す

※3 「b. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」と共用する設備

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (8/10)

d. 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	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
濃縮 液位 ① ブル トニ ウム の 濃 縮 液 位	ブルトニウム濃縮缶供給槽液位	■■■■ ~ ■■■■ m ³	0.04~3m ³	1	-	-	-	差圧伝送器 (エアパージ式)	
	[供給槽ゲデオン流量]	0~0.14m ³ /h	0~0.12m ³ /h	1	-	-	-	差圧伝送器 (エアパージ式)	
加 熱 蒸 気 の 温 度 ② ブル トニ ウム の 加 熱 蒸 気 の 温 度	ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0~150℃	40~143℃	2	-	-	-	差圧伝送器 (エアパージ式)	
ウ ム の 圧 力 ③ ブル トニ ウム の 濃 縮 液 位 の 圧 力	ブルトニウム濃縮缶圧力	-24~2kPa	-2~2kPa	1	-	-	-	熱電対	
部 縮 ニ ウ ム の 温 度 ④ ブル トニ ウム の 濃 縮 液 相 部 の 温 度	ブルトニウム濃縮缶気相部温度	0~200℃	100~200℃	1	-	-	-	熱電対	
部 縮 ニ ウ ム の 温 度 ⑤ ブル トニ ウム の 濃 縮 液 相 部 の 温 度	ブルトニウム濃縮缶液相部温度	0~200℃	100~137℃	1	-	-	-	測温抵抗体	
の タ ⑥ 貯 留 タン ク の 圧 力	貯留タンク圧力	0~1MPa	0~0.76MPa	10	-	-	-	圧力伝送器	
の タ ⑦ 貯 留 タン ク の 流 量	貯留タンク流量	0~136Nm ³ /h	0~80Nm ³ /h	2	-	-	-	差圧伝送器	

※1 [] は重要代替監視パラメータを示す

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (9/10)

e. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

分類	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	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	
	燃料貯蔵プール等水位 (メジャー)	0~2m		1	1	1	—	メジャー	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。
	燃料貯蔵プール等水位 (電波式)	0~11.5m		1	1	1	—	電波式	
	燃料貯蔵プール等水位 (パージ式)			6	6	—	—	エアパージ式 差圧伝送器 (エアパージ式)	
② 燃料貯蔵プールの温度	燃料貯蔵プール水温 (サーミスタ式)	0~100℃	25~100℃	1	1	1	—	サーミスタ	
	燃料貯蔵プール等温度 (測温抵抗体)	0~100℃		6	6	—	—	測温抵抗体	
③ 水設備の流量	代替注水設備流量	0~240m ³ /h	0~240m ³ /h	1	1	1	—	電磁式	
④ スプレイ設備の流量	スプレイ設備流量	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	12	12	12	—	電磁式	

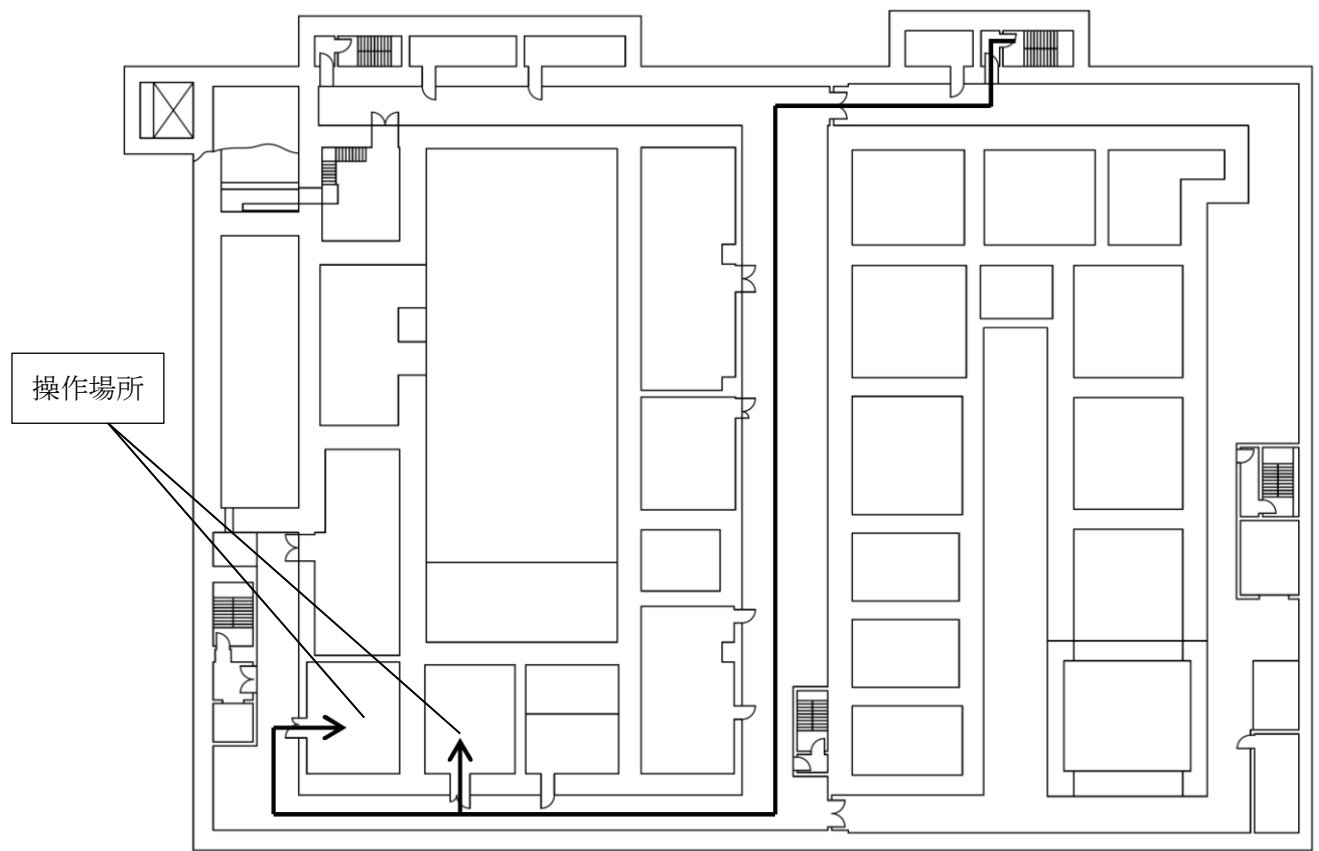
第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (10/10)

f. 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	抽出パラメータ	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			可搬型 計測器 個数	検出器の種類	備考
				個数	バック アップ	待機除 外			
整① の放 出 流 量 抑 制 系 統 調	放出抑制系統調整流量	0~1800m ³ /h	0~900m ³ /h	8	8	8	—	電磁式	

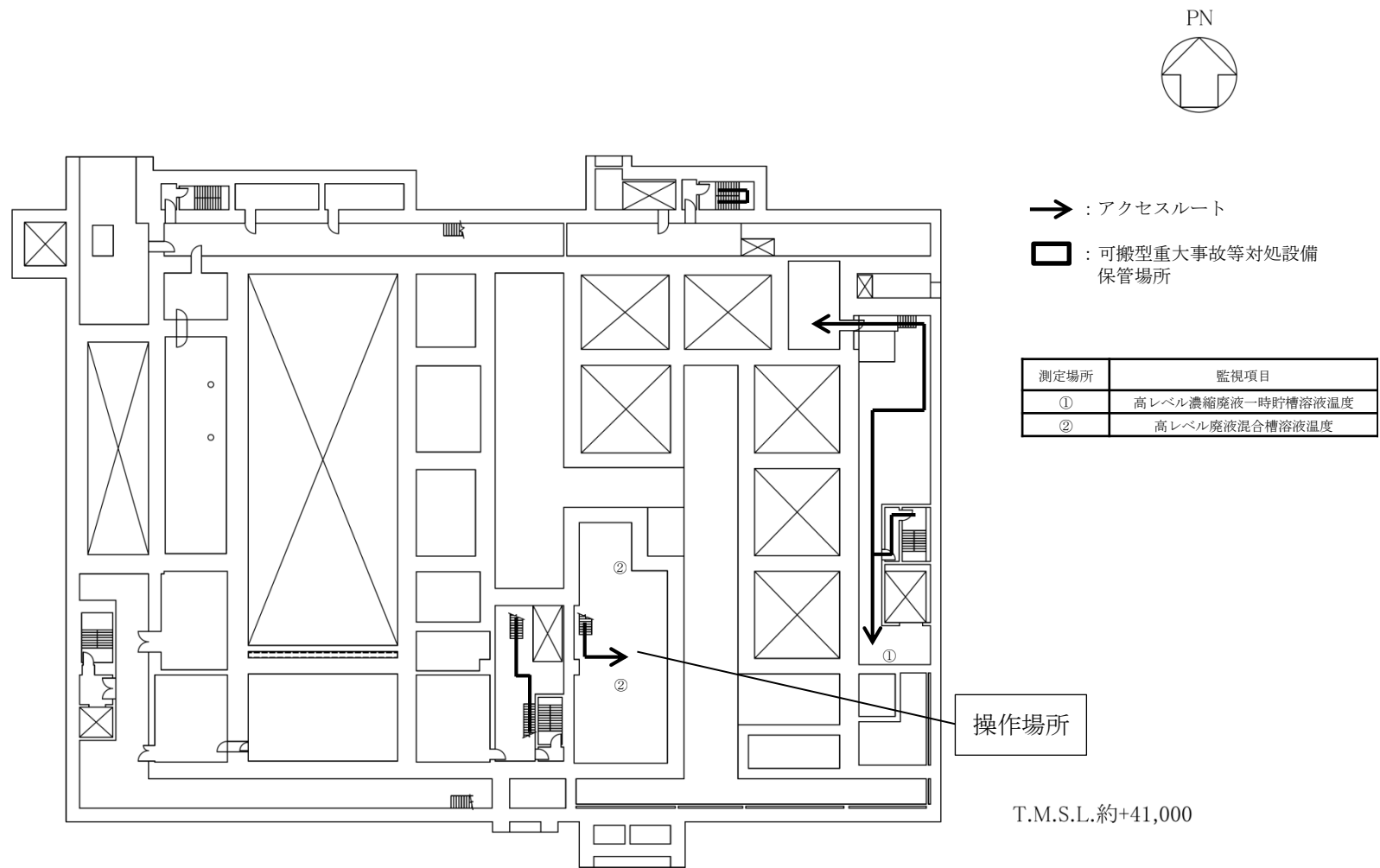


- : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

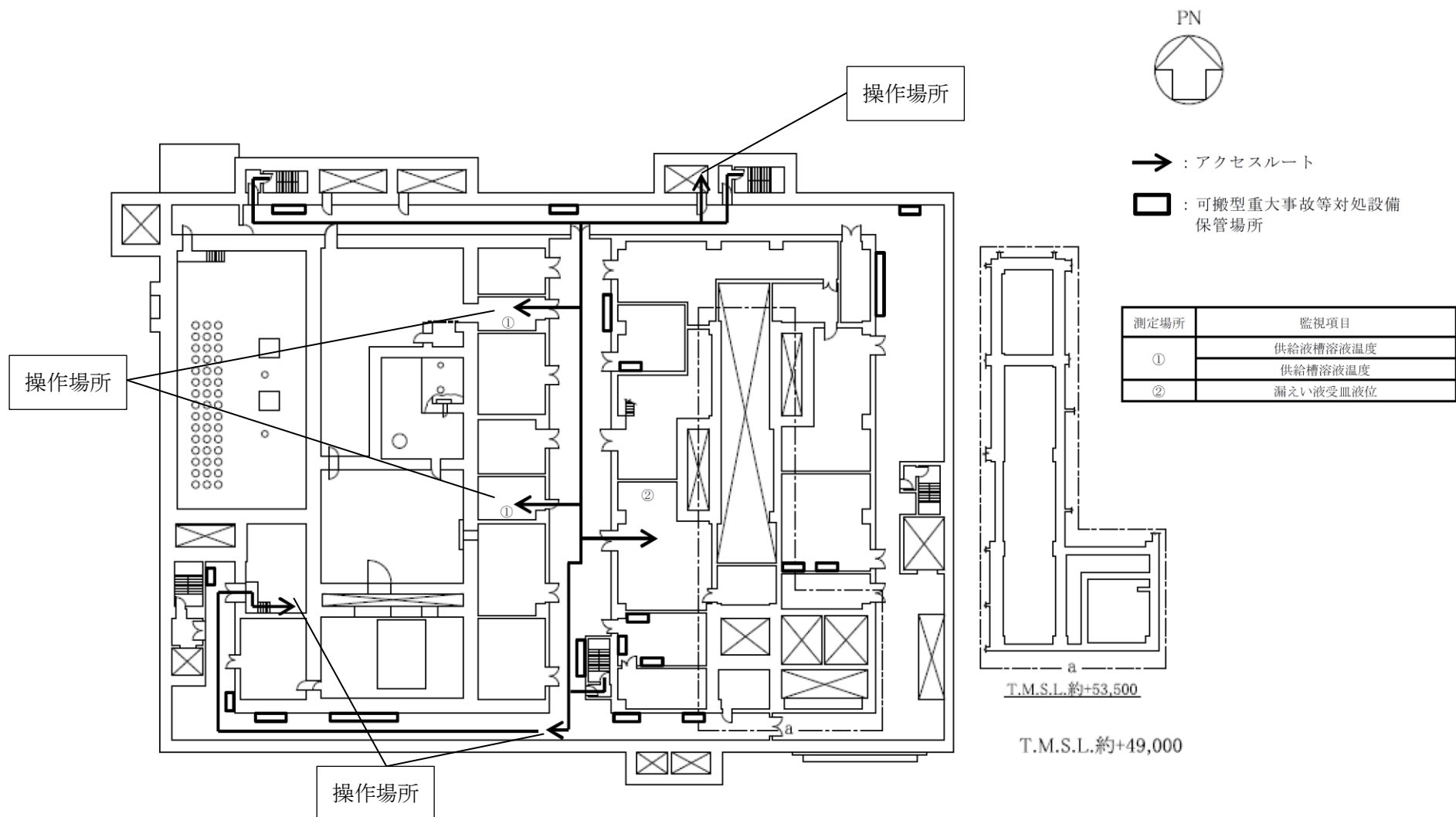


T.M.S.L.約+34,000

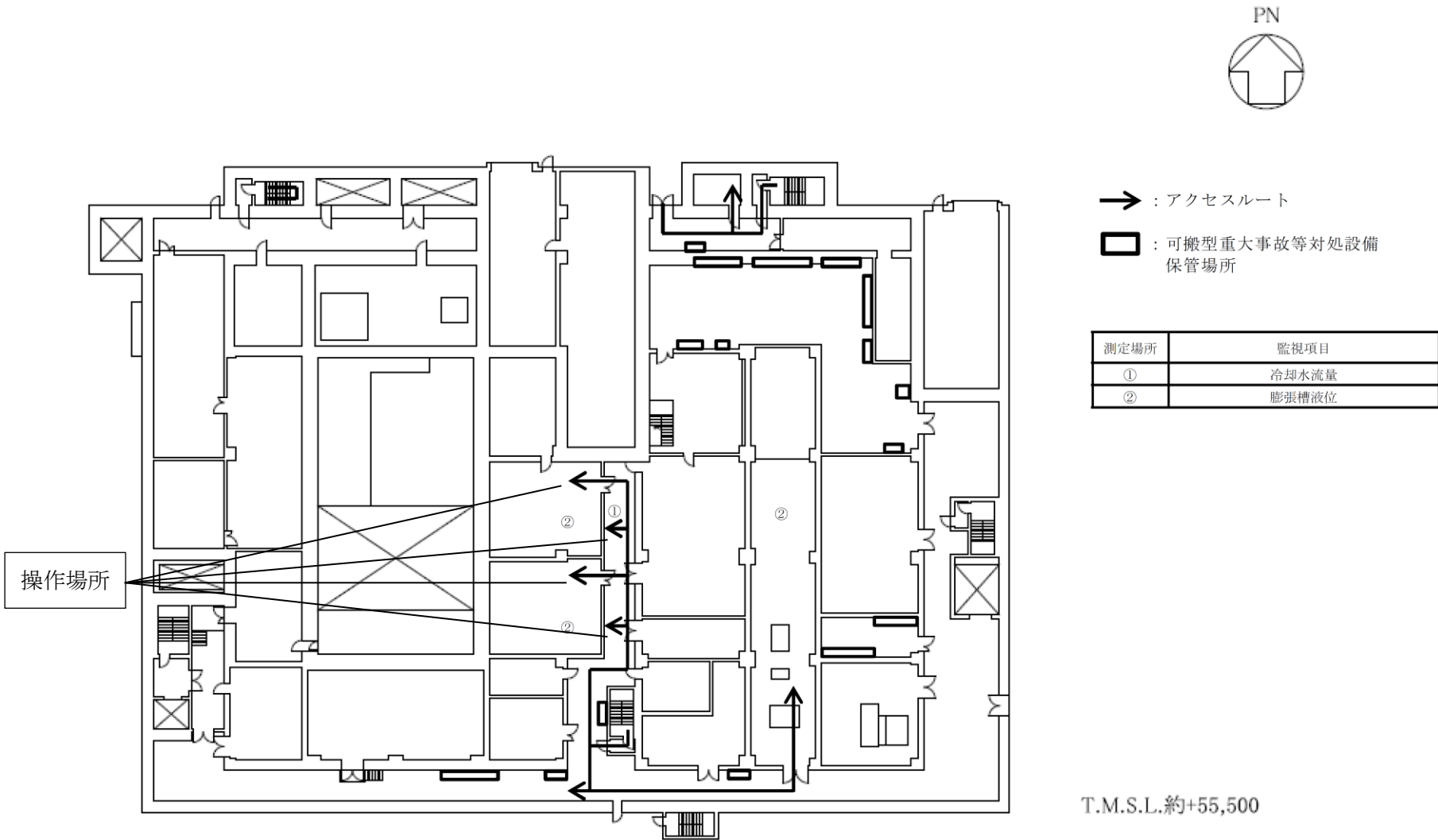
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下4階）（内部ループ通水による冷却）



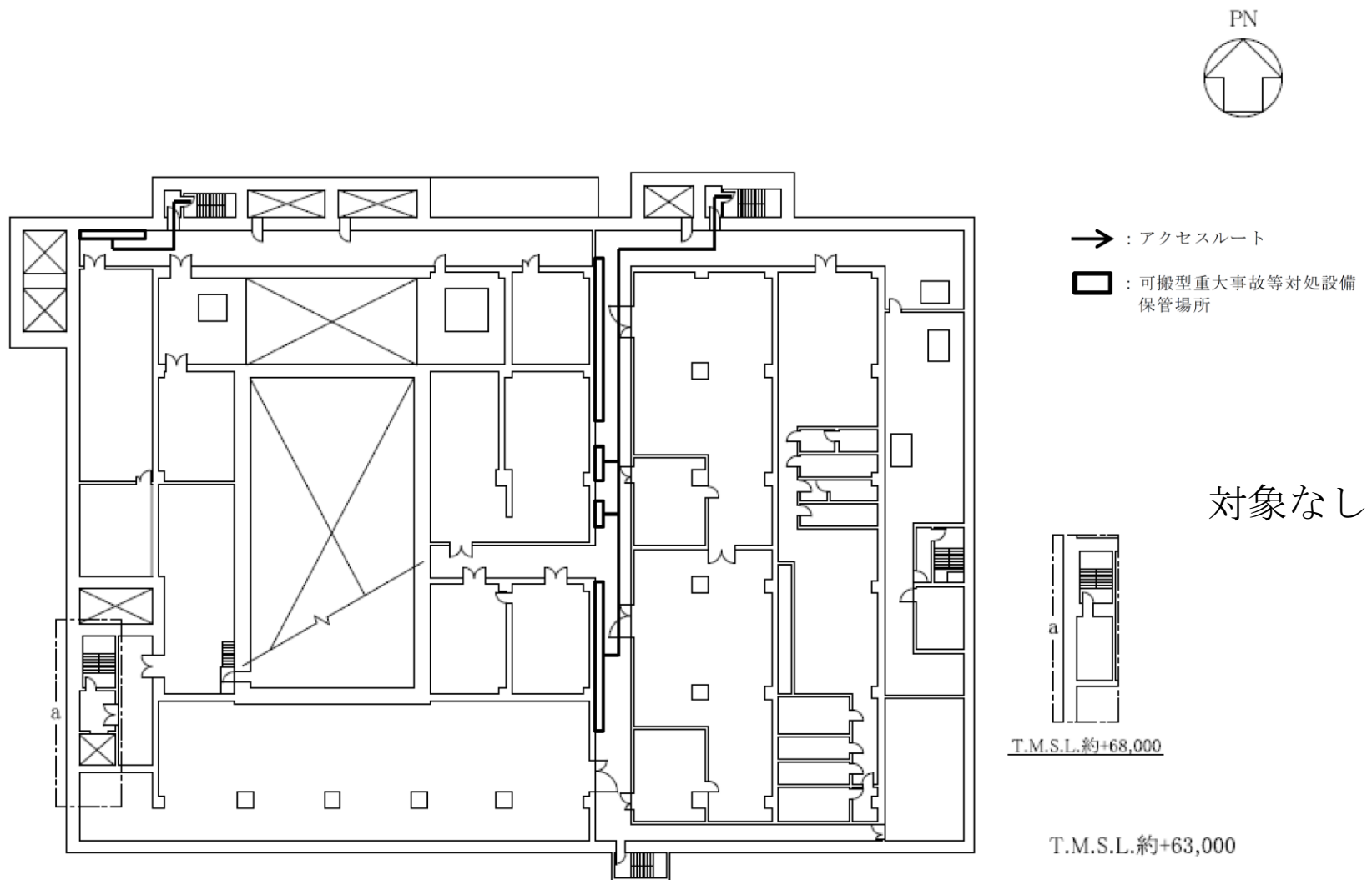
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（内部ループ通水による冷却）



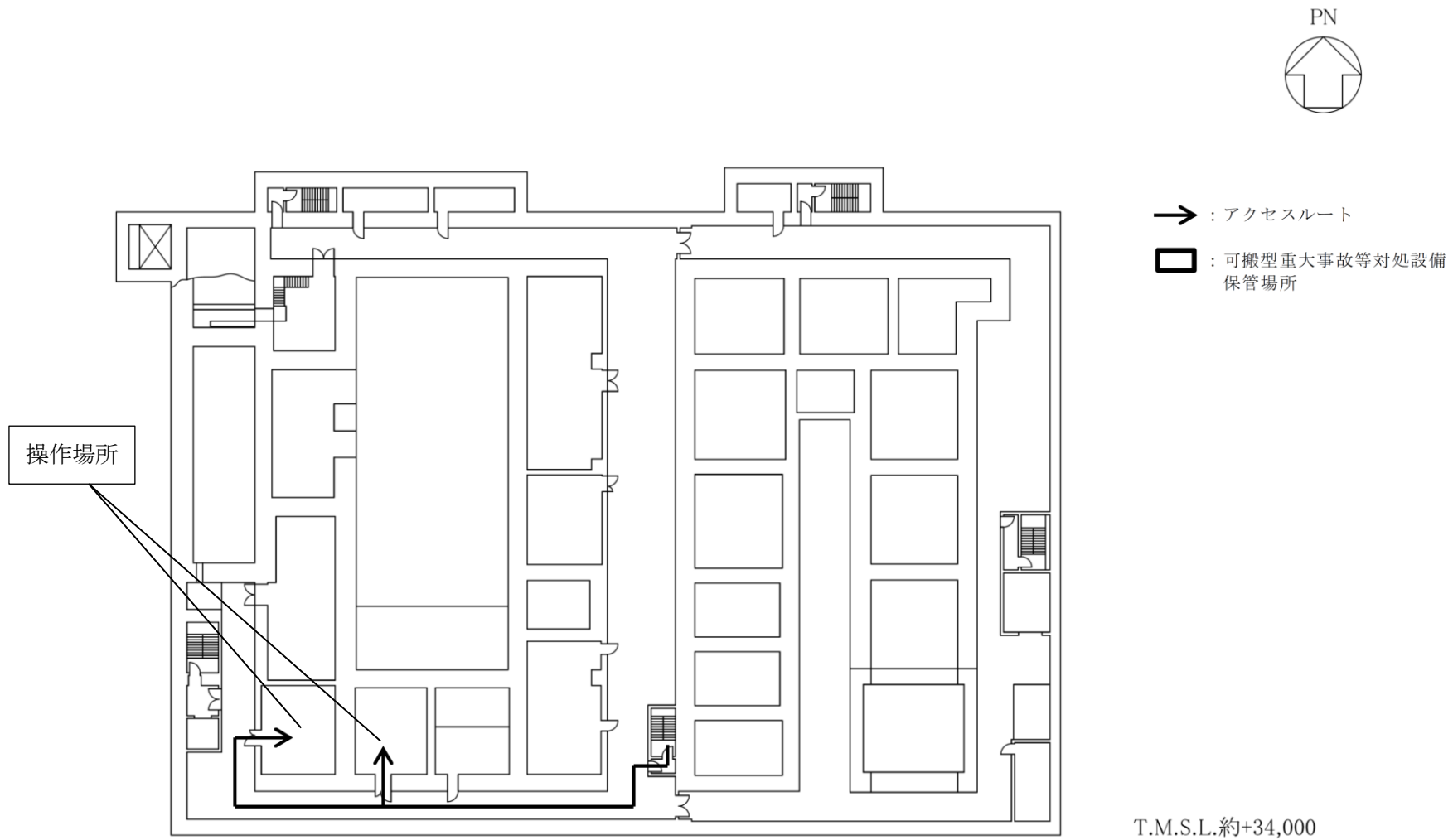
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（内部ループ通水による冷却）



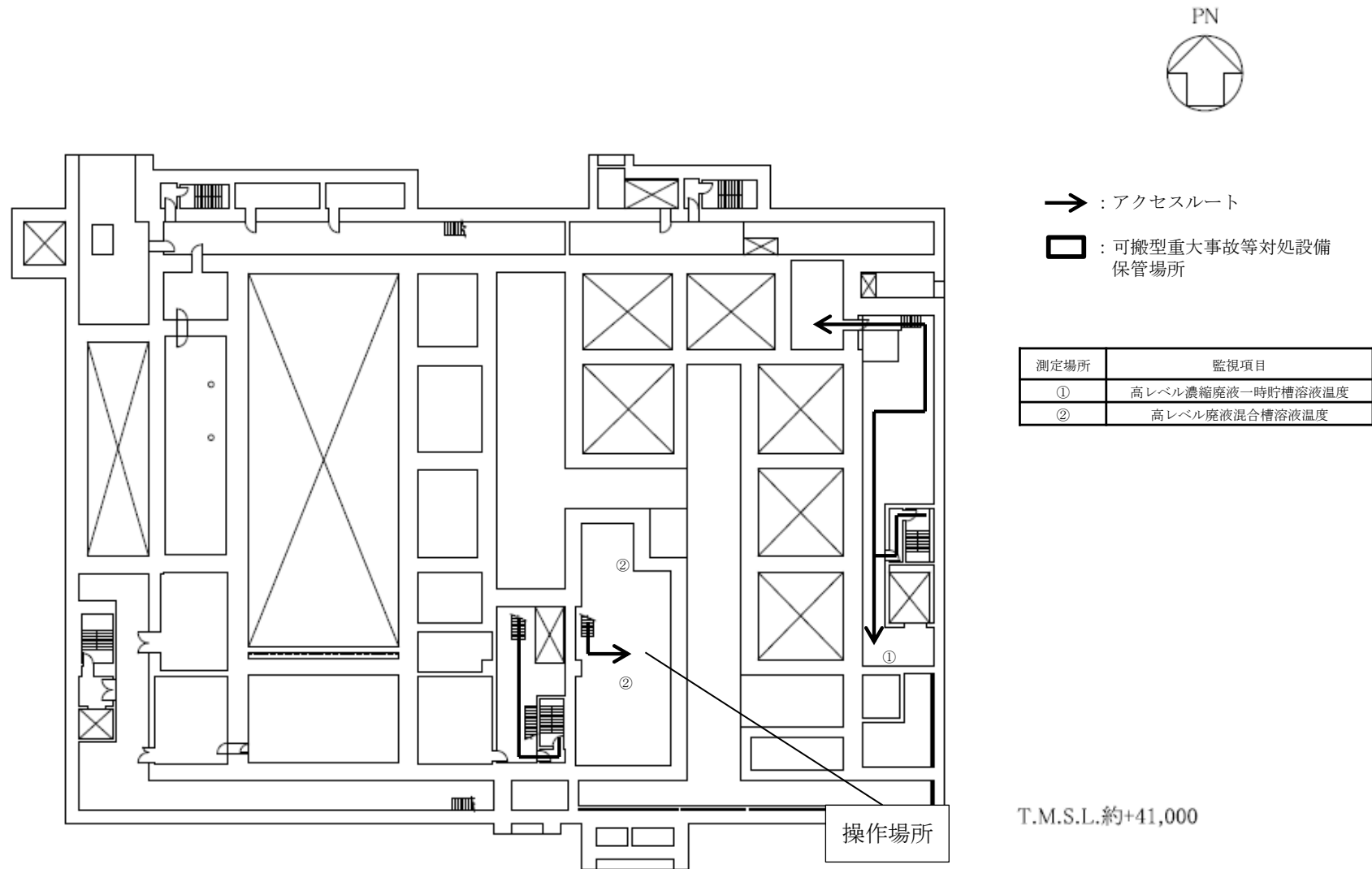
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（内部ループ通水による冷却）



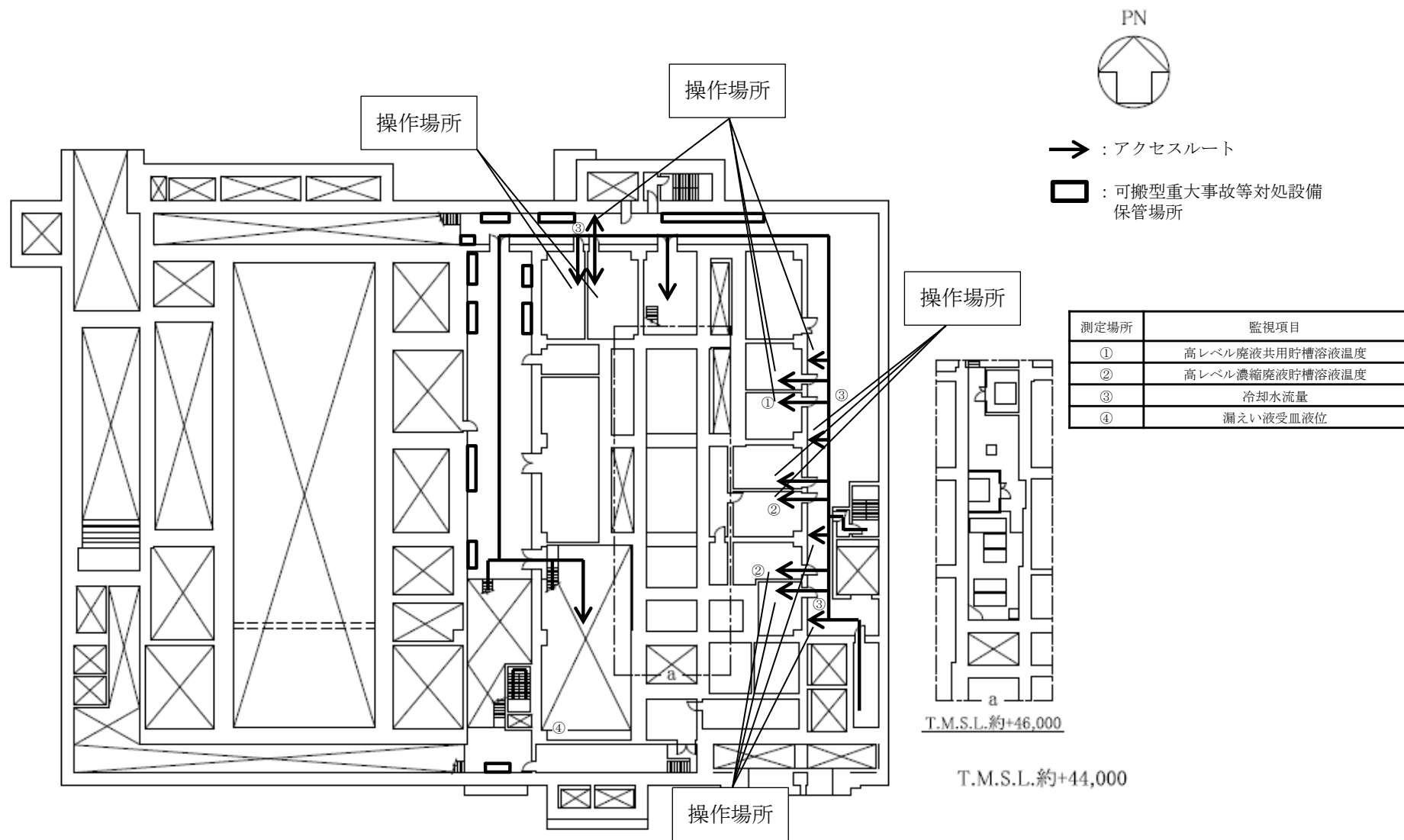
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（内部ループ通水による冷却）



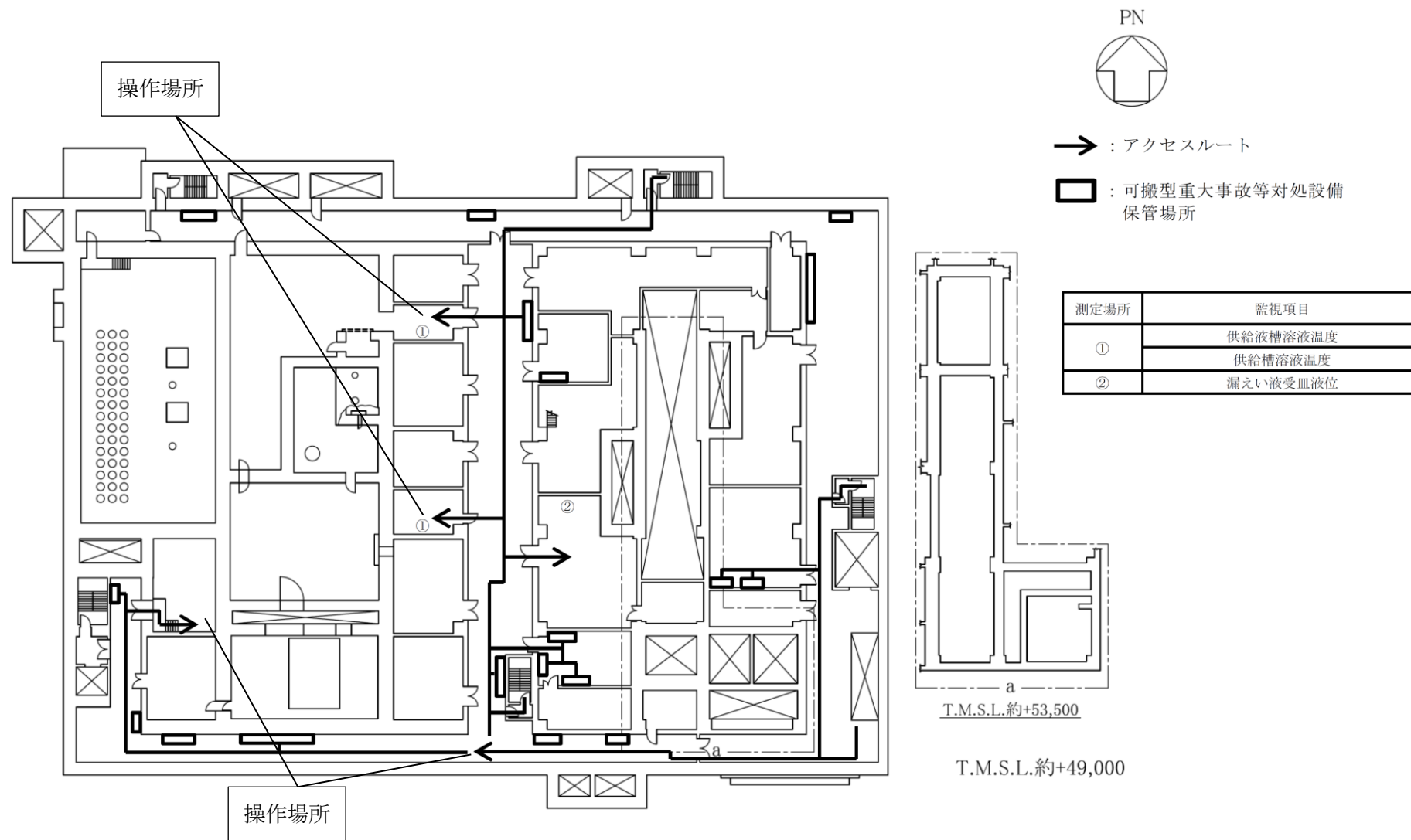
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下4階）（内部ループ通水による冷却）



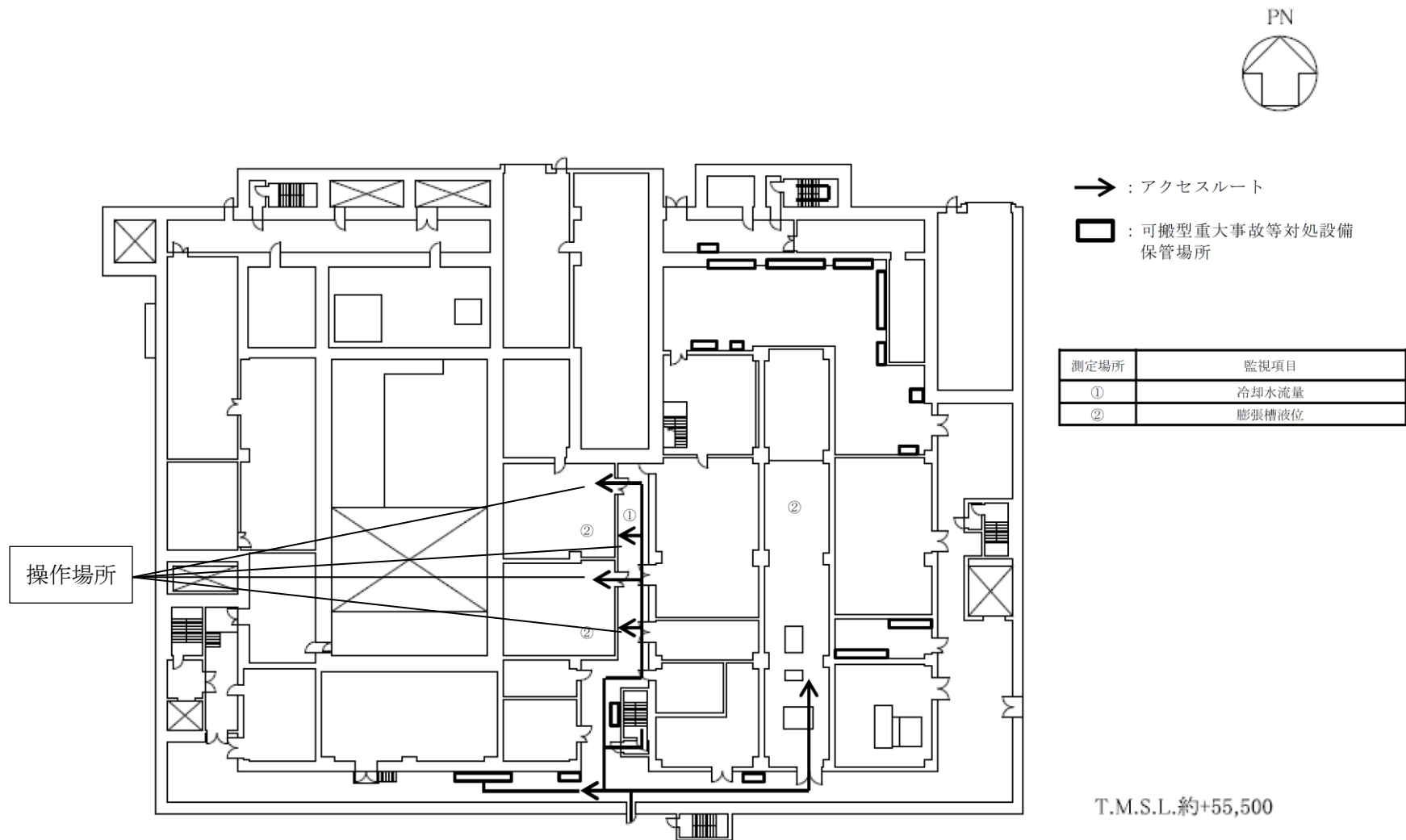
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（内部ループ通水による冷却）



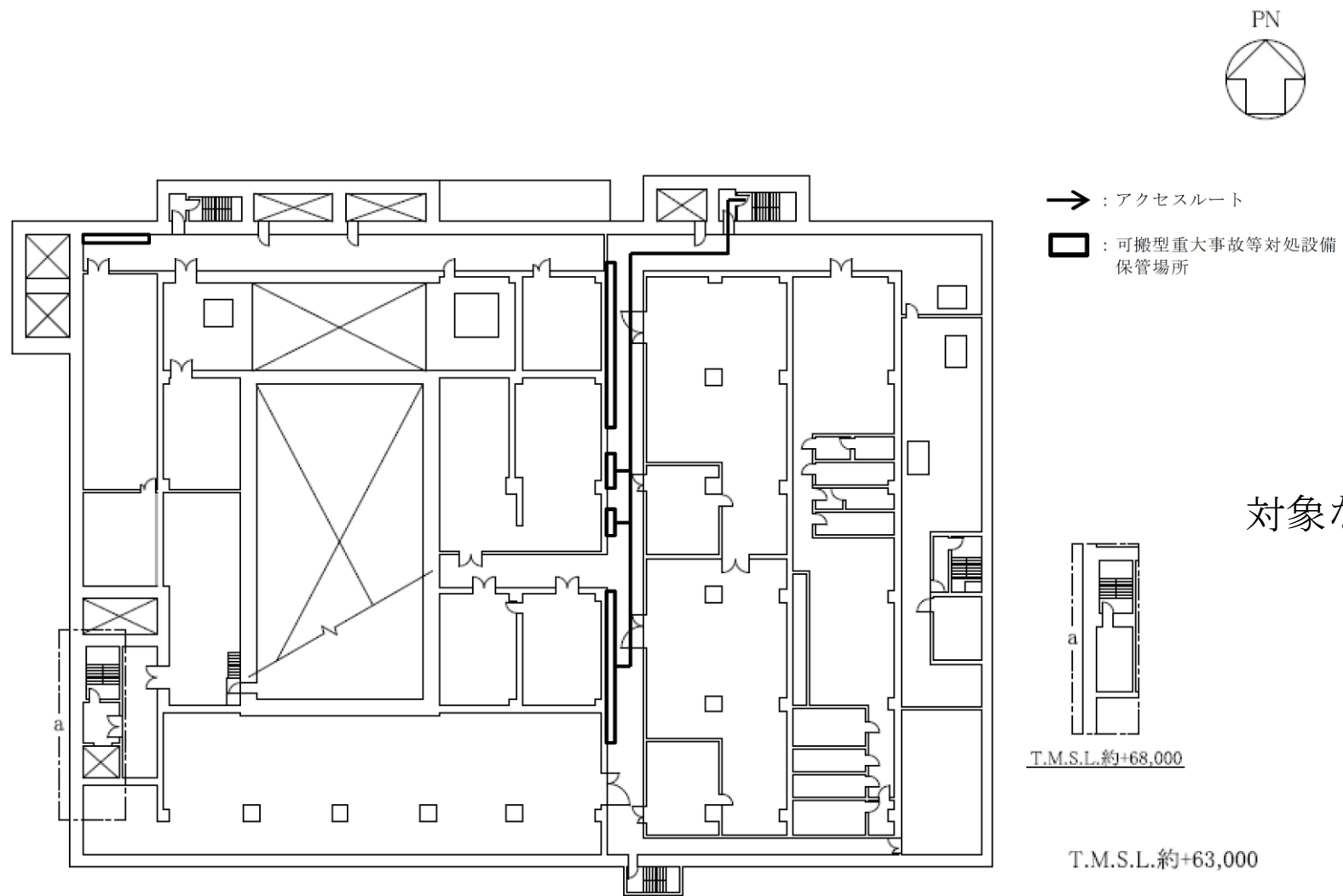
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（内部ループ通水による冷却）



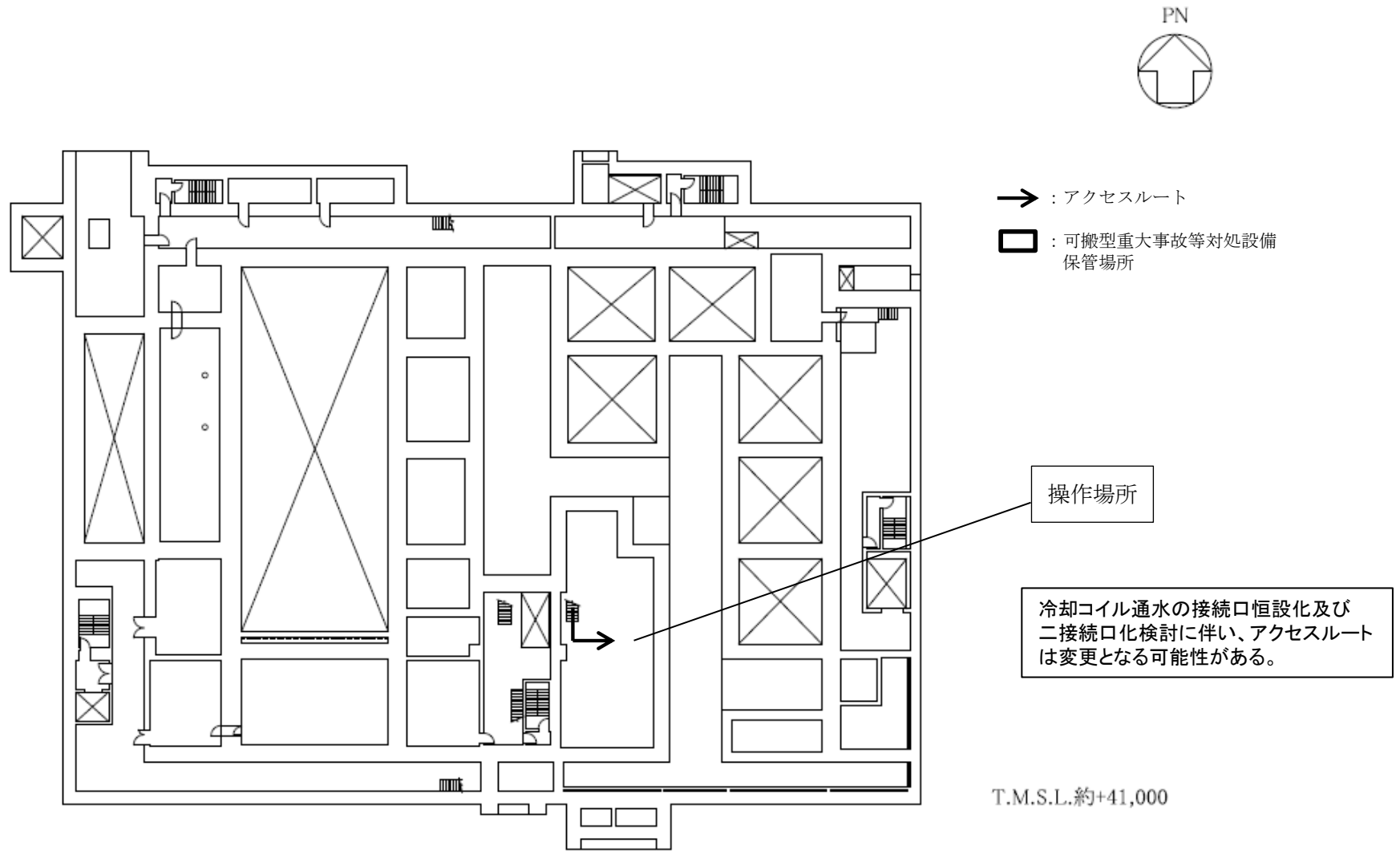
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（内部ループ通水による冷却）



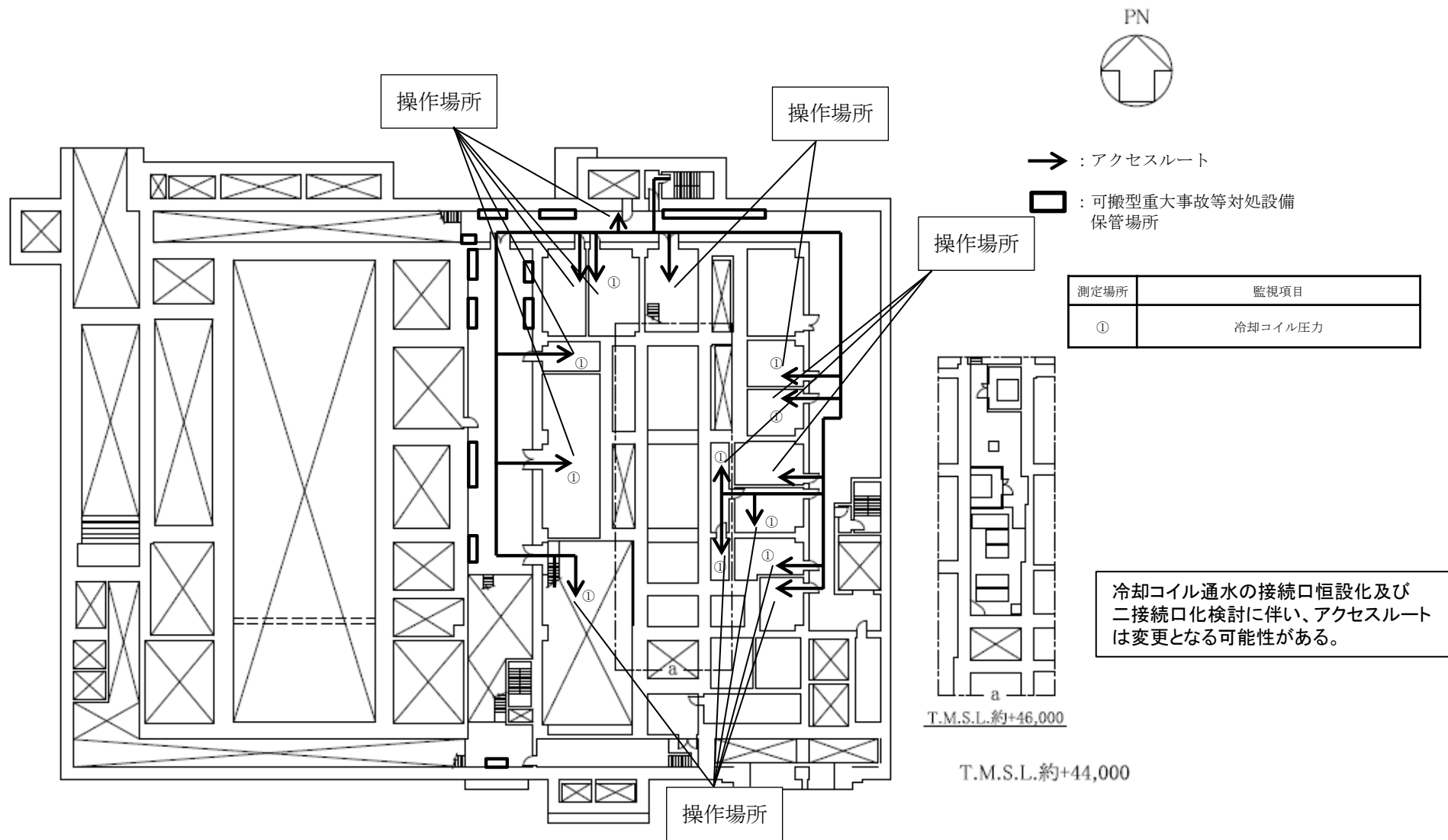
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（内部ループ通水による冷却）



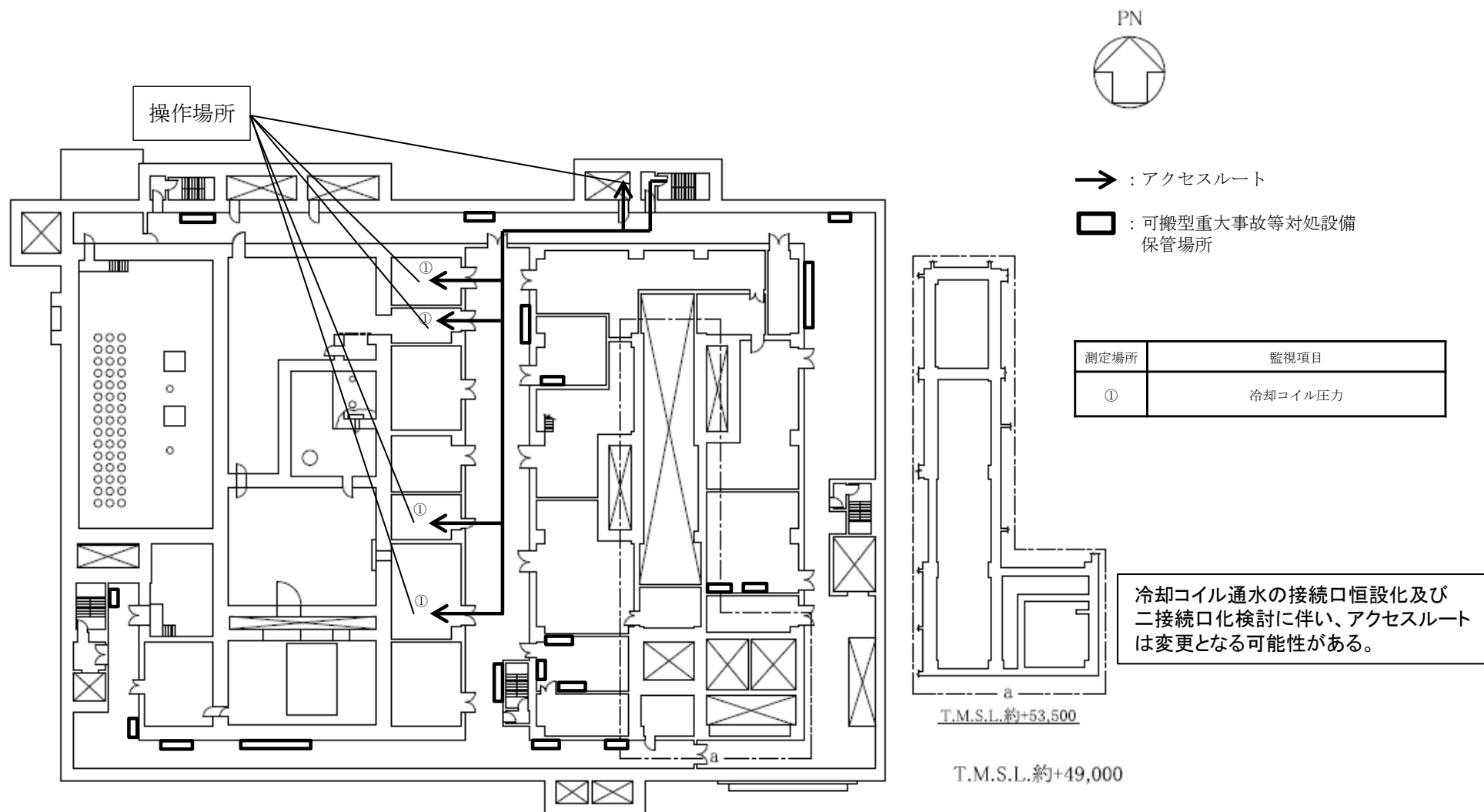
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（内部ループ通水による冷却）



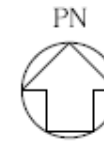
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（冷却コイル通水による冷却）



「KA建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下2階）（冷却コイル通水による冷却）」



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（冷却コイル通水による冷却）



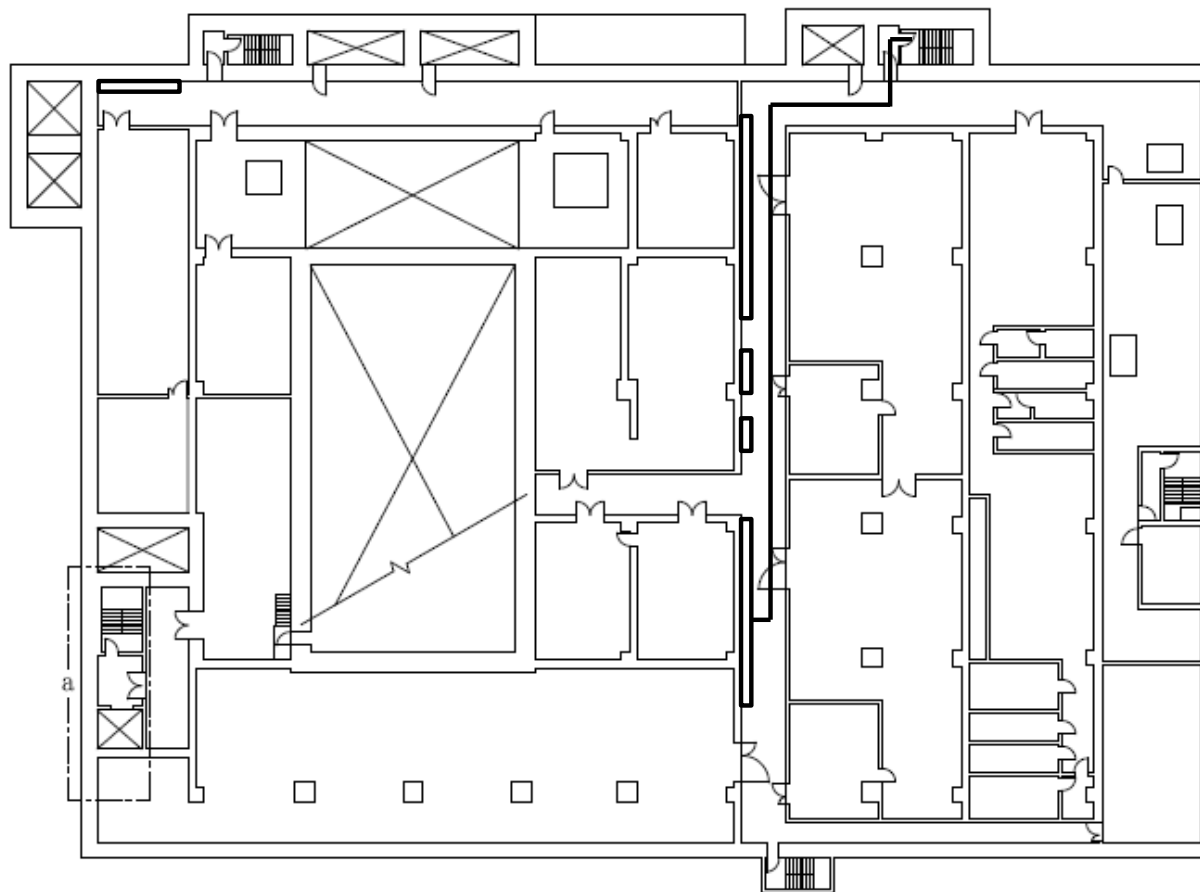
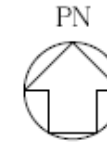
- : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象なし

冷却コイル通水の接続口恒設化及び
二接続口化検討に伴い、アクセスルート
は変更となる可能性がある。

T.M.S.L.約+55,500

K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（冷却コイル通水による冷却）



→ : アクセスルート

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

冷却コイル通水の接続口恒設化及び
二接続口化検討に伴い、アクセスルート
は変更となる可能性がある。

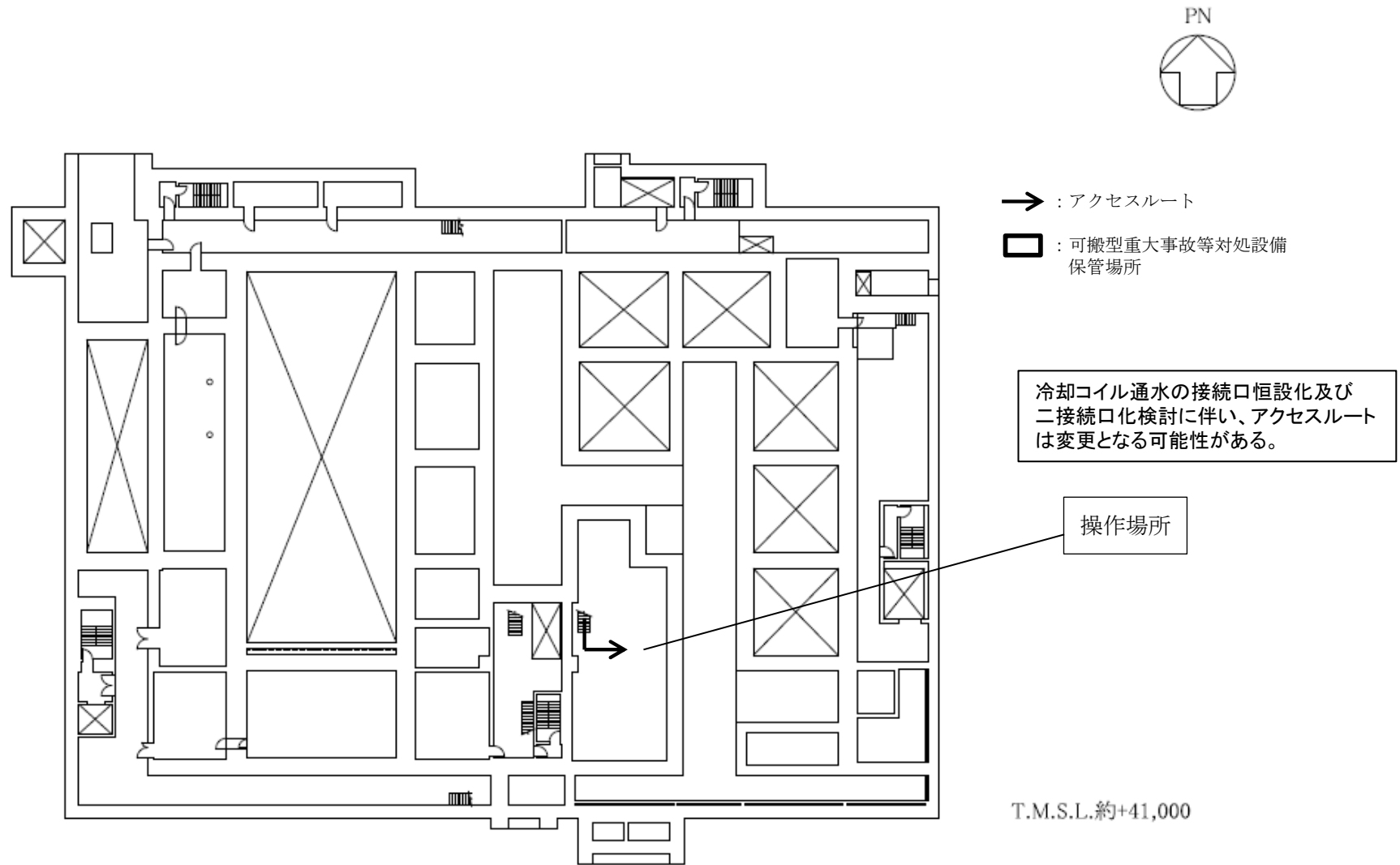


対象なし

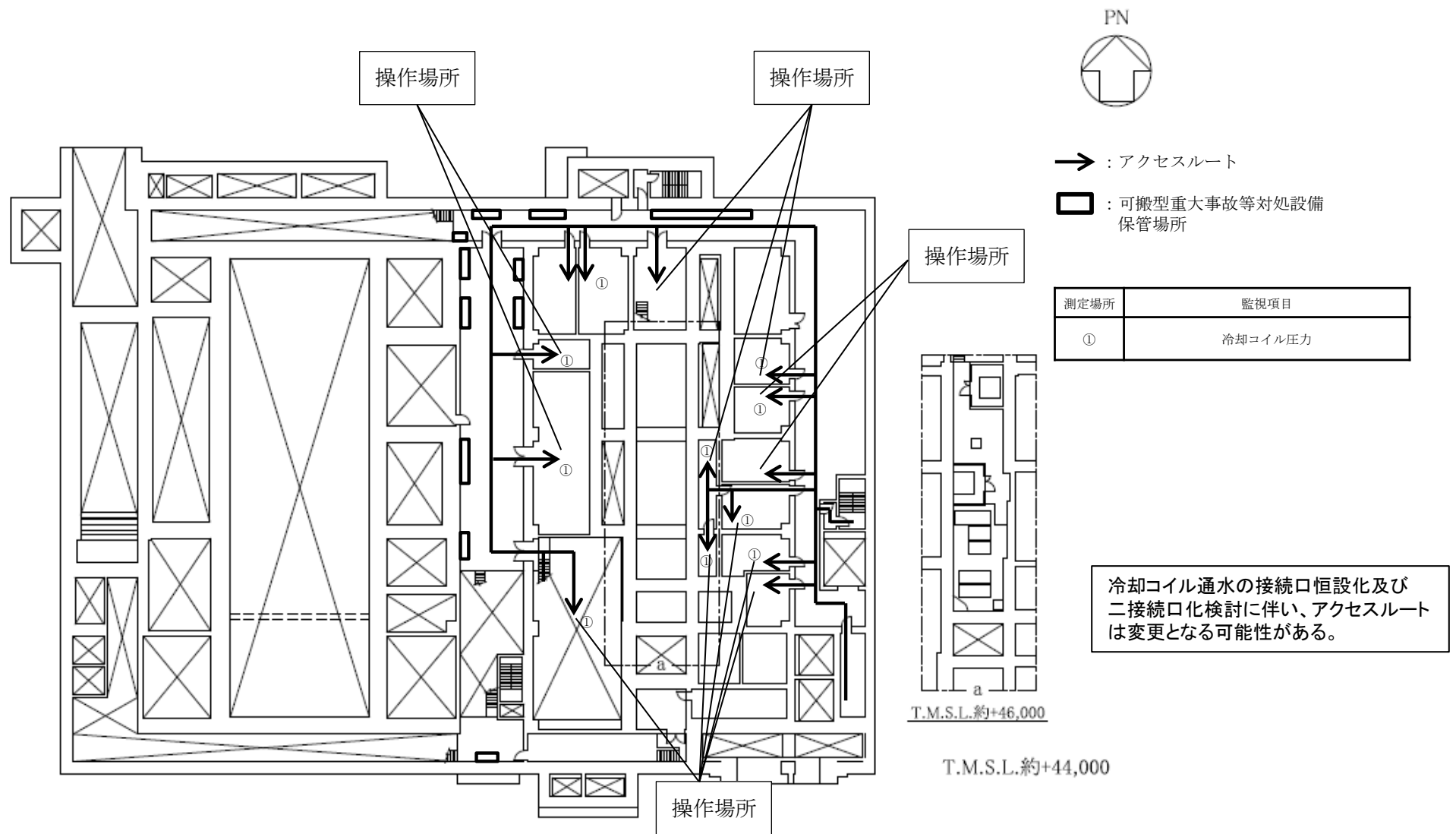
T.M.S.L.約+68,000

T.M.S.L.約+63,000

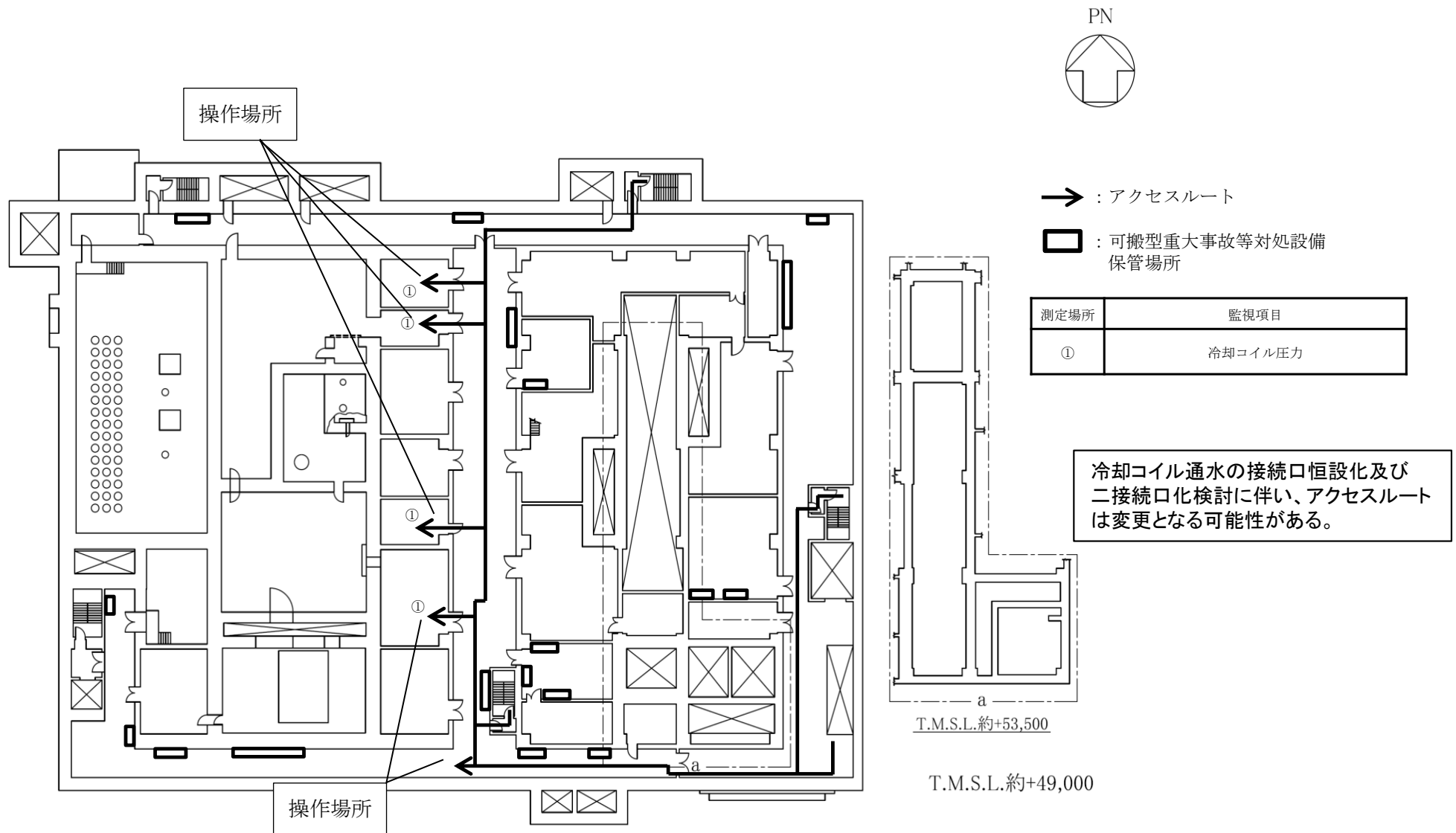
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（冷却コイル通水による冷却）



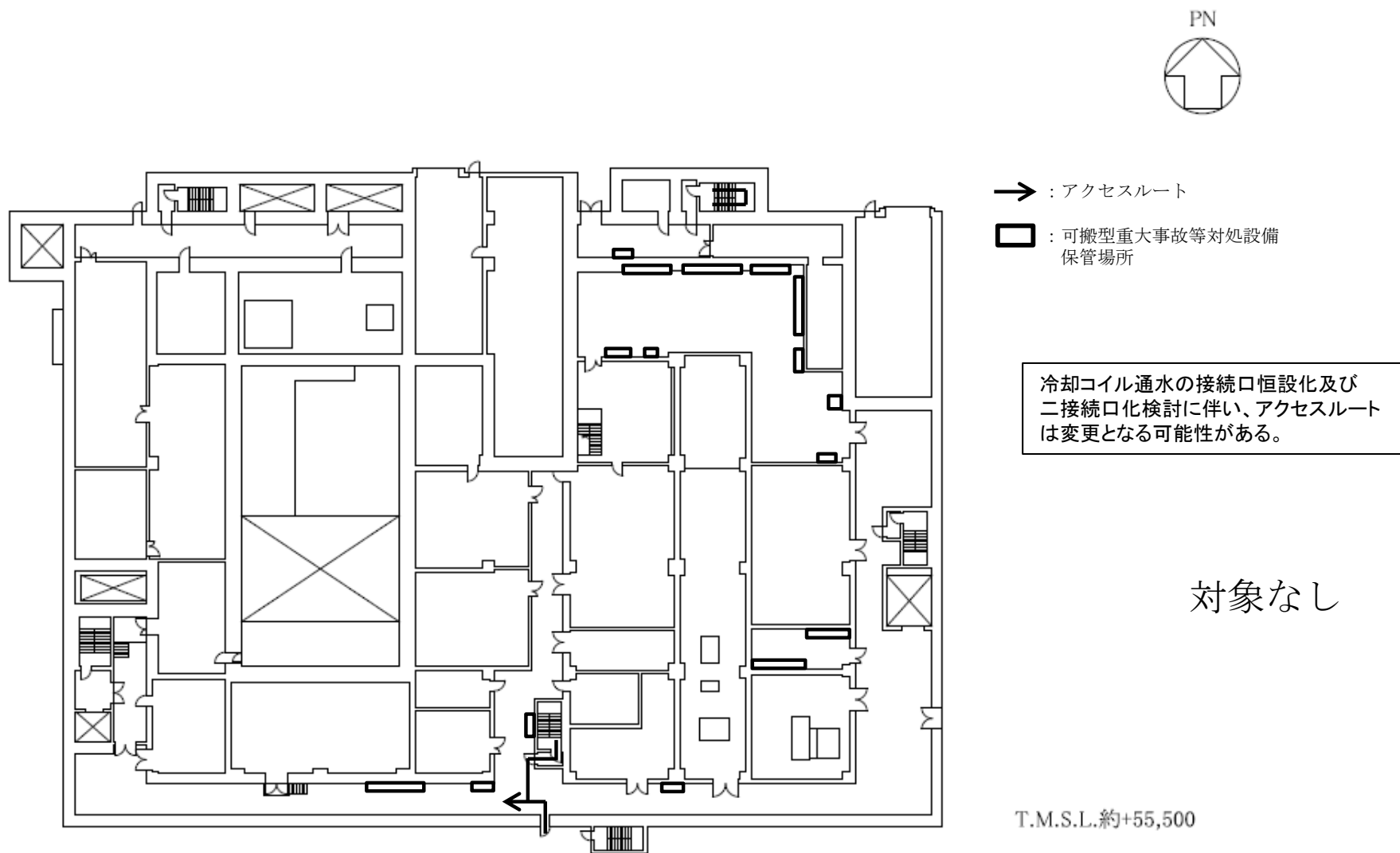
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（冷却コイル通水による冷却）



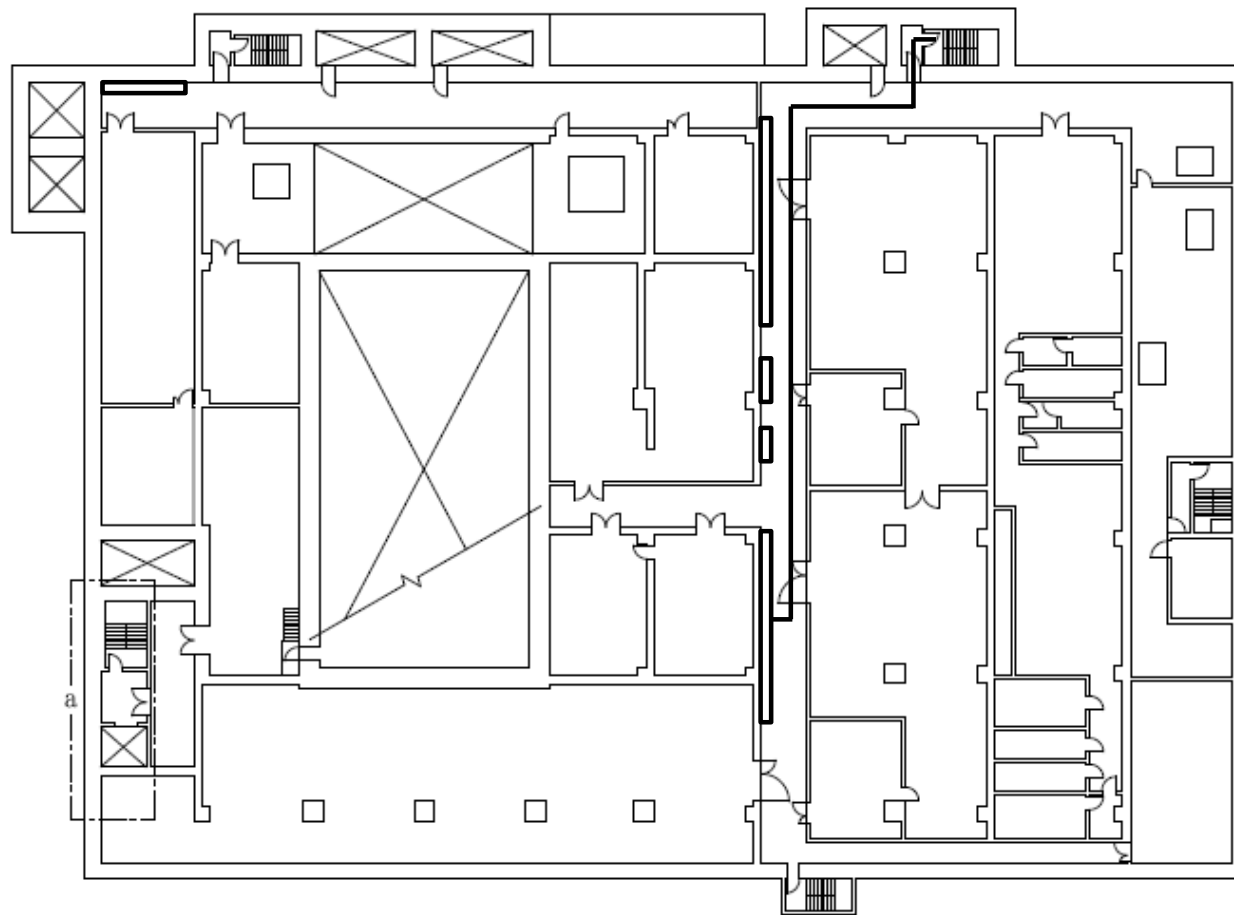
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（冷却コイル通水による冷却）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（冷却コイル通水による冷却）



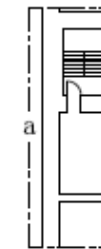
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（冷却コイル通水による冷却）



→ : アクセスルート

◻ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

冷却コイル通水の接続口恒設化及び
二接続口化検討に伴い、アクセスルート
は変更となる可能性がある。

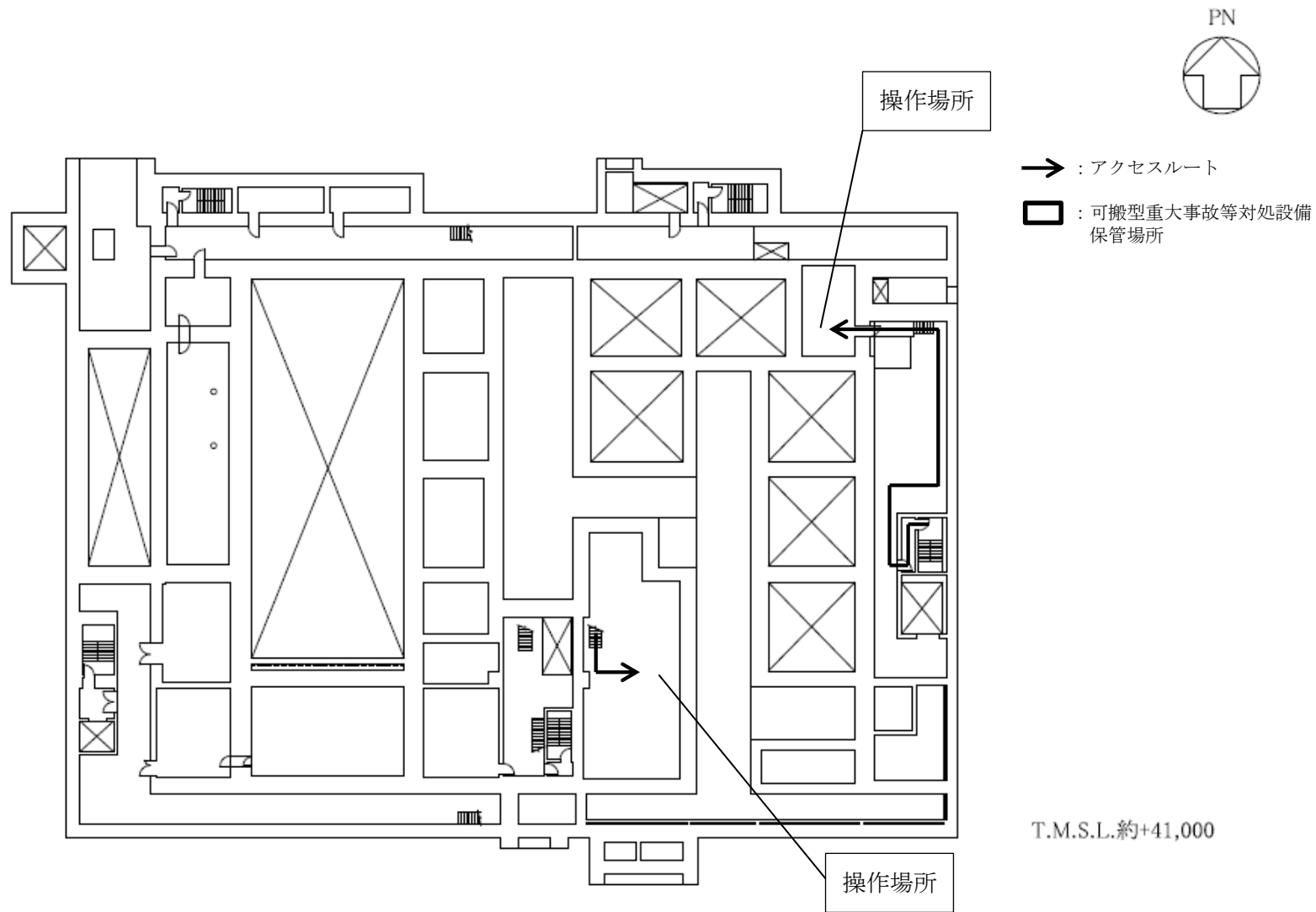


T.M.S.L.約+68,000

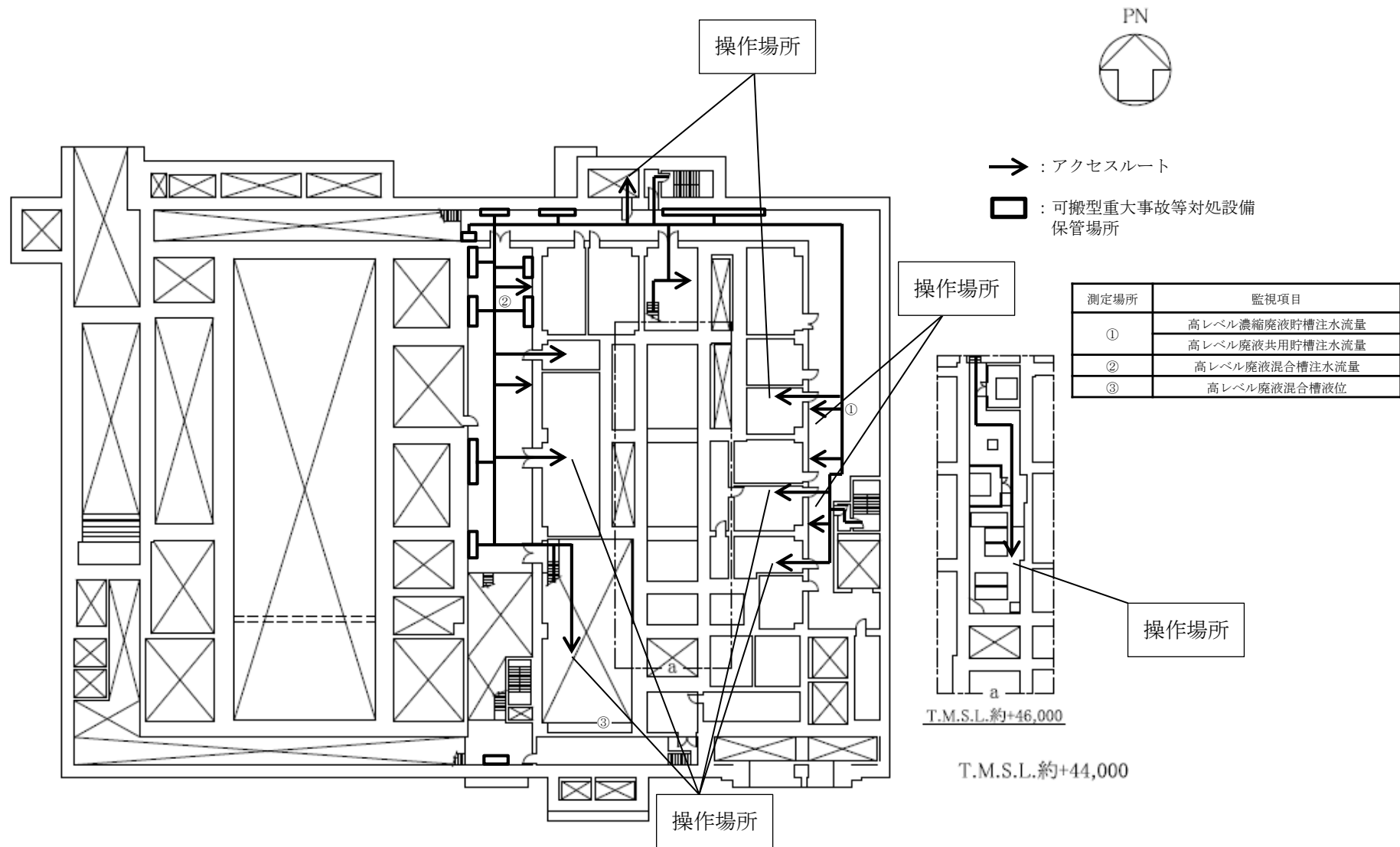
対象なし

T.M.S.L.約+63,000

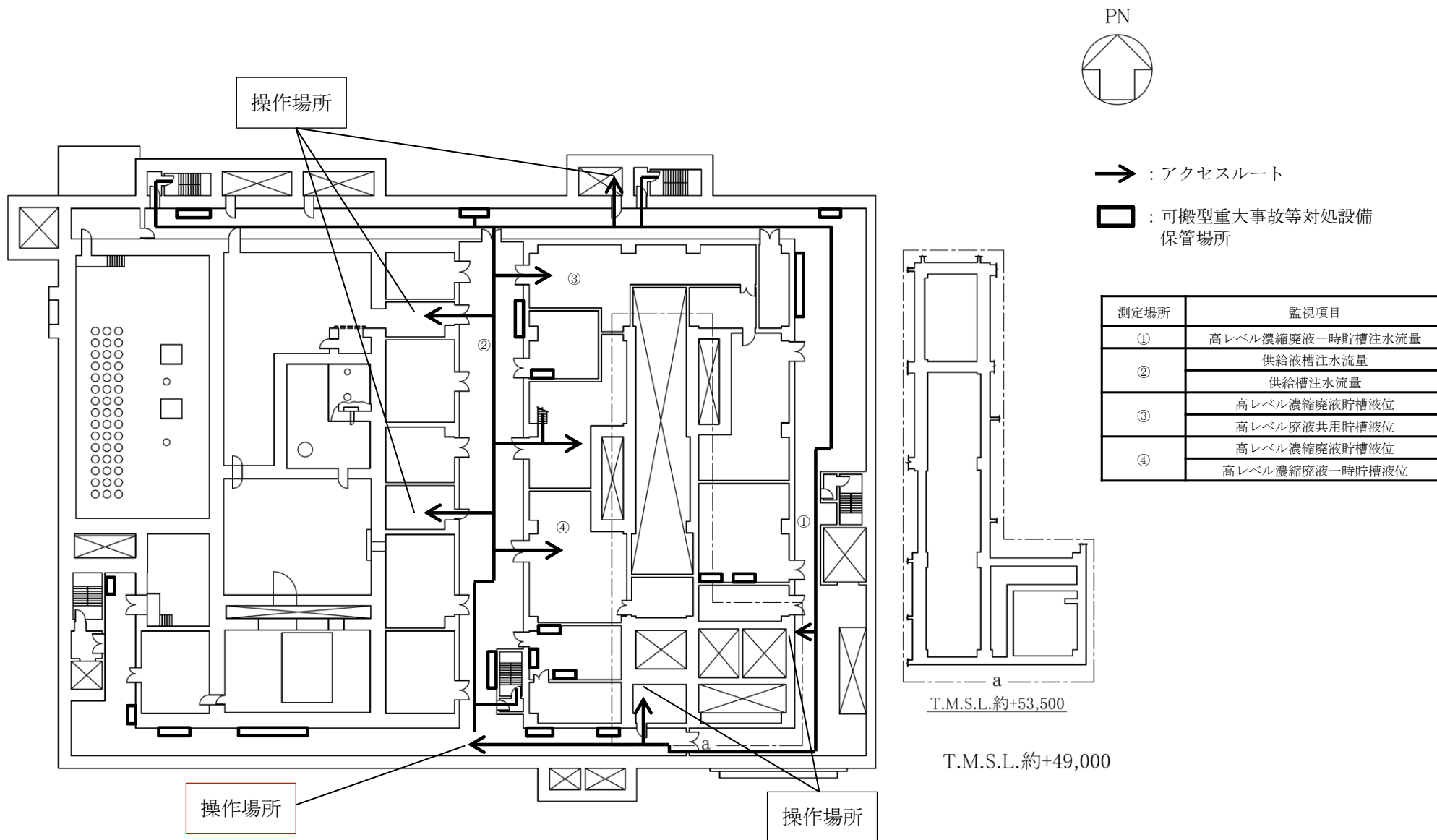
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（冷却コイル通水による冷却）



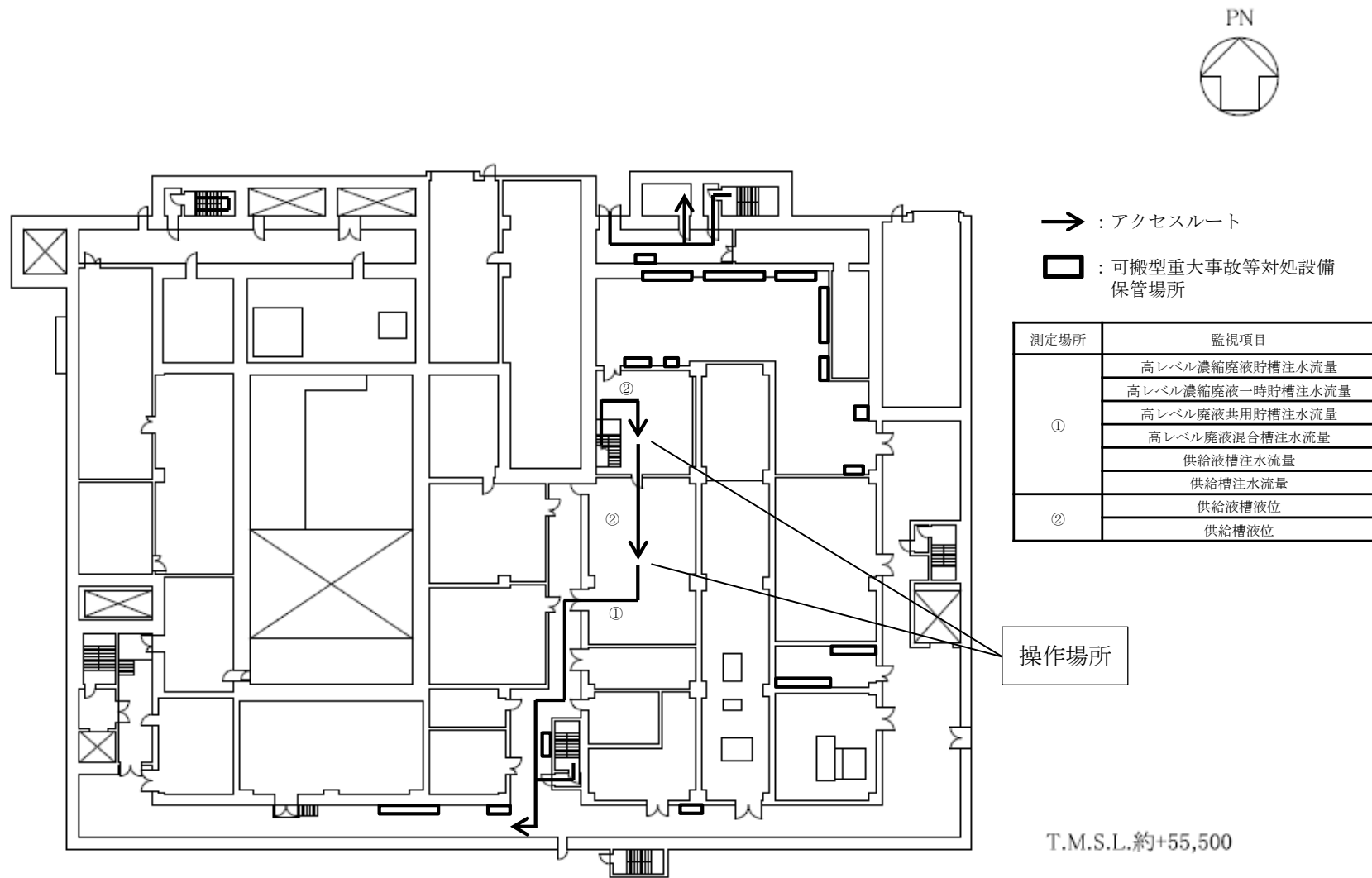
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（貯水槽から機器への注水）



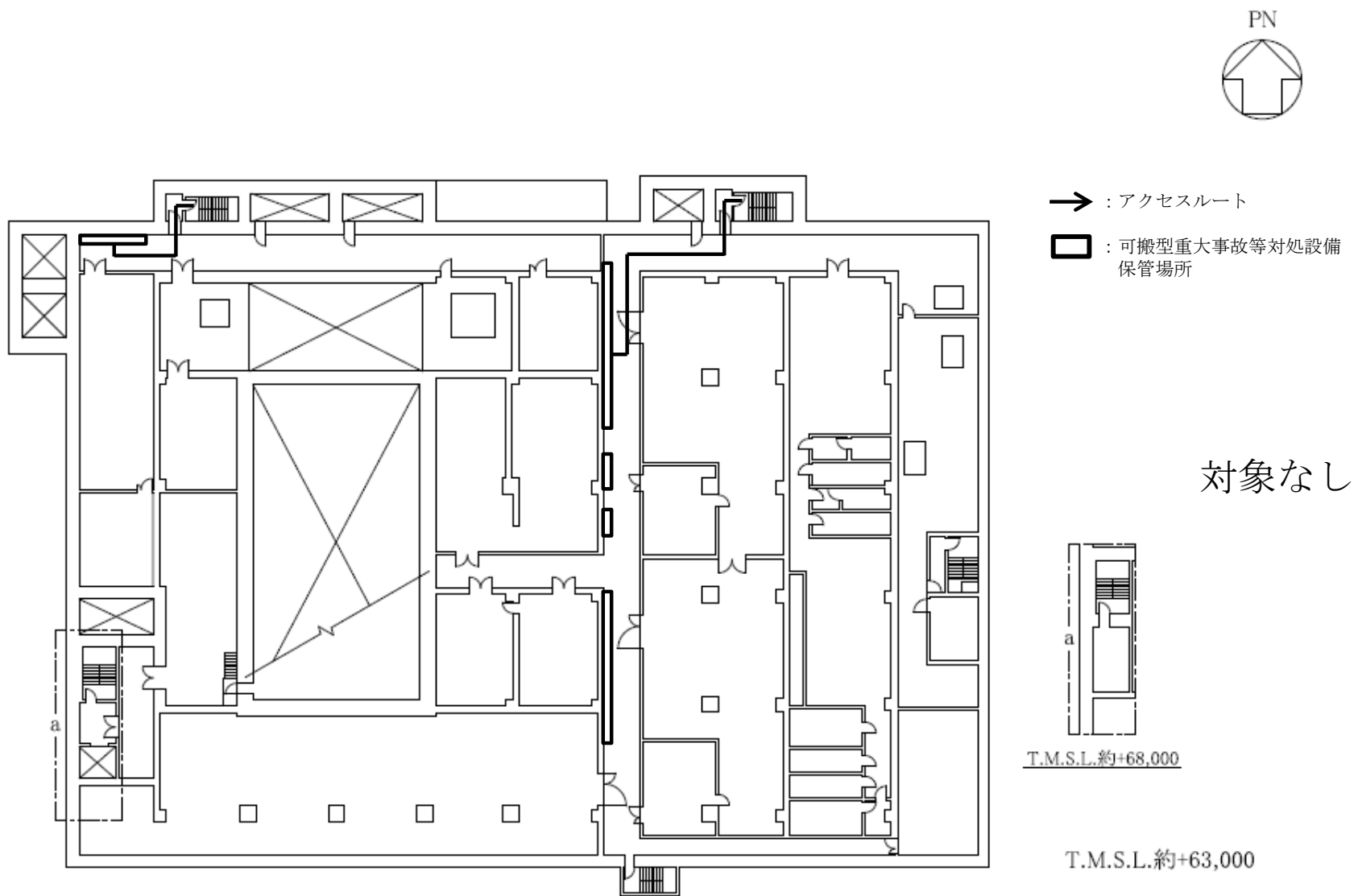
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下 2 階）（貯水槽から機器への注水）



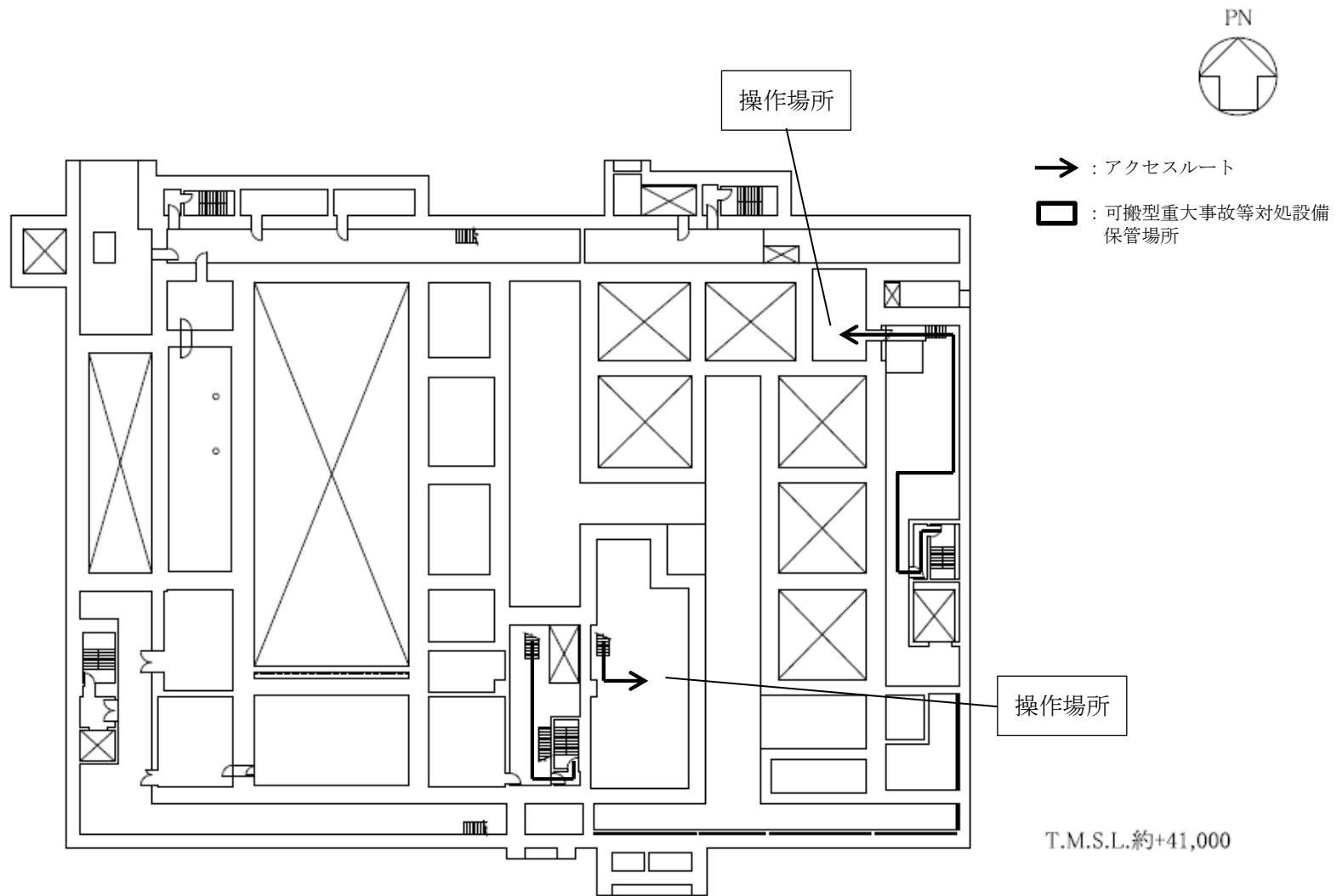
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（貯水槽から機器への注水）



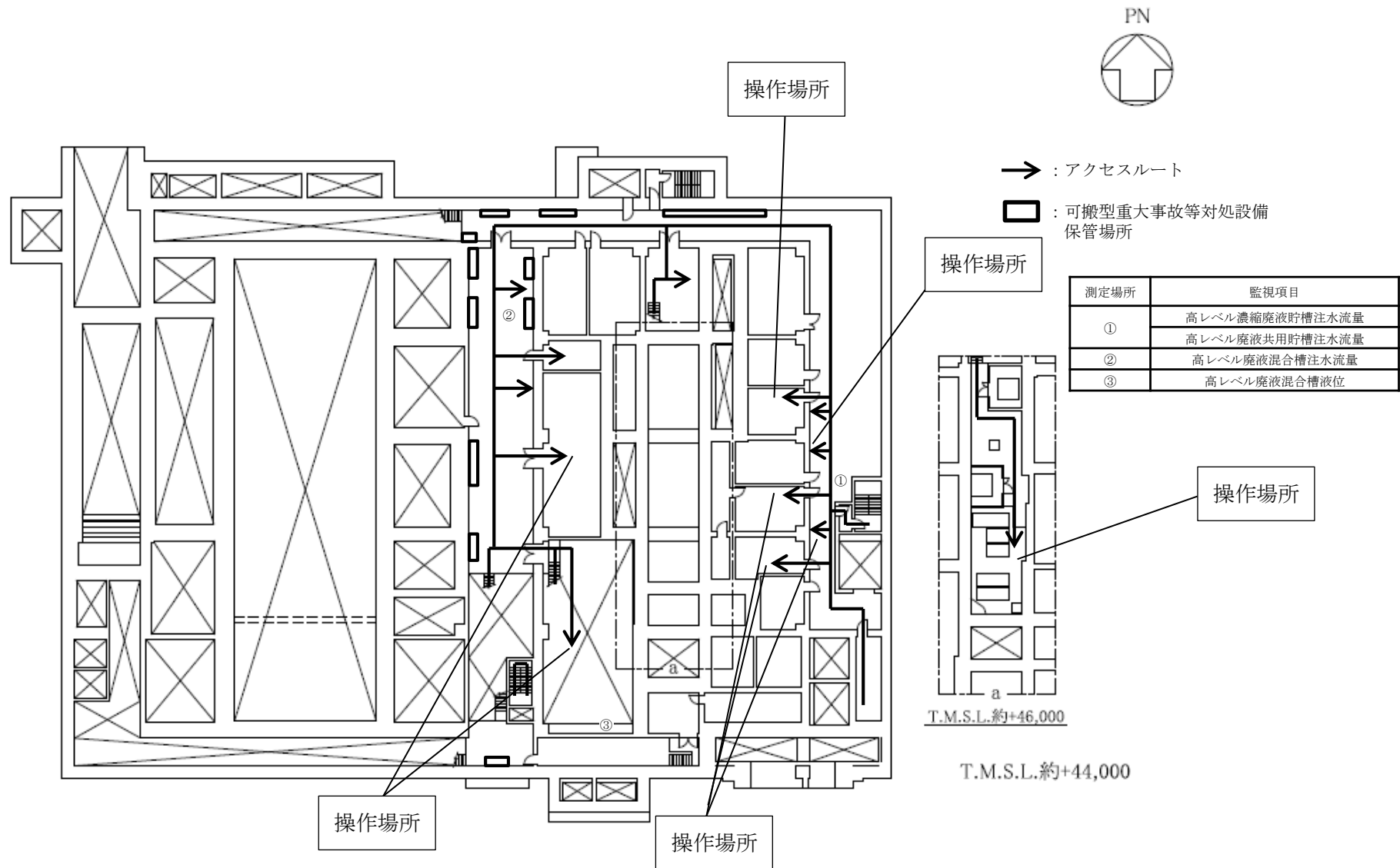
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（貯水槽から機器への注水）



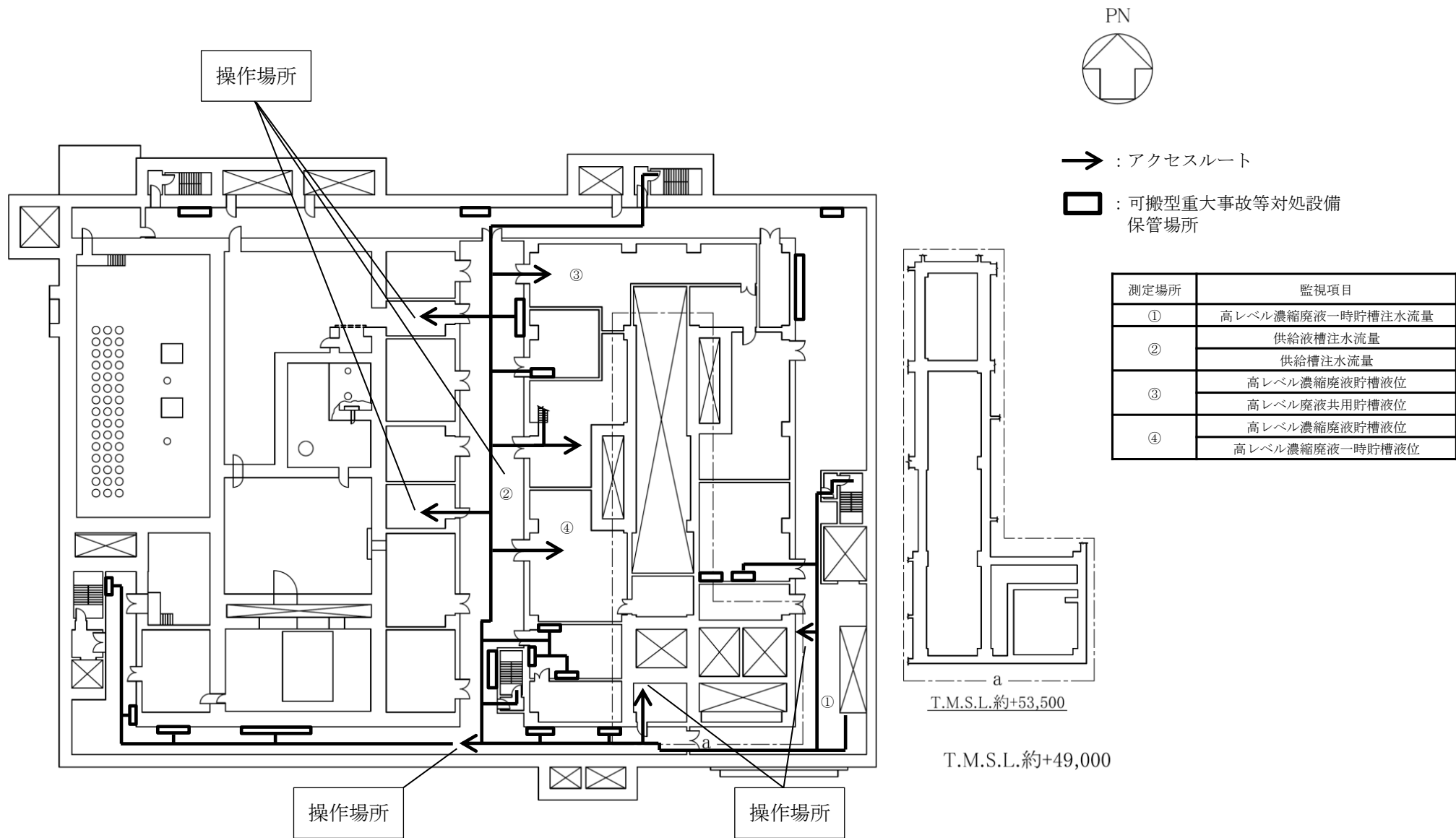
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（貯水槽から機器への注水）



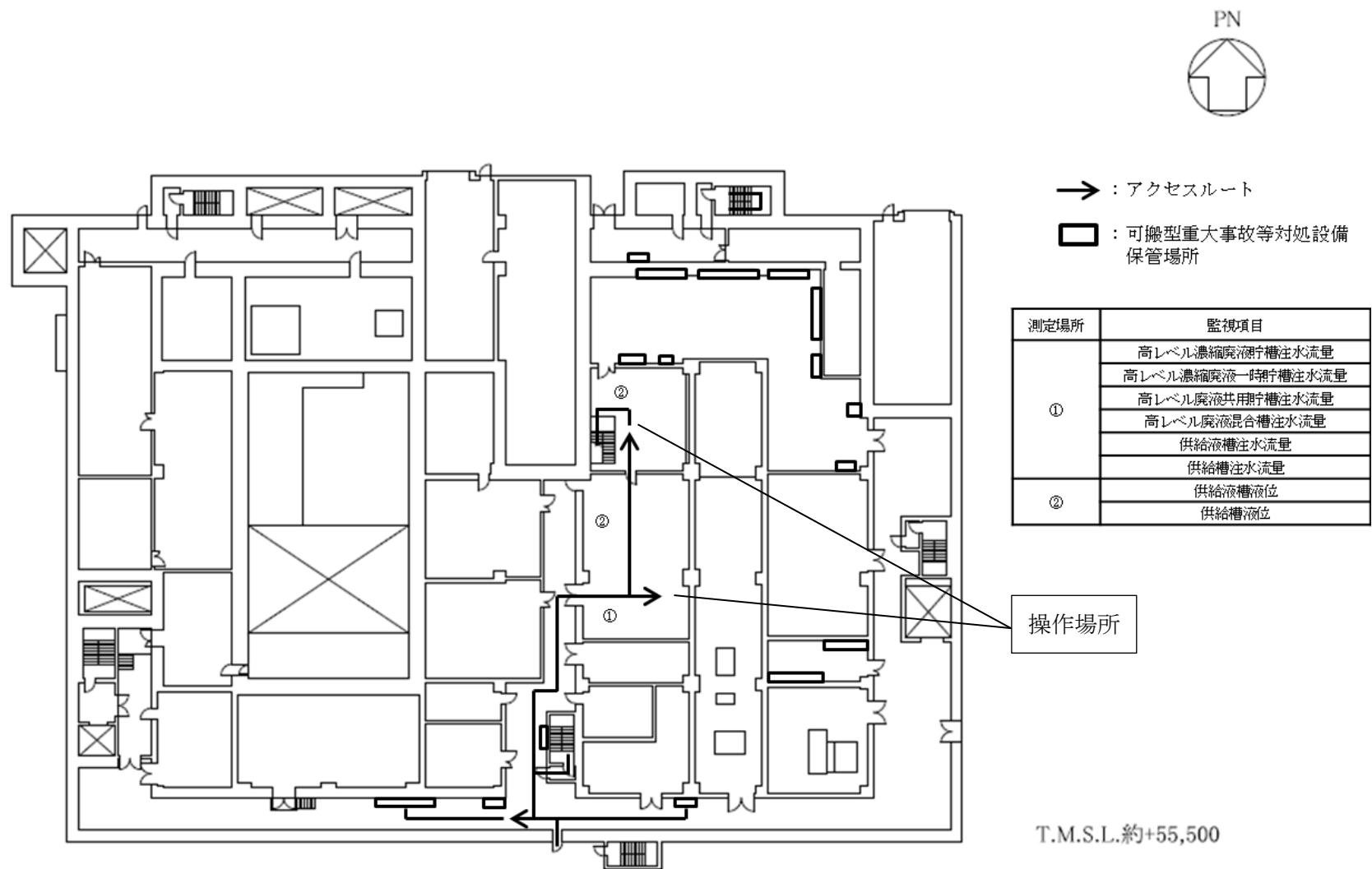
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（貯水槽から機器への注水）



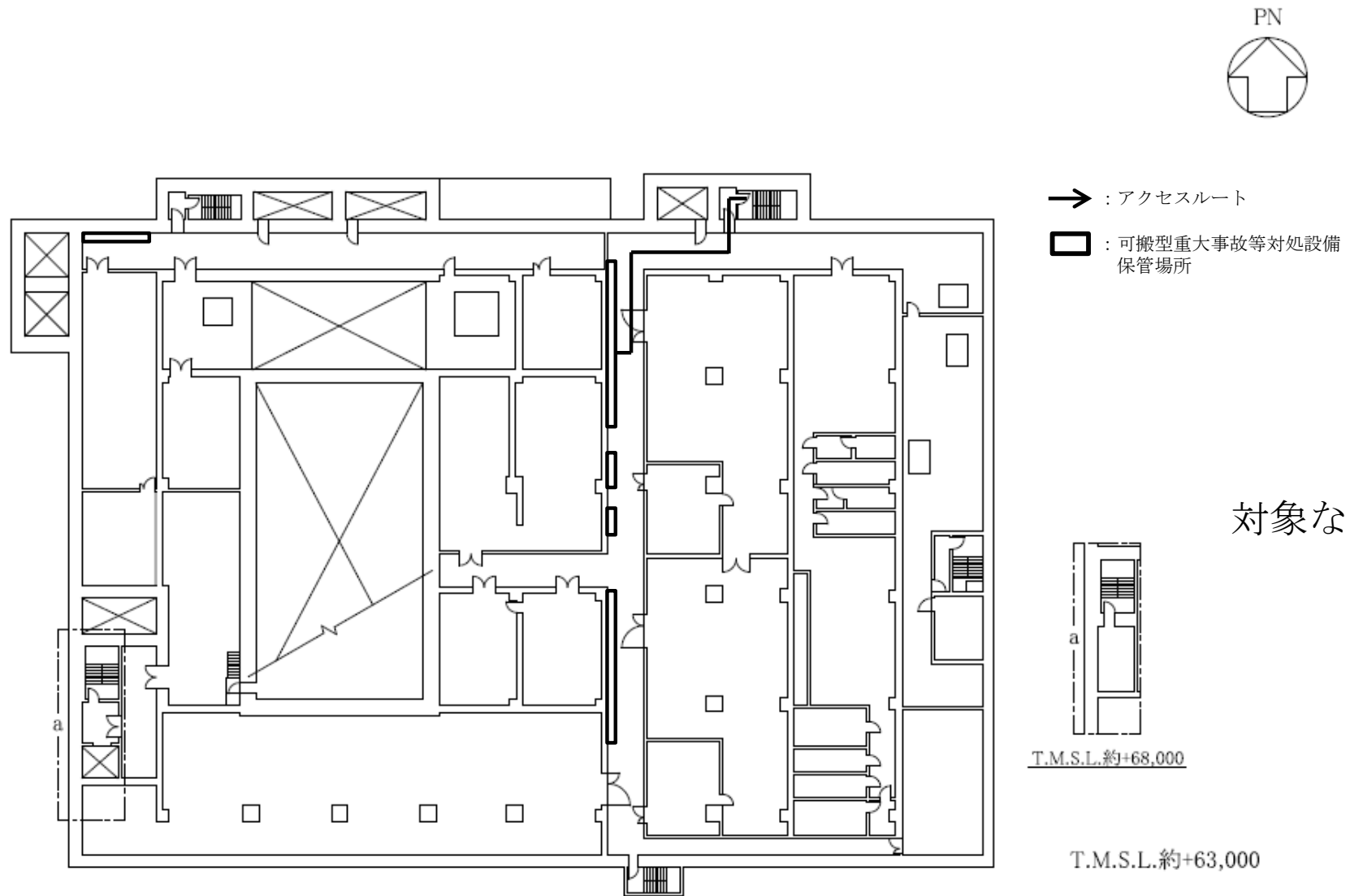
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（貯水槽から機器への注水）



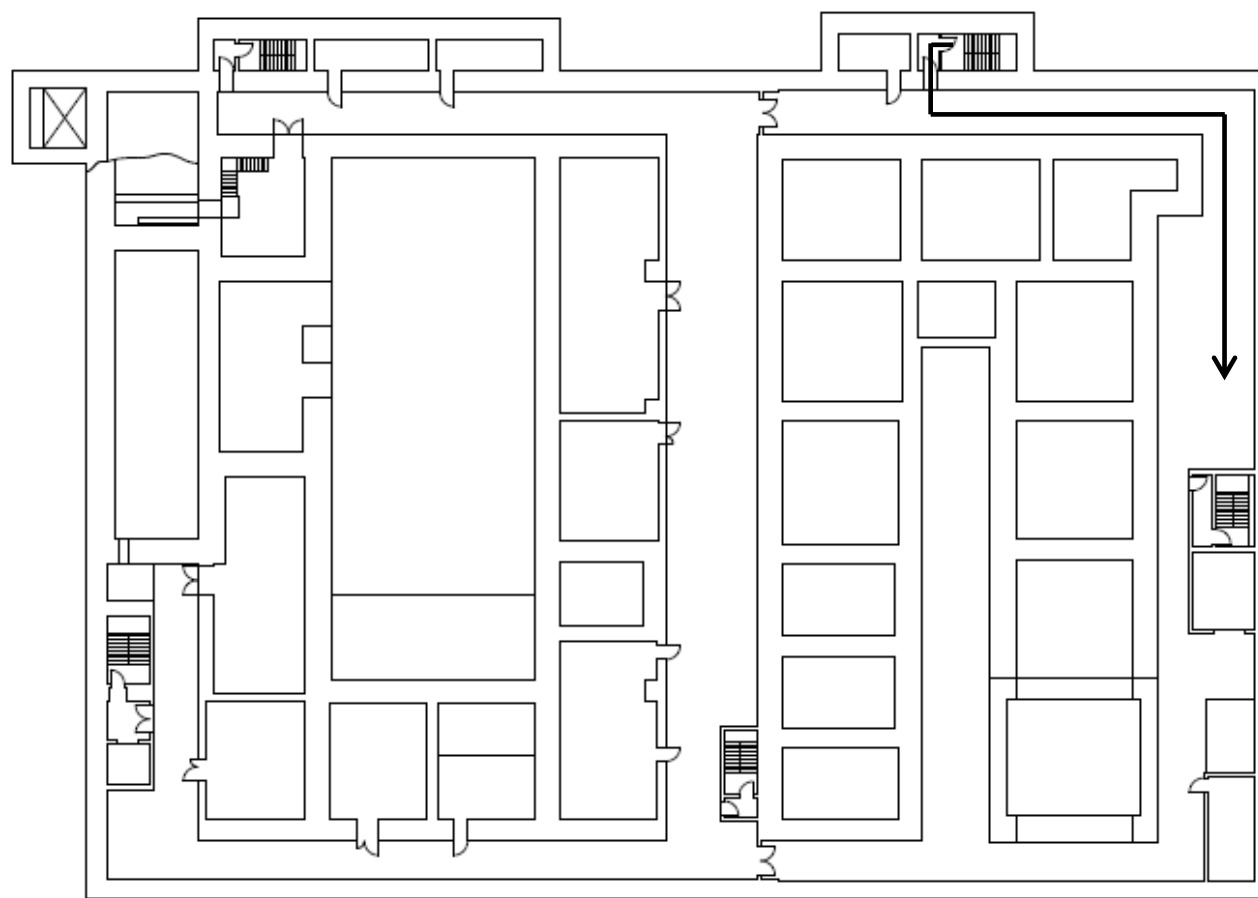
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（貯水槽から機器への注水）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（貯水槽から機器への注水）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（貯水槽から機器への注水）

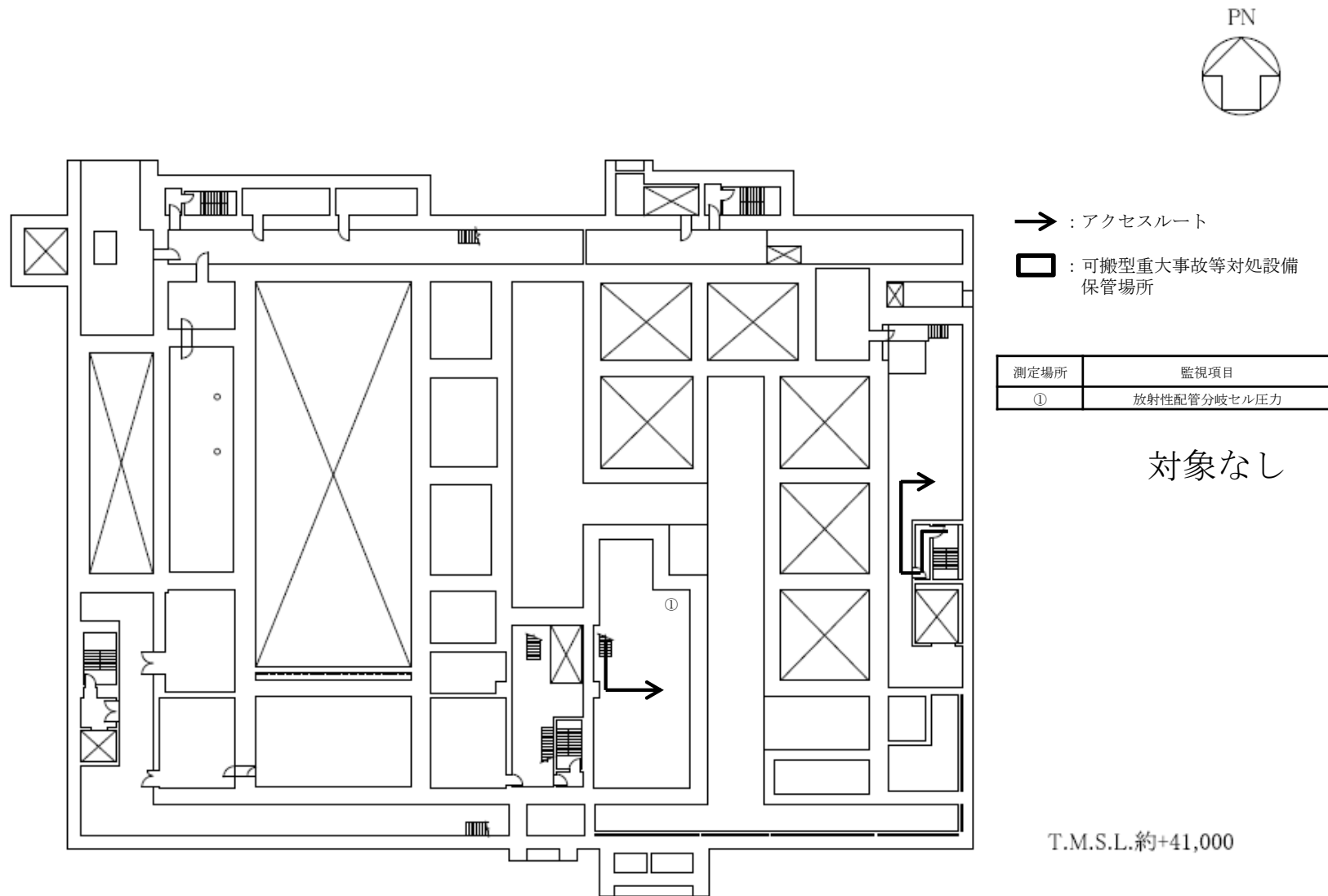


- ➔ : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

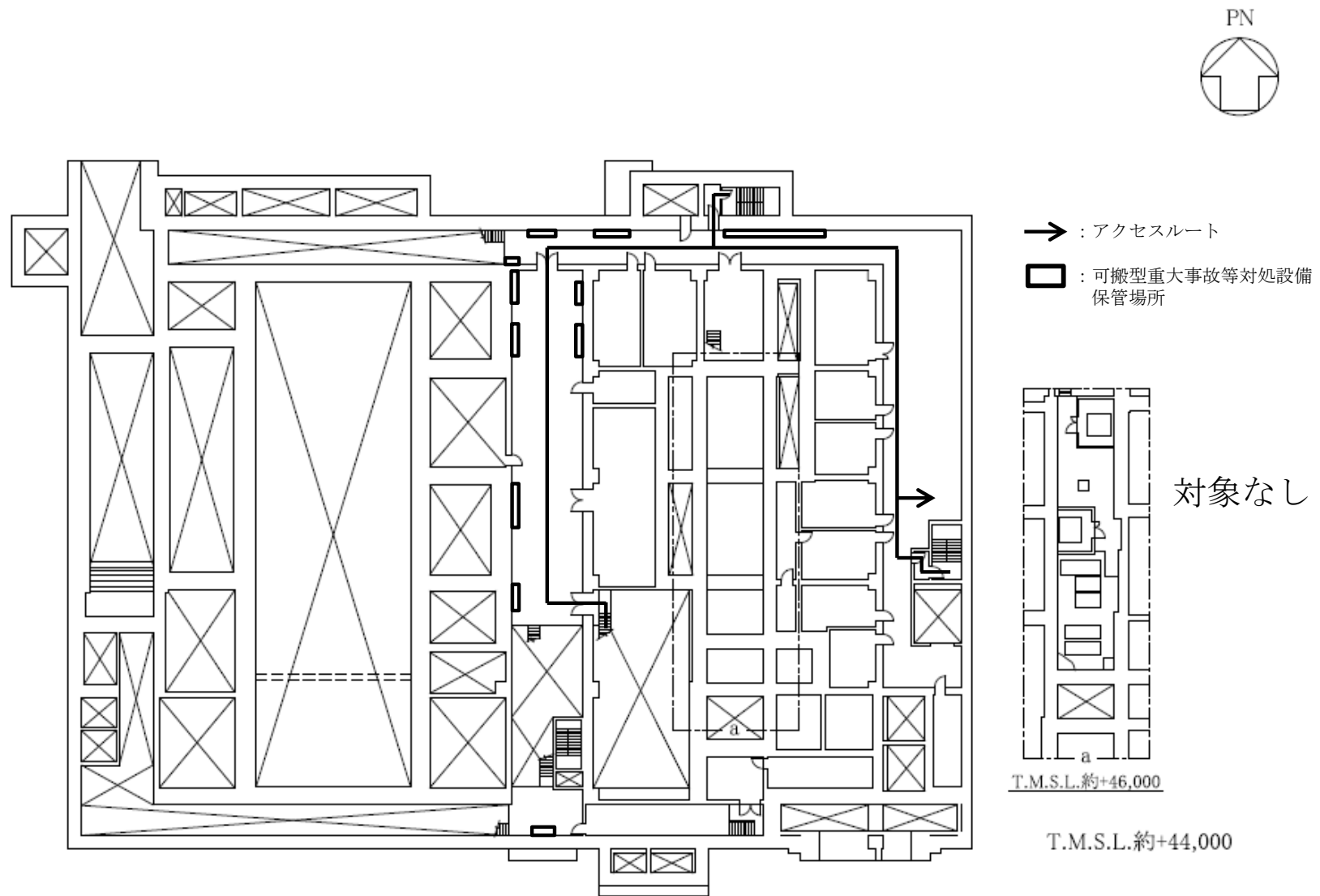
対象なし

T.M.S.L.約+34,000

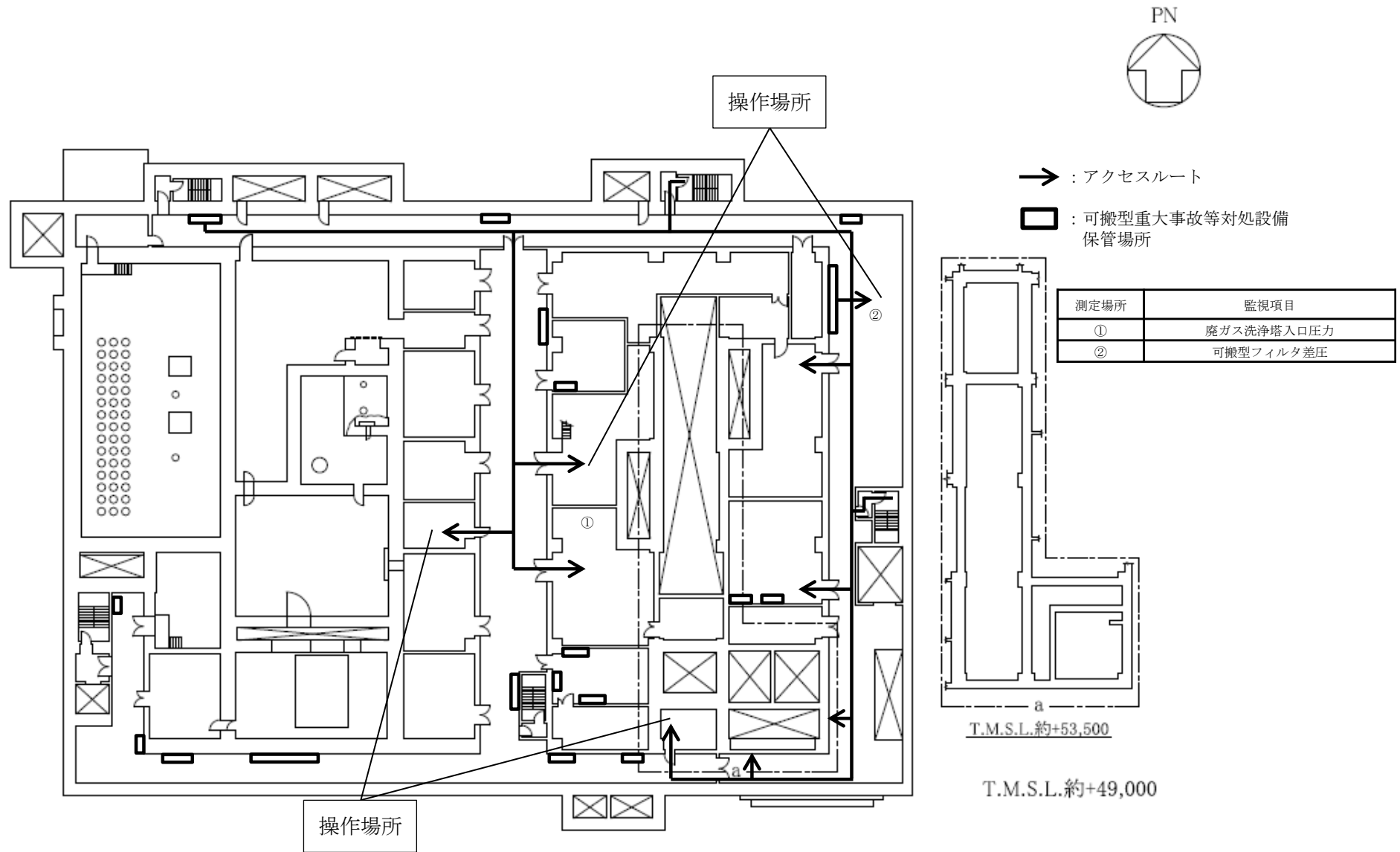
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下4階）（放出低減対策）



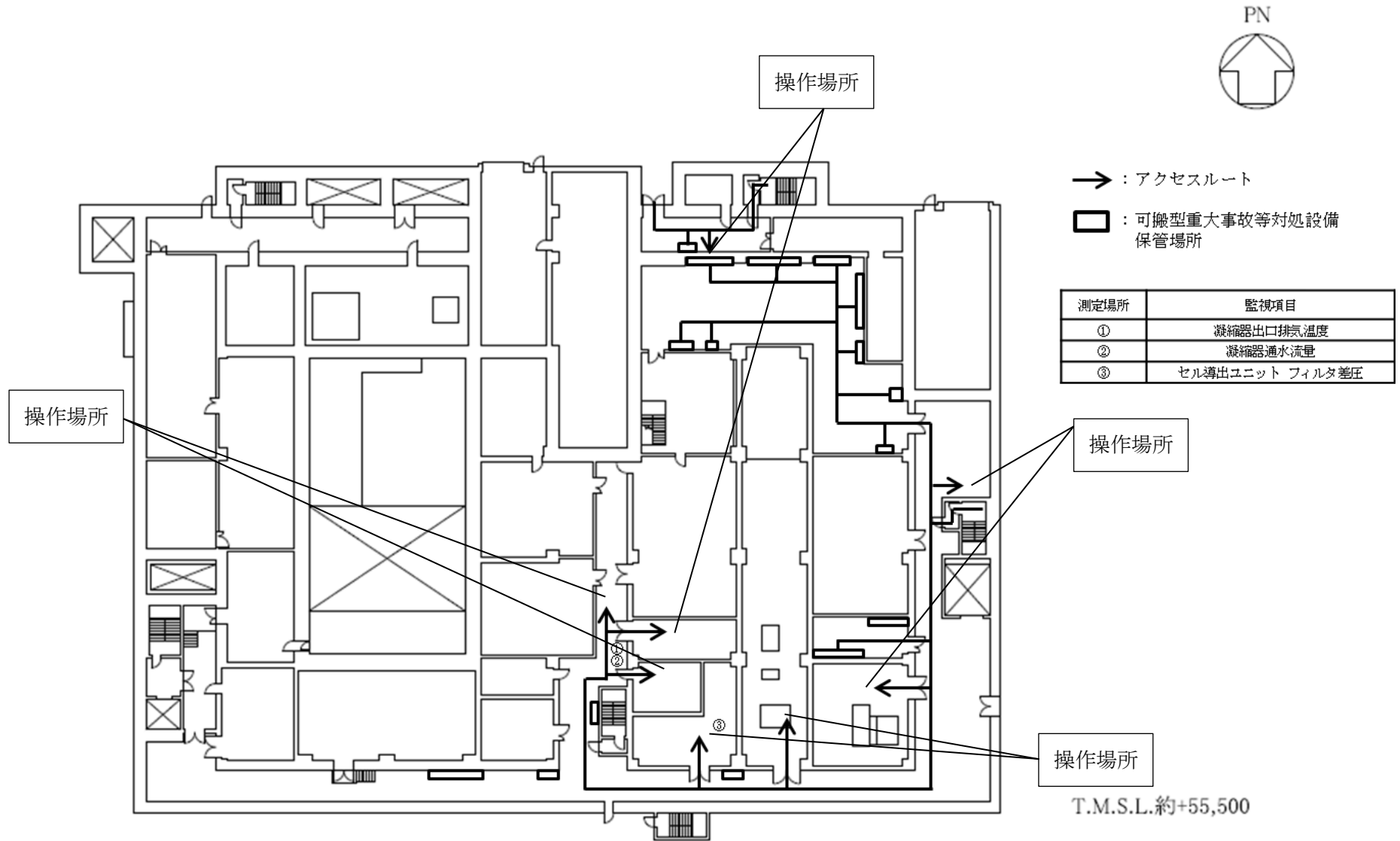
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（放出低減対策）



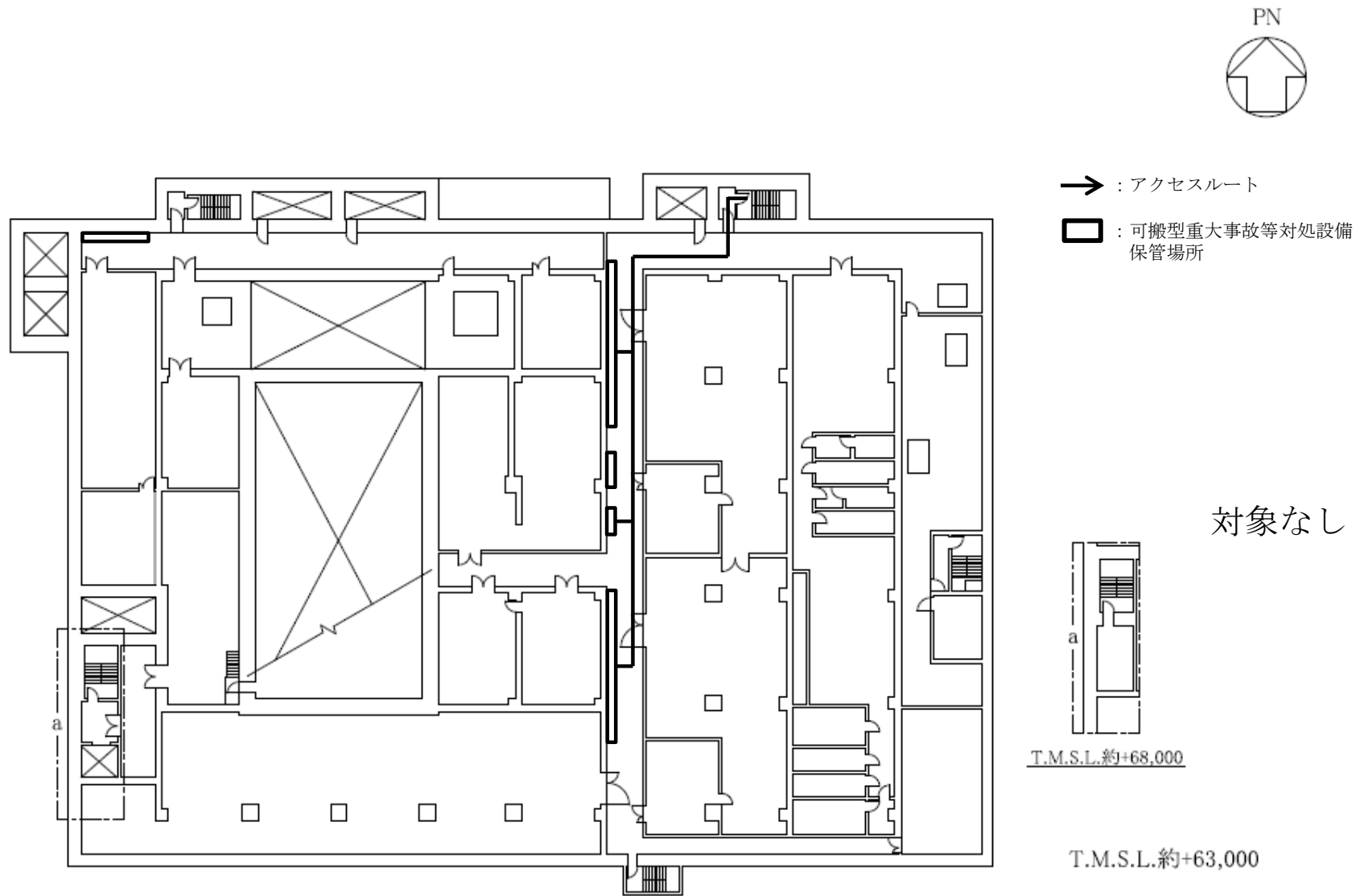
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下2階）（放出低減対策）



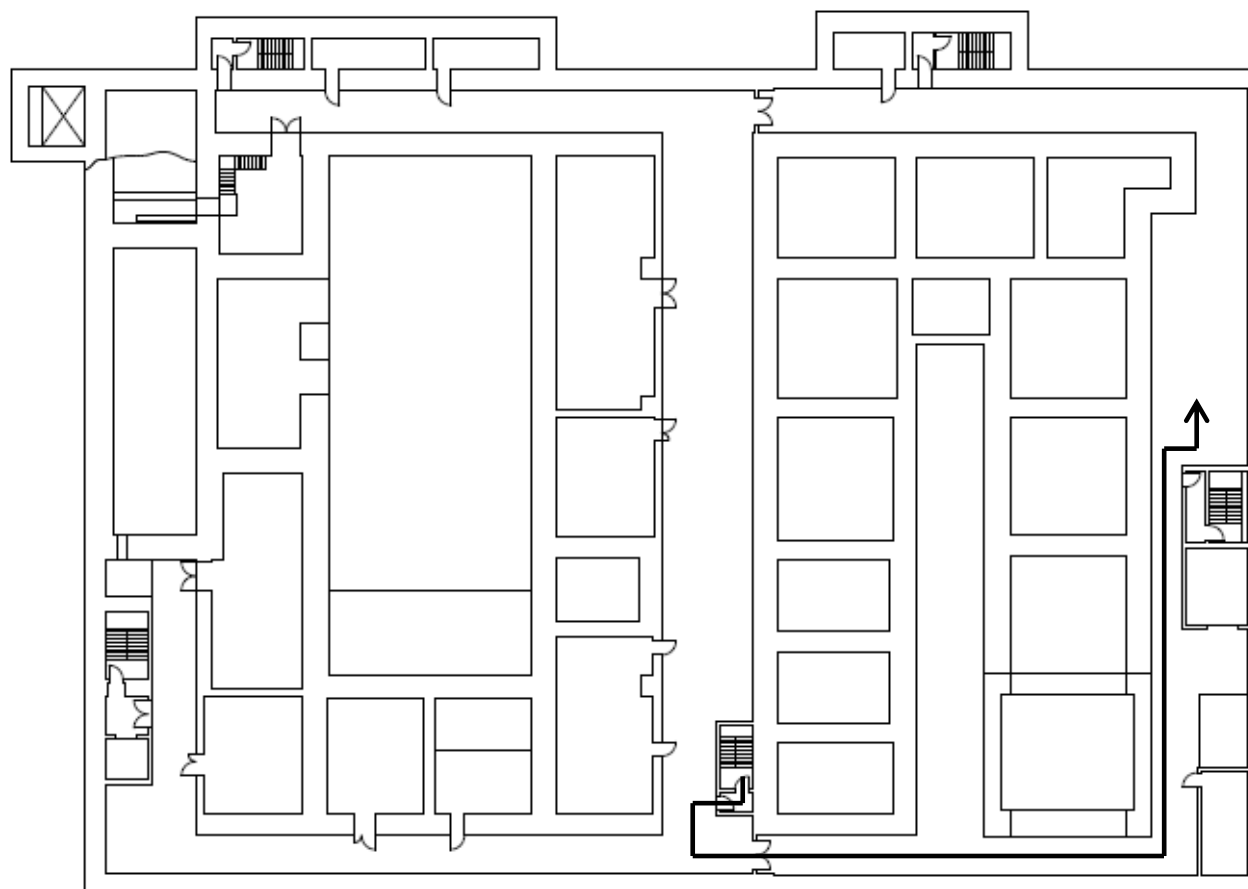
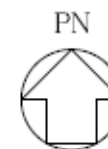
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（放出低減対策）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（放出低減対策）



K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（放出低減対策）



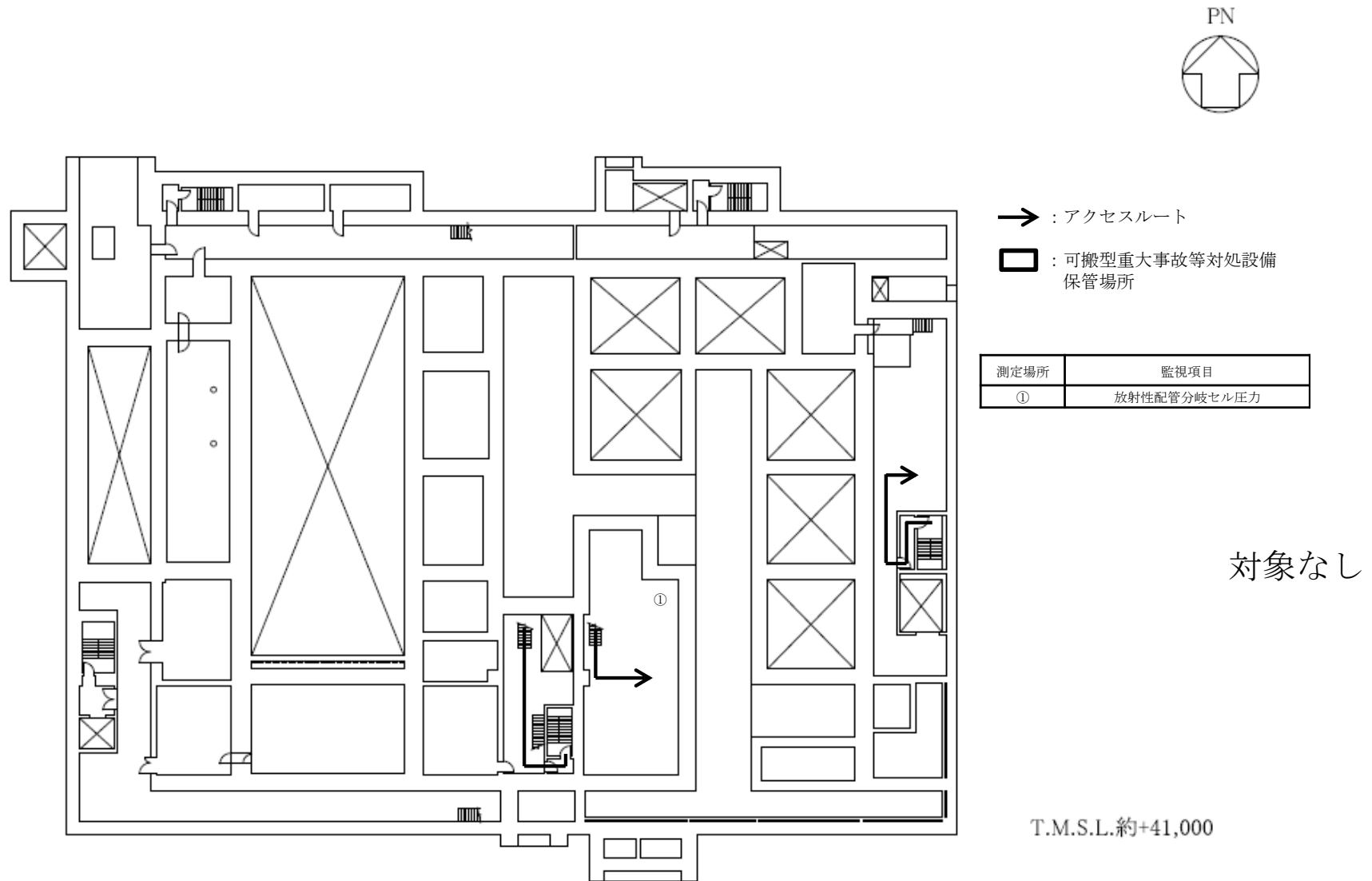
→ : アクセスルート

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

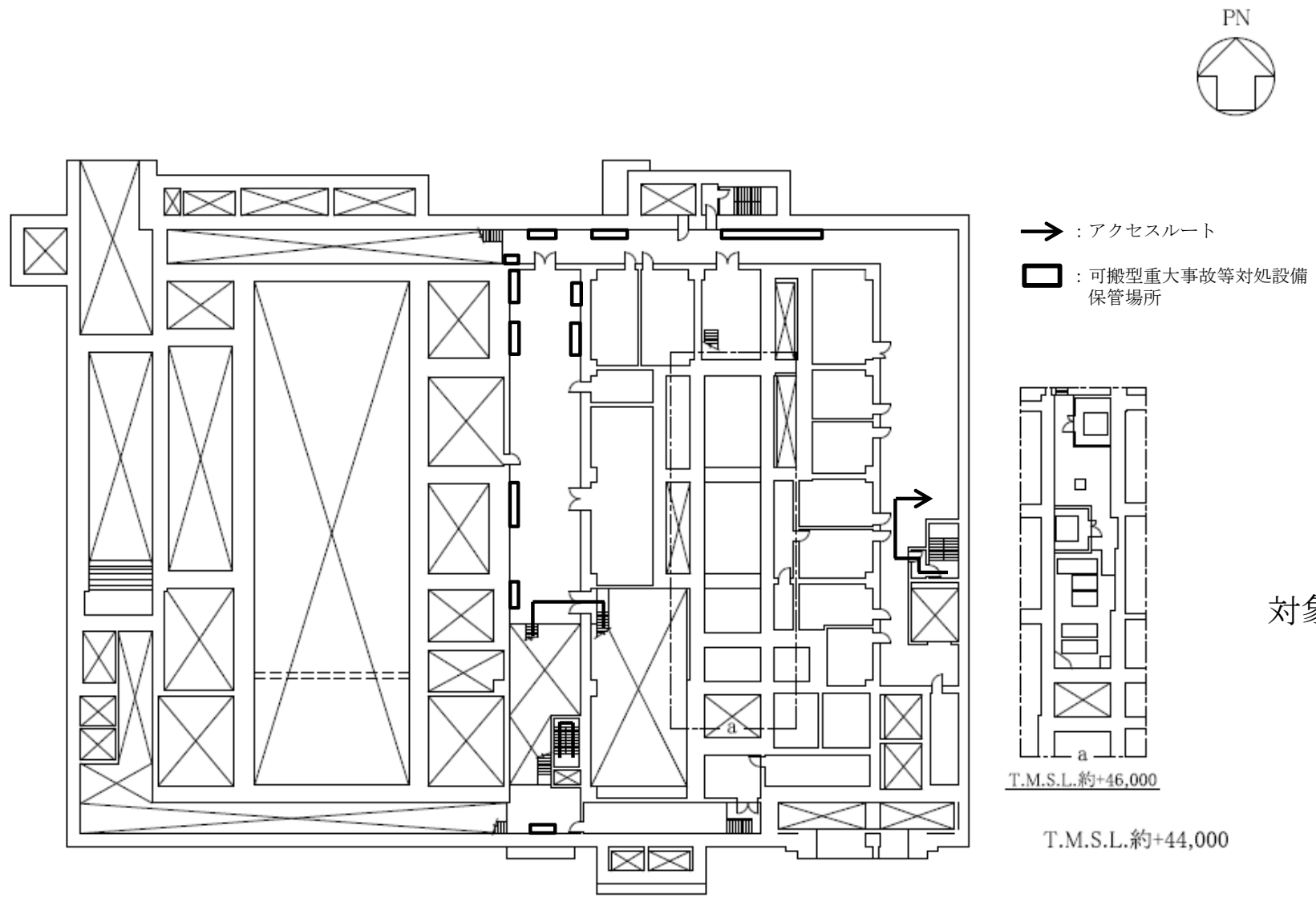
対象なし

T.M.S.L.約+34,000

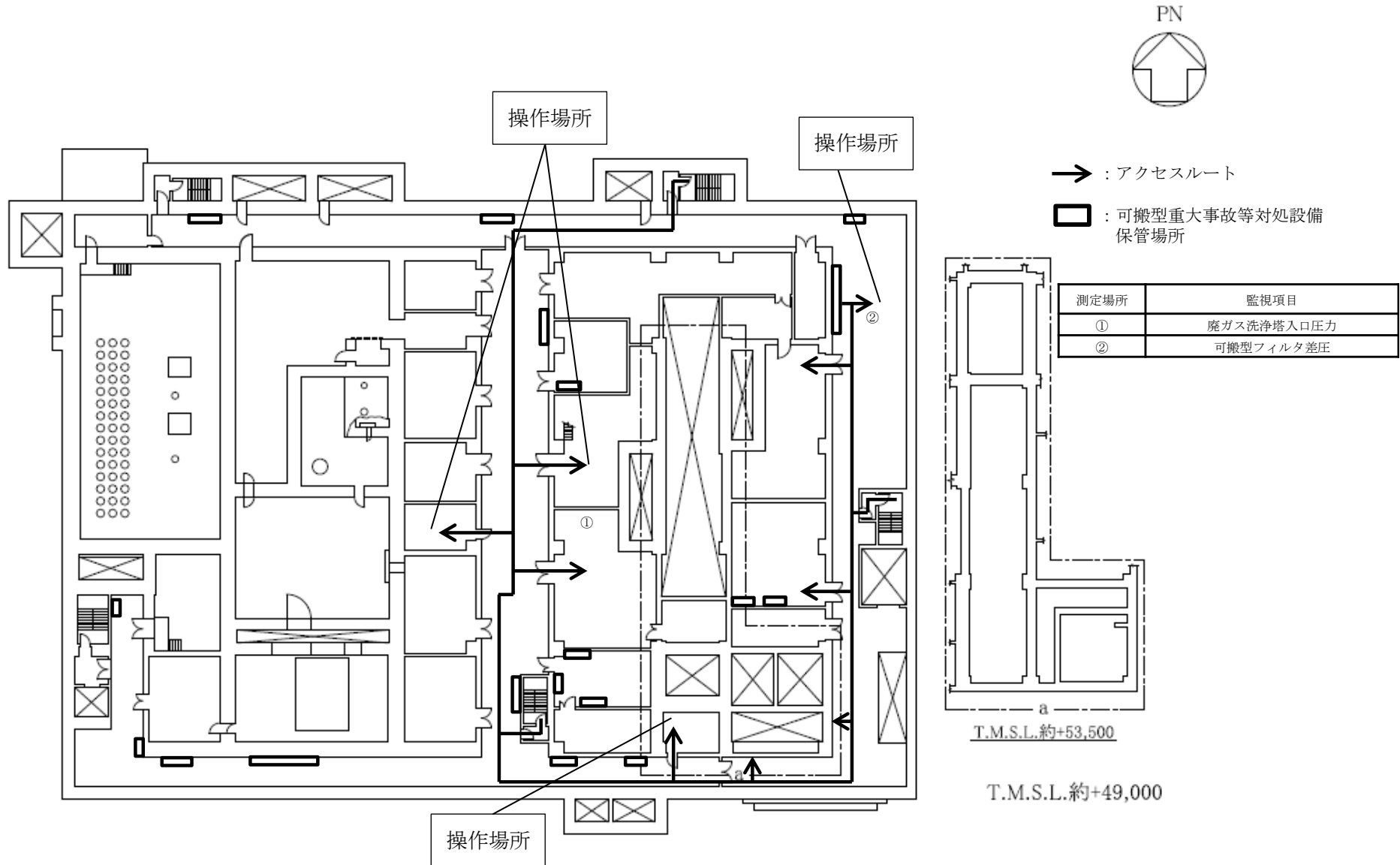
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下4階）（放出低減対策）



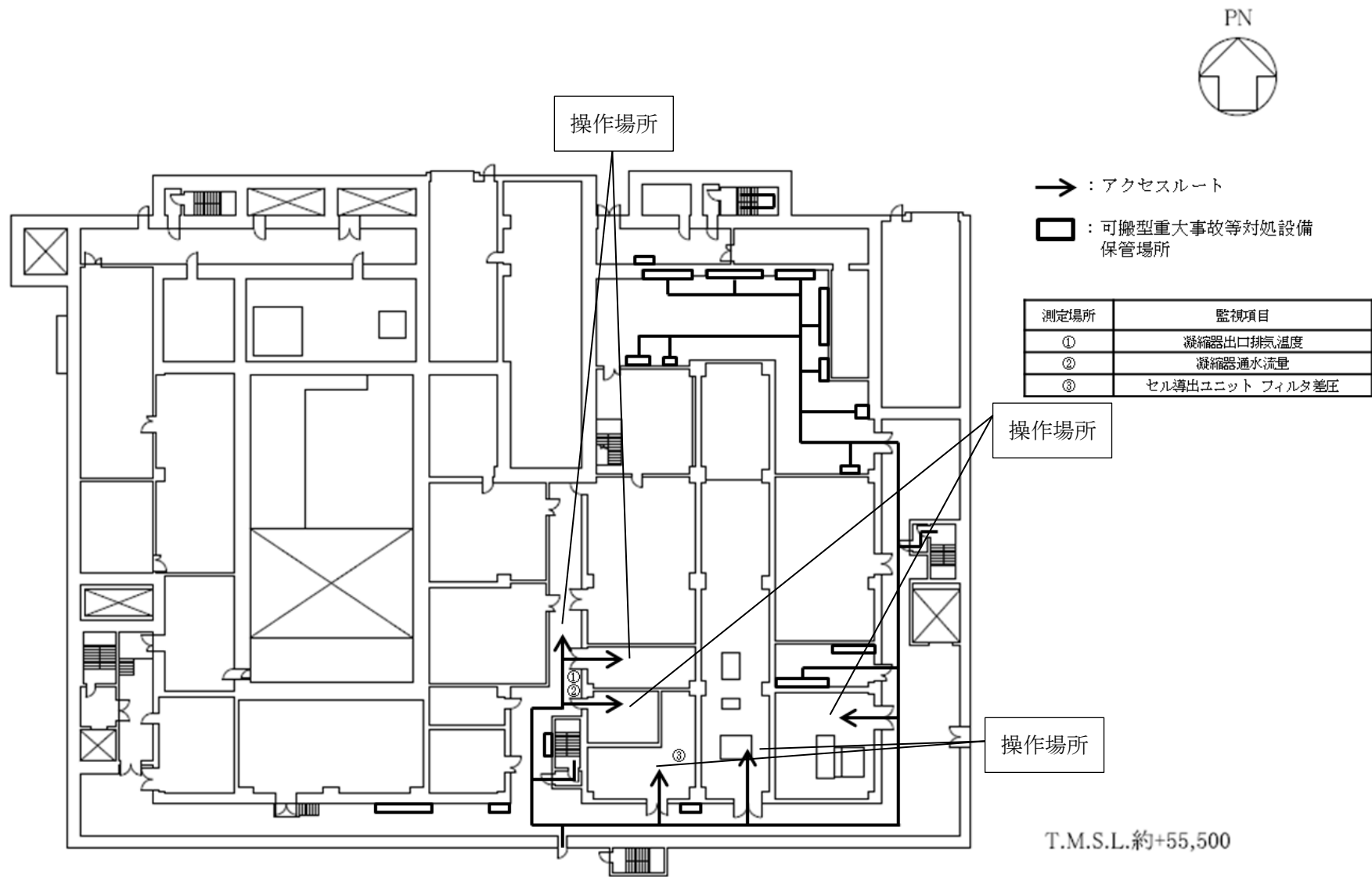
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（放出低減対策）



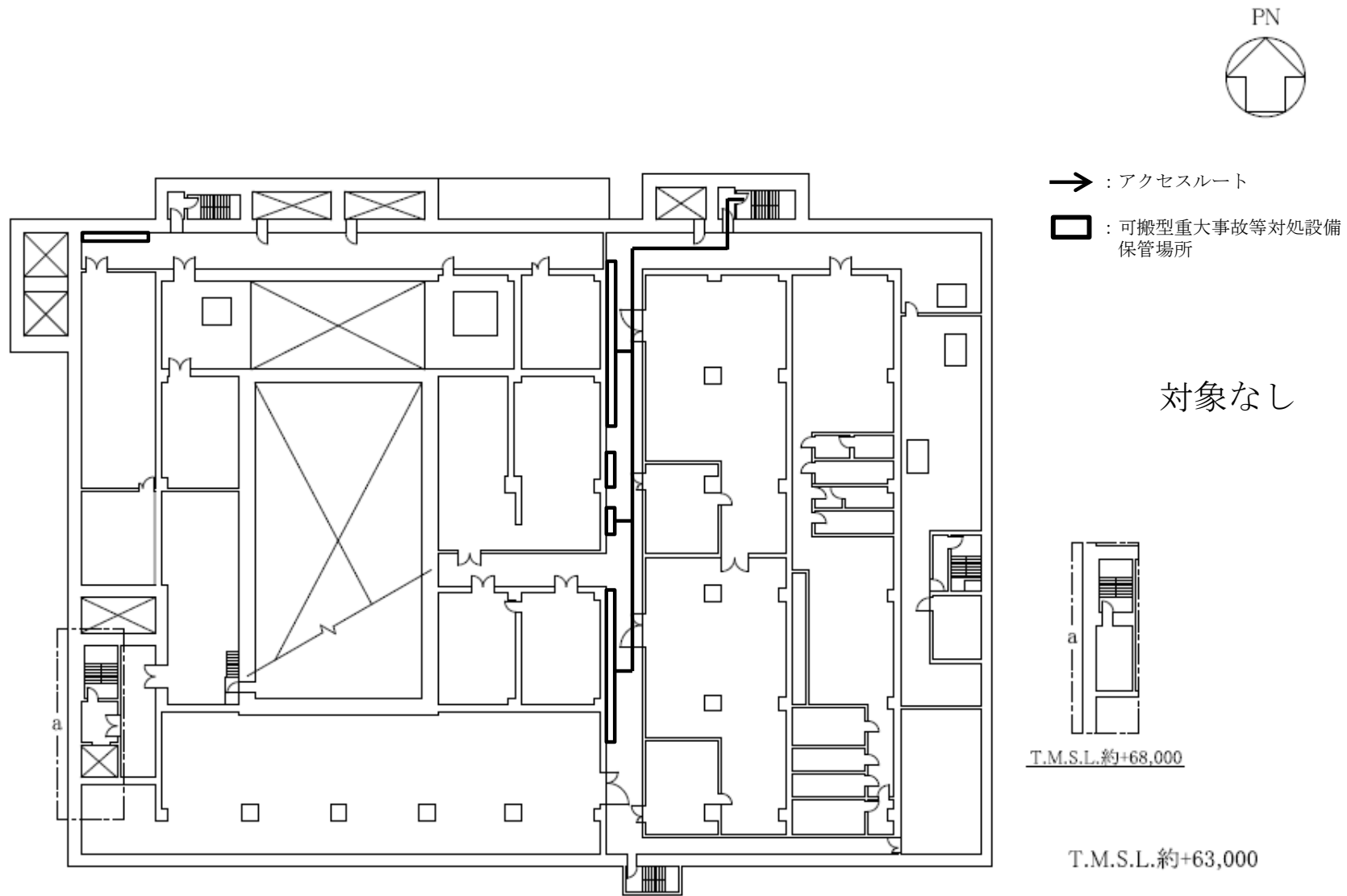
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（放出低減対策）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（放出低減対策）



K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（放出低減対策）



K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（放出低減対策）

補足説明資料 2-9 (4 3 条)

主要パラメータの耐環境性について

計装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

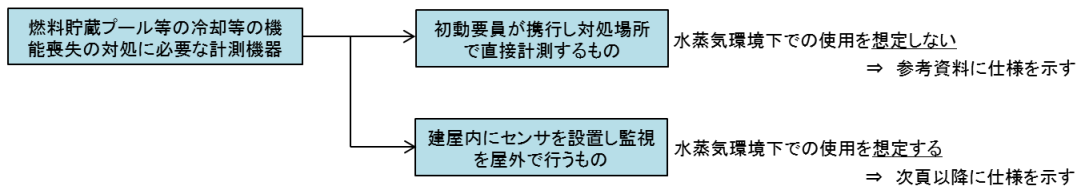
重大事故等対処計装設備のうち、可搬型の計測器については、再処理施設の建屋内および屋外の環境条件を考慮し、それぞれの使用場所における重大事故等時の環境条件を考慮し耐環境性を有する設計とする。重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度、放射線を表 1 に、計装設備の耐環境性についてを表 2 に示す。

2. 燃料貯槽プール等




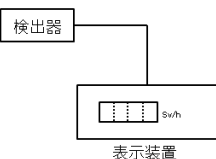
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な計装設備については、発生する蒸気からの影響を防止するため、以下の対策を実施している。


(1) 重大事故等対処に使用する計測機器

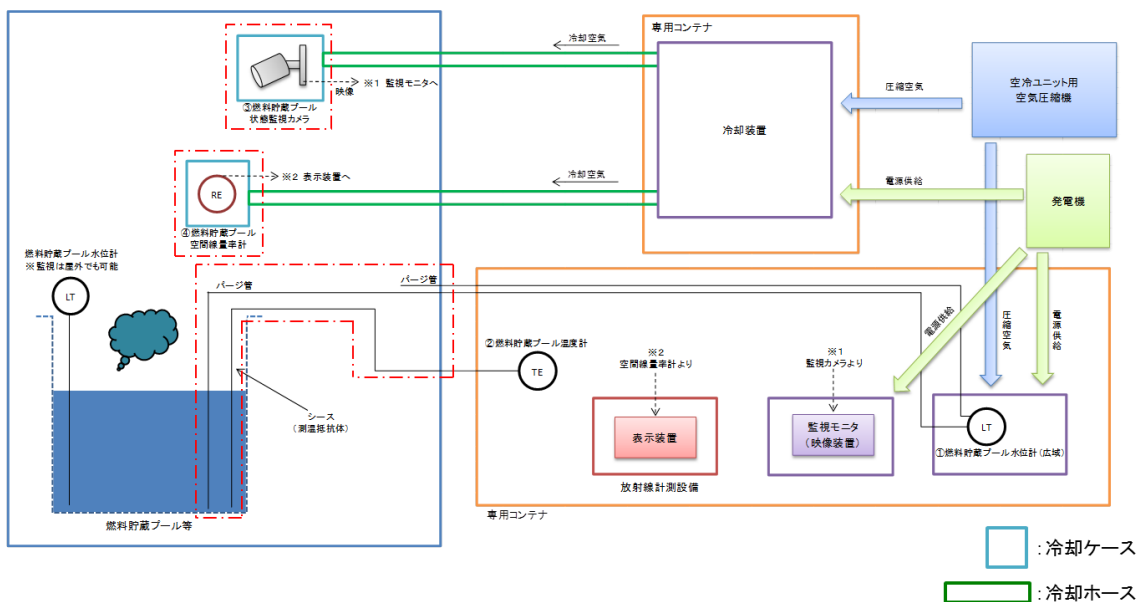
- 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に用いる計測機器は、全て可搬型である。
- 可搬型の計測機器は、初動対応に用いるものとして、初動要員が携行し、対処場所で直接計測を実施可能なものを配備する。
- さらに、事故進展により燃料貯蔵プール等から水蒸気が発生し、事故対策要員が対処場所へ入域できない場合を想定して、対処場所にセンサを設置し、建屋近傍(屋外)に設置する専用コンテナ内で監視可能なものも配備する。



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)

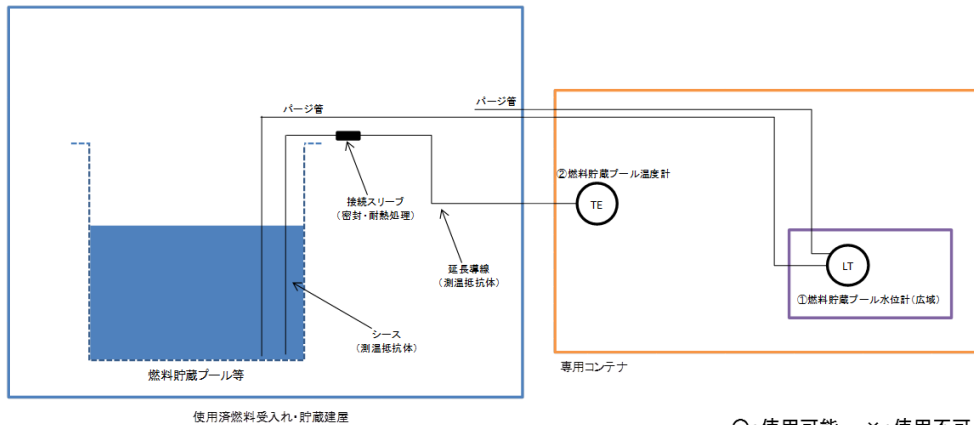
可搬型重大事故等対処設備名	計測器イメージ	計器仕様		水蒸気対策
可搬型燃料貯蔵プール水位計(広域)		方式	パージ式	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等の上部からパージ管をプール内に入れ計測 パージ用エアは屋外の空気圧縮機から供給 差圧伝送器は屋外に設置 監視は屋外
		計測範囲	EL約43.8~EL約55.3m	
可搬型燃料貯蔵プール温度計		方式	測温抵抗体	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等の上部から検出部(シース部分)をプール内に入れ計測 監視は屋外
		計測範囲	0~100℃	
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

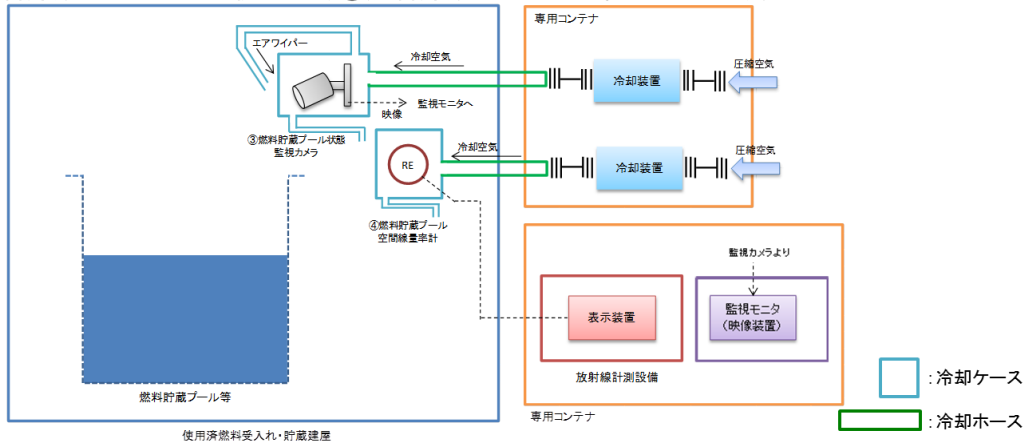


○:使用可能 ×:使用不可

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1 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度，放射線

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	W/G/Y: 10~ 40℃	作業場所は通常温度	W: 大気圧 G/Y: -20Pa [gage]	対処時は通常圧力 建屋内閉じ込め時は 大気圧	外気と運転状態に より変化	建屋内閉じ込め時は 外気の湿度となる。	W: ≤ 1.7 μ Sv/h G/Y: ≤ 500 μ Sv/h	作業場所は～ 100mSv/h ※1
冷却機能の喪失による蒸発乾固		約 28℃～約 80℃ ※2		建屋換気設備が停止 するため大気圧となる。		建屋換気設備が停止 するため 外気の湿度となる。		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		作業場所は通常温度		対処時は通常圧力 建屋内閉じ込め時は 大気圧		建屋内閉じ込め時は 外気の湿度となる。		作業場所は通常時 と同程度
TBP等の錯体の急激な分解反応		80℃		大気圧		100%		～50 μ Sv/h
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 (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。

※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1 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度，放射線

(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，緊急時対策所，主排気筒管理建屋，非常用電源建屋)				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	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 μ Sv/h G/Y： ≤ 500 μ Sv/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)
冷却機能の喪失による蒸発乾固								
放射線分解により発生する水素による爆発								
TBP等の錯体の急激な分解反応								
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 (想定事故1，想定事故2)								

表 2 計装設備の耐環境性について

名称	計測器の種類	類型化区分	耐環境性				備考
			温度	圧力	湿度	放射線	
膨張槽液位	ロープ式						測定範囲：0～10m
冷却コイル圧力	アネロイド圧力計						
貯槽温度	熱電対		接触温度： MAX 350℃				計器レンジ： -40～350℃
	測温抵抗体		接触温度： MAX 350℃				計器レンジ： 0～350℃
冷却水流量	電磁式		周囲温度： -20～65℃ 液体使用条件温度：0～70℃				
貯槽液位	エアパージ式						計器レンジ： 4～40l/h
機器注水流量	電磁式		周囲温度： -20～65℃ 液体使用条件温度：0～70℃				
凝縮器出口排気温度	熱電対 測温抵抗体		周囲温度： -20～60℃				
凝縮器通水流量	電磁式						
廃ガス洗浄塔入口圧力	アネロイド圧力計						測定範囲：-5～10kPa
導出先セル圧力	アネロイド圧力計						測定範囲：-5～5kPa
フィルタ差圧	アネロイド圧力計		-5～40℃				ダイヤフラム型

補足説明資料 2-11 (4 3 条)

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

重大事故等の対処に監視が必要な情報の設定個数の考え方を、第1表に示す。

第1表 重大事故等の対処に監視が必要な情報の設定個数
(高レベル廃液ガラス固化建屋の例)

重大事故等	監視情報	計測範囲	個数	設定個数の考え方
冷却機能の喪失による 蒸発乾固	膨張槽液位	0~10m	10	液位の確認が必要な膨張槽数は10基であるため10個を設定する。可搬型の計測器2台で計測する。
	冷却コイル圧力	0~1MPa	44	確認する冷却コイル本数は44本であるため44個を設定する。可搬型の計測器3台で計測する。
	貯槽温度	0~300℃	15	温度の確認が必要な貯槽数は15基であるため15個を設定する。温度計センサ15台とテスト2台で計測する。
	冷却水流量	6~107m ³ /h	5	内部ループ通水に構成する通水ルートは5系列のため5個を設定する。可搬型の計測器5台で計測する。
	貯槽液位	0~60kPa	15	液位の確認が必要な貯槽数は15基であるため15個を設定する。可搬型の計測器15台で計測する。
	機器注水流量	6~107m ³ /h	15	機器注水に構成する注水ルートの最大15系列のため15個を設定する。可搬型の計測器15台で計測する。
	凝縮器出口排気温度	0~300℃	1	温度の確認が必要な凝縮器出口ラインは1箇所のため1個を設定する。可搬型の計測器1台で計測する。
	凝縮器通水流量	32~572m ³ /h	1	凝縮器通水に構成する通水ルートは1系列のため1個を設定する。可搬型の計測器1台で計測する。
	廃ガス洗浄塔入口圧力	-5~10kPa	2	圧力の確認が必要な洗浄塔は2基のため2個を設定する。可搬型の計測器2台で計測する。
	導出先セル圧力	-1~1kPa	1	圧力の確認が必要なセル数は1のため1個を設定する。可搬型の計測器1台で計測する。
	フィルタ差圧	0~1kPa	2	可搬型フィルタ2基の2段構成のため2個を設定する。可搬型の計測器2台で計測する。
漏えい液受皿液位	0~15kPa	10	漏えい確認が必要な漏えい液受皿は10基であるため10個を設定する。可搬型の計測器2台で計測する。	

補足説明資料 2-12 (4 3 条)

計装設備の設計方針

設計方針

4 3 条第 1 項

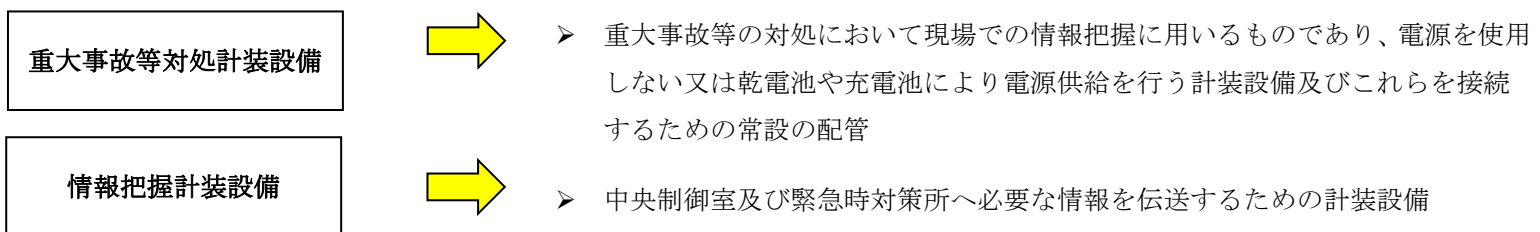
- 重大事故等の対処に用いる計装設備は、可搬型の計測機器及び可搬型の計測機器を接続する常設の配管で構成する。
- 可搬型の計測機器は、直流電源が喪失しても計測出来るよう、電源を必要としない計測機器又は乾電池や充電電池を用いた計測機器により必要な情報を把握可能な設計とする。
- 可搬型の計測機器は、迅速、且つ確実に計測状態を実現出来るよう配管や対処に使用する設備へ容易に接続することが出来る設計とする。

4 3 条第 2 項及び 3 項

- 可搬型の計測機器にて把握した情報を収集し、中央制御室及び緊急時対策所へ伝送することにより、必要な情報を把握出来る設計とする。

(1) 計装設備の構成

- 計装設備は、重大事故等に対処するために必要な設備である重大事故等対処計装設備と、必要な情報を伝送する情報把握計装設備で構成する。



計装設備の設計方針

(2) 把握情報の分類

- 重大事故等の対応フローに応じ、対処において把握する情報を以下の通りに分類する。

①開始判断情報

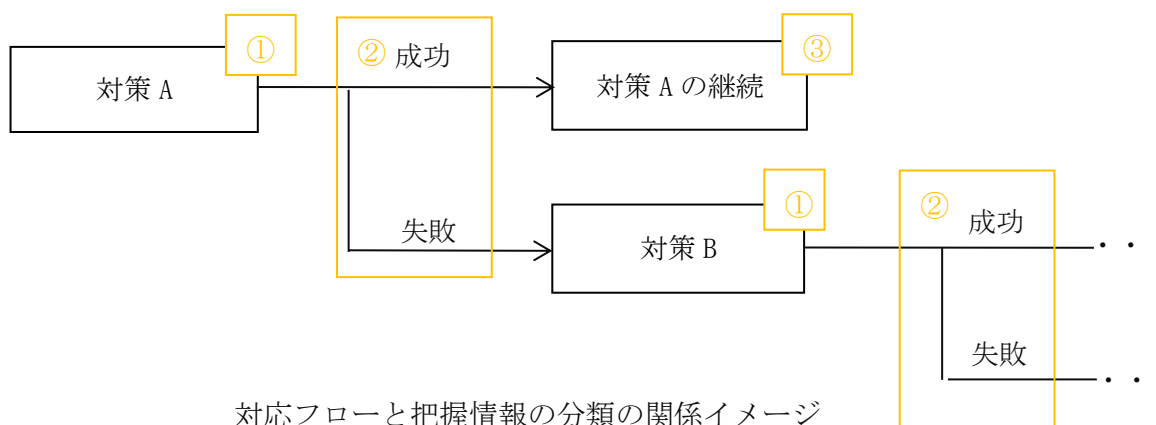
重大事故対処の各作業の開始判断に用いる情報

②成否判断情報

重大事故対処の各作業の成否判断に用いる情報

③対策維持監視情報

重大事故対策が有効且つ継続して機能していることを確認するために用いる情報



【現場にて把握する情報】

開始判断情報
成否判断情報
対策維持監視情報



【使用する計装設備】
重大事故等対処計装設備

【中央制御室及び緊急時対策所へ伝送する情報】

対策維持監視情報



【使用する計装設備】
情報把握計装設備

計装設備の設計方針

(3) 中央制御室及び緊急時対策所への情報伝達に係る設備の配備措置

- 情報把握計装設備が設置されるまで、中央制御室及び緊急時対策所への必要な情報伝達手段として、重大事故等通信連絡設備を適用する。
- 設置作業の完了以降、中央制御室及び緊急時対策所への必要な情報伝達手段として、当該設備を適用する。
- 情報把握計装設備は、重大事故等対処計装設備を用いた重大事故対策を優先的に実施した後に、作業可能な状態が確保できた状態になってから中央制御室及び緊急時対策所で情報を把握できるよう設置することで、事故対策活動を支援する。

適用範囲	実施組織	設備概要
<p>事象発生 ↓ 情報把握計装設備設置まで</p>	<p>事故対策要員</p>	
<p>情報把握計装設備設置以降</p>	<p>支援要員</p>	

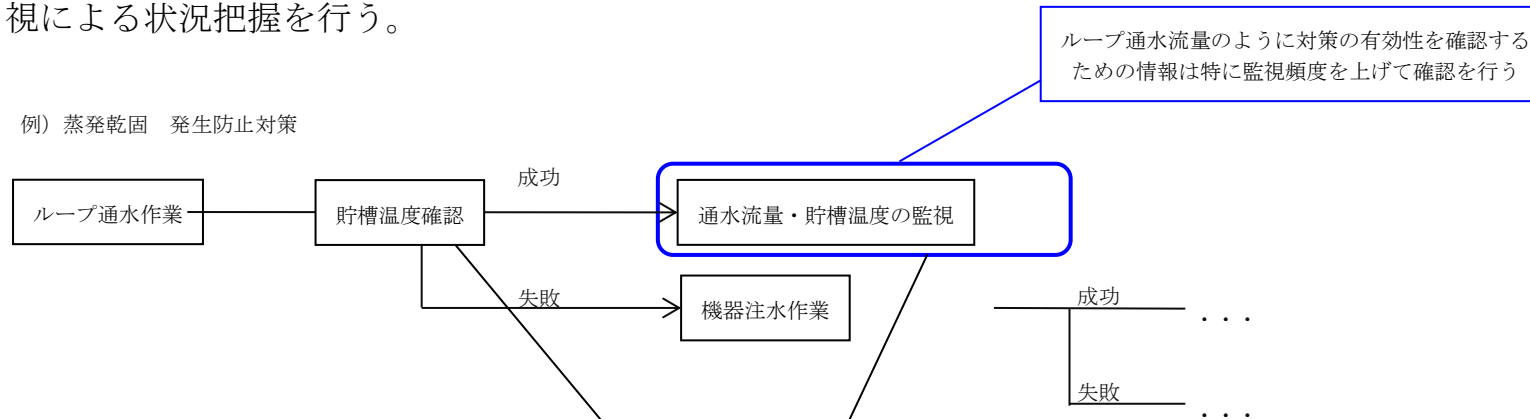
補足説明資料 2-13 (4 3 条)

情報の監視頻度

情報監視頻度の考え方

- 対策が有効且つ継続して機能していることを確認するための情報は、必要な機能が喪失した場合においても、事象進展前にこれを検知できるよう適切な監視頻度を設定する。
- 各対策作業における重大事故等対処設備の健全性確認を経た後は、対策の維持状態を直接監視する情報について特に監視頻度を上げて確認を行う。
- 対策の機能維持状態が変化することが想定される余震や人的要因による事由が発生した場合は、都度情報監視による状況把握を行う。

例) 蒸発乾固 発生防止対策



事象	対策段階	把握情報	把握目的			
			開始	成否	対策	
蒸発乾固	発生防止	①貯槽温度		○	○	ループ通水成否判断、貯槽内液の冷却確認
		②冷却水流量			○	冷却に必要な冷却水流量が連続して供給されていることの確認
	拡大防止	①貯槽温度	○		○	拡大防止対策の開始判断
		③貯槽液位	○			注水開始/終了の判断
		④機器注水流量			○	機器に必要な流量が供給されていることの確認

補足説明資料 2-14 (4 3 条)

計装設備の仕様と環境

- 重大事故等対処計装設備は、重大事故等が発生した後に順次設置作業を実施する。
- 重大事故等対処計装設備の仕様は以下表の通り

蒸発乾固（1 / 2）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
膨張槽液位	計測方式	ロープ式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①ループ通水前の配管健全性確認	—
	計測範囲	0～10m			
	計器精度	約±30mm			
冷却コイル圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①コイル通水前の配管健全性確認	—
	計測範囲	0～1MPa			
	計器精度	約±2%F.S			
貯槽温度	計測方式	熱電対 測温抵抗体	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①通水前の温度確認 ②通水後の温度確認 ③対策維持確認	○
	計測範囲	0～300℃			
	計器精度	約±3℃			
冷却水流量	計測方式	電磁式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①通水時の流量確認 ②対策維持確認	○
	計測範囲	各建屋の必要流量範囲			
	計器精度	約±1% of RD			
貯槽液位	計測方式	エアバージ式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①貯槽注水前の液位確認 ②貯槽注水時の液位確認	—
	計測範囲	各貯槽の液高さ			
	計器精度	約±2%F.S			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 —：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

蒸発乾固 (2/2)

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
機器注水流量	計測方式	電磁式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①貯槽注水時の流量確認	—
	計測範囲	各貯槽の必要流量			
	計器精度	約±1% of RD			
凝縮器出口排気温度	計測方式	熱電対 測温抵抗体	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①凝縮器通水後の温度確認 ②対策維持確認	○
	計測範囲	0～300℃			
	計器精度	約±3℃			
凝縮器通水流量	計測方式	電磁式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①凝縮器通水時の流量確認 ②対策維持確認	○
	計測範囲	各凝縮器の必要流量			
	計器精度	約±1% of RD			
廃ガス洗浄塔入口圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①貯槽内溶液の沸騰後から可搬型排風機の起動前	—
	計測範囲	－5～10kPa			
	計器精度	約±2%F.S			
導出先セル圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①貯槽内溶液の沸騰後から可搬型排風機の起動前	—
	計測範囲	－1～1kPa			
	計器精度	約±2%F.S			
フィルタ差圧	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①可搬型排風機起動時	—
	計測範囲	0～1kPa			
	計器精度	約±3%F.S			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 —：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

水素爆発（1 / 2）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
圧縮空気貯槽圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応時 ①初動対応における現場確認時	-
	計測範囲	0～1 MPa			
	計器精度	約±2 %F.S			
圧縮空気ユニット圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応時 ①初動対応における現場確認時	-
	計測範囲	0～2.5 MPa			
	計器精度	約±2 %F.S			
予備圧縮空気ユニット圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応時 ①初動対応における現場確認時	-
	計測範囲	0～2.5 MPa			
	計器精度	約±2 %F.S			
手動圧縮空気ユニット 接続系統圧力	蒸発乾固の貯槽液位と共用			計測タイミング：対策作業時 ①手動圧縮空気ユニットを接続する前の配管健全性確認時	-
貯槽掃気圧縮空気流量	計測方式	熱式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①水素掃気用圧縮空気供給時 ②対策維持確認	○
	計測範囲	各貯槽の必要掃気量			
	計器精度	約±4 %F.S			
水素掃気系統圧縮空気圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①水素掃気系統からの圧縮空気供給時	-
	計測範囲	0～1 MPa			
	計器精度	約±2 %F.S			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 -：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

水素爆発（2 / 2）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
かくはん系統圧縮空気圧力	計測方式	アネロイド圧力計	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①かくはん系統からの圧縮空気供給時	-
	計測範囲	0～1 MPa			
	計器精度	約±2 %F.S			
セル導出ユニット流量	計測方式	熱式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①各貯槽への圧縮空気供給後	-
	計測範囲	各建屋の水素掃気流量範囲			
	計器精度	約±4 %F.S			
廃ガス洗浄塔入口圧力	計測方式	蒸発乾固と共用		計測タイミング：対策作業時 ①各貯槽への圧縮空気供給後	-
	計測範囲				
	計器精度				
導出先セル圧力	計測方式	蒸発乾固と共用		計測タイミング：対策作業時 ①各貯槽への圧縮空気供給後	-
	計測範囲				
	計器精度				
水素濃度	計測方式	熱伝導式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①圧縮空気供給後の濃度確認 ②状態維持確認	○
	計測範囲	0～2.5 Vol %			
	計器精度	約±1 %			
フィルタ差圧	計測方式	蒸発乾固と共用			
	計測範囲				
	計器精度				

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 -：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

蒸発乾固及び水素爆発に係る漏えい確認（1 / 1）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
漏えい液受皿液位	計測方式	エアページ式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①対策可能制限時間前までに 確認	—
	計測範囲	各建屋の漏えい液受皿の液高さ			
	計器精度	約±2%F.S			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 —：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失（1 / 1）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
燃料貯蔵プール水位	計測方式	超音波式	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応および対策作業時 ①初動対応における現場確認時 ②携行による水位の継続監視	—
	計測範囲	0.6～16m			
	計器精度	約(±0.5%+1dig) of RD			
	計測方式	メジャー	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応および対策作業時 ①初動対応における現場確認時 ②携行による水位の継続監視	—
	計測範囲	2m			
	計器精度	JIS1級			
	計測方式	電波式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①水位の継続監視	○
	計測範囲	0.5～11.5m			
	計器精度	約±20mm			
	計測方式	エアバージ式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①水位の継続監視	○
	計測範囲	0.2～11.5m			
	計器精度	約±1%F.S			
燃料貯蔵プール温度	計測方式	サーミスタ	温度：40℃以下	計測タイミング：初動対応および対策作業時 ①初動対応における現場確認時 ②携行による水温の継続監視	—
	計測範囲	0～150℃			
	計器精度	約±1℃			
	計測方式	測温抵抗体	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①水温の継続監視	○
	計測範囲	0～100℃			
	計器精度	約±2℃			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 —：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失（1 / 1）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
代替注水設備流量	計測方式	電磁式	温度：-15.7～34.7℃	計測タイミング：対策作業時 ①燃料貯蔵プール等への注水作業時	○
	計測範囲	0～570m ³ /h			
	計器精度	約±1% of RD			
スプレイ設備流量	計測方式	電磁式	温度：40℃以下	計測タイミング：対策作業時 ①燃料貯蔵プール等へのスプレイ開始時	○
	計測範囲	0～100m ³ /h			
	計器精度	約±1% of RD			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 -：伝送しない情報

計装設備の仕様と環境

放出抑制設備（1／1）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
放水砲供給水流量	計測方式	電磁式	屋外環境条件	計測タイミング：対策作業時 ①放水砲による建屋への放水時	-
	計測範囲	0～1800m ³ /h			
	計器精度	約±1% of RD			

重大事故等対処共通設備（1／1）

把握情報	計器仕様		環境条件	計測タイミング	伝送可否
建屋供給冷却水流量	計測方式	電磁式	屋外環境条件	計測タイミング：対策作業時 ①屋外から建屋への冷却水供給時	-
	計測範囲	0～480m ³ /h			
	計器精度	約±1% of RD			
冷却水排水線量	計測方式	半導体検出器	屋外環境条件	計測タイミング：対策作業時 ①蒸発乾固における建屋への冷却水通水時	-
	計測範囲	0～1Sv/h			
	計器精度	約±15%			

伝送可否

○：伝送可能な計測機器 -：伝送しない情報

補足説明資料 2-15 (4 3 条)

乾電池又は充電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1表に示す。

第1表 電源が必要な可搬型重大事故等対処設備

重大事故	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
臨界	可搬型放射線レベル	乾電池
	貯槽掃気圧縮空気流量	充電電池
冷却機能の喪失による蒸発 乾固	膨張槽液位	乾電池
	貯槽温度	乾電池 可搬型発電機 [※]
	冷却コイル通水流量	乾電池 可搬型発電機 [※]
	冷却水流量	乾電池 可搬型発電機 [※]
	貯槽液位	可搬型発電機 [※]
	機器注水流量	乾電池 可搬型発電機 [※]
冷却機能の喪失による蒸発 乾固	凝縮器出口排気温度	乾電池 可搬型発電機 [※]

重大事故	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
	セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型発電機※
	フィルタ差圧	可搬型発電機※
	凝縮水回収先セル液位	可搬型発電機※
	凝縮水回収先貯槽液位	可搬型発電機※
	冷却水排水線量	乾電池
放射線分解により発生する 水素による爆発	圧縮空気貯槽圧力	可搬型発電機※
	圧縮空気ユニット圧力	可搬型発電機※
	予備圧縮空気ユニット圧力	可搬型発電機※
	手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	可搬型発電機※
	貯槽掃気圧縮空気流量	充電池 可搬型発電機※
	水素掃気系統圧縮空気圧力	可搬型発電機※
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型発電機※
	セル導出ユニット流量	充電池 可搬型発電機※
	水素濃度	充電池 可搬型発電機※
	セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型発電機※
	フィルタ差圧	可搬型発電機※
燃料貯蔵プール等の冷却等 の機能喪失	燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	乾電池
	燃料貯蔵プール等水位（電波式）	可搬型発電機
	燃料貯蔵プール等水位（パージ式）	可搬型発電機
	燃料貯蔵プール水温（サーミスタ式）	乾電池
燃料貯蔵プール等の冷却等 の機能喪失	燃料貯蔵プール等温度（測温抵抗体）	可搬型発電機
	代替注水設備流量	乾電池 可搬型発電機※

重大事故	可搬型重大事故等対処設備	給電方式
	スプレイ設備流量	乾電池 可搬型発電機※
	可搬型計測ユニット	可搬型発電機
	可搬型監視ユニット	可搬型発電機
情報把握計装設備	可搬型情報収集装置	可搬型発電機
	可搬型情報収集装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	可搬型発電機
	可搬型情報表示装置	可搬型発電機
	可搬型情報表示装置使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	可搬型発電機

※可搬型発電機はパラメータ伝送時のみ必要。

（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。

- ・ 可搬型放射線レベル
- ・ 膨張槽液位
- ・ 貯槽温度
- ・ 冷却コイル通水流量
- ・ 冷却水流量
- ・ 機器注水流量
- ・ 凝縮器出口排気温度
- ・ 冷却水排水線量
- ・ 燃料貯蔵プール等水位（超音波式）

- ・燃料貯蔵プール水温（サーミスタ式）
- ・代替注水設備流量
- ・スプレー設備流量

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。

- ・貯槽掃気圧縮空気流量
- ・セル導出ユニット流量
- ・水素濃度

c. 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。

- ・貯槽温度（パラメータ伝送時のみ）
- ・冷却コイル通水流量（パラメータ伝送時のみ）

- ・ 冷却水流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 貯槽液位（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 機器注水流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 凝縮器出口排気温度（パラメータ伝送時のみ）
- ・ セル導出ユニットフィルタ差圧（パラメータ伝送時のみ）
- ・ フィルタ差圧（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 凝縮水回収先セル液位（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 凝縮水回収先貯槽液位（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 圧縮空気貯槽圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 圧縮空気ユニット圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 予備圧縮空気ユニット圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 手動圧縮空気ユニット接続系統圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 貯槽掃気圧縮空気流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 水素掃気系統圧縮空気圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ かくはん系統圧縮空気圧力（パラメータ伝送時のみ）
- ・ セル導出ユニット流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 水素濃度（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 代替注水設備流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ スプレー設備流量（パラメータ伝送時のみ）
- ・ 燃料貯蔵プール等水位（電波式）
- ・ 燃料貯蔵プール等水位（ページ式）
- ・ 燃料貯蔵プール等温度（測温抵抗体）
- ・ 可搬型計測ユニット
- ・ 可搬型監視ユニット
- ・ 可搬型情報収集装置

- ・可搬型情報収集装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）
- ・可搬型情報表示装置
- ・可搬型情報表示装置使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）

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表にまとめた。

第2表 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性（1／5）

重大事故	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	可搬型放射線レベル	乾電池	1	—	γ：720 n：6000	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。
	貯槽掃気圧縮空気流量	充電電池	1	—	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	膨張槽液位	乾電池	5	400	1440	
	貯槽温度 (テスト)	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。
	冷却コイル通水流量	乾電池	1	約8年	約8年	
	冷却水流量	乾電池	1	約8年	約8年	
	機器注水流量	乾電池	1	約8年	約8年	
	凝縮器出口排気温度 (テスト)	乾電池	2	160	480	
	冷却水排水線量	乾電池	1	80	720	

※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表 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性（2/5）

重大事故	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	貯槽掃気圧縮空気流量	充電電池	1	80	2234	
	セル導出ユニット流量	充電電池	1	80	2234	
	水素濃度	充電電池	1	80	120	
使用済燃料貯蔵槽の冷却等	燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	乾電池	6	480	7日間	
	燃料貯蔵プール等水位（電波式）	可搬型発電機	1	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	燃料貯蔵プール等水位（バージ式）	可搬型発電機	1	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	燃料貯蔵プール水温（サーミスタ式）	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。
	燃料貯蔵プール等温度（測温抵抗体）	可搬型発電機	1	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	代替注水設備流量	乾電池	1	約8年	約8年	
	スプレイ設備流量	乾電池	1	約8年	約8年	
	可搬型計測ユニット	可搬型発電機	—	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	可搬型監視ユニット	可搬型発電機	—	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。

※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表 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性（3／5）

重大事故	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
パラメータの 伝送（情報把握 計装設備）	可搬型情報収集装置	可搬型発電機	—	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	可搬型情報収集装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	可搬型発電機	—	—	7日間以上	
	可搬型情報表示装置	可搬型発電機	—	—	7日間以上	
	可搬型情報表示装置使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）	可搬型発電機	—	—	7日間以上	
パラメータの 伝送（冷却機能 の喪失による 蒸発乾固）	貯槽温度	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	冷却コイル通水流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	冷却水流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	貯槽液位	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	機器注水流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	凝縮器出口排気温度	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	セル導出ユニット フィルタ差圧	可搬型発電機	1	—	7日間以上	

※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分毎に一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）

第2表 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性（4／5）

重大事故	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
パラメータの伝送（冷却機能の喪失による蒸発乾固）	フィルタ差圧	可搬型発電機	1	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
	凝縮水回収先セル液位	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	凝縮水回収先貯槽液位	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
パラメータの伝送（放射線分解により発生する水素による爆発）	圧縮空気貯槽圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	圧縮空気ユニット圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	予備圧縮空気ユニット圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	水素掃気系統圧縮空気圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	セル導出ユニット流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	水素濃度	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型発電機	1	—	7日間以上		

※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分毎に一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）

第2表 可搬型重大事故等対処設備への給電の継続性（5 / 5）

重大事故	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
パラメータの伝送(放射線分解により発生する水素による爆発)	フィルタ差圧	可搬型発電機	1	—	7日間以上	可搬型発電機を連続運転できる自動燃料供給ユニットを採用し継続して給電する。
パラメータの伝送(使用済燃料貯蔵槽の冷却等)	代替注水設備流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	
	スプレイ設備流量	可搬型発電機	1	—	7日間以上	

※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分毎に一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）

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

1. 概要

再処理規則の第36条「放射線分解により発生する水素による爆発」（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。
汚染を拵げないこと	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。

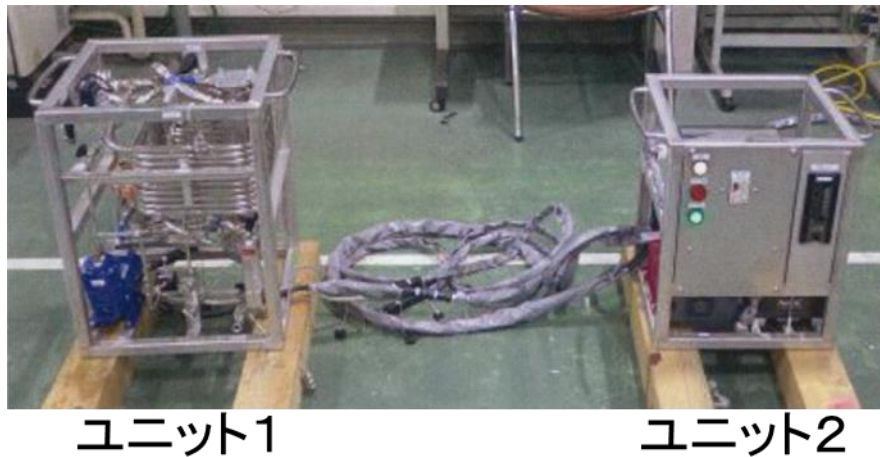


図1 可搬型水素濃度計の外観

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。

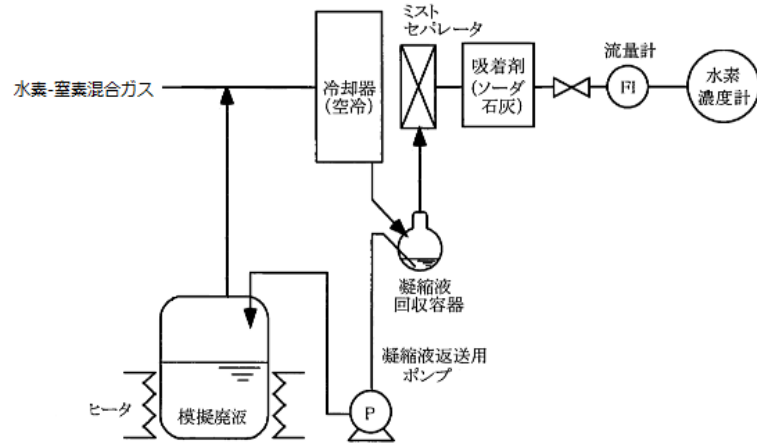


図2 硝酸蒸気等の耐久性確認試験の系統概要図

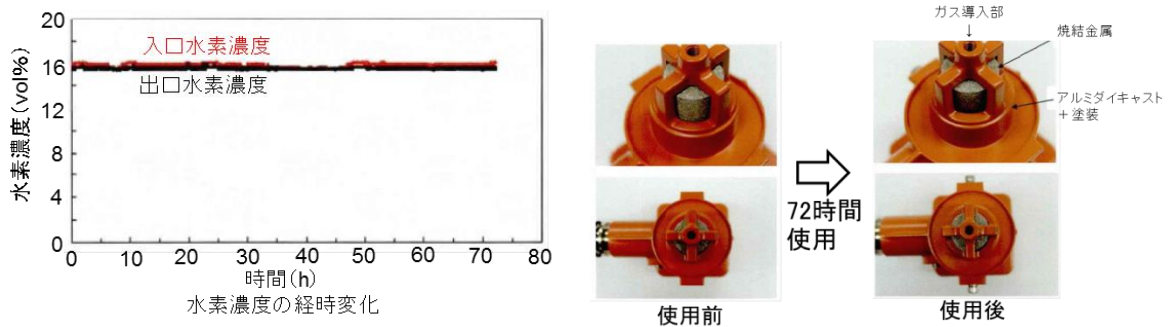


図3 水素濃度の経時変化及び測定器の状態

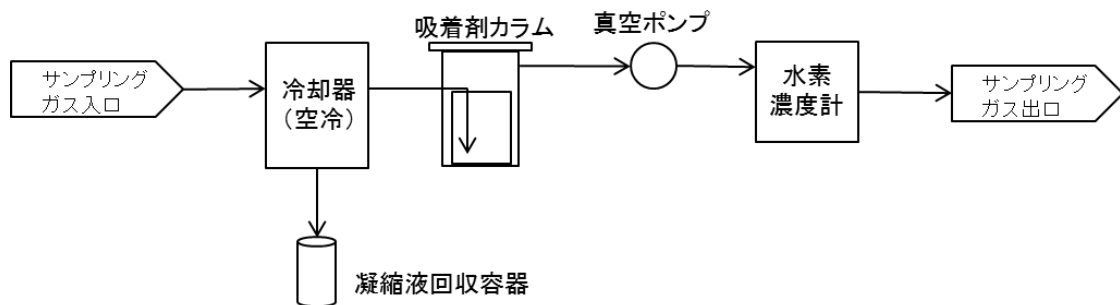


図4 可搬型水素濃度計の系統概要図

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。

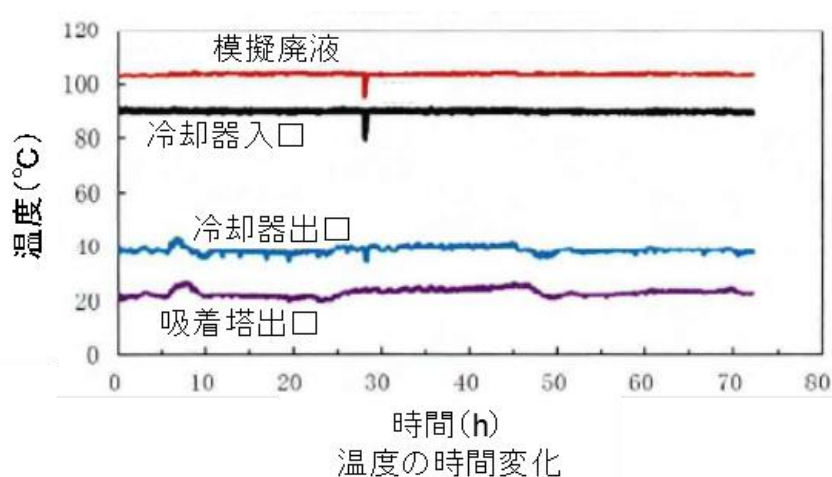


図5 硝酸蒸気等の耐久性確認試験における温度の推移

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。

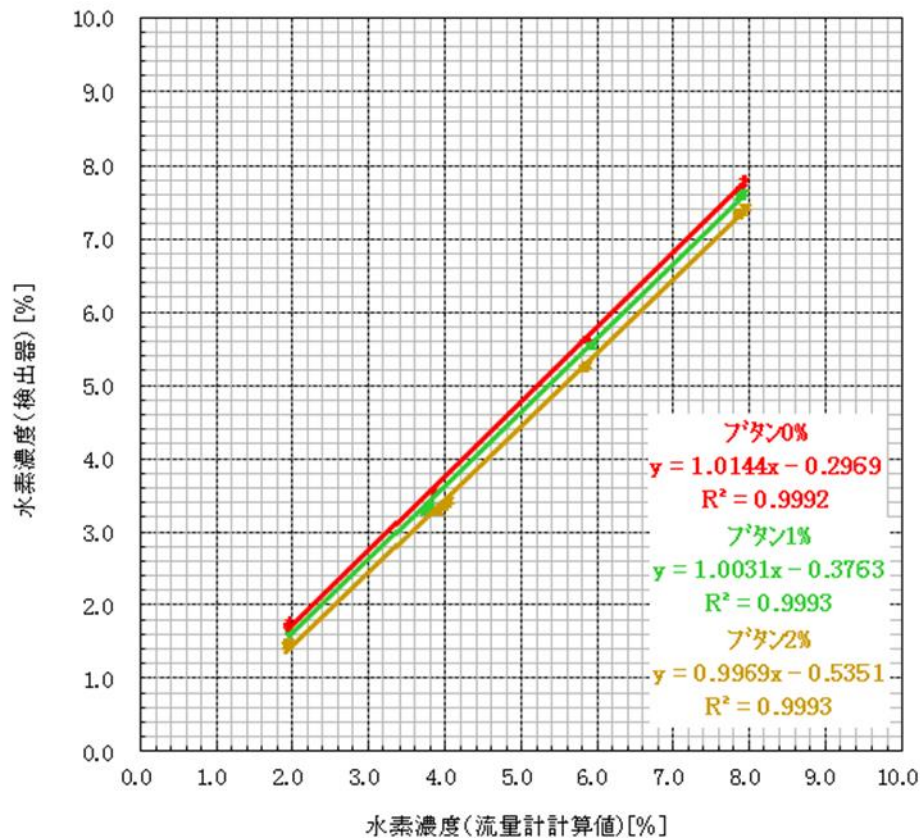


図6 ブタンが水素濃度測定に与える影響

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。

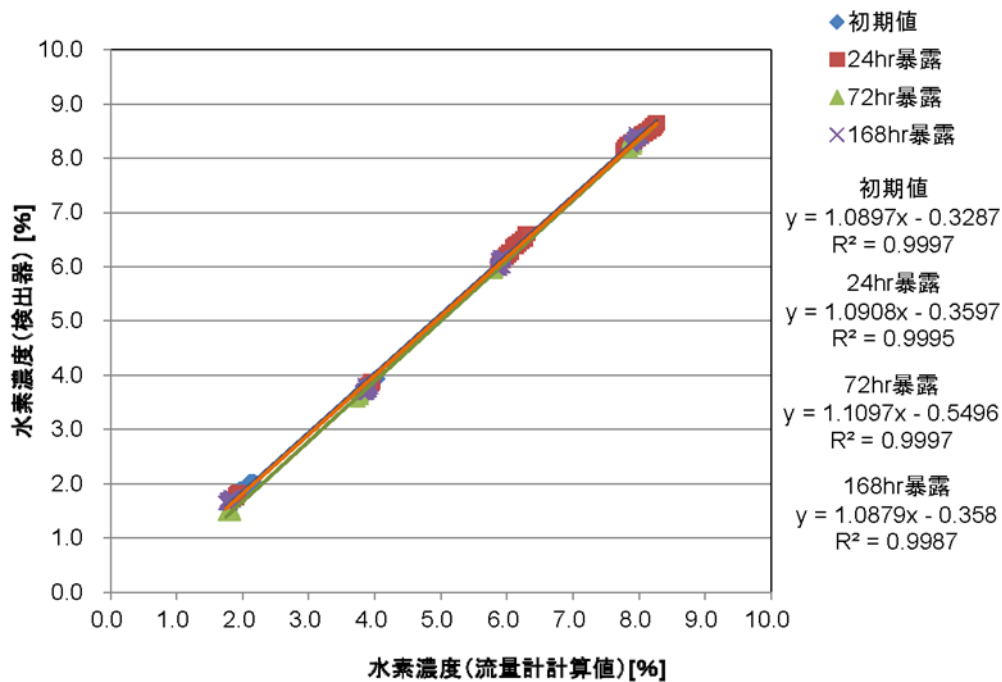


図7 水素濃度の指示値と計算値の相関

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。

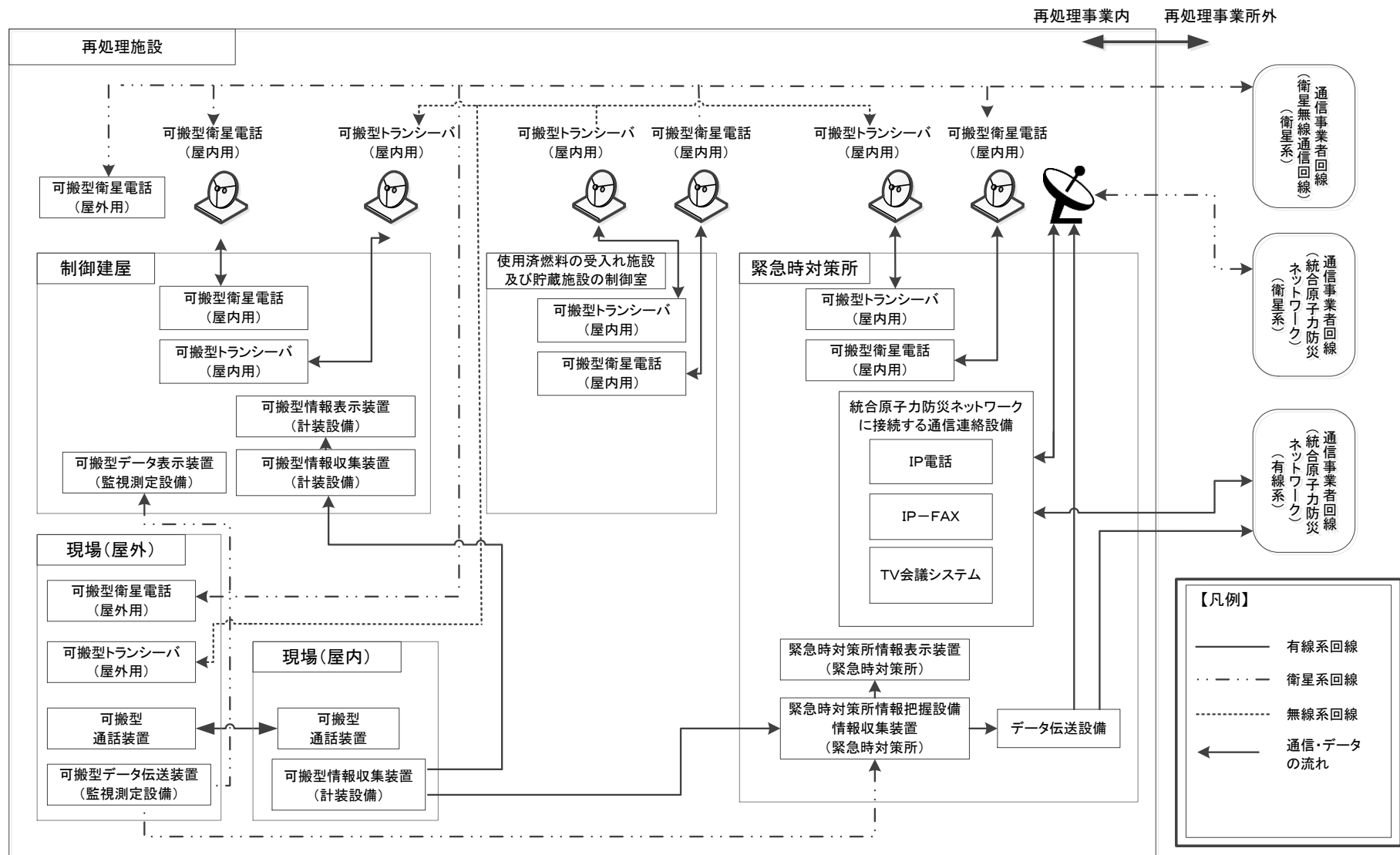
加振試験後に性能確認を実施し、機能が維持されていることを確認している。



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)



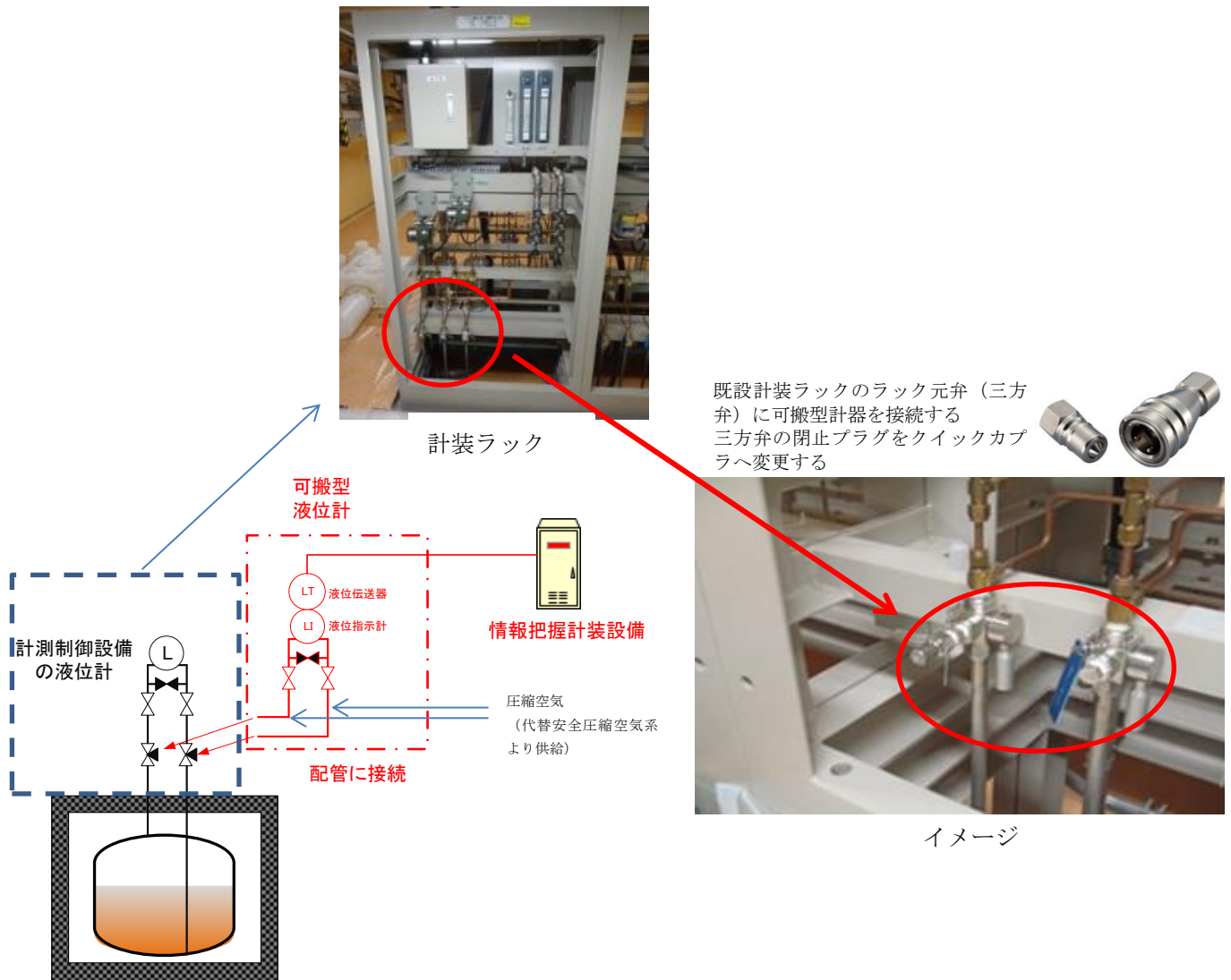
臨界事故の拡大及び有機溶媒等による火災又は爆発への対処に対しては、27条通信連絡設備を使用する。

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)

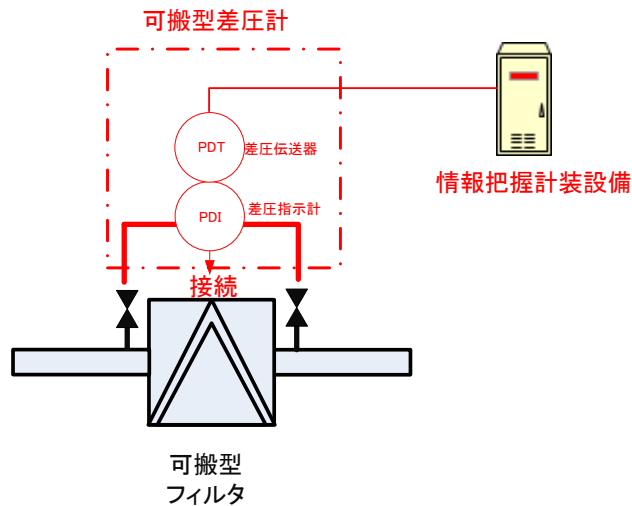
可搬型計器の接続図

1. 貯槽液位の計測



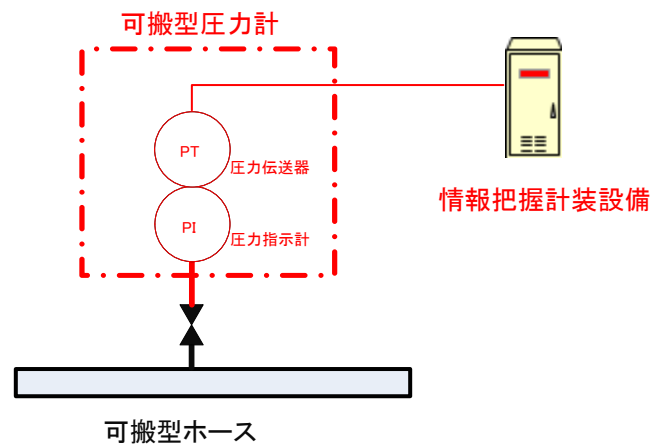
第 2-18-1 図 可搬型液位計の接続図

2. フィルタ差圧の計測



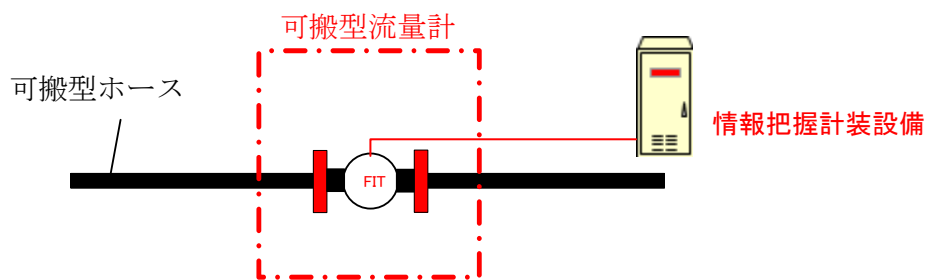
第 2-18-2 図 可搬型差圧計の接続図

3. 貯槽等圧力の計測



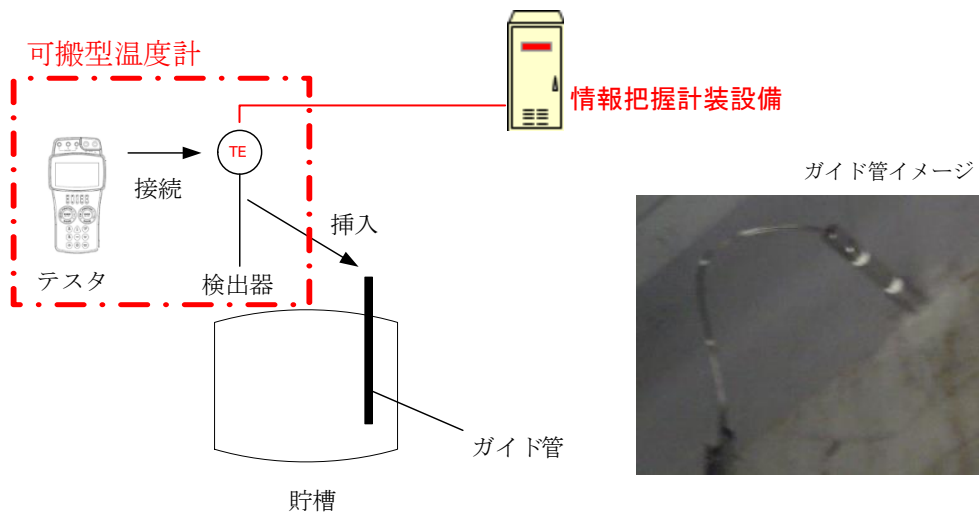
第 2-18-3 図 可搬型圧力計の接続図

4. 冷却水等流量の計測



第 2-18-4 図 可搬型流量計の接続図

5. 貯槽等温度の計測



第 2-18-5 図 可搬型温度計の接続図