

【公開版】

提出年月日	令和元年 12 月 24 日	R11
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処 理施設 における
新規制基準 に対する 適合性

安全審査 整理資料

第 4 3 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 監視機能喪失時に使用する設備

2. 2 計器電源喪失時に使用する設備

2. 3 パラメータ記録時に使用する設備

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 電源設備

2. 6 多様性, 位置的分散

2. 7 悪影響防止

2. 8 容量等

2. 9 環境条件等

2. 10 操作性の確保

3. 主要設備及び仕様

4. 試験検査

表 1 計装設備の主要機器仕様

表 2 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

表 3-1 代替パラメータによる推定手段及び優先順位の基本方針

表 3-2 重大事故等の手順に係るパラメータ

表 4-1 重大事故等対策の有効監視パラメータ

表 4-2 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

図 1 計装設備の概要

図 2-1 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）

図 2-2 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及び制御建屋）

図 2-3 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）

図 2-4 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）

図 2-5 電源設備の単線結線図（各可搬型発電機～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，制御建屋）

図 3 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（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。

当該パラメータを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代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び有効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を第1表に、重大事故等時の最大値等を第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図から第3図に示す。

有効監視パラメータ及び有効代替監視パラメータを計測する設備（自主対策設備）は、設計基準の範囲で使用する計測制御設備とし、第4-1

表に示す。

また、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4-2表に示す。

また、重大事故等の対策が有効、かつ、継続して維持できていることを確認する必要があるパラメータについて、情報把握計装設備を用いて中央制御室及び緊急時対策所に伝送し、記録、保存する。

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握するために、中央制御室及び緊急時対策所において把握する設備を設置又は保管する。

中央制御室及び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主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。

当該パラメータには、「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。

- ・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

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。

上記をうけ、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 監視機能喪失時に使用する設備

再処理施設の状態の把握能力を超えた場合に再処理施設の状態を推定する手段を有する設計とする。

監視機能の喪失により主要パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、「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る重要代替監視パラメータの推定又は代替パラメータを計測又は換算することによる推定の対応手段により推定できる設計とする。

計器故障時に、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となる代替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__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、優先順位を定める。代替パラメータによる推定手段及び優先順位の基本方針__を第3-1表に、重大事故等の手順等に係るパラメータを第3-2表に示す。

主要な設備は以下の通りとし、対象を第1表に示す。

・常設重大事故等対処設備

- 重大事故等の発生を想定する機器等の流量、圧力、温度、水素濃度、及び液位を計測するための可搬型重大事故等対処設備を接続する計装配管
- 重大事故等の発生を想定する機器等の温度を計測するための可搬型重大事故等対処設備を挿入するガイド管
- 重大事故等（臨界事故の拡大及び有機溶媒等による火災又は爆発）の発生を想定する機器等の流量、圧力、温度、水素濃度、

液位及び放射線レベル計測用

・可搬型重大事故等対処設備

- 重大事故等の発生を想定する機器又は重大事故等対処設備として構成する設備等の流量，圧力，温度，水素濃度，液位及び放射線レベル計測用

監視機能喪失時に，可搬型重大事故等対処設備を接続する配管（常設重大事故等対処設備）の破断が想定される場合，その他の代替パラメータの計測又は計測値を換算することより，主要パラメータの推定が可能な設計とする。

なお，実施組織要員は，90分の監視頻度で可搬型重大事故等対処設備にて計測する。また，計測したパラメータは，携行型通話装置等の通信設備（47条 通信連絡）を用いて，中央制御室又は緊急時対策所に情報伝達し，記録及び保存する。

2. 2 計器電源喪失時に使用する設備

電源車等による非常用電源設備又は常用電源設備の電源を供給する措置を講じたにも係らず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た場合，特に重要なパラメータとして，重要代替監視パラメータを計測する設備については，乾電池，充電池を電源とした可搬型重大事故等対処設備（重大事故等の発生を想定する機器又は重大事故等対処設備として構成する設備等の流量，圧力，温度，水素濃度，液位及び放射線レベル計測用）により計測できる設計とする。

なお，可搬型重大事故等対処設備による計測においては，計測対象の選定を行う際の考え方として，同一パラメータを計測する箇所

(以下、チャンネルという。)が複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定（接続）し、計測又は監視するものとする。また、重要代替監視パラメータの代替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__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、優先順位を定める。代替パラメータによる推定手段及び優先順位の基本方針__を第3-1表に、重大事故等の手順等に係るパラメータを第3-2表に示す。

2. 3 パラメータ記録時に使用する設備

重大事故等の対応に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、以下の開始判断パラメータ、成否判断パラメータ及び対策維持パラメータに分類される。

- ・開始判断パラメータ：重大事故等対処計装設備で把握したパラメータから重大事故等の対処が必要な機器の状態を把握し、各作業の開始を判断するためのパラメータ
- ・成否判断パラメータ：、重大事故等対処計装設備で把握したパラメータから、各作業の効果を確認し対策の成否を判断するためのパラメータ
- ・対策維持監視パラメータ：重大事故等の対策が有効、かつ、継続して維持できていることを確認するためのパラメータ

重大事故等の対策が有効、かつ、継続して維持できていることを確認する必要があることから、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータのうち、対策維持監視パラメータについて、情報把握計装設備を用いて中央制御室及び緊急時対策所に伝送する。なお、重大事

故等（臨界事故の拡大及び有機溶媒等による火災又は爆発）の発生に対処するための対策維持監視パラメータについては、設計基準の計測制御設備から中央制御室（監視制御盤、プリンタ）及び緊急時対策所（データ収集装置）に伝送し、記録及び保存する。

可搬型情報収集装置から伝送された信号は、中央制御室に設置する可搬型情報収集装置にすると共に送信し、緊急時対策所に設置する情報収集装置（46 条）を介し、データ伝送設備（47 条 通信連絡）にて送信し、把握可能な設計とする。

また、当該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。

- ・ 情報把握計装設備
- ・ 監視制御盤

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）とする。

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

2. 5 電源設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 軽油貯蔵タンクから可搬型重大事故等対処設備への給油

重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備の可搬型発電機への燃料を補給するために用いる設備は、常設重大事故等対処設備のうち軽油貯蔵タンク及び可搬型重大事故等対処設備のうち軽油用タンクローリで構成し、可搬型重大事故等対処設備に必要となる燃料を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・軽油貯蔵タンク（42条 電源設備）

軽油貯蔵タンクについては、「42条 電源設備」に記載する。

b. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型発電機による各建屋への給電

外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機が自動起動できない場合、可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型発電機を起動し、情報把握計装設備へ接続して電力を供給できる設計とする。

- ・情報把握計装設備可搬型発電機

(b) 燃料補給設備による給油

燃料補給設備は、重大事故等への対処に必要な燃料を供給できるようにするため、可搬型重大事故等対処設備の軽油用タンクローリーで構成する。

a. 軽油貯蔵タンクから可搬型重大事故等対処設備への給油

重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備への燃料を補給するために用いる設備は、常設重大事故等対処設備の軽油貯蔵タンク及び可搬型重大事故等対処設備の軽油用タンクローリーで構成し、軽油貯蔵用タンクから補給した軽油用タンクローリーを可搬型重大事故等対処設備に接続して、燃料を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・軽油用タンクローリー（42条 電源設備）

軽油用タンクローリーについては、「42条 電源設備」に記載する。

2. 6 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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備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可搬型重大事故等対処設備は, 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の代替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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は, 主要パラメータを計測する設備と異なる部屋, 又は離隔を確保した場所に保管することで位置的分散を図るとともに, 複数箇所 (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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型計測器の電源は, 主要パラメー

タを計測する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、又は充電池での給電による使用により、主要パラメータを計測する設備の電源に対して多様性を有する設計とする。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための情報把握計装設備は、離隔を確保した場所（__屋外保管エリア）に保管し、位置的分散を図り、独立性を有する設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機は、外部保管エリア1に保管し、外部保管エリア1から離れた外部保管エリア2に故障時バックアップを保管することで、対処に必要となる機器と故障時バックアップが共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図り、独立性を有する設計とする。

電源設備の多様性、位置的分散については「4.2条 電源設備」にて記載する。

【補足説明資料 2-3】

2. 7 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。

可搬型重大事故等対処設備を接続する常設重大事故等対処設備は、通常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、又は通常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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、通常時は使用しない設備であり、通常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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に使用する空冷ユニットA～G、可搬型空冷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。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための情報把握計装設備は、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。

情報把握計装設備可搬型発電機は、接続先の系統と分離して保管し、通常時は使用しない設備であり、重大事故等が発生した際に接続し、遮断器操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

電源設備の悪影響防止については「42条 電源設備」にて記載する。

【補足説明資料 2-3】

2. 8 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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備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（通常時）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（通常時）に使用している設備と同仕様で設計する。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等の対処に必要な 1 セットに加え、故障時のバックアップとして 1 セットを確保する設計とする。また、試験検査時においても重大事故等の対処に必要な個数が確保できるよう適切な待機除外時バックアップの個数を確保する設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型計測器は、重大事故等の対処に必要な 1 セットに加え、故障時のバックアップとして 1 セットを確保する設計とする。また、試験検査時においても重大事故等の対処に必要な個

数が確保できるよう適切な待機除外時バックアップの個数を確保する設計とする。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための情報把握計装設備は、重大事故等の対処に必要な1セットに加え、故障時のバックアップとして1セット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保有数は、対処に必要な1台に加え、故障時バックアップとして1台を確保すると共に、保守点検による待機除外時のバックアップとして1台確保する。

情報把握計装設備可搬型発電機は、__中央制御室に配備する可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の負荷容量約2kVAに対し、電力を供給できる容量を有する設計とする。

電源設備の容量等については「4.2条 電源設備」にて記載する。

【補足説明資料 2-6, 2-8, 2-11】

2. 9 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大事故等対処設備は、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、緊急時対策所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。

重要監視パラメータを計測する常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時（臨界事故の拡大防止、有機溶媒等の火災及び爆発）において、前処理建屋、精製建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件（耐震性、耐環境性）を考慮した設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備を接続する常設重大事故等対処設備は、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に設置し、想定される重大事故等時における環境条件（耐震性、耐環境性）を考慮した設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備を接続する常設重大事故等対処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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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内及び外部保管エリアに保管し、及び前処理建

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使用し，想定される重大事故等時における環境条件（耐震性，耐環境性）を考慮した設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備の常設設備又はその他の可搬型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で接続及び操作が可能な設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に使用する可搬型重大事故等対処設備は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び外部保管エリアに保管し，及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で使用し，想定される重大事故等時における環境条件（温度，圧力，湿度）を考慮した設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に使用する可搬型重大事故等対処設備の接続及び操作は，想定される重大事故等時において，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び屋外で接続及び操作が可能な設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備のうち，可搬型放水砲供給水流量計，可搬型建屋供給冷却水流量計，可搬型排水線量計は，外部保管エリアに保管し，及び屋外で使用し，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。

可搬型放水砲供給水流量計，可搬型建屋供給冷却水流量計，可搬型排水線量計は，その他の可搬型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，屋外で接続及び操作が可能な設計とする。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するため

の情報把握計装設備は、__外部保管エリアに保管し、及び前処理建屋、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、中央制御室及び緊急時対策所建屋内で使用し、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。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための情報把握計装設備は、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、中央制御室及び緊急時対策所建屋内で接続及び、中央制御室及び緊急時対策所で操作が可能な設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機は、外部保管エリアに保管し、制御建屋近傍に設置して使用するため、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。情報把握計装設備可搬型発電機と負荷との接続及び可搬型発電機の起動操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。

電源設備の環境条件等については「42条 電源設備」にて記載する。

【補足説明資料 2-9, 2-14】

2. 10 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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備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、通常時に隔離状態（弁閉止）で可搬型重大事故等対処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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備（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（カップラ、コネクタ）とし、確実に接続できる設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備（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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備（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。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備は、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。

可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型空冷ユニット用ホースは、接続方式及び口径の統一により確実に接続することができる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型水位計（超音波式）、可搬型水位計（メジャー）、可搬型水温計、可搬型燃料貯蔵プール水位計、可搬

型燃料貯蔵プール水位計（広域）、可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型代替注水設備流量計、可搬型スプレー設備流量計、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース、可搬型空冷ユニット用ホースは、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。

可搬型重大事故等対処設備のうち、空冷ユニットA～G、可搬型空冷ユニット用空気圧縮機は、屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にてアウトリガ又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。

重要代替監視パラメータを計測する可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型放水砲供給水流量計、可搬型建屋供給冷却水流量計、可搬型排水線量計は、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。

中央制御室及び緊急時対策所において必要なパラメータを把握するための情報把握計装設備は、可搬型設備とのケーブル接続は、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、中央制御室及び緊急時対策所建屋内で操作が可能な設計とする。

その他再処理設備の附属施設の電気設備の第2非常用ディーゼル発電機の重油タンク及び燃料補給設備の軽油貯蔵タンクに接続する可搬型重大事故等対処設備は、簡便な接続方式とすることによって容易に、かつ、確実に接続できる設計とする。また、接続部の規格を統一又は接続治具の使

用により， 2 系統が相互に使用できる設計とする。

電源設備の操作性の確保については「4 2 条 電源設備」にて記載する。

【補足説明資料 2-5】

3. 主要設備及び仕様

計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様を第1表に，重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第2表に，代替パラメータによる主要パラメータの推定を第3-2表に，有効性監視パラメータを第4-1表に示す。また，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補助パラメータを第4-2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。

主要パラメータを計測する重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に、必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、模擬入力による機能・性能の確認及び校正が可能な設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備は、保管数量及び保管状態を定期的に確認する。

なお、保守点検時に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、待機除外のバックアップを配備したうえで保守点検を行うものとする。

【補足説明資料 2-5】

第1表 計装設備の主要機器仕様

主要機器	個数 ^{※1}	計測範囲	対象区分 ^{※2}	
代替安全冷却水系膨張槽水位	5	0~10m	b	
冷却コイル圧力	7	0~1MPa	b	
代替高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度	31	0~300°C	b	
代替高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度		0~300°C	b	
代替不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度		0~300°C	b	
代替不溶解残渣廃液貯槽廃液温度		0~300°C	b	
代替高レベル廃液共用貯槽廃液温度		0~300°C	b	
代替高レベル廃液混合槽廃液温度		0~300°C	b	
代替供給槽廃液温度		0~300°C	b	
代替供給液槽廃液温度		0~300°C	b	
代替安全冷却水系流量		15	6~107m ³ /h	b
代替高レベル濃縮廃液貯槽液位		31	■■~■■mm	b
代替高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	■■~■■mm		b	
代替不溶解残渣廃液一時貯槽液位	■■~■■mm		b	
代替不溶解残渣廃液貯槽廃液液位	■■~■■mm		b	
代替高レベル廃液共用貯槽液位	■■~■■mm		b	
代替高レベル廃液混合槽液位	■■~■■mm		b	
代替供給槽液位	■■~■■mm		b	
代替供給液槽液位	■■~■■mm		b	
機器注水流量	45		6~107m ³ /h	b
凝縮器出口排気温度	3		0~300°C	b
凝縮器通水流量	3	32~572m ³ /h	b	
代替廃ガス洗浄塔入口圧力	5	-5~10kPa	b	
導出先セル圧力	3	-5~5kPa	b	
代替建屋換気設備フィルタ差圧	5	0~1kPa	b	
代替高レベル濃縮廃液貯槽セル漏えい液受皿液位	5	■■~■■mm	b	
代替高レベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
代替不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
代替不溶解残渣廃液貯槽セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
代替高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
代替固化セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
代替高レベル廃液混合槽セル漏えい液受皿液位		■■~■■mm	b	
建屋供給冷却水流量		15	0~480m ³ /h	b, f
冷却水排水線量	12	0~1Sv/h	b, f	
可搬型情報収集装置 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用)	4	—	e, f	
可搬型情報収集装置 (再処理設備本体用)	14	—	a~d, f	
可搬型情報表示装置	4	—	a~f	

※1：個数は故障時バックアップを含めた総数を示す。

※2：主要パラメータを使用する設備の対象区分は以下のとおり。

- a： 臨界事故の拡大を防止するための設備
- 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
- 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
- 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
- e： 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- f： 重大事故等への対処に必要な水の供給設備

■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

第2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	計測ポイント 数	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}	テスト個数 ^{※1}
放射線レベル ①臨界検知用の	臨界検知用放射線レベル	8	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監視可能とする。	二	二
縮空気流量 ②貯槽掃気圧	貯槽掃気圧縮空気流量	2	0～30m ³ /h	0～30m 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監視可能とする。	(設計中)	二
貯留タンクの 圧力 ③貯留	貯留タンク圧力	2	0～1MPa	0～1MPa	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監視可能とする。	二	二
貯留タンクの 流量 ④貯留	貯留タンク流量	2	0～100Nm ³ /h	0～100Nm 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監視可能とする。	二	二
貯留タンクの 放射線 レベル ⑤貯留タンク	貯留タンク放射線レベル	2	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監視可能とする。	二	二

※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	計測ポイント 数	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}	テスト個数 ^{※1}	
① 膨張槽の 液位	膨張槽液位	21	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。	20	二	
	冷却水流量	「⑤冷却水の流量」を監視するパラメータと同じ。						
② 冷却 コイルの 圧力	冷却コイル圧力	(設計 中)	0~1MPa [gage]	0~0.98Mpa [gage]	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。	(設計中)	二	
③ 冷却 コイルの 通水 流量	冷却コイル通水流量	(設計 中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	
④ 貯槽の 温度	貯槽温度	59	0~300℃	0~156℃	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。	129	28	
	冷却水流量	「⑤冷却水の流量」を監視するパラメータと同じ。						
	貯槽液位	「⑥貯槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
⑤ 冷却水 の 流量	冷却水流量	13	6~107 m3/h	0~92 m3/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	二	
⑥ 貯槽の 液位	貯槽液位	59	液位: 0~30kPa [gage] 密度: 0~10kPa [gage]	液位: 0~30kPa [gage] 密度: 0~5kPa [gage]	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。	129	二	
			液位: 0~60kPa [gage] 密度: 0~10kPa [gage]	液位: 0~60kPa [gage] 密度: 0~5.296kPa [gage]				
			液位: 0~80kPa [gage] 密度: ~10kPa [gage]	液位: 0~64.18kPa [gage] 密度: 0~5.296kPa [gage]				
⑦ 機器 注水の 流量	機器注水流量	33	6~107 m3/h	0.8~25.2 m3/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。	155	二	
			0.9~15.9 m3/h	0~7.8 m3/h				
⑧ 凝縮器 出口の 排気 温度	凝縮器出口排気温度	(設計 中)	0~300℃	0~156℃	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を監視可能とする。	(設計中)	(設計中)	

第2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	計測ポイント 数	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}	テスト個数 ^{※1}	
⑨ 凝縮器 の流量	凝縮器通水流量	(設計 中)	2.3~40.7 m3/h	0~10 m3/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。	(設計中)	二	
			6~107 m3/h	0~30 m3/h				
			32~572 m3/h	0~54 m3/h				
⑩ 塔入口の 圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	6	-5~10kPa [gage]	-4.7~2.5kPa [gage]	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。	17	二	
	導出先セル圧力	「⑩導出先セルの圧力」を監視するパラメータと同じ。						
⑪ の圧力	導出先セル圧力	15	-5~5kPa [gage]	-4.7~5kPa [gage]	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。	31	二	
⑫ の差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧	(設計 中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	
⑬ の差圧	フィルタ差圧	10	0~1kPa [gage]	0~0.72kPa [gage]	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。	25	二	
⑭ 液位の	漏えい液受皿液位	43	0~4.698kPa [gage]	0~5kPa [gage]	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。	23	二	
			0~15kPa [gage]	0~15kPa [gage]				
			0~0.85kPa [gage]	0~20kPa [gage]				
	貯槽液位	「⑭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 「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	計測ポ イント 数	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}	テスト個数 ^{※1}
① 圧縮空 気貯槽の 圧力	圧縮空気貯槽圧力	2	0～1MPa	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監視可能とする。	6	二
② 圧縮空 気ユニット の圧力	圧縮空気ユニット圧力	1	0～25MPa	0～16.2MPa	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監視可能とする。	3	二
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	3	0～25MPa	0～16.2MPa	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監視可能とする。	9	二
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	(設計 中)	液位：0～30kPa [gage] 密度：0～10kPa [gage] 液位：0～60kPa [gage] 密度：0～10kPa [gage] 液位：0～80kPa [gage] 密度：～10kPa [gage]	液位：0～30kPa [gage] 密度：0～5kPa [gage] 液位：0～60kPa [gage] 密度：0～5.296kPa [gage] 液位：0～64.18kPa [gage] 密度：0～5.296kPa [gage]	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監視可能とする。	(設計中)	二
⑤ 貯槽掃気圧縮空 気の流量	貯槽掃気圧縮空気流量	86	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	0～0.1m ³ /h 0.23～0.35m ³ /h 0～0.6m ³ /h 0.12～0.83m ³ /h 0.77～1.92m ³ /h 1.06～4.69m ³ /h 5.79～24.71m 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監視可能とする。	284	二
⑥ 水素掃気 系統圧縮空 気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力	6	0～0.1MPa 0～1MPa	0.03～0.06MPa 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監視可能とする。	18	二

第2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	計測ポ イント 数	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}	テスト個数 ^{※1}	
縮ん⑦ 空気系統圧 力は	かくはん系統圧縮空気圧力	3	0~1MPa	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監視可能とする。	9	二	
のニ⑤ 流量ット セル	セル導出ユニット流量	5	(設計中)	(設計中)	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監視可能とする。	25	二	
の⑨ 濃度水素	水素濃度	5	0~100%	0~8%	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監視可能とする。	15	二	
	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。						
塔⑩ 入口の 圧力※1	廃ガス洗浄塔入口圧力	3	-5~10kPa [gage]	-4.7~2.5kPa [gage]	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。	8	二	
	導出先セル圧力	「⑩導出先セルの圧力」を監視するパラメータと同じ。						
※1 の⑪ 圧力セル 導出先	導出先セル圧力	14	-5~5kPa [gage]	-4.7~5kPa [gage]	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。	31	二	
タ⑫ のニ 差圧セル ※1	セル導出ユニットフィルタ差圧	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	(設計中)	
※1 の⑬ 差圧フィル	フィルタ差圧	10	0~1kPa [gage]	0~0.72kPa [gage]	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。	25	二	
液⑭ 位※1 の液受 皿	漏えい液受皿液位	47	0~4.698kPa [gage]	0~5kPa [gage]	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。	23	二	
			0~15kPa [gage]	0~15kPa [gage]				
			0~0.85kPa [gage]	0~20kPa [gage]				
	貯槽液位	「b. ⑥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 「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	計測ポ イント 数	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}	テスト個数 ^{※1}
槽の液位 ① ム濃縮缶供給	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	1	液位: ■■■ ~ ■■■ m3 密度: ■■■ ~ ■■■ kg/m3	(設計中)	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監視可能とする。	二	二
加熱蒸気の温度 ② ム濃縮缶	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	2	0~150℃	(設計中)	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監視可能とする。	二	二
の圧力 ③ ム濃縮缶	プルトニウム濃縮缶圧力	1	-24~2kPa	(設計中)	濃縮缶への供給停止の判断/加熱蒸気の停止の判断/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監視可能とする。	二	二
部の温度 ④ ム濃縮	プルトニウム濃縮缶気相部温度	1	0~200℃	(設計中)	濃縮缶への供給停止の判断/加熱蒸気の停止の判断/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監視可能とする。	二	二
部の温度 ⑤ ム濃縮	プルトニウム濃縮缶液相部温度	1	0~200℃	(設計中)	濃縮缶への供給停止の判断/加熱蒸気の停止の判断/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監視可能とする。	二	二
の圧力 ⑥ タ貯留	貯留タンク圧力	1	0~1MPa	(設計中)	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監視可能とする。	二	二
の流量 ⑦ タ貯留	貯留タンク流量	1	0~100Nm3/h	(設計中)	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監視可能とする。	二	二

※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

■■■については商業機密の観点から公開できません。

第2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）

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	計測ポイント 数	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}	テスト個数 ^{※1}
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）	6	0.6～16m	0.6～11.5m	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／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監視可能とする。	5	二
	燃料貯蔵プール等水位（広域）	「燃料貯蔵プール等水位（広域）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位（メジャー）	6	2m	0.389～2m	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／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監視可能とする。	3	二
	燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	「燃料貯蔵プール等水位（超音波式）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位	6	0.5～11.5m	0.5～11.5m	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／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監視可能とする。	6	二
	燃料貯蔵プール等水位（広域）	「燃料貯蔵プール等水位（広域）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位（広域）	6	0.2～11.5m	0.389～11.5m	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／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監視可能とする。	24	二
燃料貯蔵プール等水位	「燃料貯蔵プール等水位」を監視するパラメータと同じ。						
②燃料貯蔵 プール等の 温度	燃料貯蔵プール等温度	6	0～150℃	0～100℃	燃料貯蔵プール等への注水が成功し、水温が安定していることを監視するため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。	5	二
	燃料貯蔵プール等水位（広域）	「燃料貯蔵プール等水位（広域）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	「燃料貯蔵プール等水位（超音波式）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位（メジャー）	「燃料貯蔵プール等水位（メジャー）」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等水位	「燃料貯蔵プール等水位」を監視するパラメータと同じ。					
	燃料貯蔵プール等温度	6	0～100℃	0～100℃	燃料貯蔵プール等への注水が成功し、水温が安定していることを監視するため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。	14	二
③代替注 水の 流量	代替注水設備流量	1	31.9～572 m3/h	0～240 m3/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監視可能とする。	6	二
④スプレ イ設備の 流量	スプレイ設備流量	12	6～107 m3/h	42 m3/h 以上	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監視可能とする。	39	二

※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 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (8 / 8)

f. 重大事故等への対処に必要な水の供給設備

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	計測ポ イント 数	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}	テスト個数 ^{※1}
供給水の ①放水砲 の流量	放水砲供給水流量	8	0~1800 m3/h	0~900 m3/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。	19	二
給冷却水 の流量 ②建屋供	建屋供給冷却水流量	6	0~480 m3/h	0~160 m3/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。	15	二
水排水 の線量 ③冷却	冷却水排水線量	5	0~1 Sv/h	二	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。	12	二

※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3-1表 代替パラメータによる推定手段及び優先順位の基本方針（1/2）

【可搬型重大事等対処設備】

主要パラメータ	代替パラメータ	代替パラメータ推定方法
液位	①異なる計測点（他チャンネル）への接続による代替 ②異なる計測方式による代替 ③他パラメータからの換算等による代替	①計画した計測点が破断等により使用出来ない場合は、同等の測定結果が得られる、密度計の計装配管等の異なる計測点へ接続し、代替パラメータを採取する。 ②メジャーや超音波式等の同一プロセスを異なる計測方式で計測が可能な場合は、実施可能な計測方式を用いて計測する。 ③上記対応が不可である場合、他のパラメータより換算等を行い、代替パラメータを採取する。
圧力	①異なる計測点（他チャンネル）への接続による代替 ②他パラメータからの換算等による代替	①計画した計測点が破断等により使用出来ない場合は、同等の測定結果が得られる、異なる計測点へ接続し、代替パラメータを採取する。 ②上記対応が不可である場合、他のパラメータより換算等を行い、代替パラメータを採取する。
温度	①異なる計測点（他チャンネル）への接続による代替 ②他パラメータからの換算等による代替	①計画した計測点が破断等により使用出来ない場合は、同等の測定結果が得られる、他の温度計ガイドパイプ等の異なる計測点へ接続し、代替パラメータを採取する。 ②上記対応が不可である場合、他のパラメータより換算等を行い、代替パラメータを採取する。
流量	①異なる計測点（他チャンネル）への接続による代替 ②他パラメータからの換算等による代替	①計画した計測点が破断等により使用出来ない場合は、同等の測定結果が得られる、他の温度計ガイドパイプへ接続し、代替パラメータを採取する。 ②上記対応が不可である場合、他のパラメータより換算等を行い、代替パラメータを採取する。
水素掃気流量	①異なる計測点への接続による代替	①必要流量が確保されれば水素掃気の効果が得られるため、液位計等の計装配管へ可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を接続し、水素掃気流量を測定する。
水素濃度	①水素掃気流量による代替	①必要流量が確保されれば水素掃気の効果が得られるため、水素掃気流量より水素濃度を推定する。
状態監視カメラ	①他パラメータによる代替	①温度、水位、圧力等のパラメータにより、現場の環境等を推定する。
可搬型設備のプロセス値を測定するパラメータ	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生意因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。

第3-1表 代替パラメータによる推定手段及び優先順位の基本方針（2/2）

【常設重大事等対処設備】

主要パラメータ	代替パラメータ	代替パラメータ推定方法
液位	①異なる計測点（他チャンネル）による代替 ②他パラメータによる代替	①異なる計測点の液位より、パラメータを採取する。 ②移送機器の流量等により、槽の入出量により液位を推定する。
温度	①異なる計測点（他チャンネル）による代替 ②他パラメータによる代替	①異なる計測点の温度より、パラメータを採取する。 ②加熱対象と非加熱対象の関係性より、一方の温度によりもう一方の温度を推定する。
線量率	①他パラメータからの換算等による代替	①槽内圧力、槽内温度、槽内液位のパラメータの変動にて、未臨界であることが判断可能であるため、他のパラメータより換算等を行い、推定する。

第3-2表 重大事項等の手順等に係るパラメータ (1/2)

b: 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備に必要な計装設備

分類	主要パラメータ	代替パラメータ	代替パラメータ推定方法
膨張槽の液位	膨張槽液位	①冷却水流量 ②冷却水供給先の温度・液位パラメータ	①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により把握し、貯槽が冷却されていることを推定する。 ②貯槽の温度および液位を計測し、蒸発による溶液の減少がないことにより未沸騰であることで貯槽の冷却に必要な冷却水が供給されていることを推定する。
冷却コイルの圧力	冷却コイル圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。
冷却コイルの通水の流量	冷却コイル通水流量	(設計中)	(設計中)
貯槽の温度	貯槽温度	①貯槽温度 (他チャンネル) ②冷却水流量 ③貯槽液位	①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。 ②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により把握し、貯槽が冷却されていることを推定する。 ③貯槽の液位を計測し、蒸発による溶液の減少がないことにより未沸騰であることを推定する。
冷却水の流量	冷却水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。
貯槽の液位	貯槽液位	①貯槽液位 (他チャンネル) ②貯槽密度 ③換算表	①他チャンネルの計装配管に可搬型貯槽液位計を接続し、貯槽液位を測定する。 ②密度測定用の計装配管に可搬型貯槽液位計を接続し、貯槽液位を測定する。 ③主パラメータを計測するために必要な計装配管の損傷により液位計測不可となる可能性がある。液位計測不可となった場合は、初期温度、崩壊熱密度、注水流量等の条件から換算表を用い液位を推定する。
機器注水の流量	機器注水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。
凝縮器出口の排気温度	凝縮器出口排気温度	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。

第3-2表 重大事項等の手順等に係るパラメータ (2/2)

b: 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備に必要な計装設備

分類	主要パラメータ	代替パラメータ	代替パラメータ推定方法
凝縮器の 通水流量	凝縮器通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。
廃ガス洗浄塔の 入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力	①廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル) ②導出先セル圧力	①他チャンネルの計装配管 (気相部) に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を接続し、廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。 ②導出先セルの圧力上昇により、セル導出の成否を推定する。
導出先セルの 圧力	導出先セル圧力	①漏えい液受血液位 (他チャンネル)	①漏えい液受血液位 (他チャンネル) に可搬型導出先セル圧力計を接続し導出先セル圧力を測定する。
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	(設計中)	(設計中)
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、重大事故発生机因では破断等がないため代替パラメータは設定しない。
漏えい液受 皿の液位	漏えい液受血液位	①廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル) ②貯槽液位	①他チャンネルの計装配管に可搬型漏えい液受血液位計を接続し、漏えい液受血液位を測定する。 ②漏えい確認対象貯槽の液位低下により漏えいを推定する。

表 4-1 重大事故等対策の有効監視パラメータ（自主対策設備）
（高レベル廃液ガラス固化建屋）

事象分類	設備系統	有効監視パラメータ
蒸発乾固	安全冷却水系	安全冷却水 1A 膨張槽水位
		安全冷却水 1A 中間熱交換器内部ループ出口冷却水温度
		安全冷却水 1A ポンプ出口流量
		安全冷却水 1A 放射線レベル
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 膨張槽水位
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 中間熱交換器入口流量
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 放射線レベル
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 膨張槽水位
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 中間熱交換器入口流量
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 A 放射線レベル
		安全系冷却水 A 系膨張槽水位
		安全冷却水 A 系中間熱交換器内部ループ出口冷却水温度
		安全冷却水 A 系中間熱交換器入口流量
		安全冷却水 A 系放射線レベル
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 A 膨張槽水位
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 A 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 A 中間熱交換器入口流量
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 A 放射線レベル
		安全冷却水 1B 膨張槽水位
		安全冷却水 1B 中間熱交換器内部ループ出口冷却水温度
		安全冷却水 1B ポンプ出口流量
		安全冷却水 1B 放射線レベル
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 膨張槽水位
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 中間熱交換器入口流量
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 放射線レベル
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 膨張槽水位
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 中間熱交換器入口流量
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水 B 放射線レベル

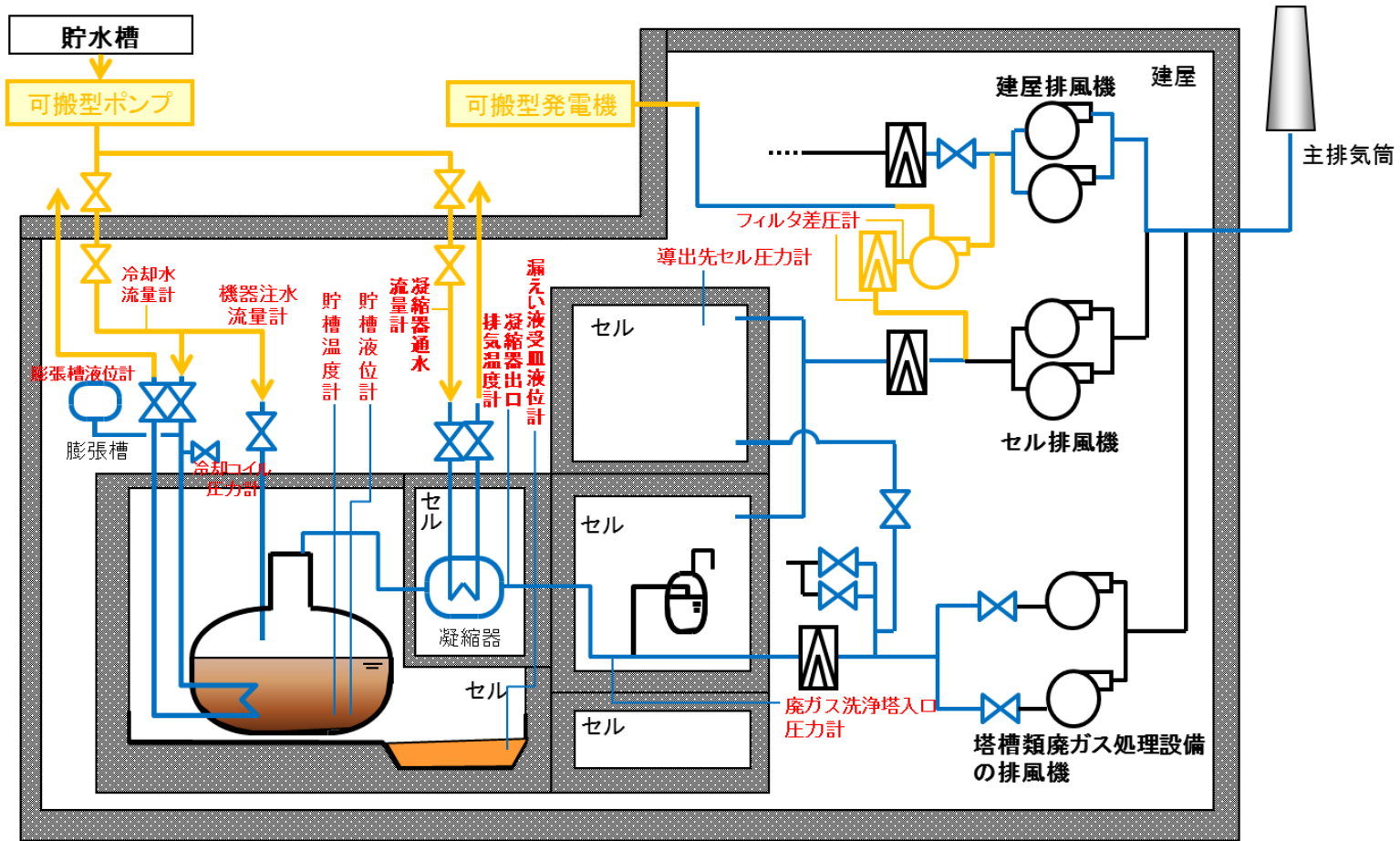
事象分類	設備系統	有効監視パラメータ
蒸発乾固	安全冷却水系	安全系冷却水 B 系膨張槽水位
		安全冷却水 B 系中間熱交換器内部ループ出口冷却水温度
		安全冷却水 B 系中間熱交換器入口流量
		安全冷却水 B 系放射線レベル
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 B 膨張槽水位
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 B 中間熱交換器内部ループ出口安全冷却水温度
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 B 中間熱交換器入口流量
		高レベル廃液共用貯槽冷却水 B 放射線レベル
	高レベル濃縮廃液貯蔵系	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度 1
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽液位
		第 1 高レベル濃縮廃液貯槽密度
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度 1
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽液位
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽密度
		第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度 1
		第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位
		第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽密度
		第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度 1
		第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位
		第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽密度
		高レベル濃縮廃液貯槽第 1 セル漏えい液受血液位 A
		高レベル濃縮廃液貯槽第 2 セル漏えい液受血液位 A
		高レベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受血液位 A
	不溶解残渣廃液貯蔵系	第 1 不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度 1
		第 1 不溶解残渣廃液一時貯槽液位
		第 1 不溶解残渣廃液一時貯槽密度
		第 2 不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度 1
		第 2 不溶解残渣廃液一時貯槽液位
		第 2 不溶解残渣廃液一時貯槽密度
		第 1 不溶解残渣廃液貯槽廃液温度 1
		第 1 不溶解残渣廃液貯槽液位
		第 1 不溶解残渣廃液貯槽密度
		第 2 不溶解残渣廃液貯槽廃液温度 1
第 2 不溶解残渣廃液貯槽液位		

事象分類	設備系統	有効監視パラメータ
蒸発乾固	不溶解残渣 廃液貯蔵系	第2 不溶解残渣廃液貯槽密度
		不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1 液位A
		不溶解残渣廃液貯槽第1 セル漏えい液受皿液位A
		不溶解残渣廃液貯槽第2 セル漏えい液受皿液位A
	共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽廃液温度1
		高レベル廃液共用貯槽液位
		高レベル廃液共用貯槽密度
		高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿液位A
	高レベル廃液 ガラス固化設備	高レベル廃液混合槽 A 廃液温度
		高レベル廃液混合槽 A 液位1
		高レベル廃液混合槽 A 下部密度
		高レベル廃液混合槽 B 廃液温度
		高レベル廃液混合槽 B 液位1
		高レベル廃液混合槽 B 下部密度
		供給液槽 A 廃液温度
		供給液槽 A 下部液位
		供給液槽 A 密度3
		供給槽 A 廃液温度
		供給槽 A 下部液位
		供給槽 A 密度
		供給液槽 B 廃液温度
		供給液槽 B 下部液位
		供給液槽 B 密度3
		供給槽 B 廃液温度
		供給槽 B 下部液位
		供給槽 B 密度
		固化セル漏えい液受皿液位A
		高レベル廃液混合槽第1 セル漏えい液受皿液位A
	高レベル廃液混合槽第2 セル漏えい液受皿液位A	
	塔槽類廃ガス処理設備（不溶解残渣廃液廃ガス処理系）	不溶解残渣廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A
	塔槽類廃ガス処理設備（高レベル濃縮廃液廃ガス処理系）	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A

表 4 - 2 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

事象分類	設備系統	補助パラメータ
蒸発乾固	所内高圧系統	GA-M/C-A 母線電圧
		GA-M/C-B 母線電圧
	所内低圧系統	KA-P/C-A 母線電圧
		KA-P/C-B 母線電圧

○機器内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

凡例

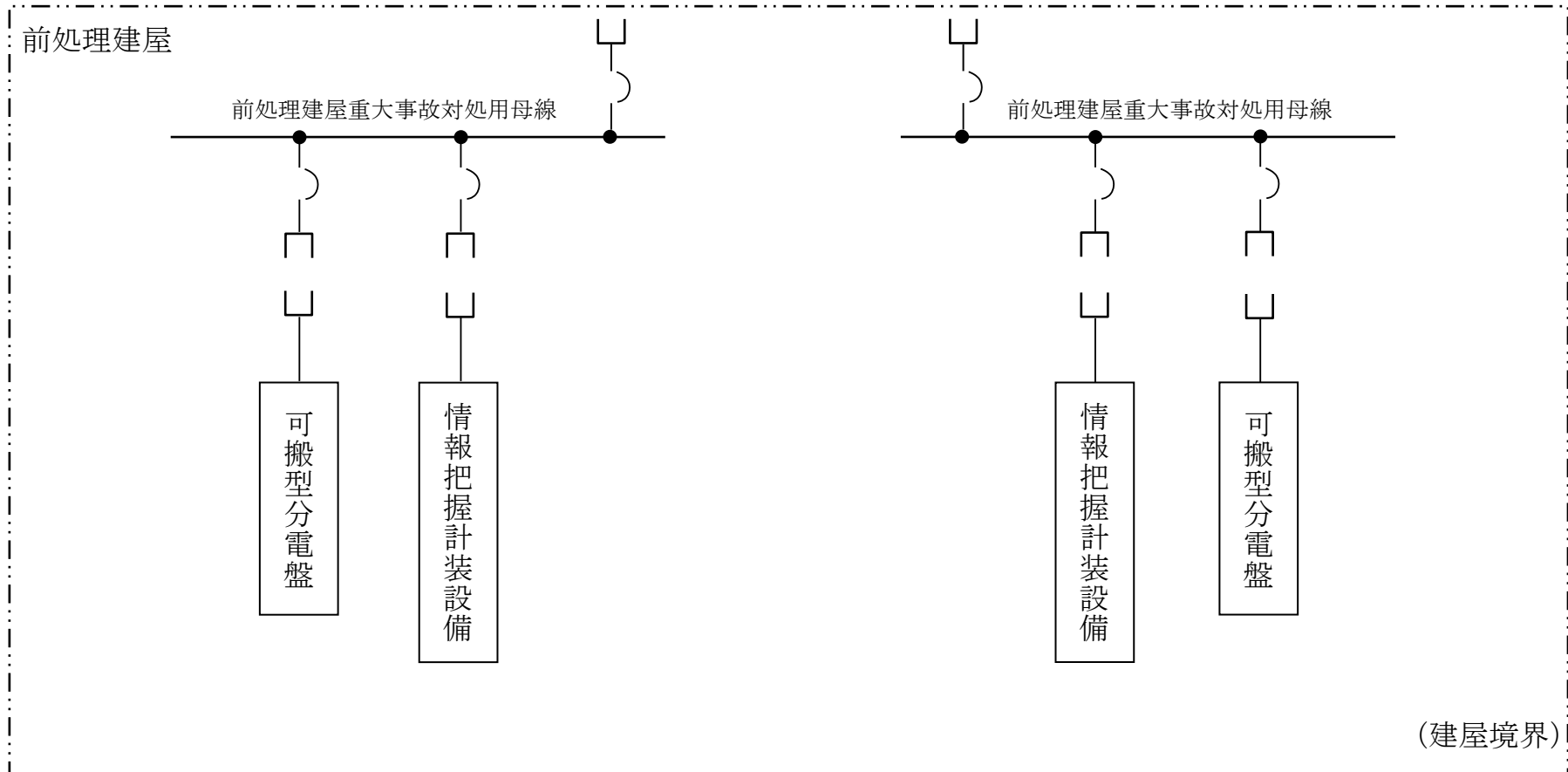
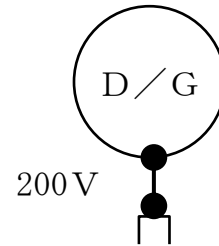
□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

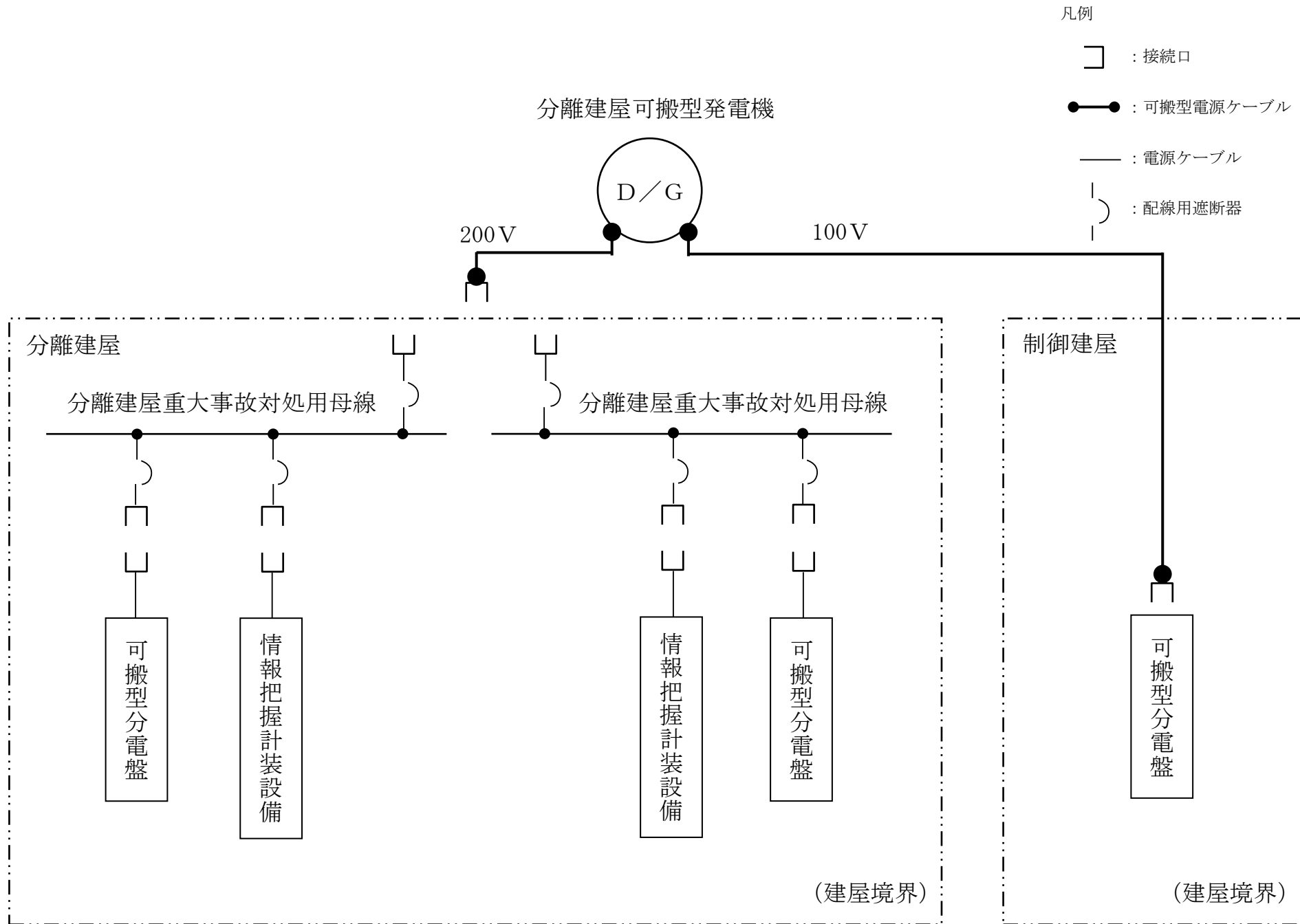
— : 電源ケーブル

⌋ : 配線用遮断器

前処理建屋可搬型発電機



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及び制御建屋)

凡例

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

⌋ : 配線用遮断器

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

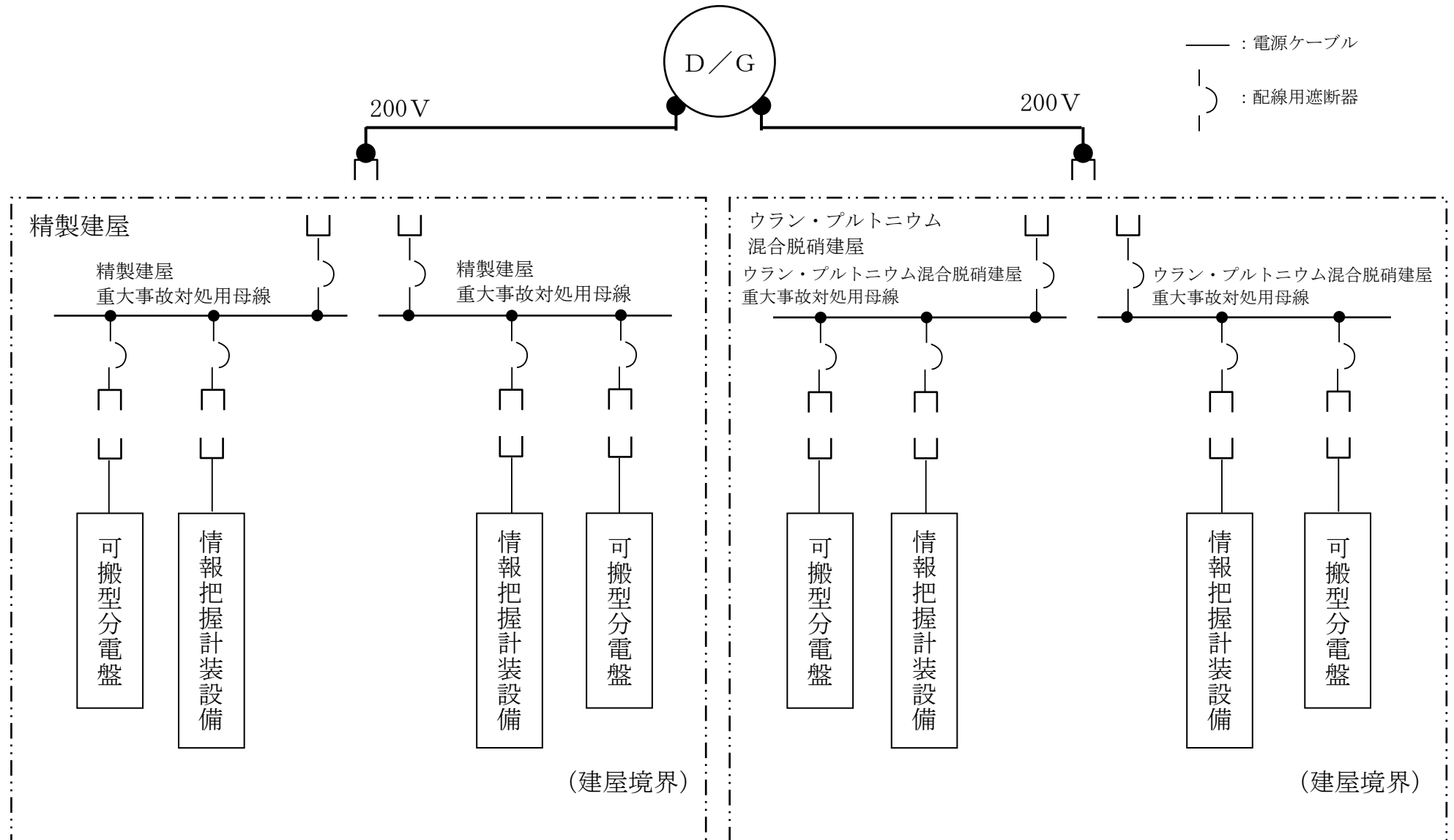


図-4

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

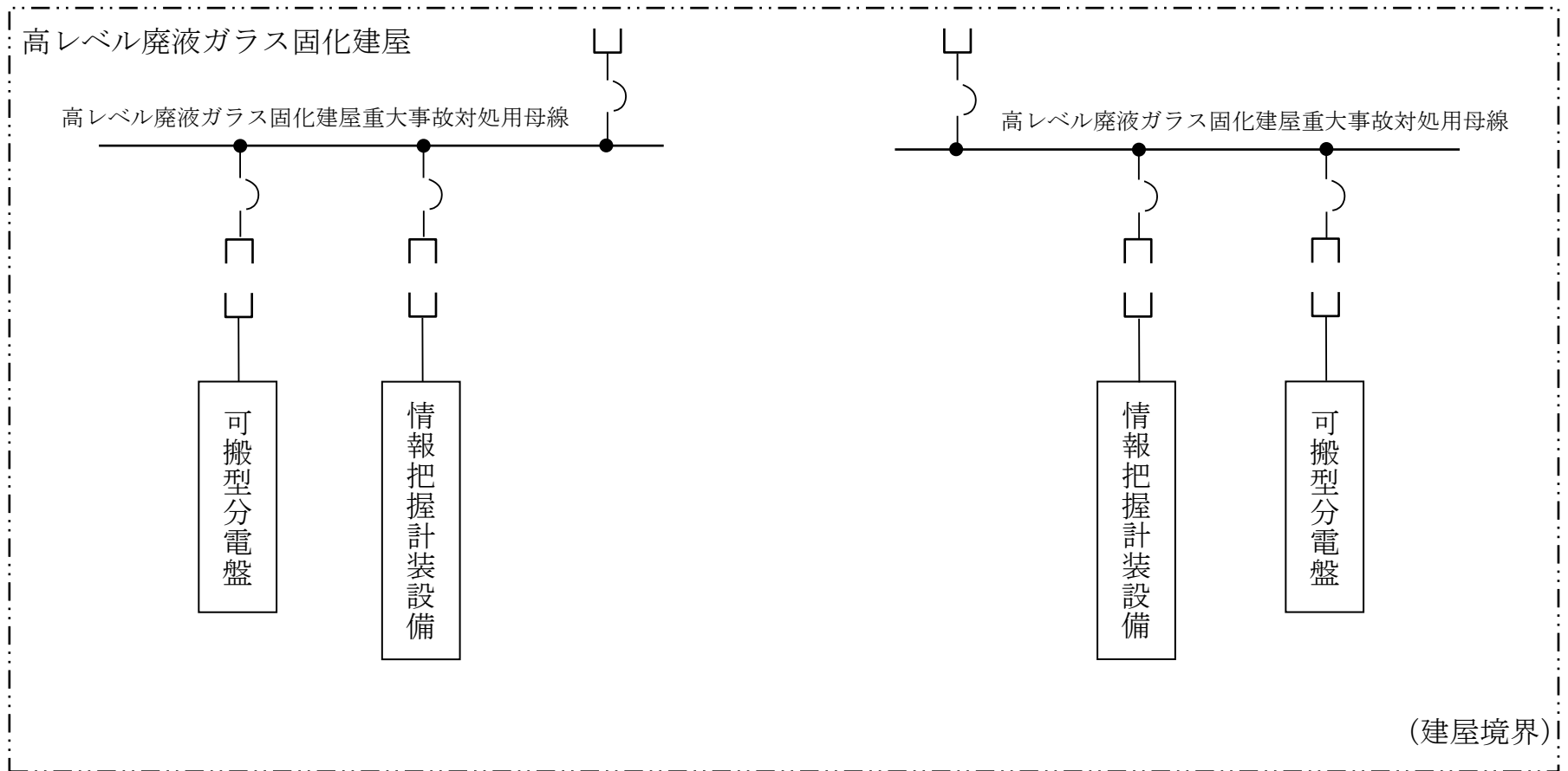
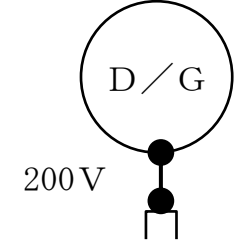
凡例

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

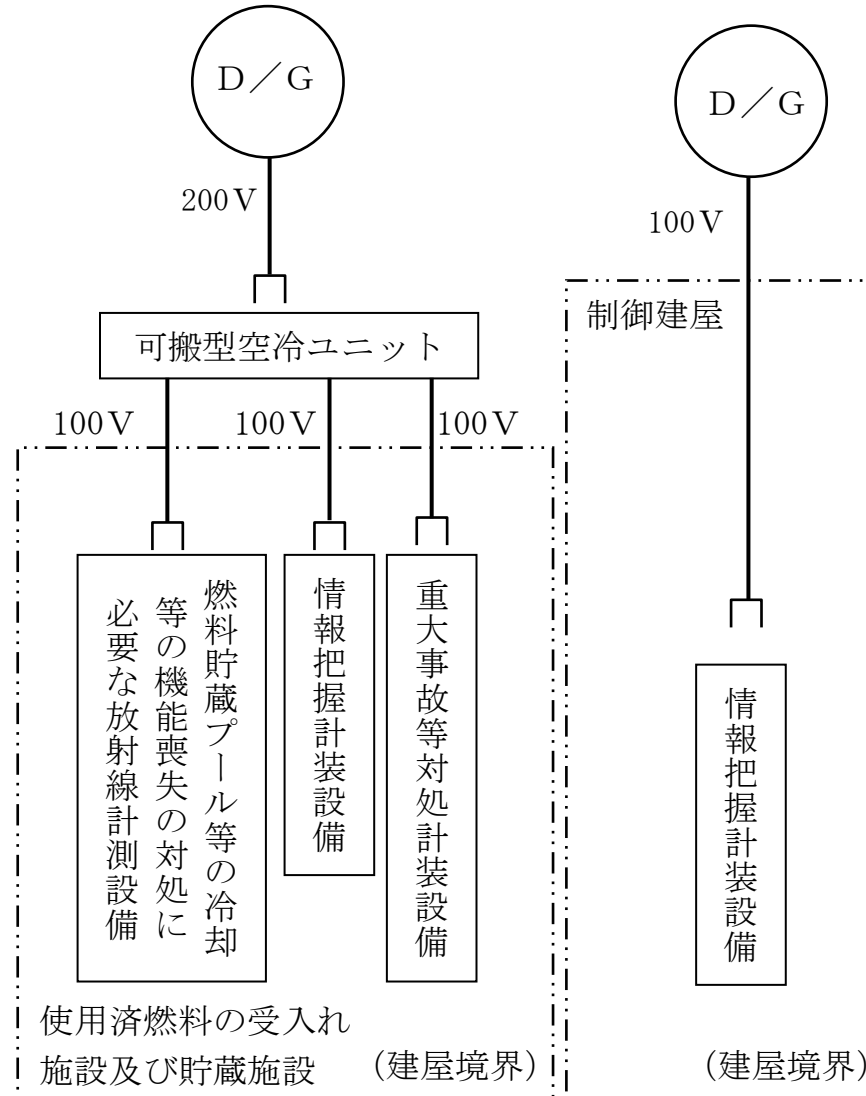
⌋ : 配線用遮断器



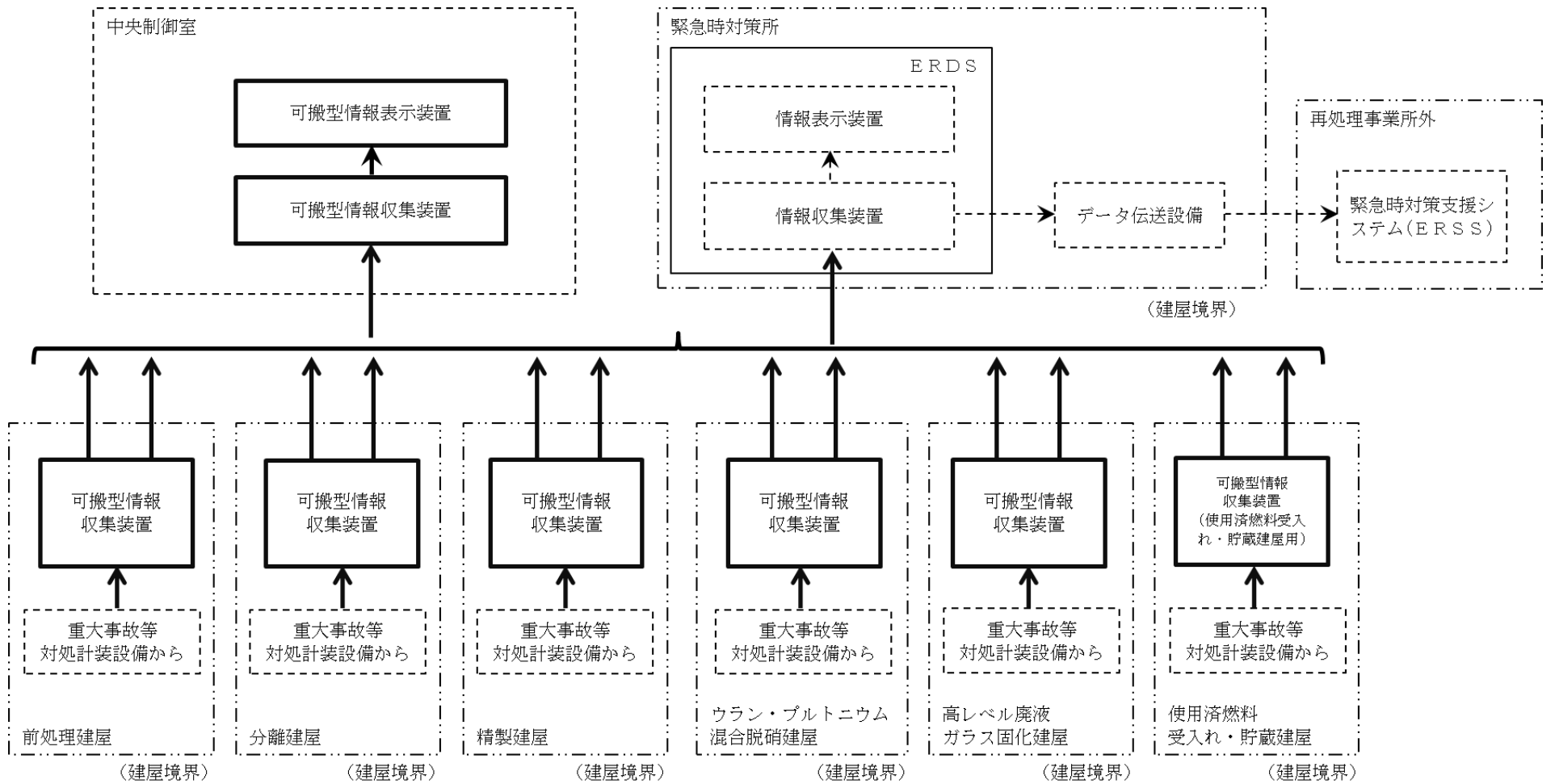
第2-4図 電源設備の単線結線図 (高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機～高レベル廃液ガラス固化建屋重大事故対処用母線)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

情報把握計装設備可搬型発電機



第2-5図 電源設備の単線結線図 (各可搬型発電機～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設, 制御建屋)



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)

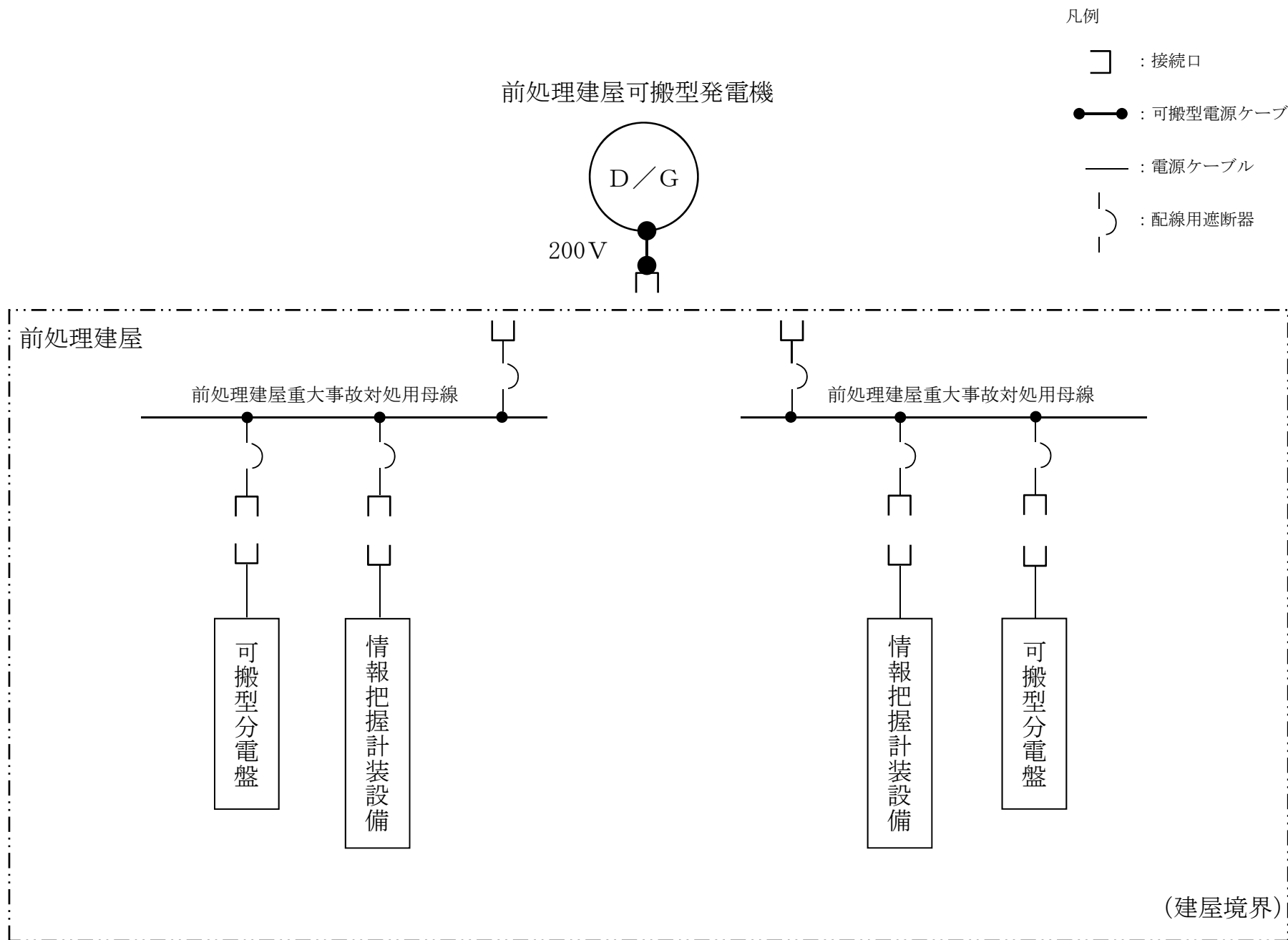
2 章 補足説明資料

第43条:計装設備

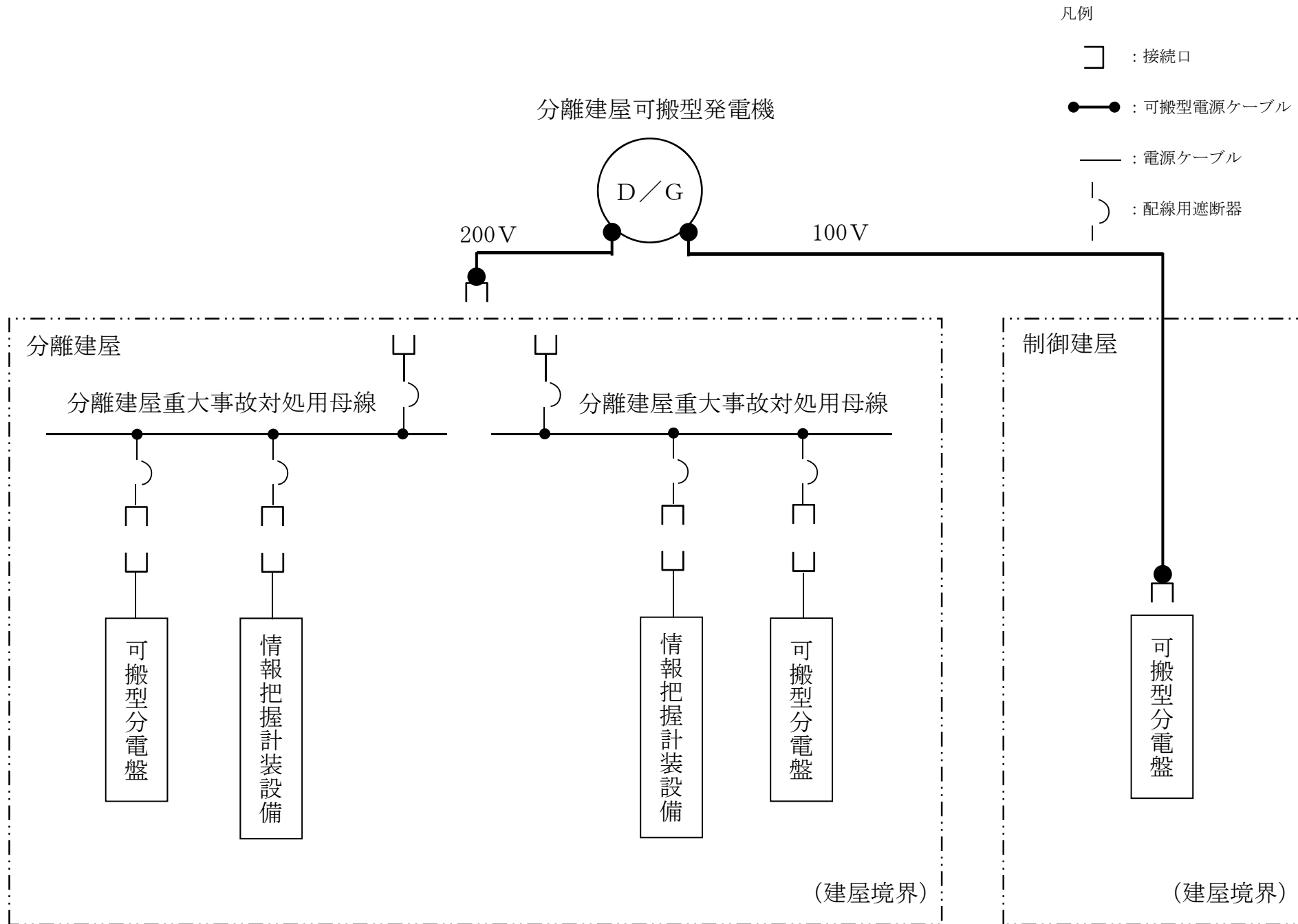
注)10/11付で提出した資料は8月付で提出した資料と同一のものであるが、資料No.を変更したことからRev.0とした。

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2-1	SA設備基準適合性一覧表	12/17	3	
補足説明資料2-2	単線結線図	12/24	4	補足説明資料の修正
補足説明資料2-3	配置図	12/24	4	補足説明資料の修正
補足説明資料2-4	計装設備の概要	12/24	3	補足説明資料の修正
補足説明資料2-5	試験検査	12/24	2	補足説明資料の修正
補足説明資料2-6	容量設定根拠	12/24	4	補足説明資料の修正
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	12/17	1	
補足説明資料2-8	可搬型計測器について	12/24	4	補足説明資料の修正
補足説明資料2-9	主要パラメータの耐環境性について	12/17	3	
補足説明資料2-10	パラメータの抽出について	12/17	3	
補足説明資料2-11	重大事故等対処のために監視が必要な情報の設定個数の考え方について	12/17	3	
補足説明資料2-12	計装設備の設計方針	12/17	2	
補足説明資料2-13	情報の監視頻度	12/17	2	
補足説明資料2-14	計装設備の仕様と環境	12/17	2	
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	12/17	2	
補足説明資料2-16	水素濃度計の計測原理について	-	-	作成中

補足説明資料 2-2 (4 3 条)



第 2-2-1 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)

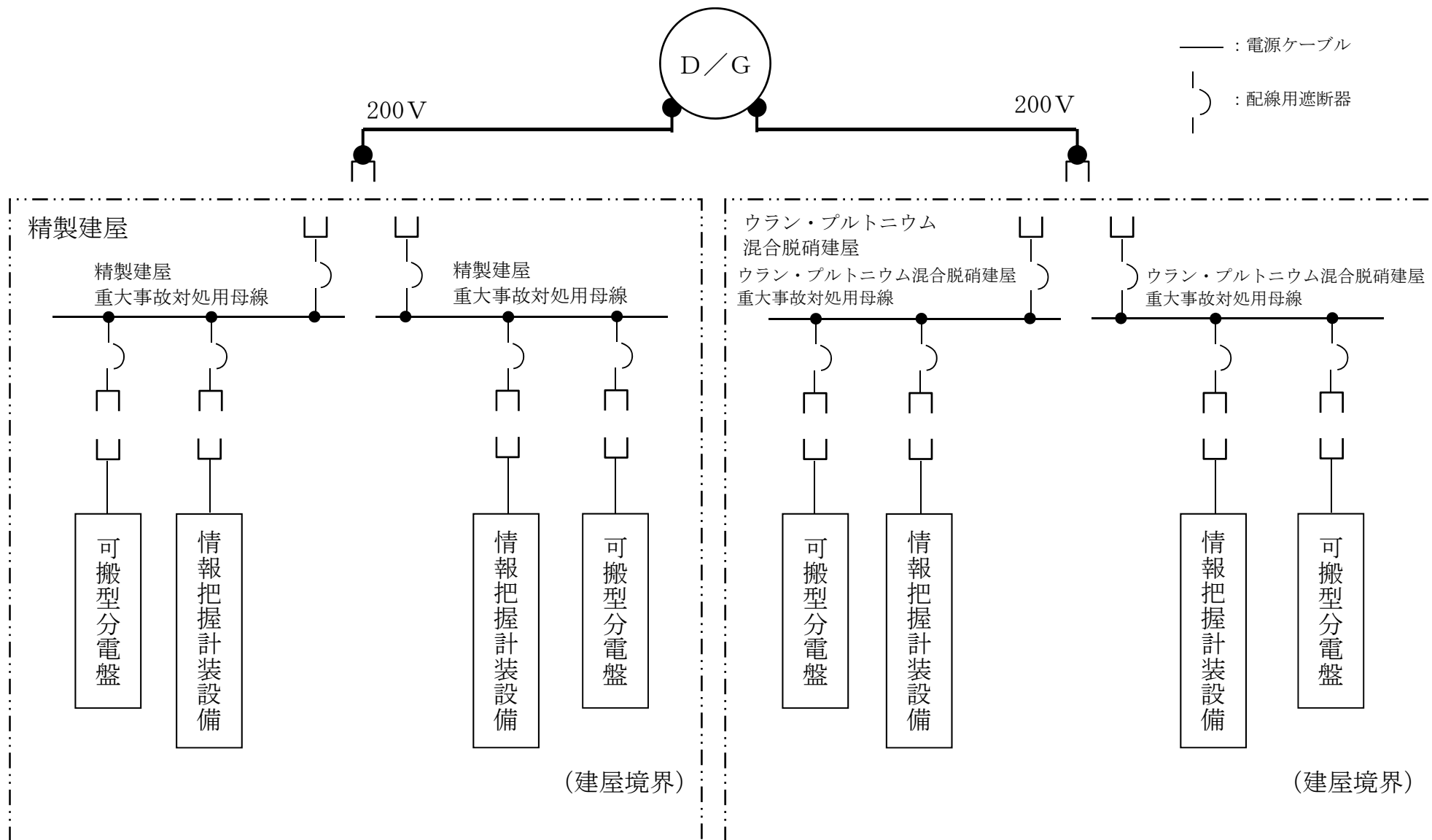


第 2-2-2 図 電源設備の単線結線図 (分離開建屋可搬型発電機～分離開建屋重大事故対処用母線及び制御建屋)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

凡例

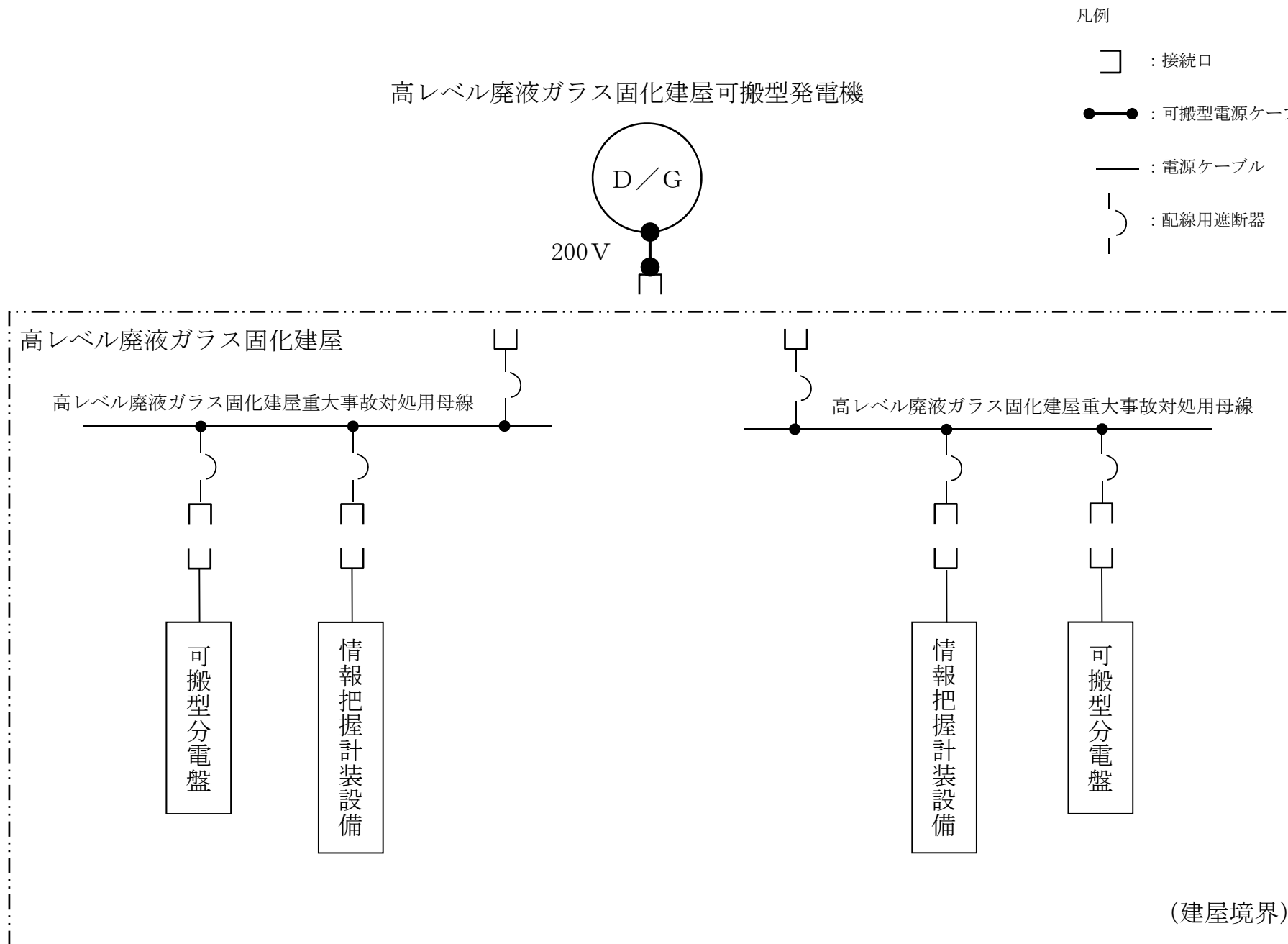
- : 接続口
- : 可搬型電源ケーブル
- : 電源ケーブル
- ⌋ : 配線用遮断器



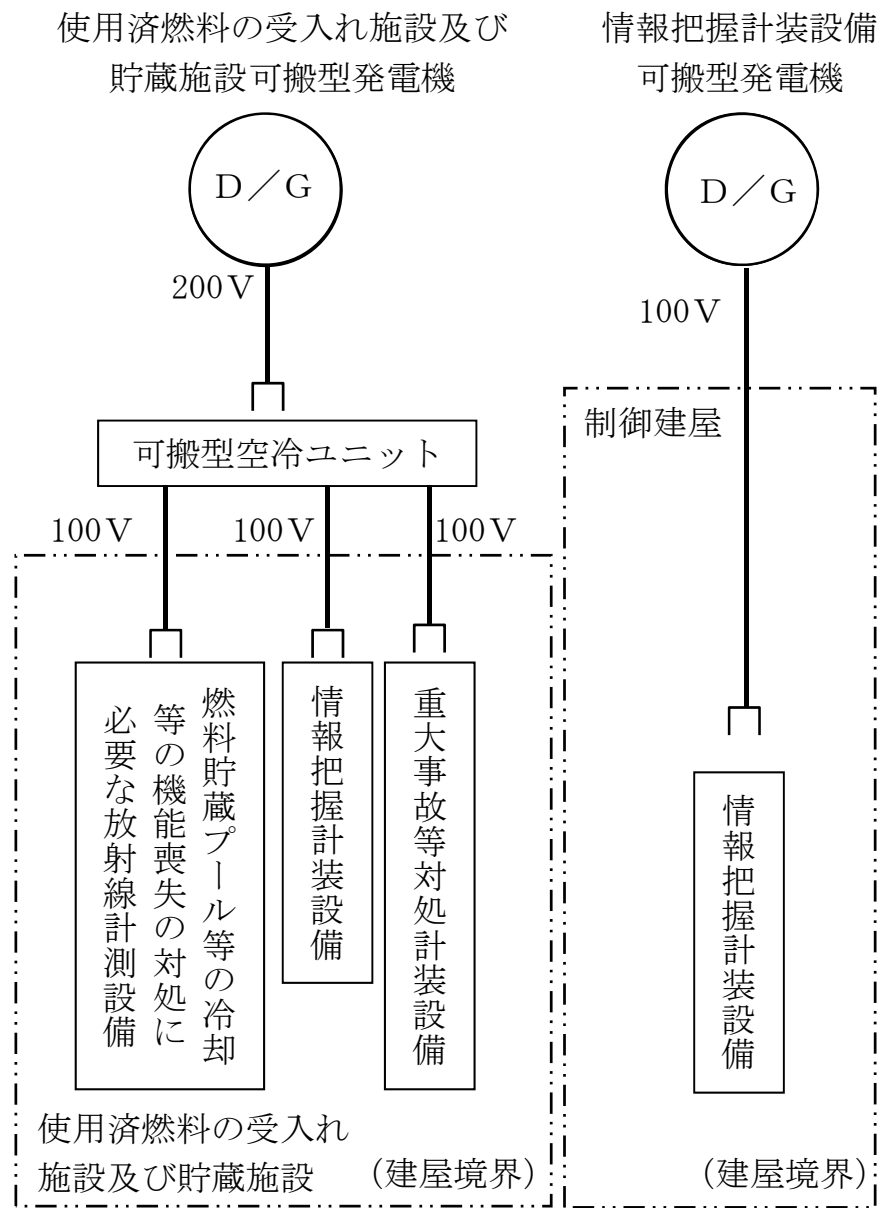
第 2-2-3 図 電源設備の単線結線図 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機～

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



第 2-2-4 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 2-2-5 図 電源設備の単線結線図 (各可搬型発電機～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設, 制御建屋)

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)

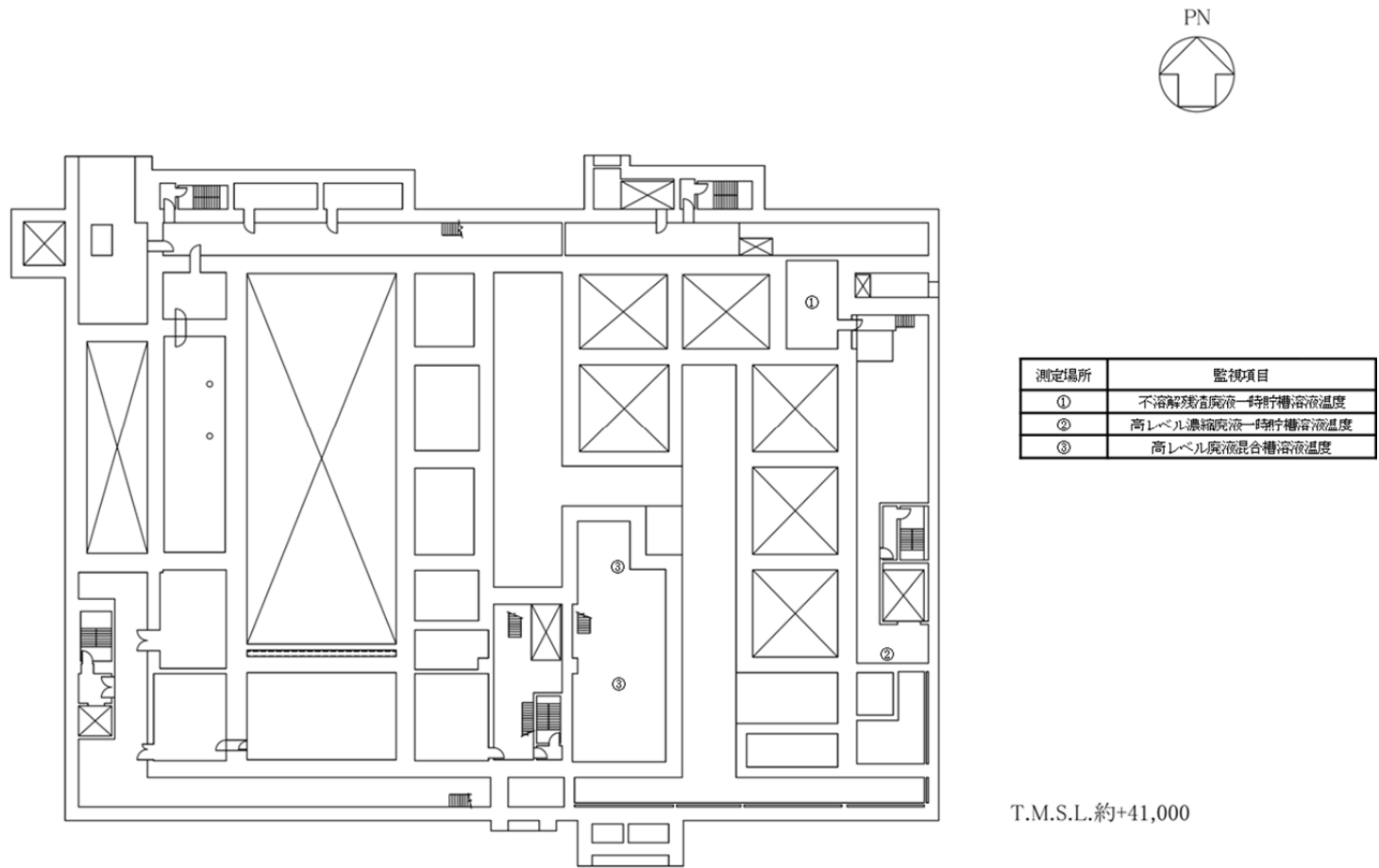
主要設備	設置場所	図番号
不溶解残渣廃液一時貯槽溶液温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階	第 2-3-1 図
高レベル濃縮廃液一時貯槽溶液温度		
高レベル廃液混合槽溶液温度		
高レベル廃液共用貯槽溶液温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階	第 2-3-2 図
高レベル濃縮廃液貯槽溶液温度		
不溶解残渣廃液貯槽溶液温度		
冷却水流量		
漏えい液受血液位	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第 2-3-3 図
供給液槽溶液温度		
供給槽溶液温度		
漏えい液受血液位	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第 2-3-4 図
冷却水流量		
膨張槽液位	高レベル廃液ガラス固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

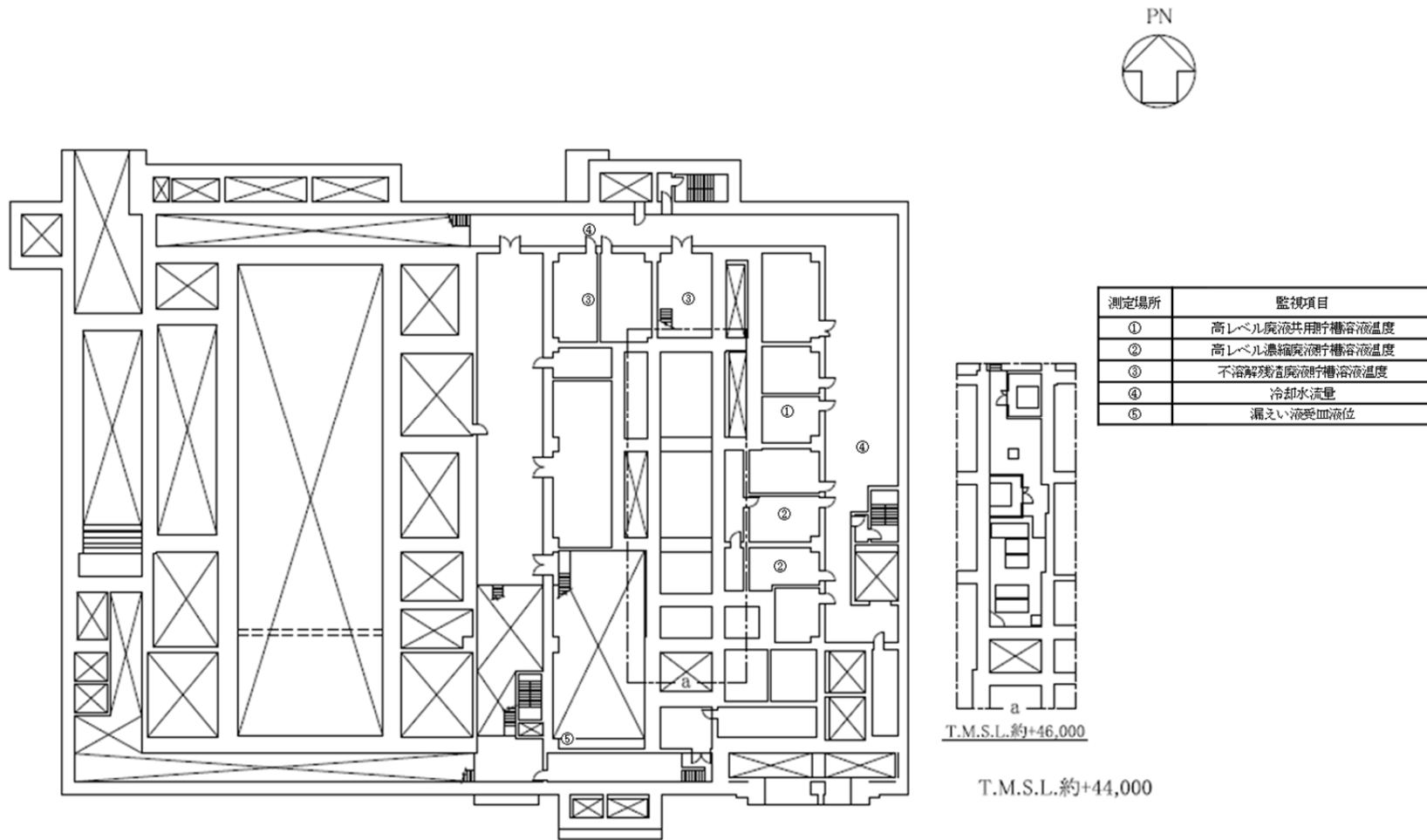
主要設備	設置場所	図番号
不溶解残渣廃液一時貯槽注水流量	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第 2-3-9 図
不溶解残渣廃液貯槽注水流量		
高レベル廃液共用貯槽注水流量		
高レベル廃液混合槽注水流量		
供給液槽注水流量		
供給槽注水流量		
供給液槽液位		
供給槽液位		
放射性配管分岐セル圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階	第 2-3-10 図
廃ガス洗浄塔入口圧力	高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階	第 2-3-11 図
可搬型フィルタ差圧		
凝縮器出口排気温度	高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階	第 2-3-12 図
凝縮器通水流量		
圧縮空気ユニット圧力	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		
可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階	第 2-3-20 図 第 2-3-21 図
可搬型燃料貯蔵プール水位計		

第 2-3-1 表 配置図一覧表 (3 / 3)

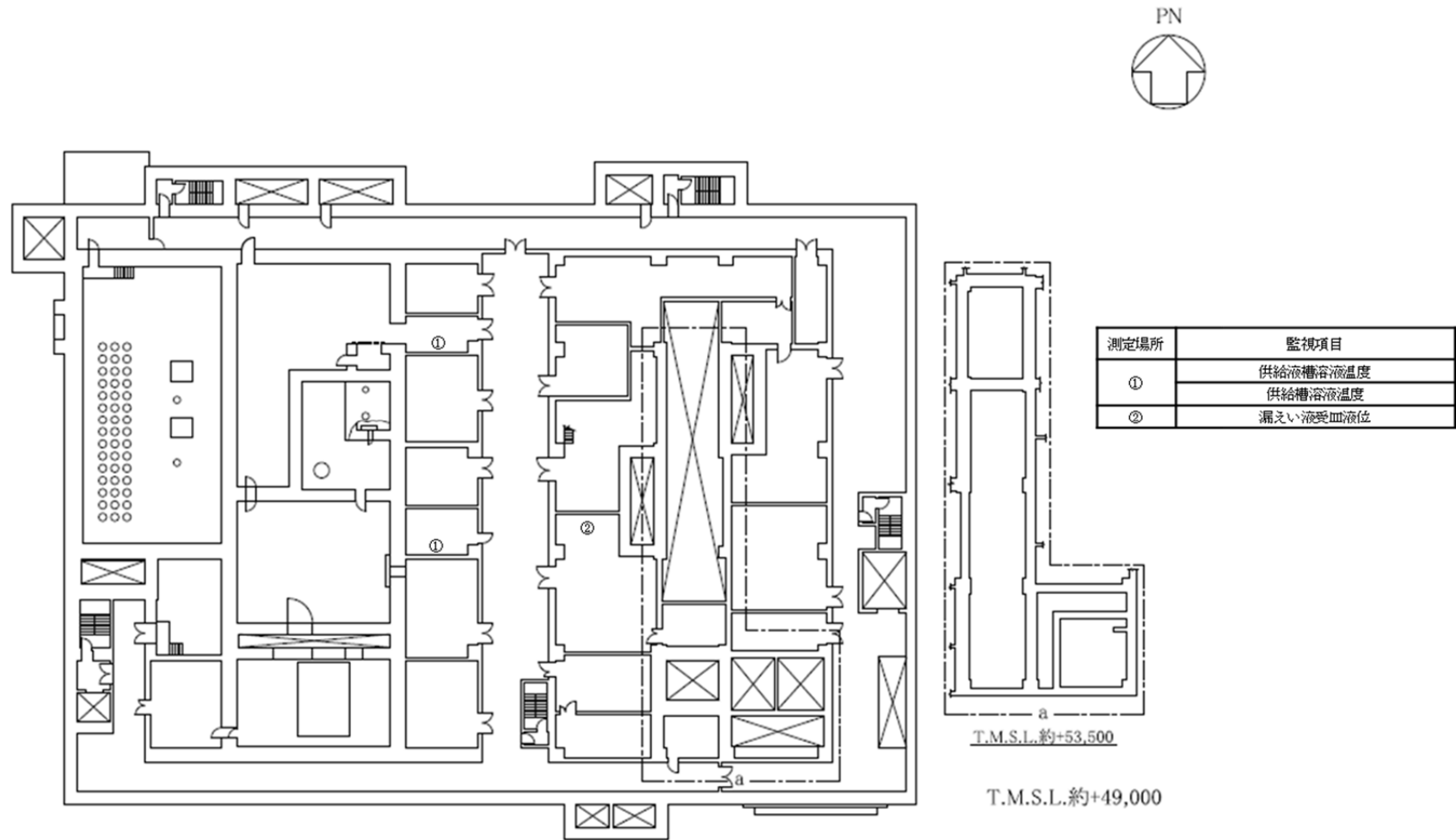
主要設備	設置場所	図番号
可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階	第 2-3-20 図 第 2-3-21 図



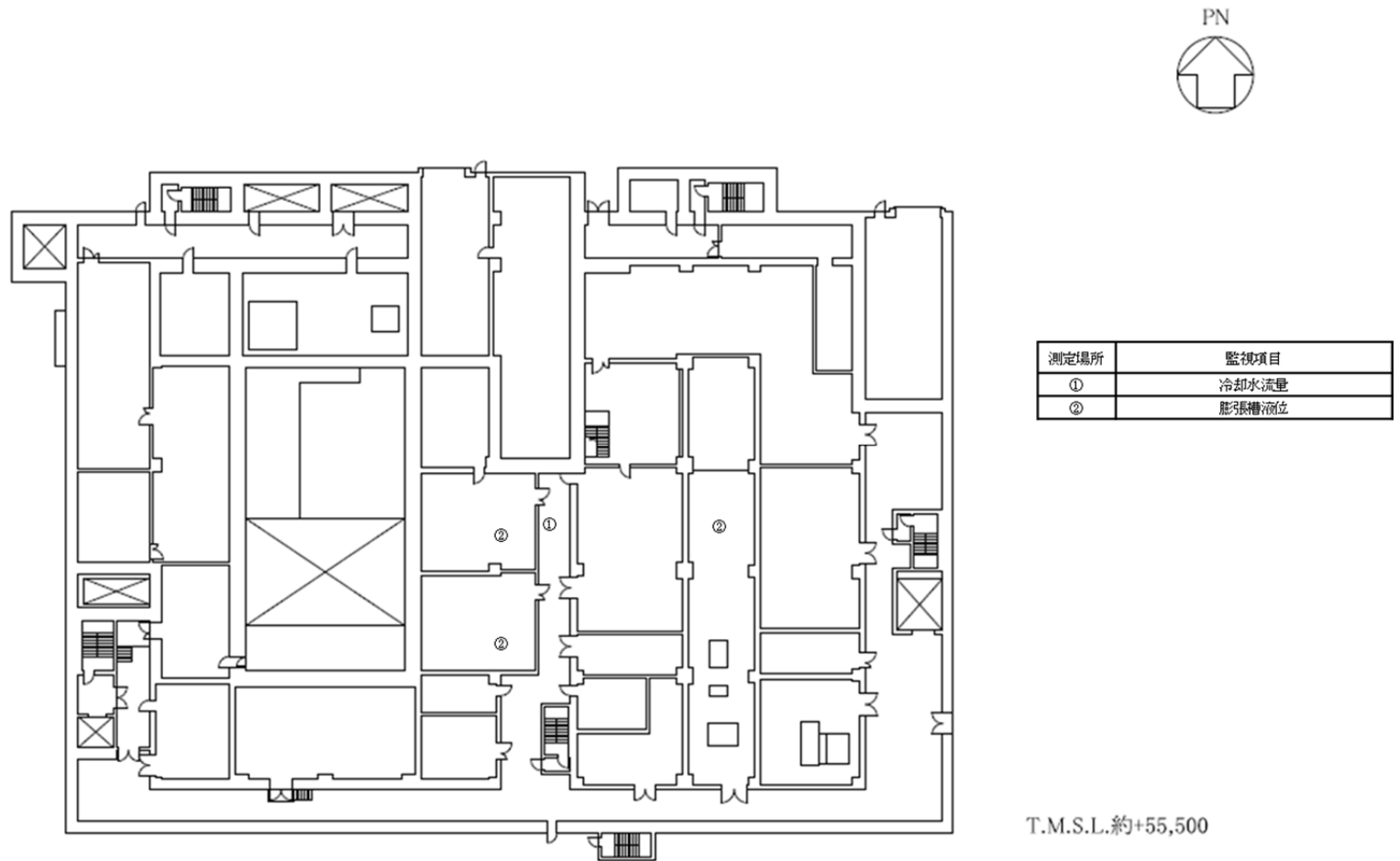
第 2 - 3 - 1 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下3階）



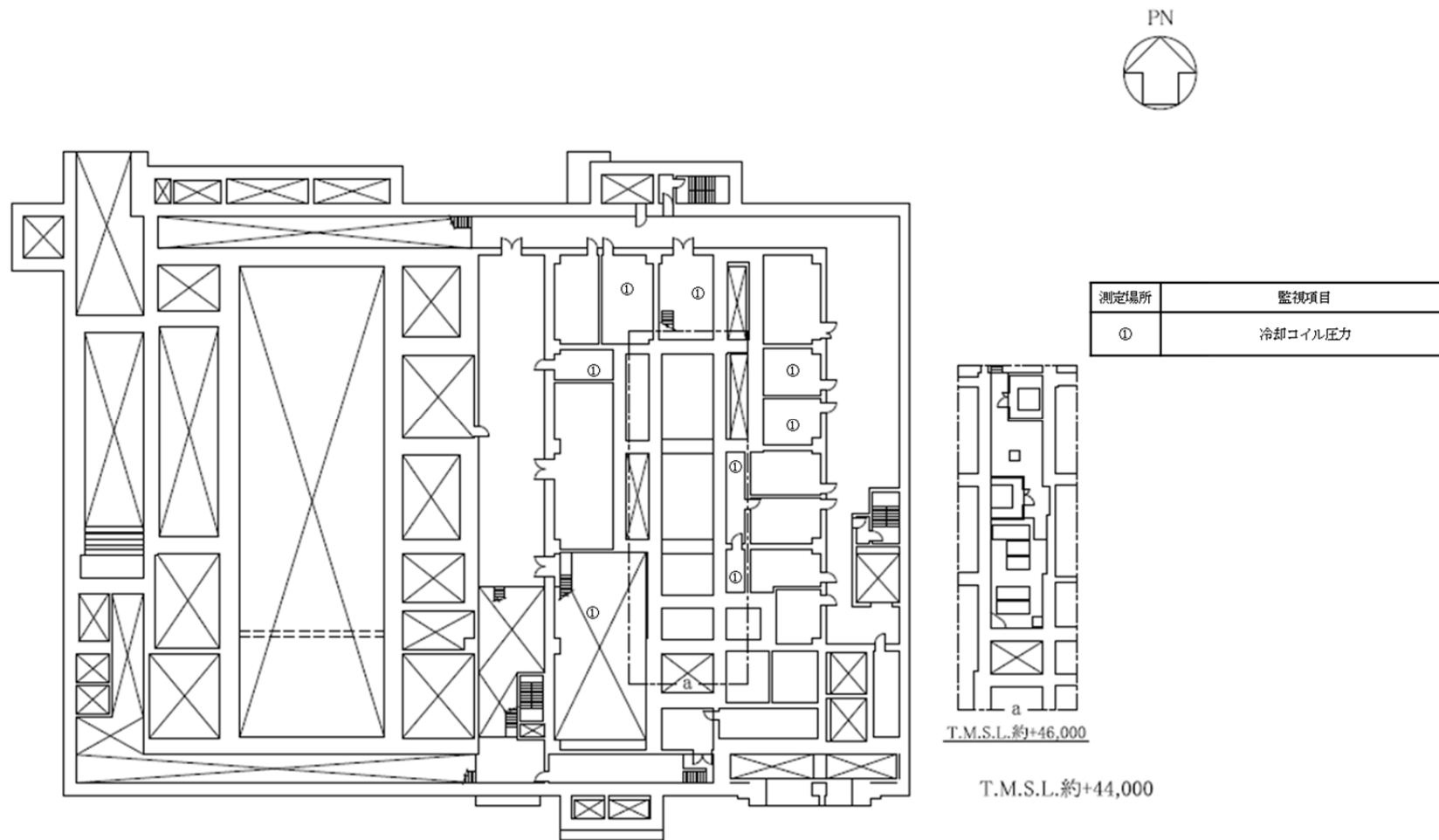
第2-3-2図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下2階）



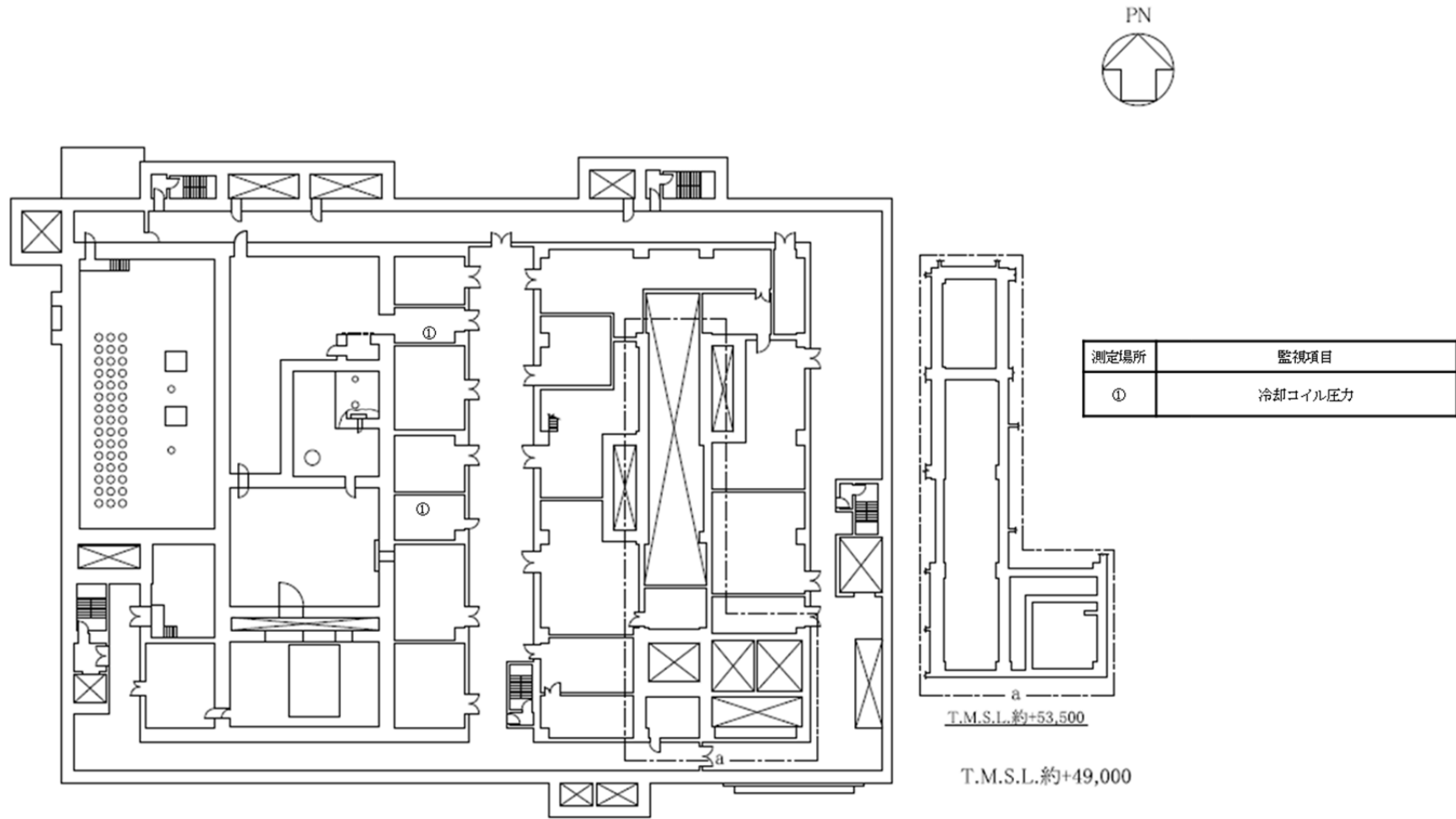
第2-3-3図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地下1階）



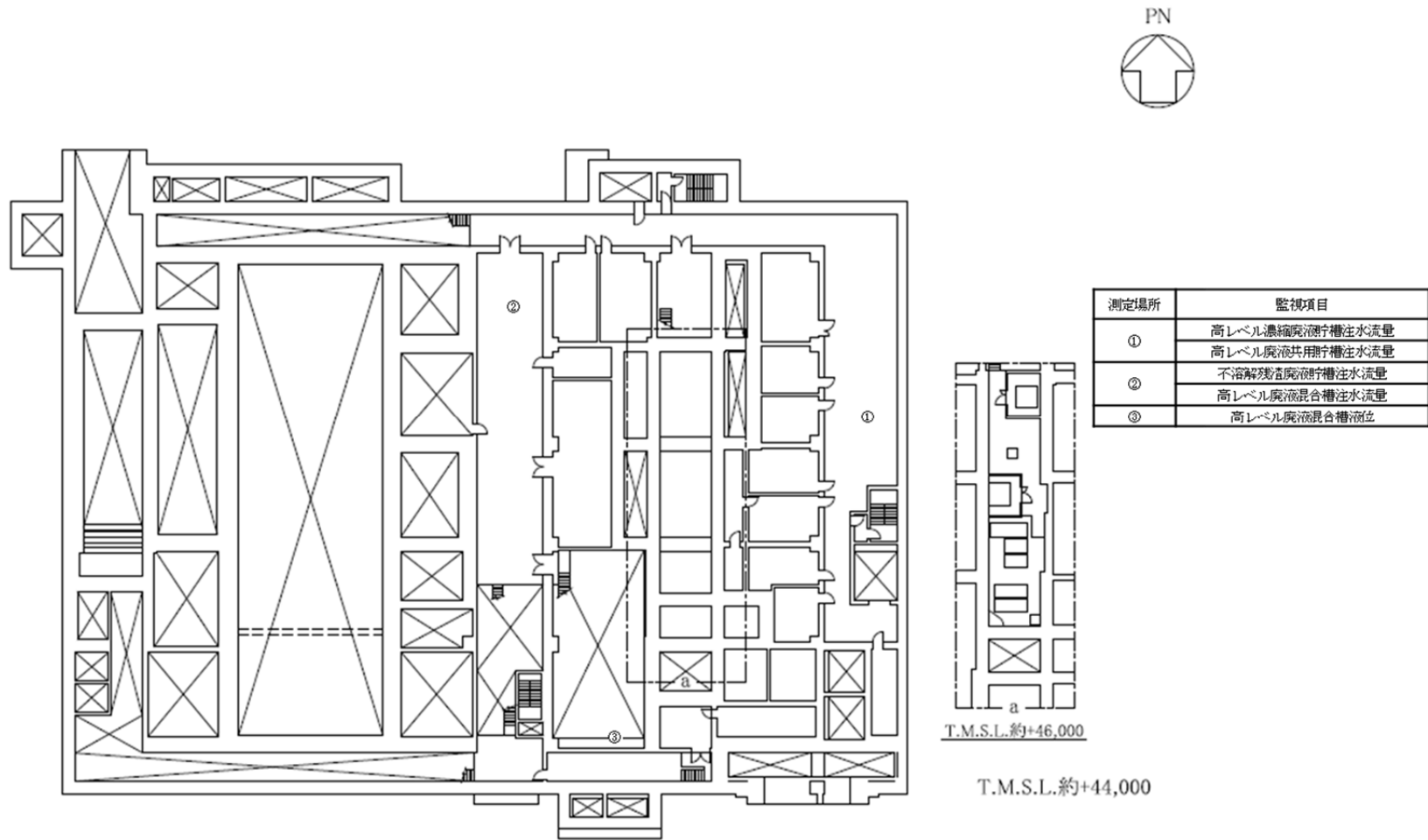
第2-3-4図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（内部ループ通水）（地上1階）



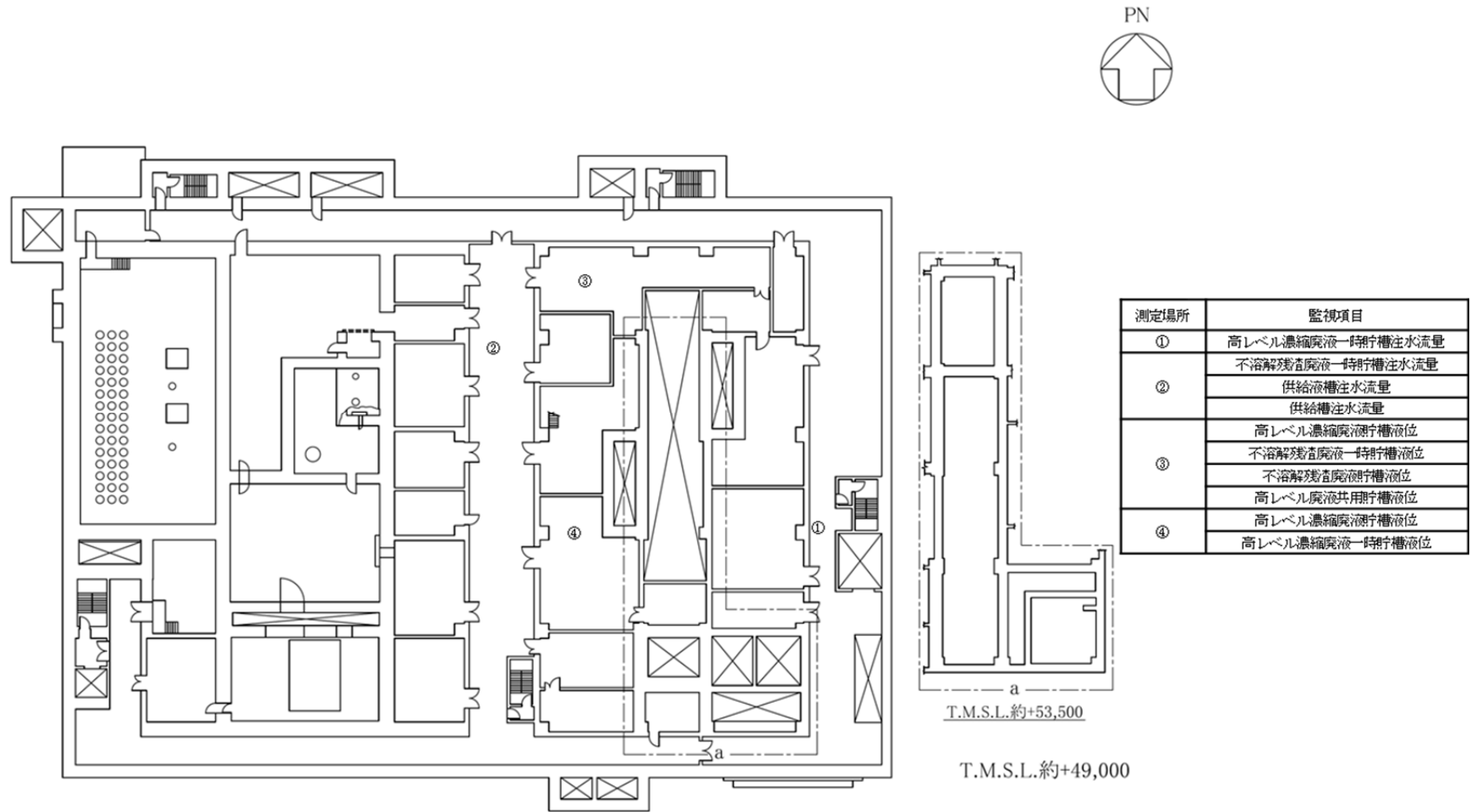
第 2 - 3 - 5 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（冷却コイル又は冷却ジャケット通水）（地下2階）



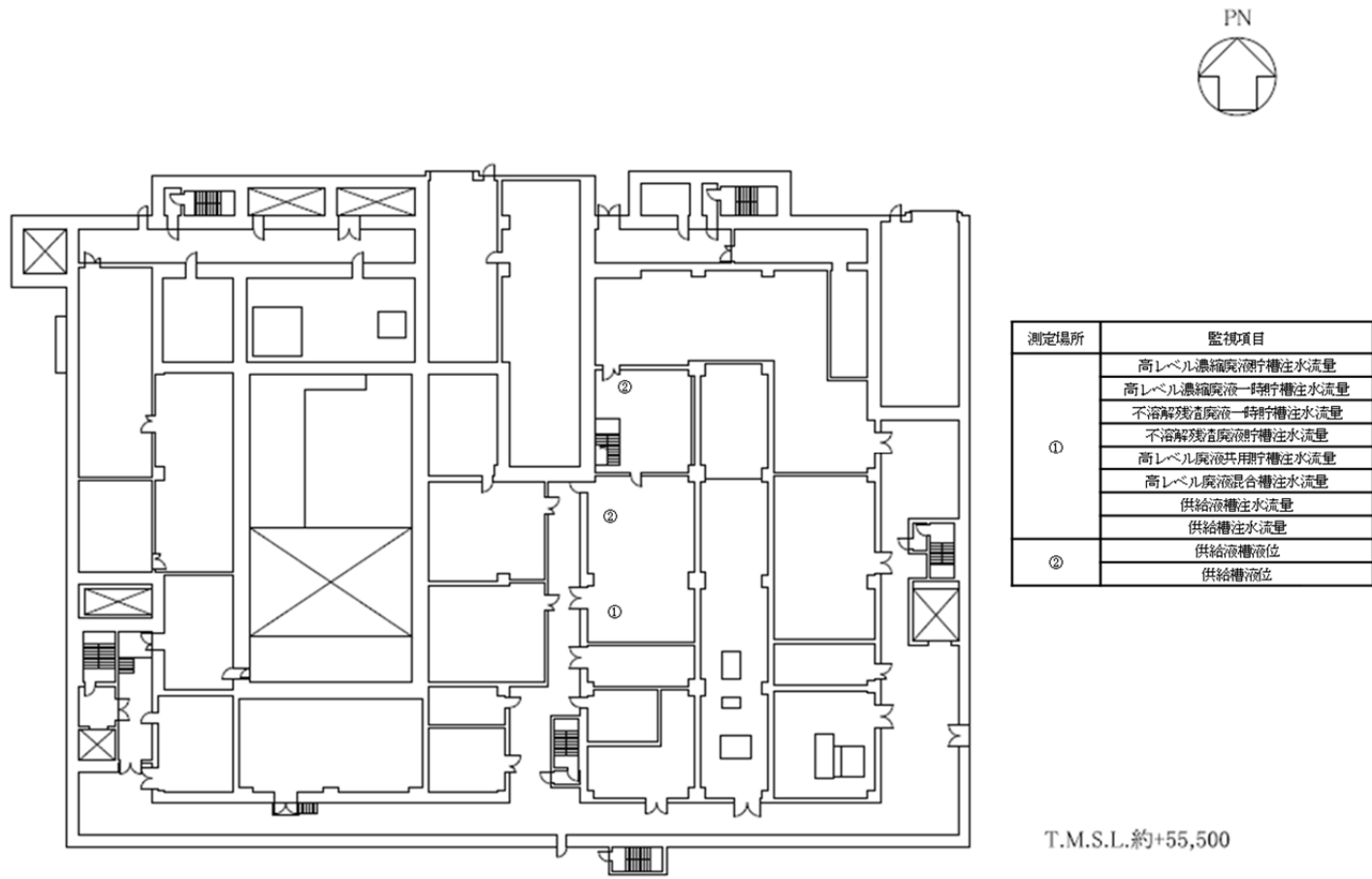
第2-3-6図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（冷却コイル又は冷却ジャケット通水）（地下1階）



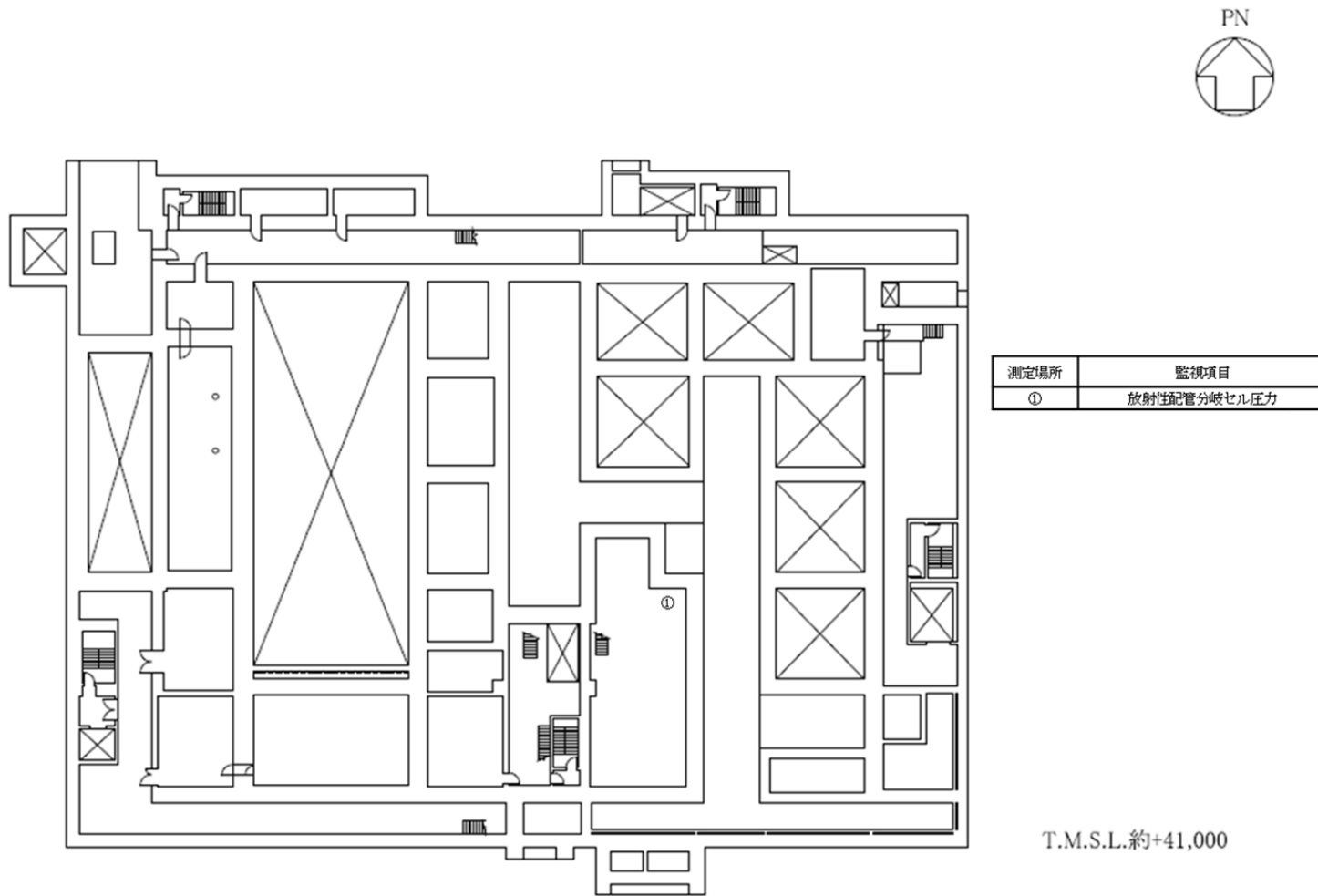
第2-3-7図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地下2階）



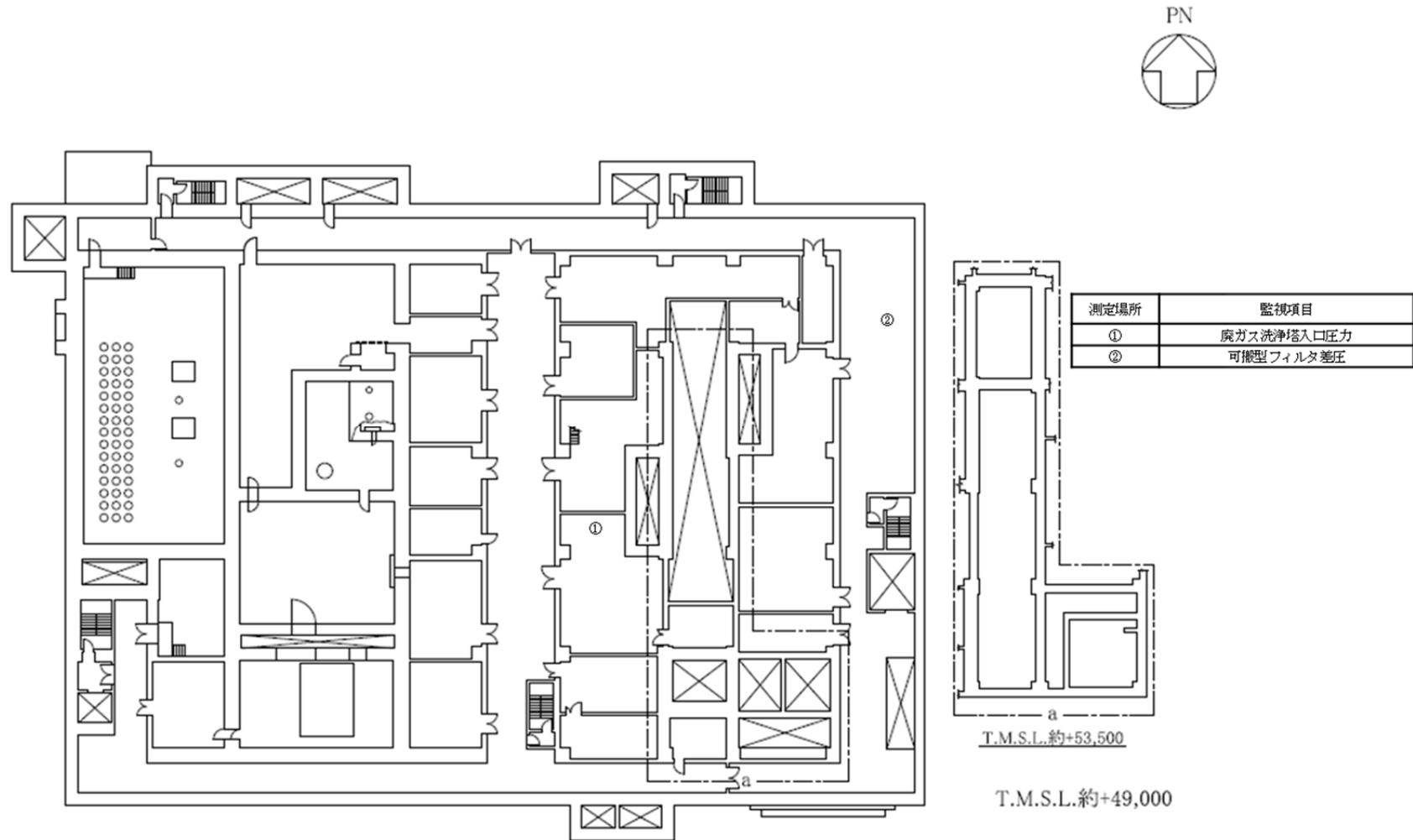
第2-3-8図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地下1階）



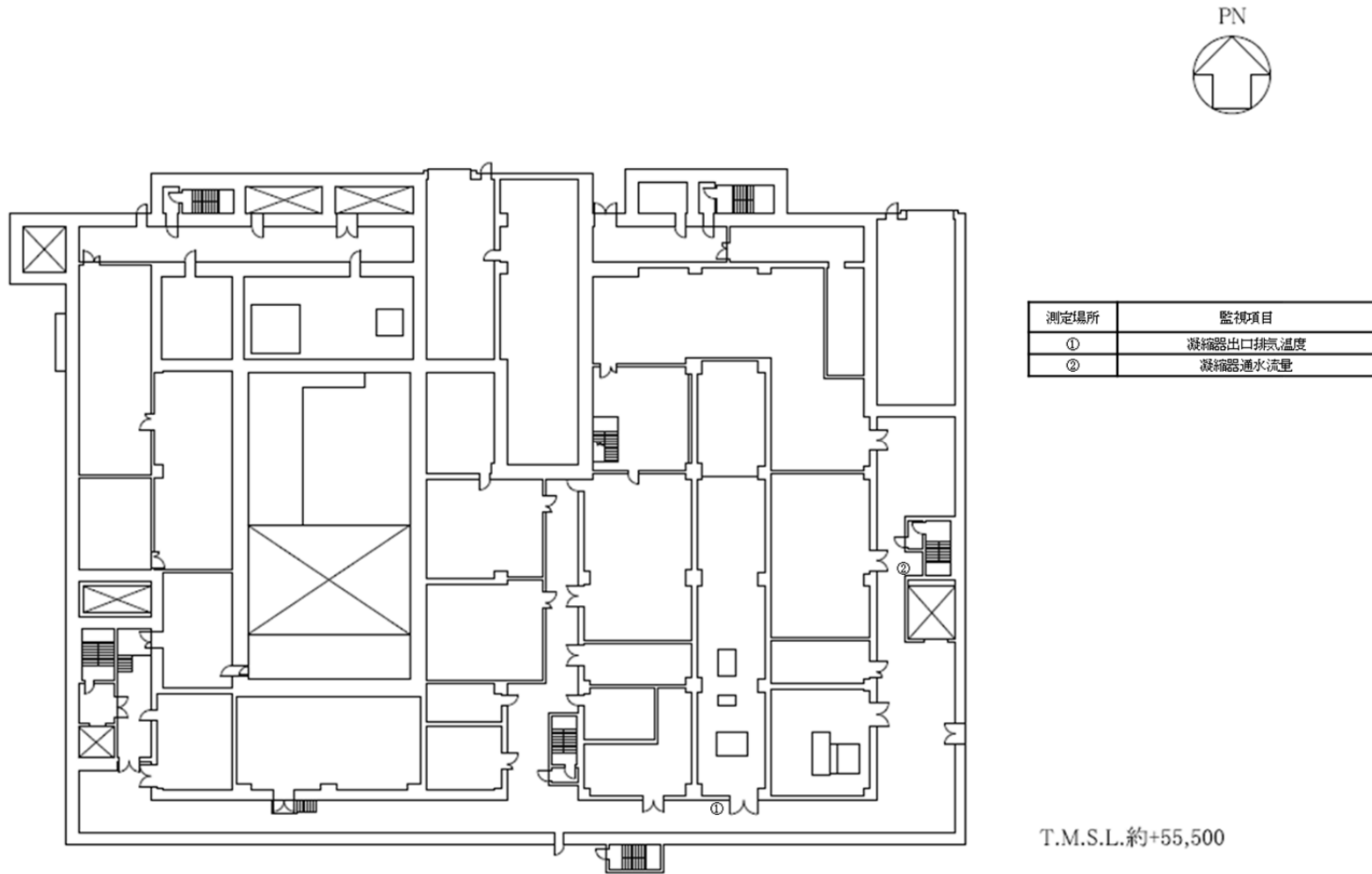
第2-3-9図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（拡大防止対策）（地上1階）



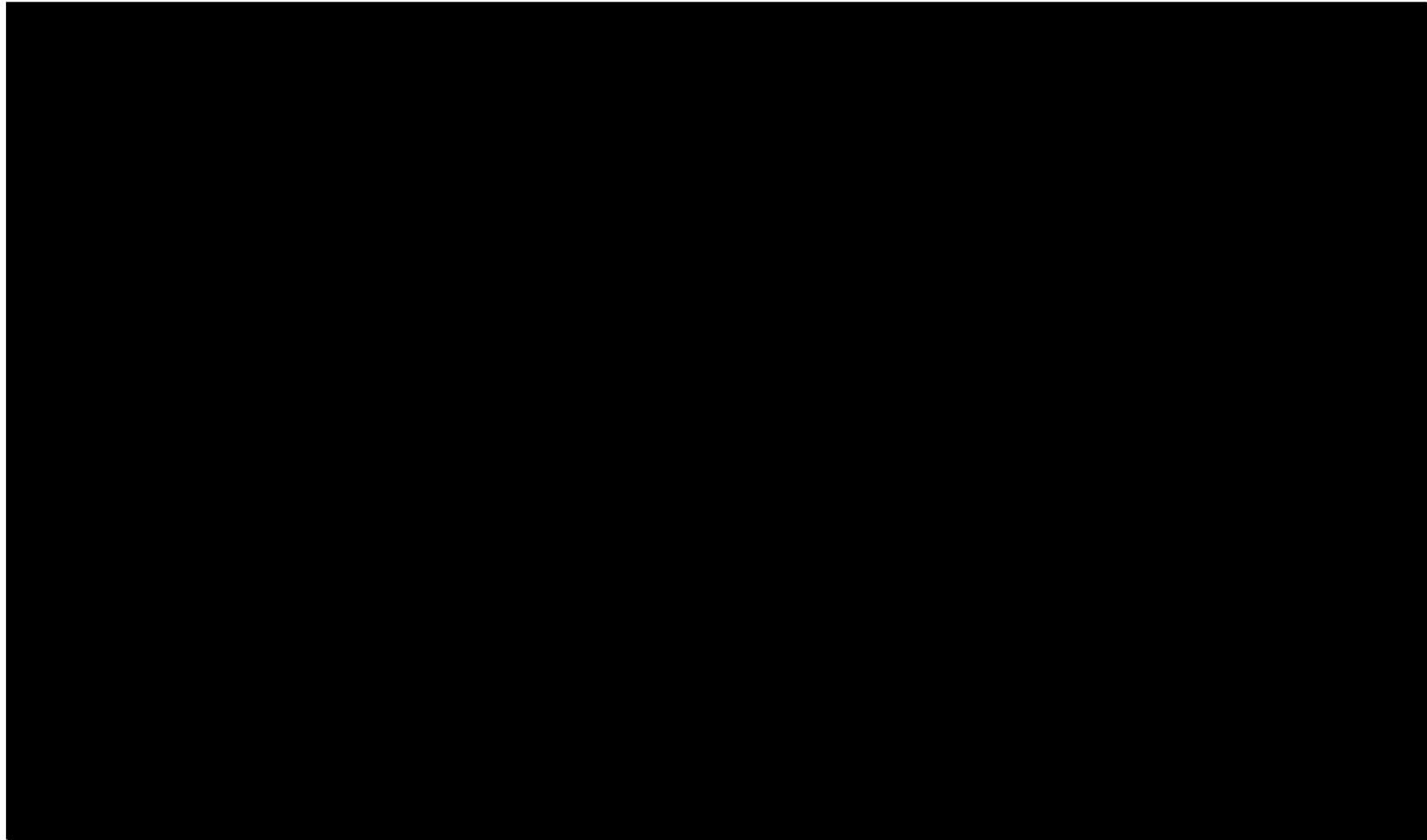
第 2 - 3 - 10 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下3階）



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）

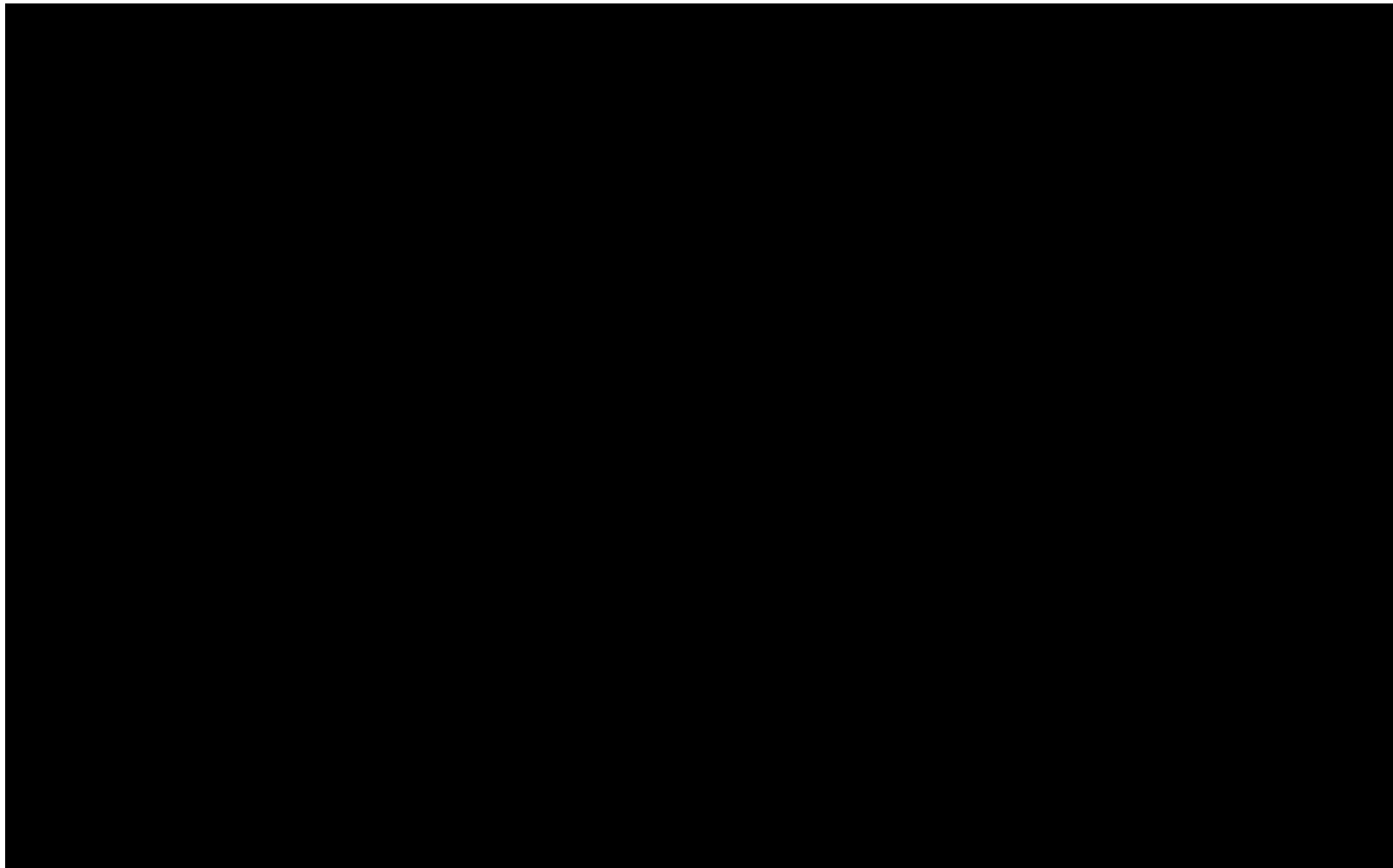


第 2 - 3 - 12 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能喪失事故」の機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地上1階）



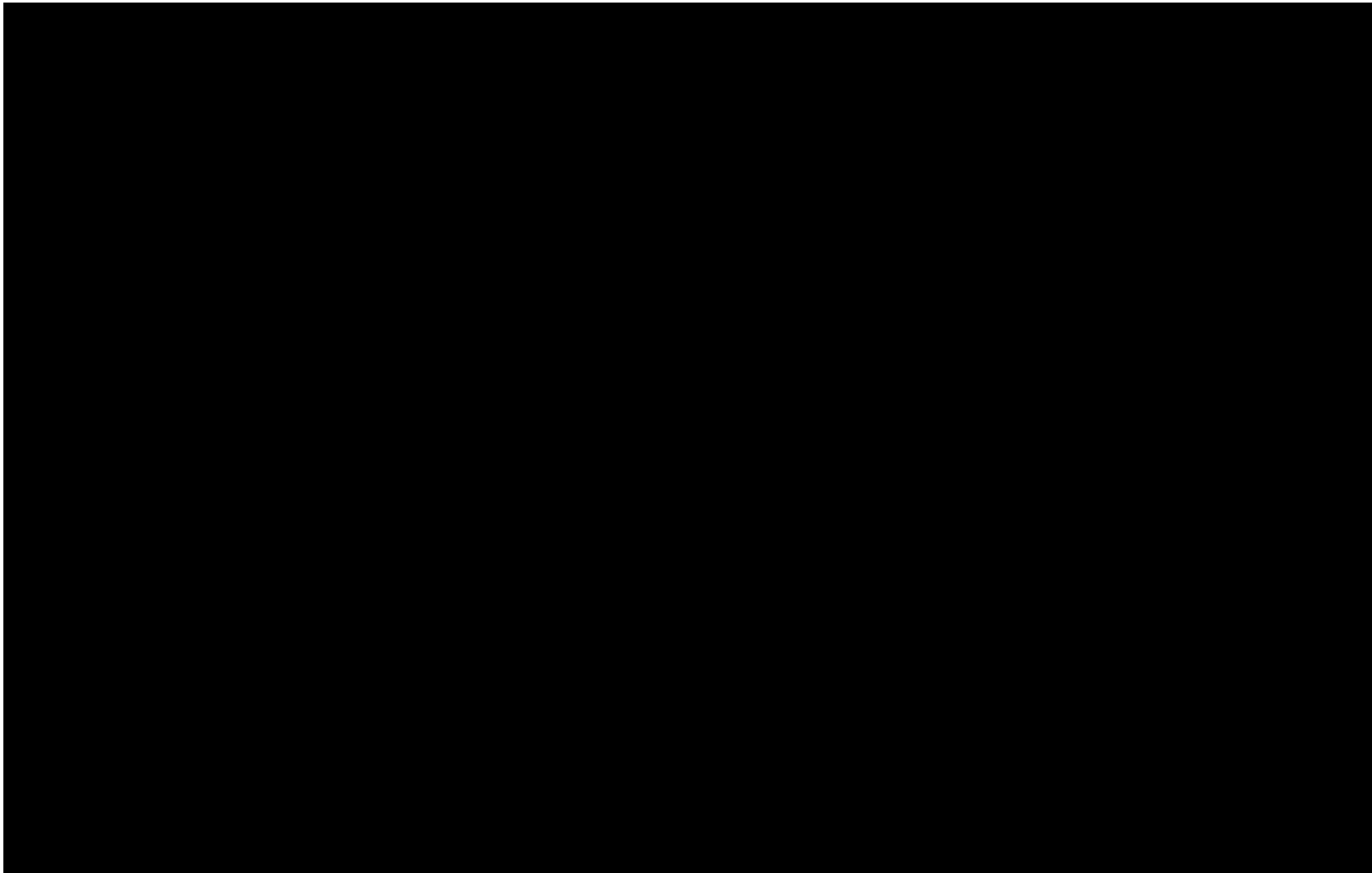
第 2 - 3 - 13 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地下 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



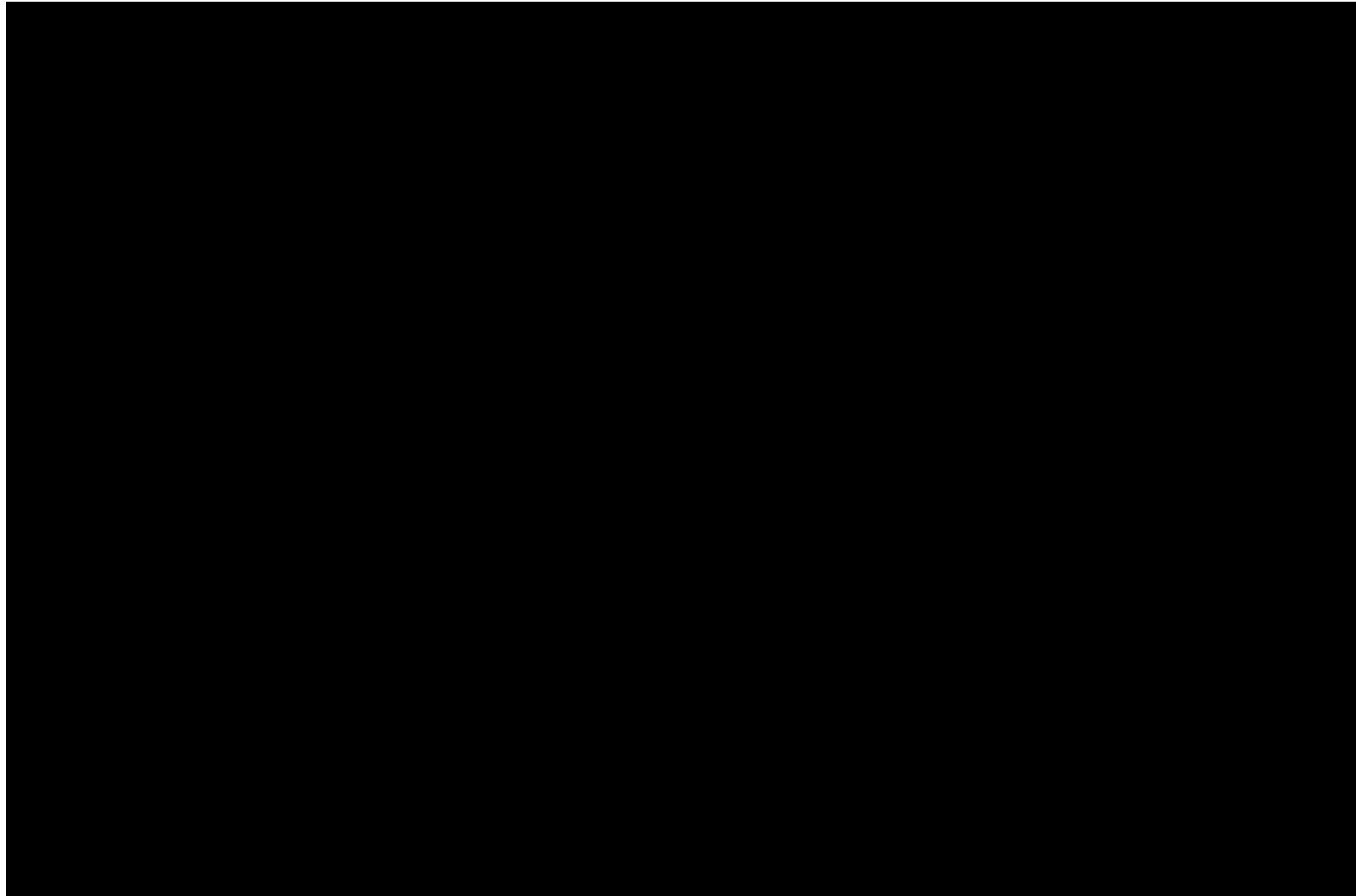
第 2 - 3 - 14 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地上 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



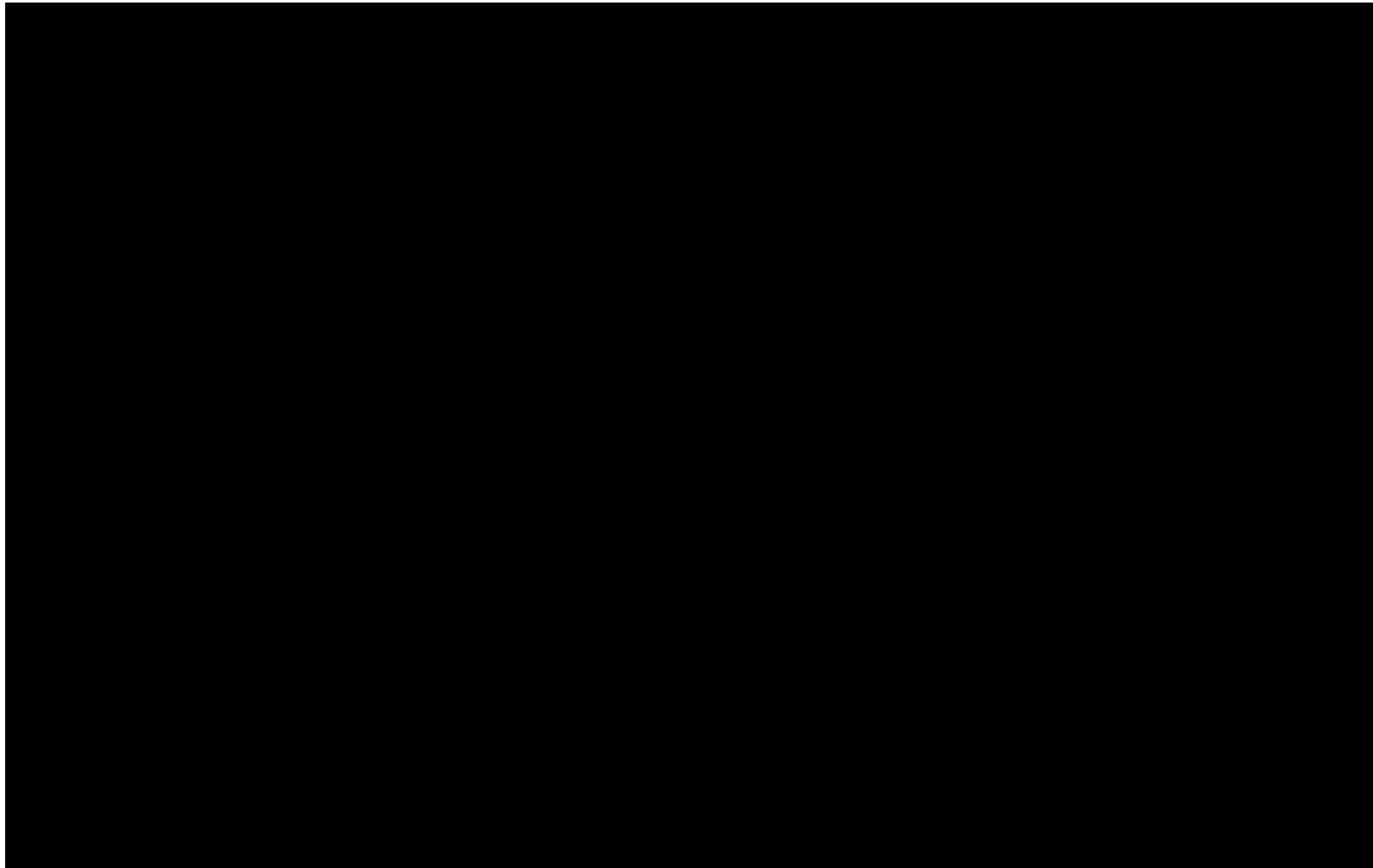
第 2 - 3 - 15 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（発生防止対策）（地上 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



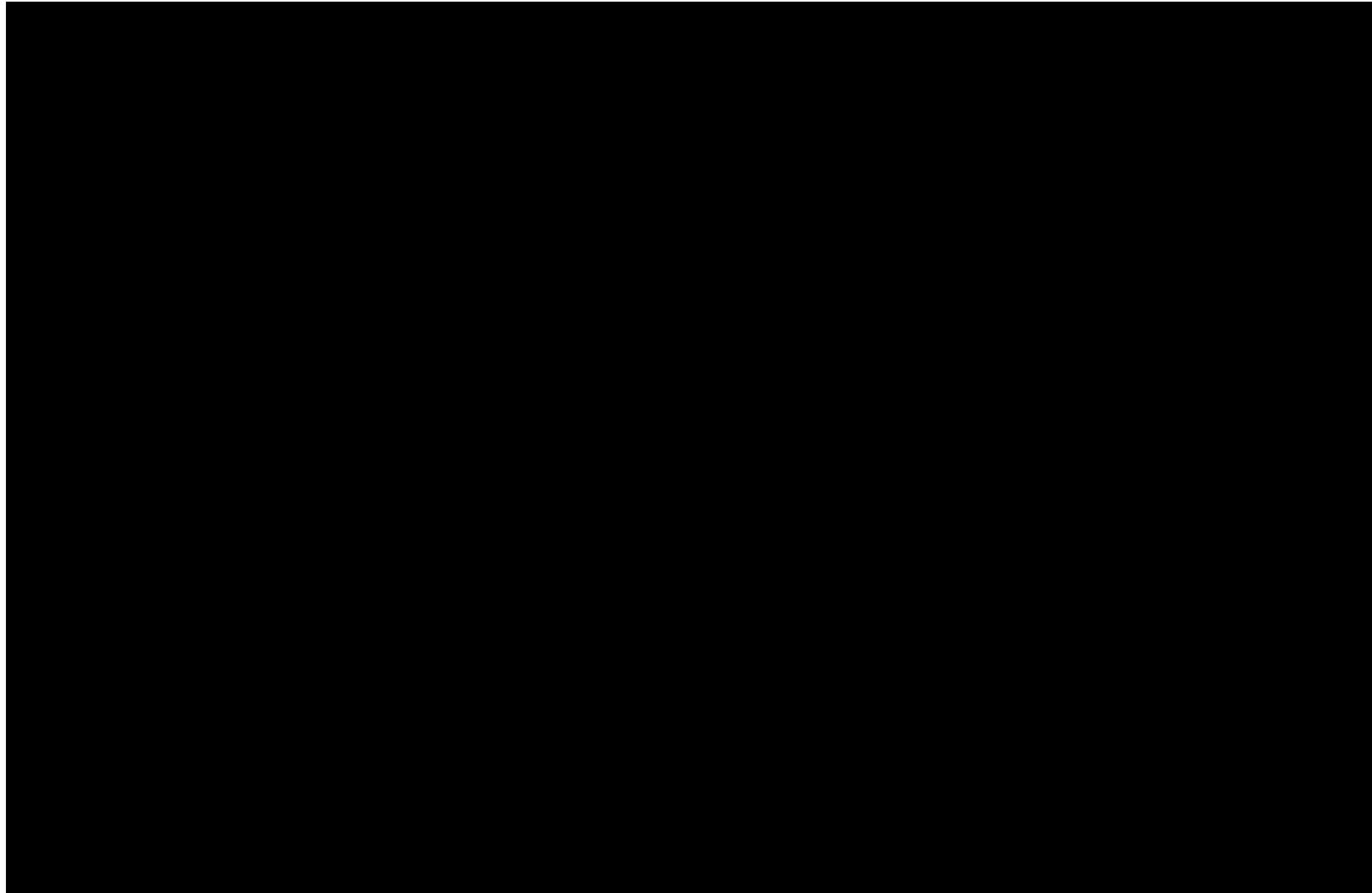
第 2 - 3 - 16 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（拡大防止対策）（地上 1 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



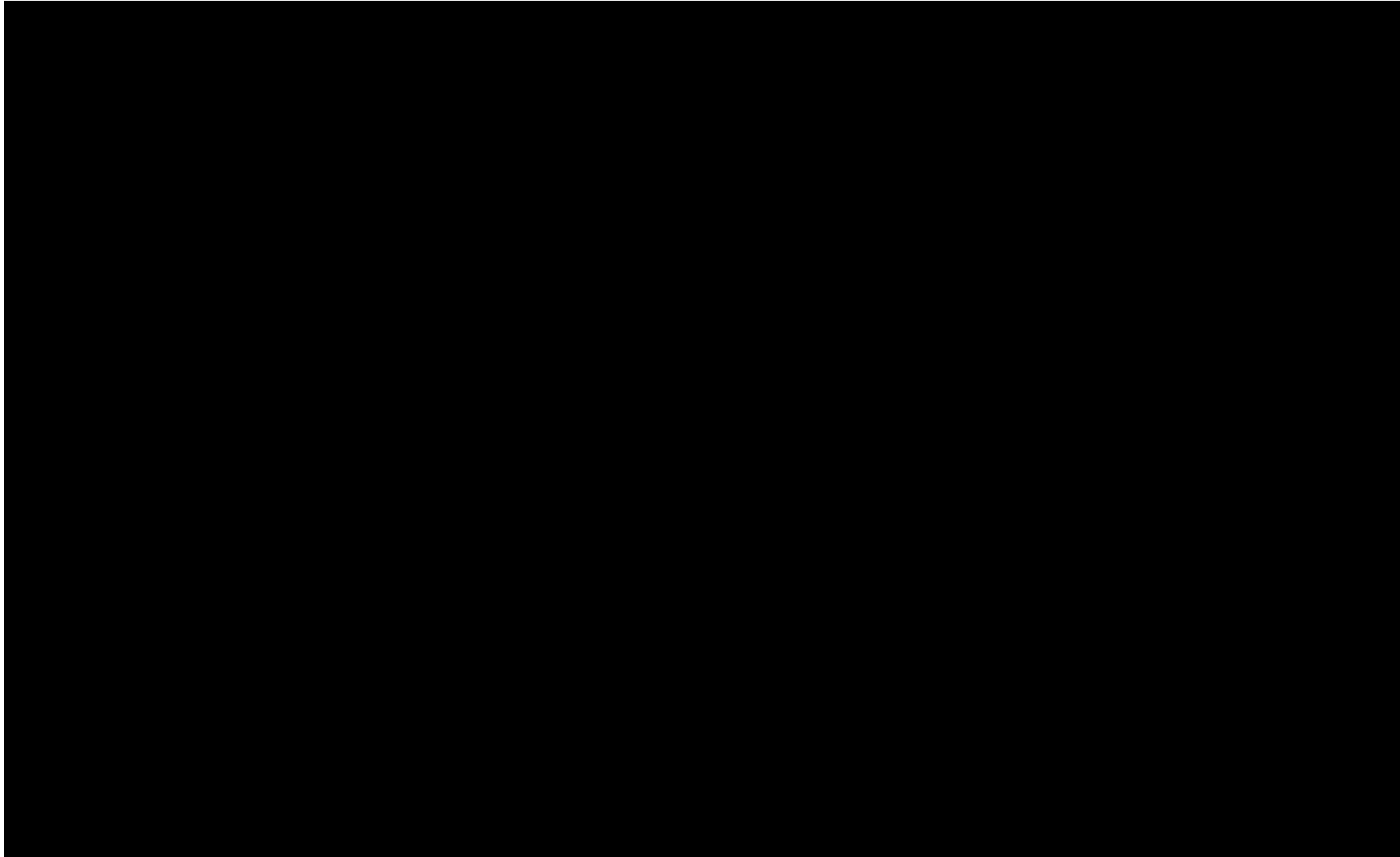
第 2 - 3 - 17 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（拡大防止対策）（地上 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。



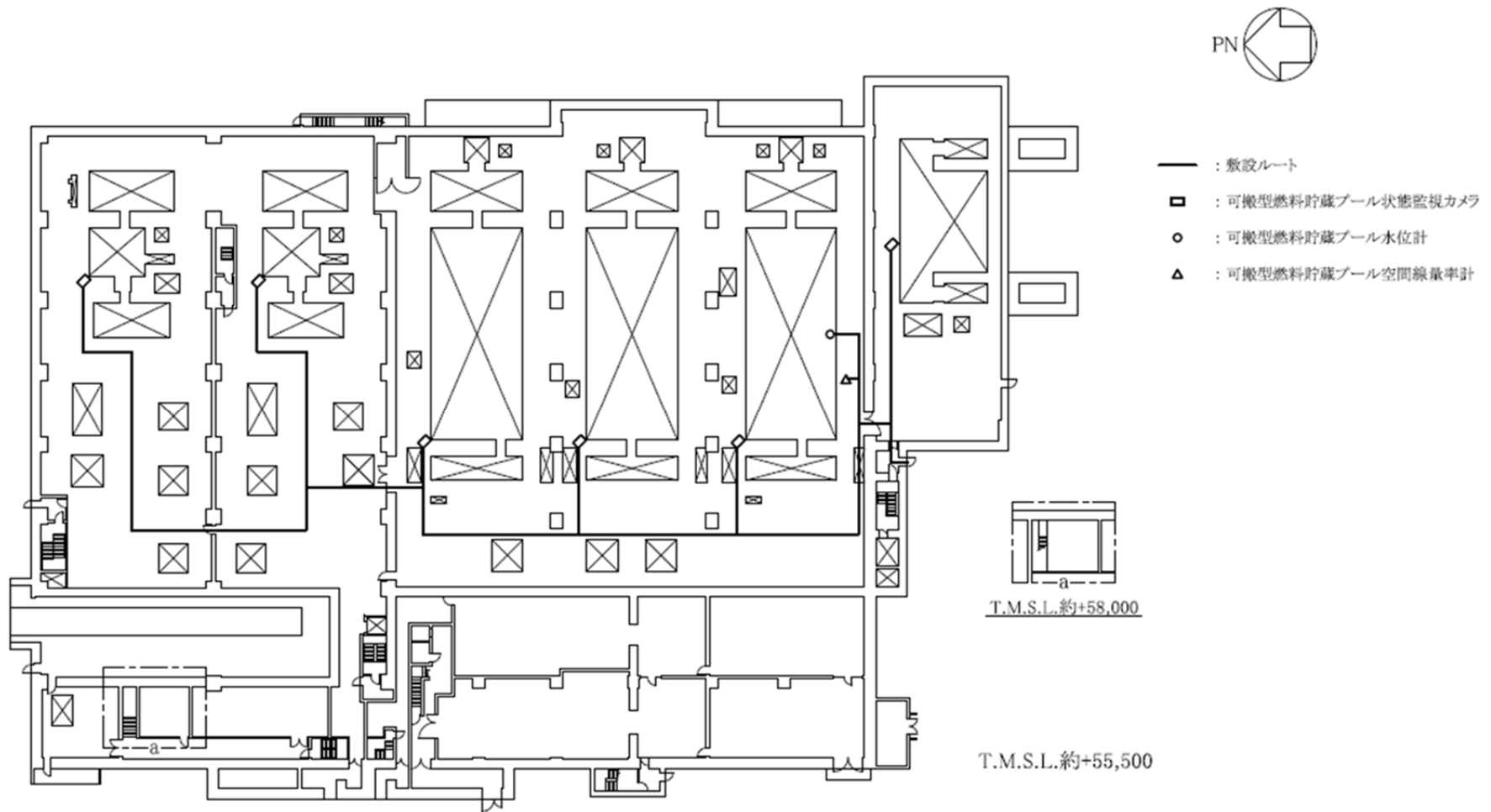
第 2 - 3 - 18 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下 2 階）

■ については核不拡散の観点から公開できません。

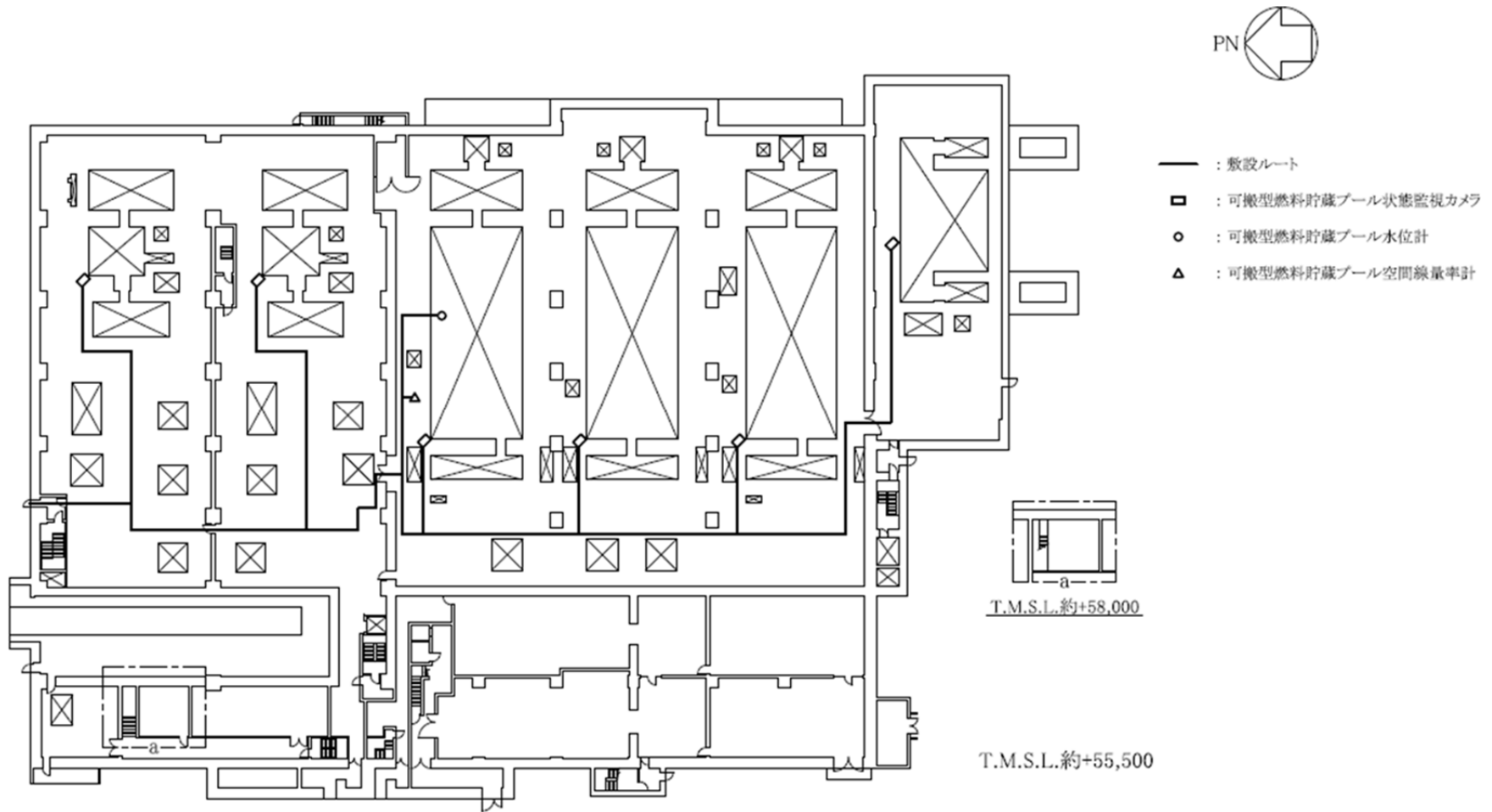


第 2 - 3 - 19 図 「地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気機能喪失事故」の
機器配置図（異常な水準の放出防止対策）（地下 1 階）

■ 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)

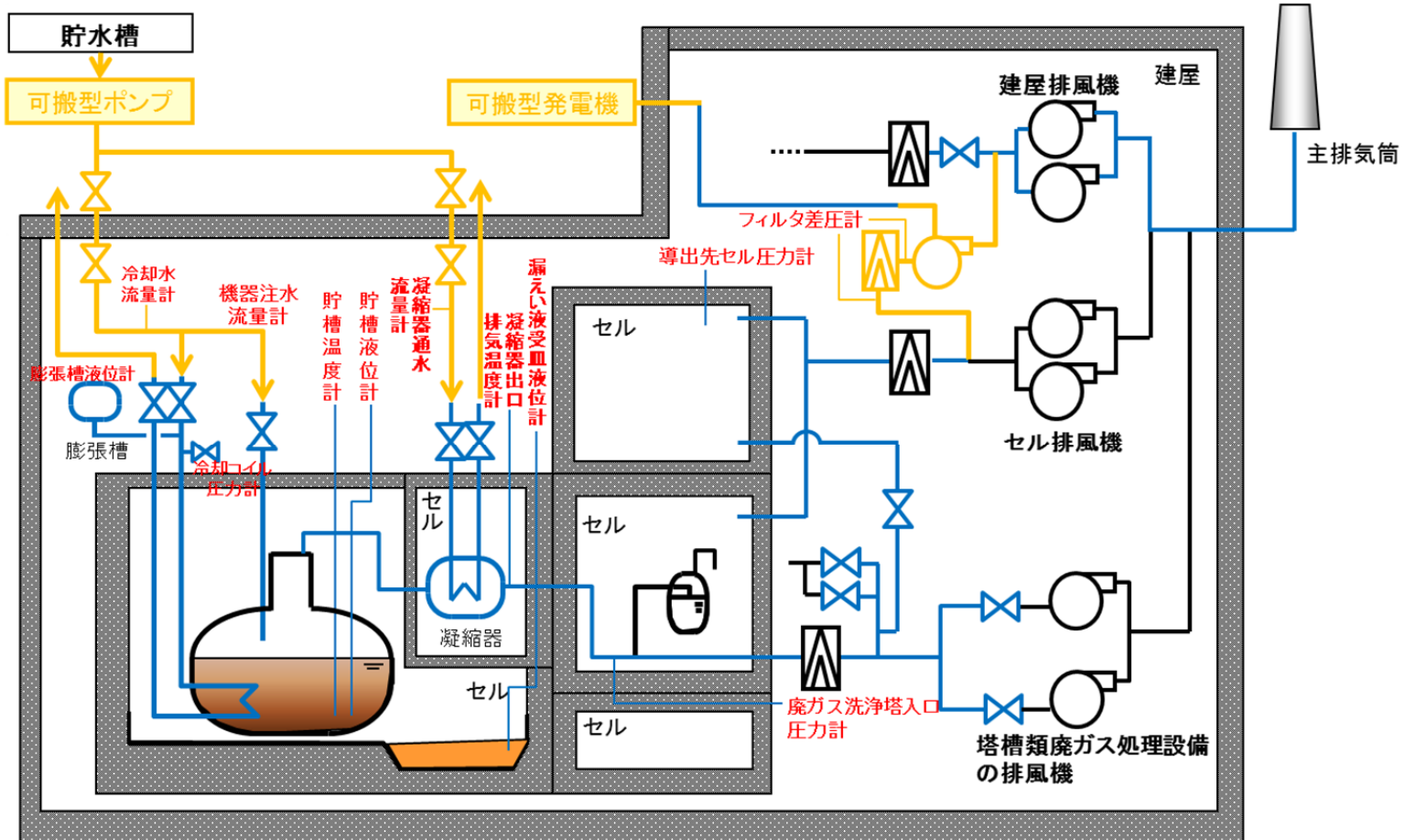


第 2 - 3 - 21 図 「燃料貯蔵プール等の冷却機能喪失 (想定事故 1, 想定事故 2)」 の機器配置図 (北ルート) (地上 1 階)

補足説明資料 2-4 (4 3 条)

第2-4-1 図 計装設備の概要

○機器内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

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

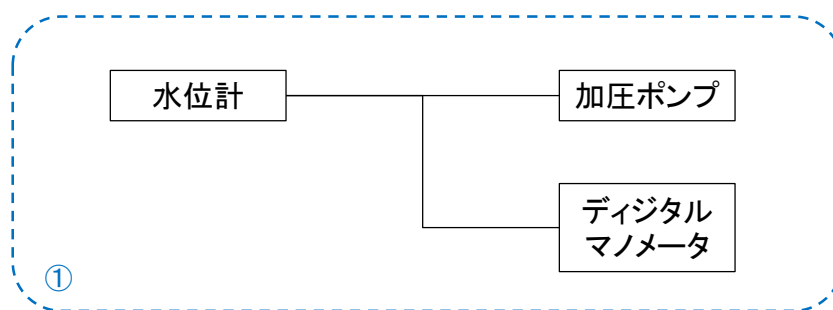
計器分類	パラメータ	図番号
可搬型水位計	膨張槽液位	第 2-5-1 図
	貯槽液位	
	漏えい液受皿液位	
	燃料貯蔵プール水位	
可搬型圧力計	冷却コイル圧力	第 2-5-2 図
	廃ガス洗浄塔入口圧力	
	導出先セル圧力	
	フィルタ差圧	
	圧縮空気貯槽圧力	
	圧縮空気ユニット圧力	
	予備圧縮空気ユニット圧力	
	手動圧縮空気ユニット接続系統圧力	
	水素掃気系統圧縮空気圧力	
かくはん系統圧縮空気圧力		
可搬型流量計	冷却水流量	第 2-5-3 図
	機器注水流量	
	凝縮器通水流量	
	貯槽掃気圧縮空気流量	
	セル導出ユニット流量	
	代替注水設備流量	
	スプレイ設備流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

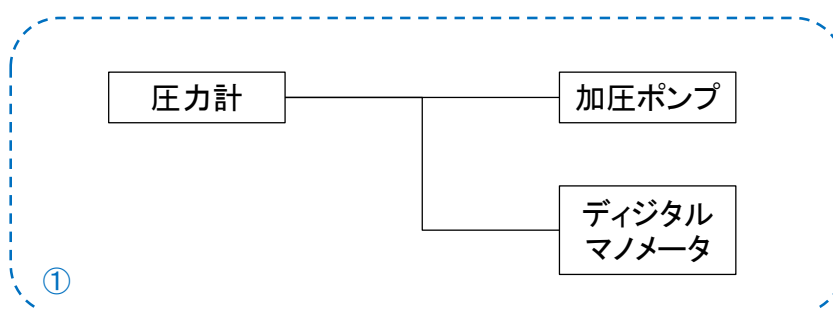
○計装設備の試験検査について

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 図のと

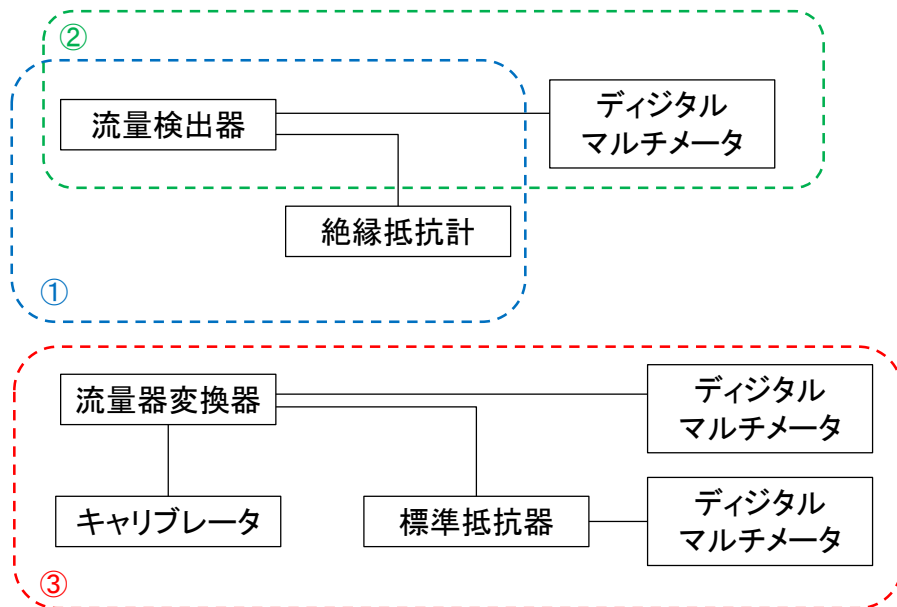


①加圧ポンプにより水位計に圧力を印加し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）



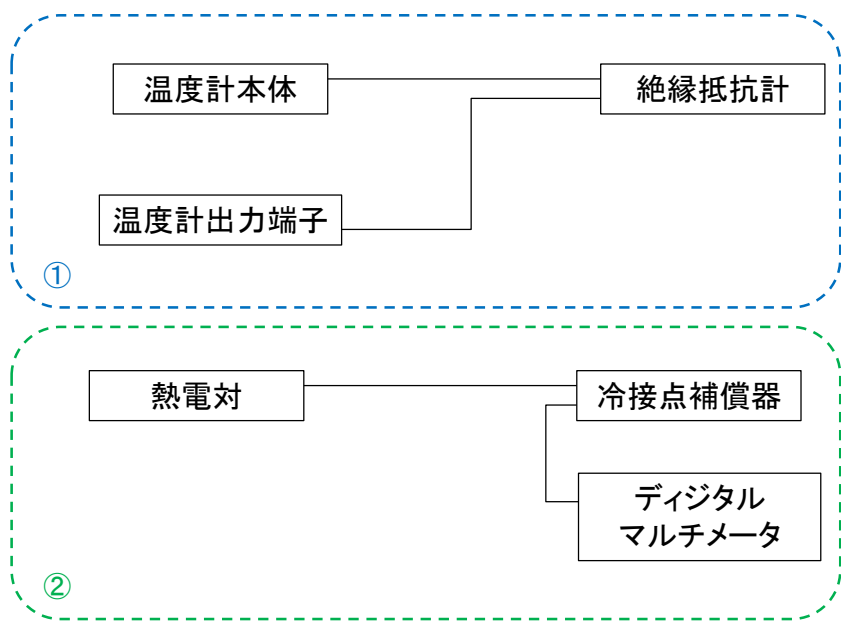
①加圧ポンプにより圧力計に圧力を印加し、計器の単体試験及び校正を実施（検査・校正）

第 2-5-2 図 圧力計の試験検査



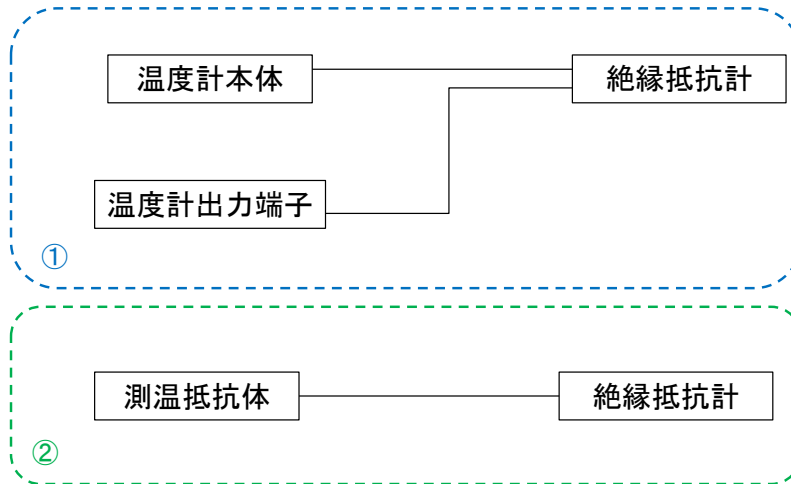
- ①流量計の絶縁抵抗値を測定(検査)
- ②流量計のコイル抵抗値を測定(検査)
- ③キャリブレーションにより流量計に模擬入力を与え、計器の単体試験及び校正を実施(検査・校正)

第 2-5-3 図 流量計の試験検査



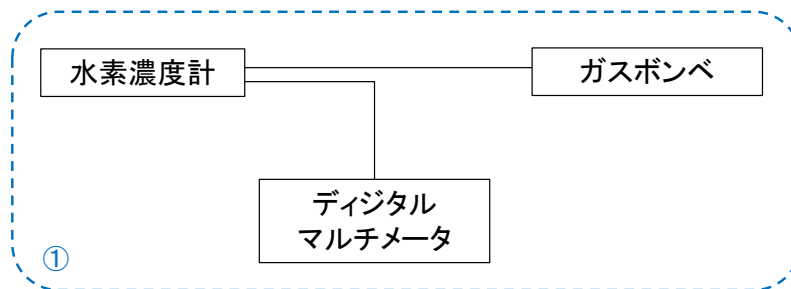
- ①温度計の絶縁抵抗値を測定(検査)
- ②温度計(熱電対)の熱起電力を測定(検査)

第 2-5-4 図 温度計(熱電対)の試験検査



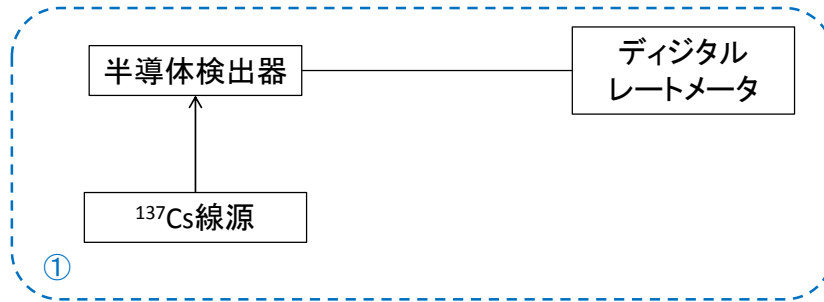
- ①温度計の絶縁抵抗値を測定(検査)
 ②温度計(測温抵抗体)の線間抵抗値を測定(検査)

第 2-5-5 図 温度計(測温抵抗体)の試験検査



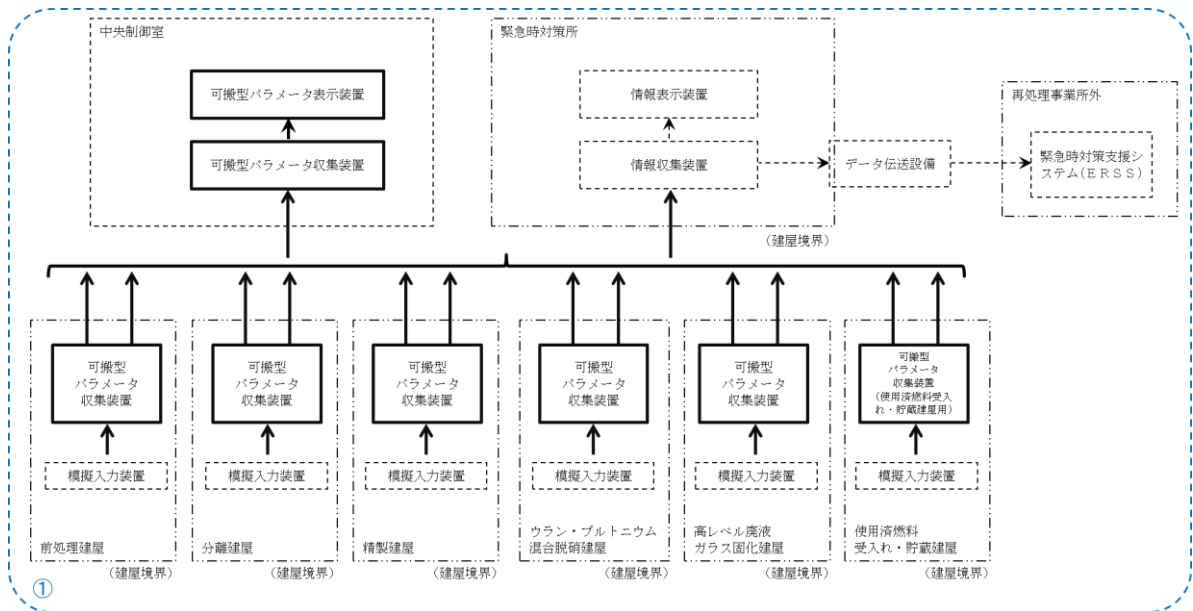
- ①ガスボンベにより水素濃度計にサンプルガスを流し、計器の単体試験及び校正を実施(検査・校正)

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

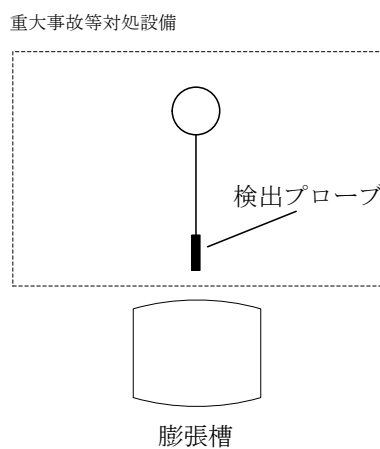
重大事故等が発生し、非常用のものを含む計測機器の直流電源の喪失その他の故障により重大事故等に対処するために必要な情報を把握することが困難となった場合において、可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を把握できる設計とする。

3. 重大事故等対処設備の構成

(1) 液位計

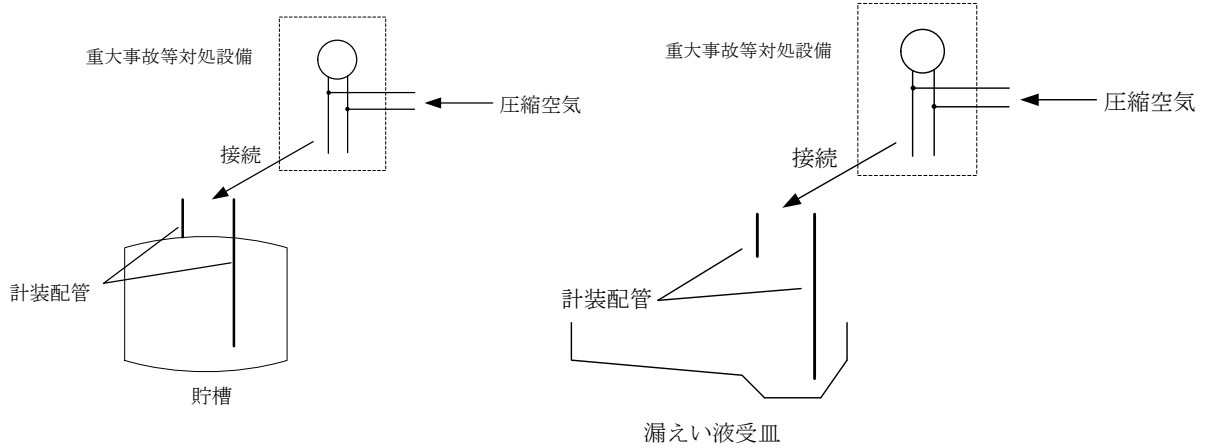
a. ロープ式

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

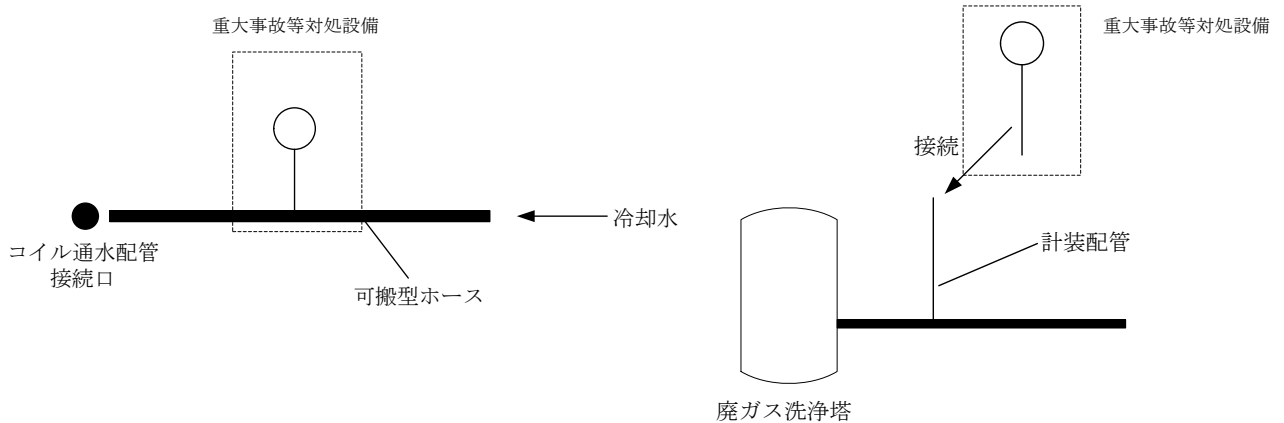
計装配管に圧縮空気を供給し、水頭圧に等しい圧力を差圧指示計により指示し、この指示計の差圧値を換算し液位を求める。本計測器は機械式であり電源は不要である。

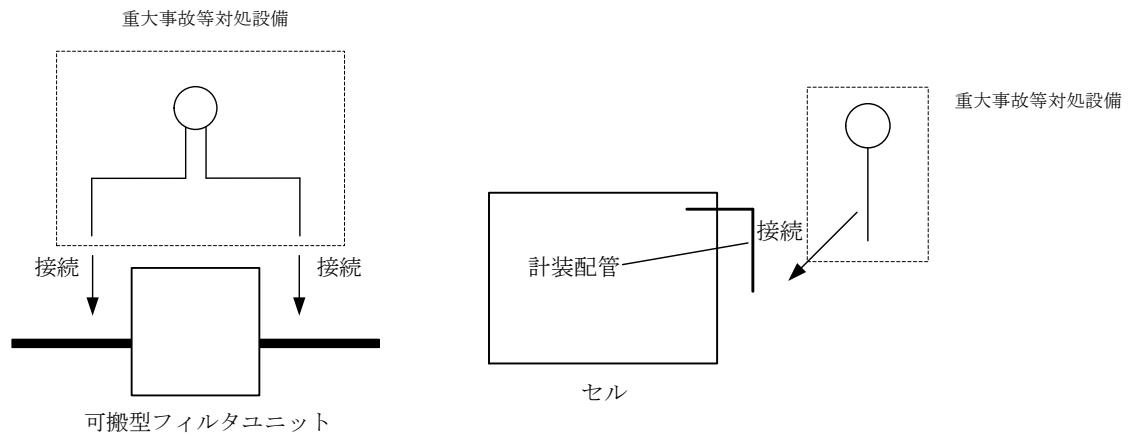


※上記以外の液位計として、フロート、超音波、電磁式、レーザー式等がある。

(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。

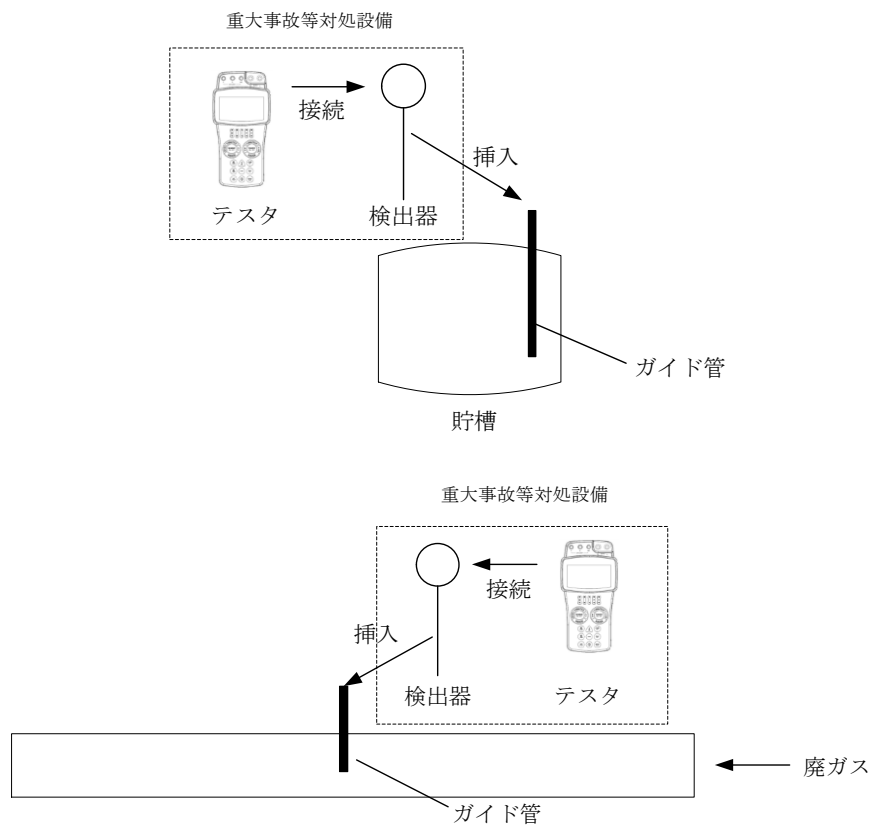




※上記以外の圧力計として、ダイヤフラム式、ベローズ式等がある。

(3) 温度計

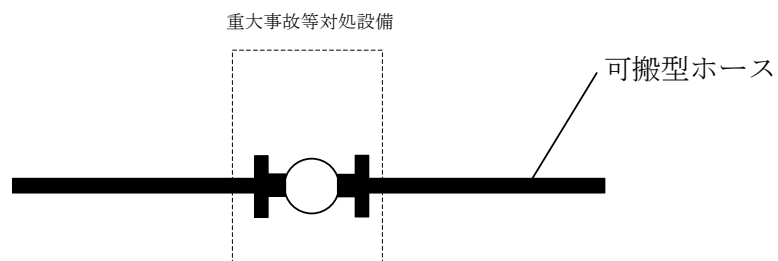
熱電対式又は測温抵抗体式の検出器と検出器からの出力信号を計測し、温度に換算して表示を行うテストで構成する。本計測器はテストに使用する乾電池により動作する。



※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 (1/5)

名称	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の計測可能範囲	プラントの状態 ^{※1} と予想変動範囲		計測範囲の設定に関する考え方
			通常運転時 ^{※1}	重大事故等時 ^{※1}	
				蒸発乾固	
第1高レベル濃縮廃液貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	■～■mm	0～1.1m	各建屋の膨張槽の高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第2高レベル濃縮廃液貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	■～■mm	0～1.1m	各建屋の膨張槽の高さをカバーできる計測範囲を設定する。
安全系冷却水系膨張槽水位	■～■mm	0～10m	■～■mm	0～1.1m	各建屋の膨張槽の高さをカバーできる計測範囲を設定する。
高レベル廃液共用貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	■～■mm	0～1.1m	各建屋の膨張槽の高さをカバーできる計測範囲を設定する。
安全冷却水1膨張槽水位	■～■mm	0～10m	■～■mm	0～1.1m	各建屋の膨張槽の高さをカバーできる計測範囲を設定する。
冷却コイル圧力	—	0～1MPa	—	0～0.6Mpa	冷却水の移送ポンプの吐出圧力以上の計測範囲を設定する。
第1高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第2高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第1不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第2不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第1不溶解残渣廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
第2不溶解残渣廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	10～80℃	24～156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。

■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 (2/5)

名称	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の計測可能範囲	プラントの状態 ^{※1} と予想変動範囲		計測範囲の設定に関する考え方
			通常運転時 ^{※1}	重大事故等時 ^{※1}	
				蒸発乾固	
高レベル廃液共用貯槽 廃液温度 1	0~100℃	0~300℃	10~80℃	24~156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
高レベル廃液混合槽廃液温度	0~100℃	0~300℃	0~85℃	24~156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
供給液槽廃液温度	0~100℃	0~300℃	0~85℃	24~156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
供給槽廃液温度	0~100℃	0~300℃	0~85℃	24~156℃	貯槽沸騰時の温度をカバーできる範囲を設定する。
冷却水流量	—	6~107m ³ /h	—	0~92 m ³ /h	各建屋に供給する必要冷却水流量をカバーできる範囲を設定する。
第 1 高レベル濃縮廃液貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第 2 高レベル濃縮廃液貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第 1 不溶解残渣廃液一時貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第 2 不溶解残渣廃液一時貯槽液位	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	液位：■■~■■mm 密度：■■~■■kg/m ³	液位：0~60kPa 密度：0~5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。

■■■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 (3/5)

名称	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の計測可能範囲	プラントの状態 ^{※1} と予想変動範囲		計測範囲の設定に関する考え方
			通常運転時 ^{※1}	重大事故等時 ^{※1}	
				蒸発乾固	
第1不溶解残渣廃液貯槽液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
第2不溶解残渣廃液貯槽液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
高レベル廃液共用貯槽液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
高レベル廃液混合槽A液位1	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
高レベル廃液混合槽B液位1	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
供給液槽A下部液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
供給槽A下部液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
供給液槽B下部液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
供給槽B下部液位	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	液位：■■～■■mm 密度：■■～■■kg/m ³	液位：0～60kPa 密度：0～5kPa	各貯槽の液高さをカバーできる計測範囲を設定する。
機器注水流量	—	6～107m ³ /h	—	0.8～25.2 m ³ /h	各建屋の機器に注水する際の必要流量をカバーできる範囲を設定する。
凝縮器出口排気温度	—	0～300℃	—	4～156℃	各建屋凝縮器出口の排気温度をカバーできる温度を設定する。
凝縮器通水流量	—	32～572m ³ /h	—	0～54 m ³ /h	各建屋の凝縮器に供給する必要流量をカバーできる範囲を設定する。

■■■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 (4/5)

名称	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の計測可能範囲	プラントの状態 ^{※1} と予想変動範囲		計測範囲の設定に関する考え方
			通常運転時 ^{※1}	重大事故等時 ^{※1}	
				蒸発乾固	
不溶解残渣廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A	-12~0kPa	-5~10kPa	-9.81~0kPa	-0.24~2.3kPa	廃ガス洗浄塔ポットの水頭圧をカバーできる範囲を設定する。
高レベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A	-12~0kPa	-5~10kPa	-9.81~0kPa	-0.24~0kPa	廃ガス洗浄塔ポットの水頭圧をカバーできる範囲を設定する。
導出先セル圧力	—	-1~1kPa	—	0.25~0.72kPa	各建屋のセル耐圧をカバーできる範囲を設定する。
フィルタ差圧	—	0~1kPa	—	0~15kPa	フィルタの目詰まりを監視する目的であることから、通常のフィルタ差圧監視範囲を設定する。
高レベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
高レベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
高レベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
不溶解残渣廃液貯槽第1セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
不溶解残渣廃液貯槽第2セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
固化セル漏えい液受皿液位A	■~■mm	0~15kPa	■~■mm	0~15kPa	各建屋の漏えい液受皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。

■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 (5/5)

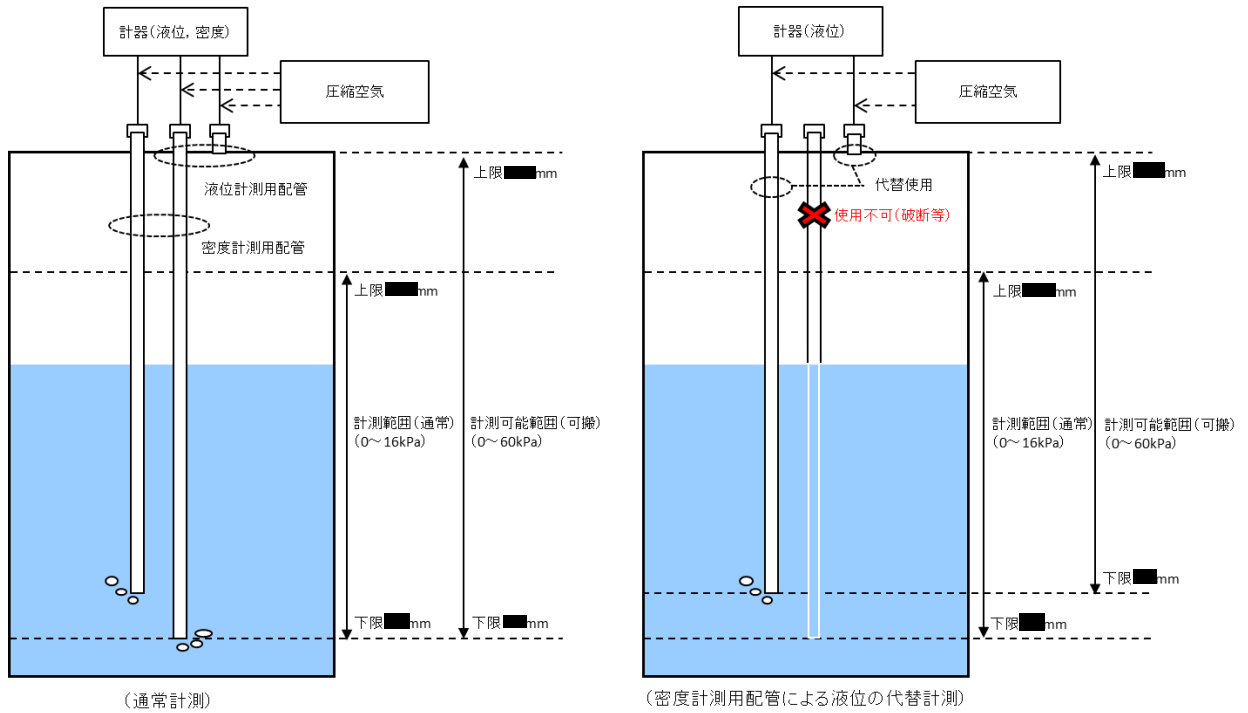
名称	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の計測可能範囲	プラントの状態※ ¹ と予想変動範囲		計測範囲の設定に関する考え方
			通常運転時※ ¹	重大事故等時※ ¹	
				蒸発乾固	
高レベル廃液混合槽第1セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	■～■mm	0～15kPa	各建屋の漏えい液受け皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。
高レベル廃液混合槽第2セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	■～■mm	0～15kPa	各建屋の漏えい液受け皿の液高さをカバーできる範囲を設定する。

※1 プラント状態の定義は、以下のとおり。

- ・通常運転時：計画的に行われる起動、停止等の再処理施設の運転であって、その運転状態が所定の制限内にあるもの。通常運転時に想定される設計値を記載。
- ・運転時の異常な過渡変化時：再処理施設の寿命期間中に予想される機器の単一故障若しくは誤動作又は運転員の単一の誤操作、及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって生ずる異常な状態。運転時の異常な過渡変化時に想定される設計値を記載。
- ・重大事故等時：再処理施設の安全設計の観点から想定される事故を超える事故の発生により、重大事故事象が発生した状態。重大事故等時に想定される設計値を記載。

■については商業機密の観点から公開できません。

貯槽内液位の概要図と計測範囲との関係



第1 不溶解残渣廃液一時貯槽の概要図

■については商業機密の観点から公開できません。

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 (1/4)

(高レベル廃液ガラス固化建屋(蒸発乾固)の例)

分類	監視パラメータ	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の測定可能範囲	箇所	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
膨張槽液位	第1高レベル濃縮廃液貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	2	2	ロープ式	高レベルガラス固化建屋1階	作業班2班に各1台を割当てる
	第2高レベル濃縮廃液貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	2		ロープ式	高レベルガラス固化建屋1階	
	安全系冷却水系膨張槽水位	■～■mm	0～10m	2		ロープ式	高レベルガラス固化建屋1階	
	高レベル廃液共用貯槽冷却水膨張槽水位	■～■mm	0～10m	2		ロープ式	高レベルガラス固化建屋1階	
	安全冷却水1膨張槽水位	■～■mm	0～10m	2		ロープ式	高レベルガラス固化建屋1階	
冷却コイル圧力	-	-	0～1MPa	44	3	アネロイド圧力計		作業班3班に各1台を割当てる
貯槽温度	第1高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1	テスト：2 センサ：15	熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下2階	テスト：作業班2班に各1台を割当て、作業班が携行してセンサに接続して使用する センサ：計測する貯槽毎に設置するため対象貯槽数(15箇所)と同数とする
	第2高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下2階	
	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	第1不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	第2不溶解残渣廃液一時貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	第1不溶解残渣廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下2階	
	第2不溶解残渣廃液貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下2階	
	高レベル廃液共用貯槽廃液温度1	0～100℃	0～300℃	1		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下2階	
	高レベル廃液混合槽廃液温度	0～100℃	0～300℃	2		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	供給液槽廃液温度	0～100℃	0～300℃	2		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	供給液槽廃液温度	0～100℃	0～300℃	2		熱電対 測温抵抗体	高レベルガラス固化建屋地下1階	

■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 (2/4)

(高レベル廃液ガラス固化建屋 (蒸発乾固) の例)

分類	監視パラメータ	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の測定可能範囲	箇所	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
冷却水流量	—	—	6~107m ³ /h	5	5	電磁式		内部ループ通水に構成する通水ルート 5 系列の各系列に 1 台設置するため系列数と同数とする
貯槽液位	第1 高レベル濃縮廃液貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1	15	エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	計測する貯槽毎に設置するため対象貯槽数と同数とする
	第2 高レベル濃縮廃液貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第1 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第2 高レベル濃縮廃液一時貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第1 不溶解残渣廃液一時貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第2 不溶解残渣廃液一時貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第1 不溶解残渣廃液貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	第2 不溶解残渣廃液貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	高レベル廃液共用貯槽液位	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	高レベル廃液混合槽 A 液位 1	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	高レベル廃液混合槽 B 液位 1	液位: ■~■ mm 密度: ■~■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下3階	

■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 (3/4)

(高レベル廃液ガラス固化建屋(蒸発乾固)の例)

分類	監視パラメータ	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の測定可能範囲	箇所	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
(つづき)	供給液槽 A 下部液位	液位: ■■■ ~ ■■■ mm 密度: ■■■ ~ ■■■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1	(つづき)	エアパージ式	高レベルガラス固化建屋 1階	(つづき)
	供給槽 A 下部液位	液位: ■■■ ~ ■■■ mm 密度: ■■■ ~ ■■■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋 1階	
	供給液槽 B 下部液位	液位: ■■■ ~ ■■■ mm 密度: ■■■ ~ ■■■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋 1階	
	供給槽 B 下部液位	液位: ■■■ ~ ■■■ mm 密度: ■■■ ~ ■■■ kg / m ³	液位: 0~60kPa 密度: 0~5kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋 1階	
機器注水流量	—	—	6~107m ³ /h	15	15	電磁式	—	機器注水に構成する注水ルート最大の15系列の各系列に1台設置するため系列数と同数とする
凝縮器出口排気温度	—	—	0~300℃	1	1	熱電対 測温抵抗体	—	計測箇所1箇所と同数とする
凝縮器通水流量	—	—	32~572m ³ /h	1	1	電磁式	—	凝縮器通水に構成する通水ルート1系列に設置するため系列数と同数とする
廃ガス洗浄塔入口圧力	不溶解残渣廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A	-12~0kPa	-5~10kPa	1	2	差圧伝送器 (パージ式)	高レベルガラス固化建屋地下1階	計測箇所2箇所のため計測箇所と同数とする
	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔入口圧力A	-12~0kPa	-5~10kPa	1		差圧伝送器 (パージ式)	高レベルガラス固化建屋地下1階	
導出先セル圧力	—	—	-5~5kPa	1	1	アネロイド圧力計	高レベルガラス固化建屋地下3階	計測箇所1箇所のため計測箇所と同数とする
フィルタ差圧	—	—	0~1kPa	2	2	アネロイド圧力計	—	可搬型フィルタ2段に各1台設置するため可搬型フィルタ段数と同数とする

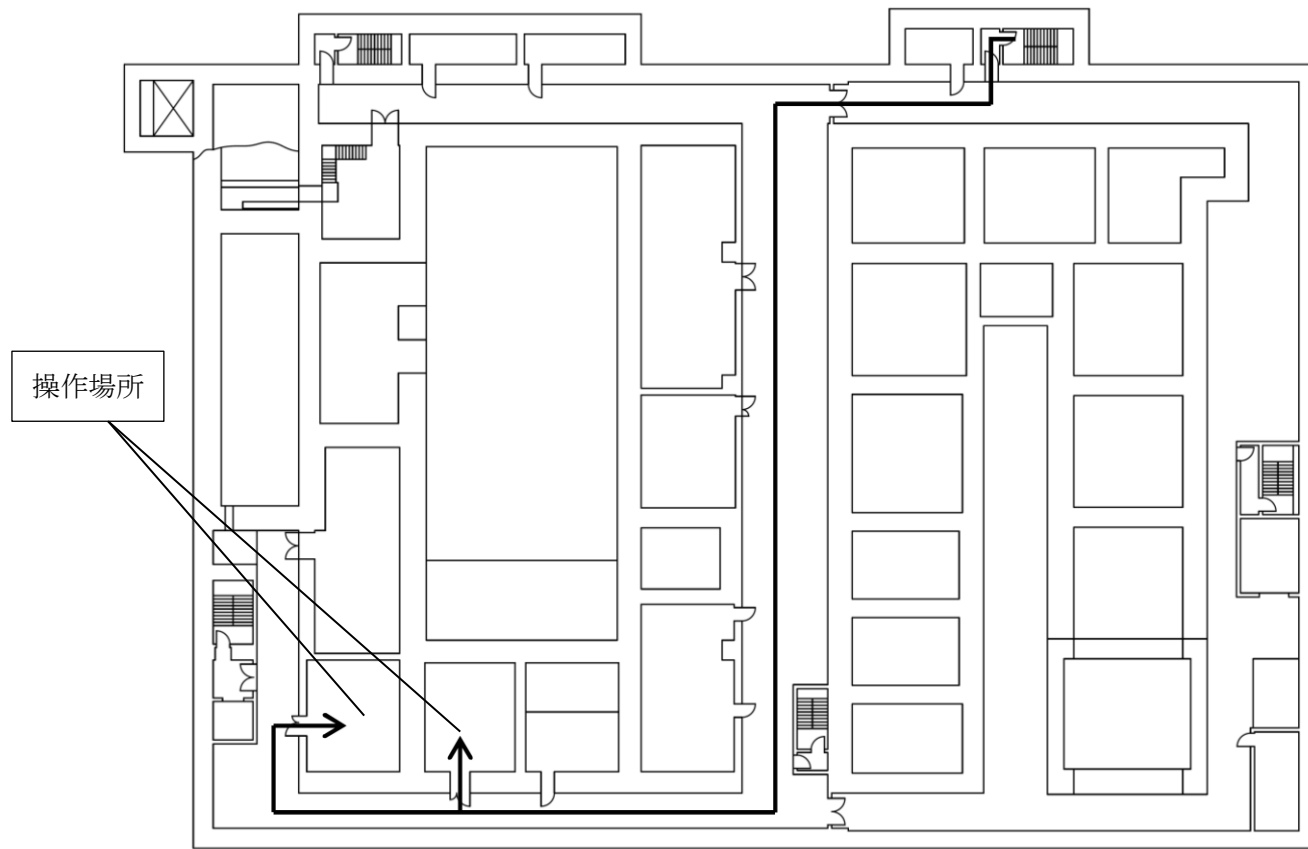
■■■については商業機密の観点から公開できません。

第2-8-1表 可搬型計測器の必要個数整理 (4/4)

(高レベル廃液ガラス固化建屋 (蒸発乾固) の例)

分類	監視パラメータ	監視パラメータの計測範囲	可搬型計測器の測定可能範囲	箇所	必要個数	検出器の種類	測定箇所	備考
漏えい液受血液位	高レベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1	2	エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	漏えい確認する部屋2部屋で使用するため2台とする
	高レベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	高レベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1液位	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	不溶解残渣廃液貯槽第1セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	不溶解残渣廃液貯槽第2セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	固化セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下1階	
	高レベル廃液混合槽第1セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下3階	
	高レベル廃液混合槽第2セル漏えい液受血液位A	■～■mm	0～15kPa	1		エアパージ式	高レベルガラス固化建屋地下3階	

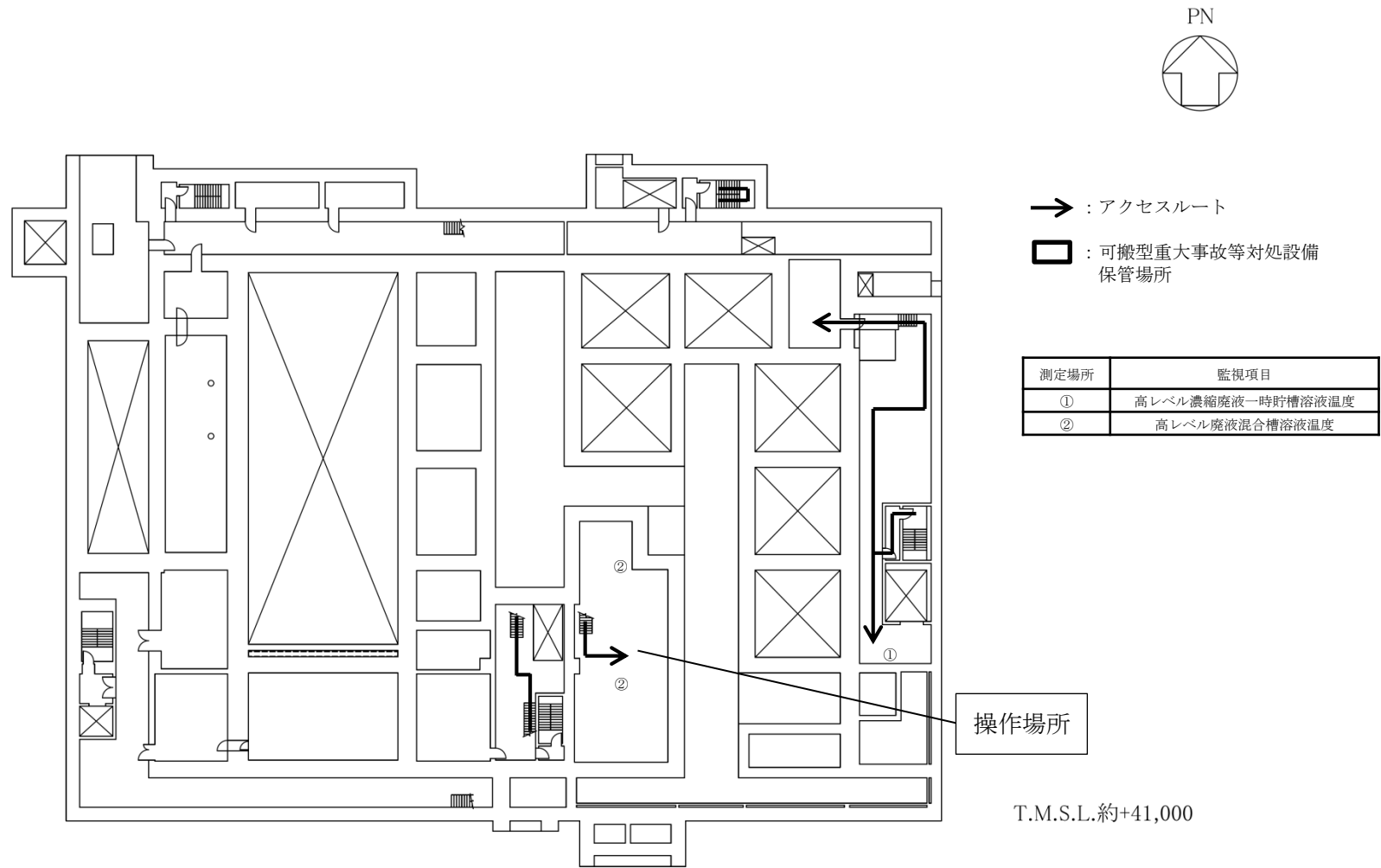
■については商業機密の観点から公開できません。



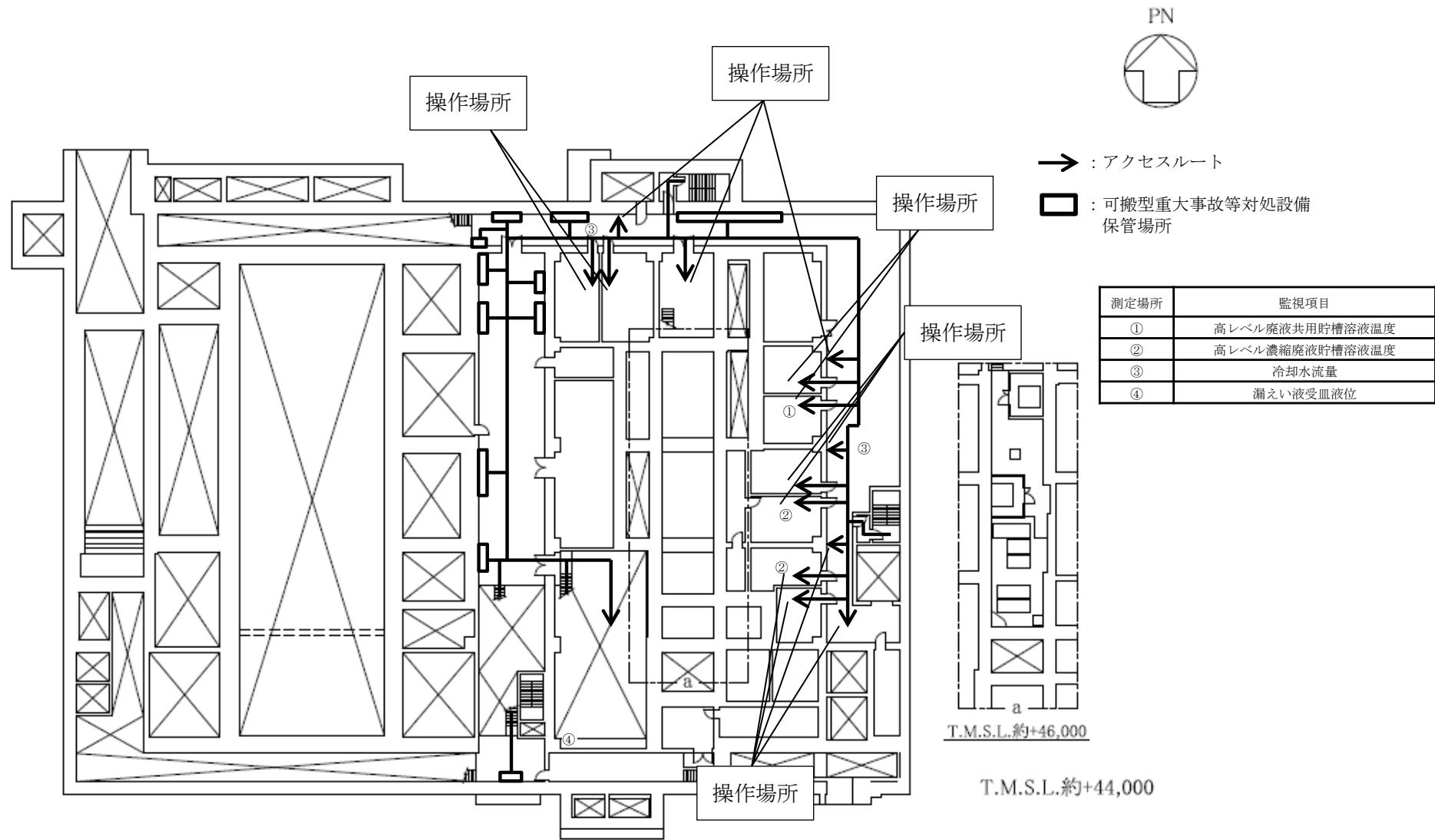
- : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

T.M.S.L.約+34,000

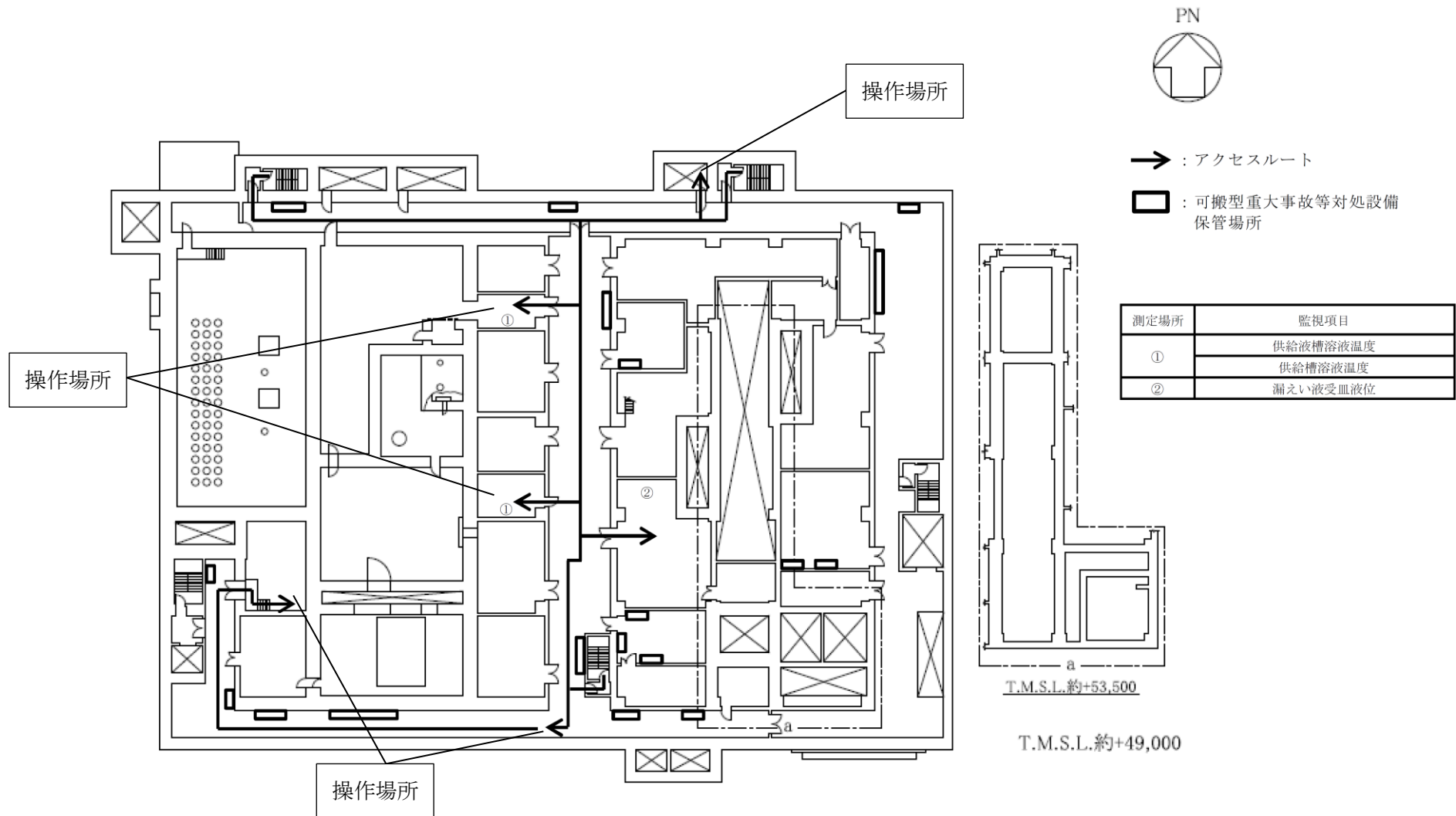
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下4階）（内部ループ通水による冷却）



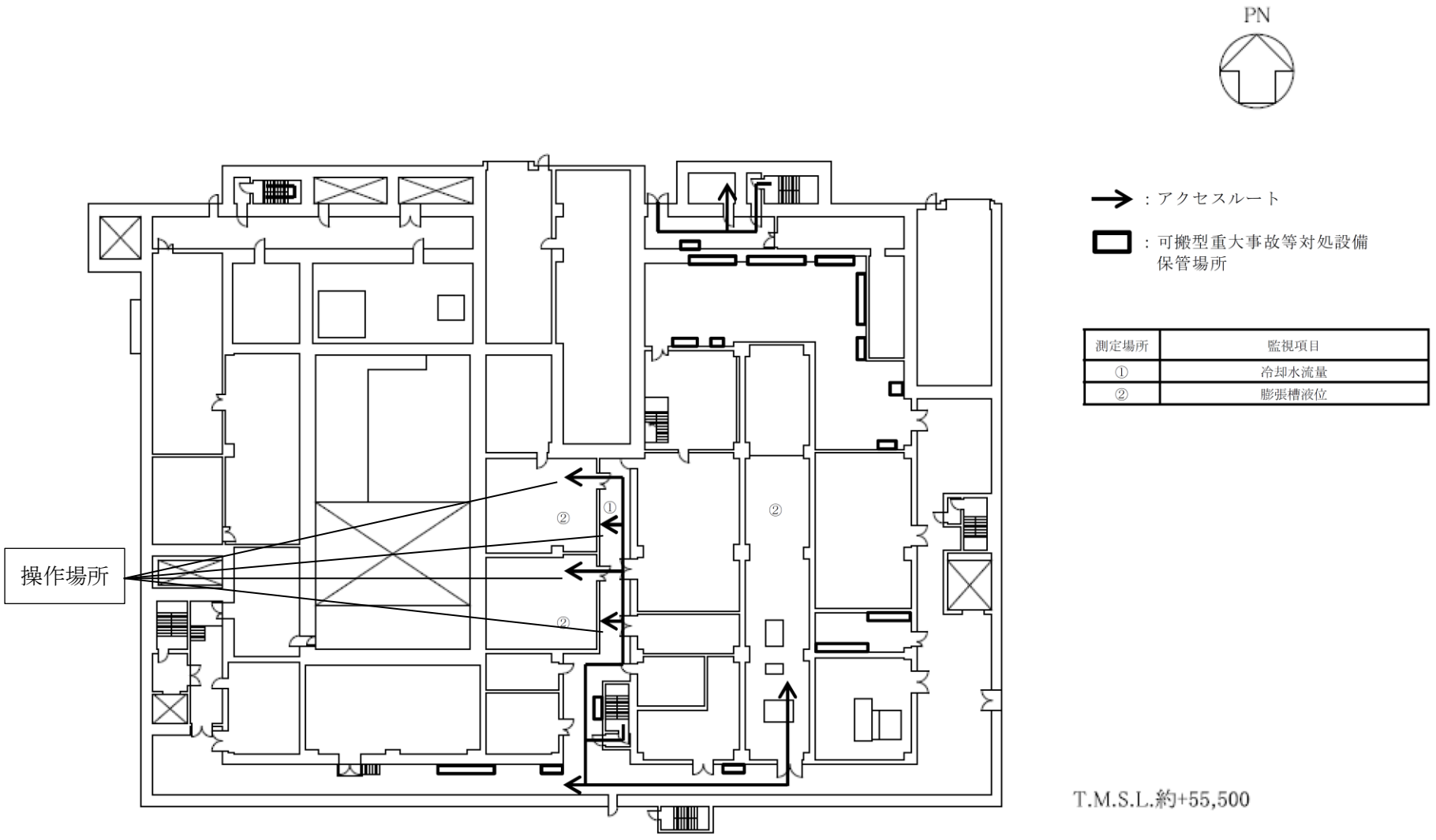
KA建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（内部ループ通水による冷却）



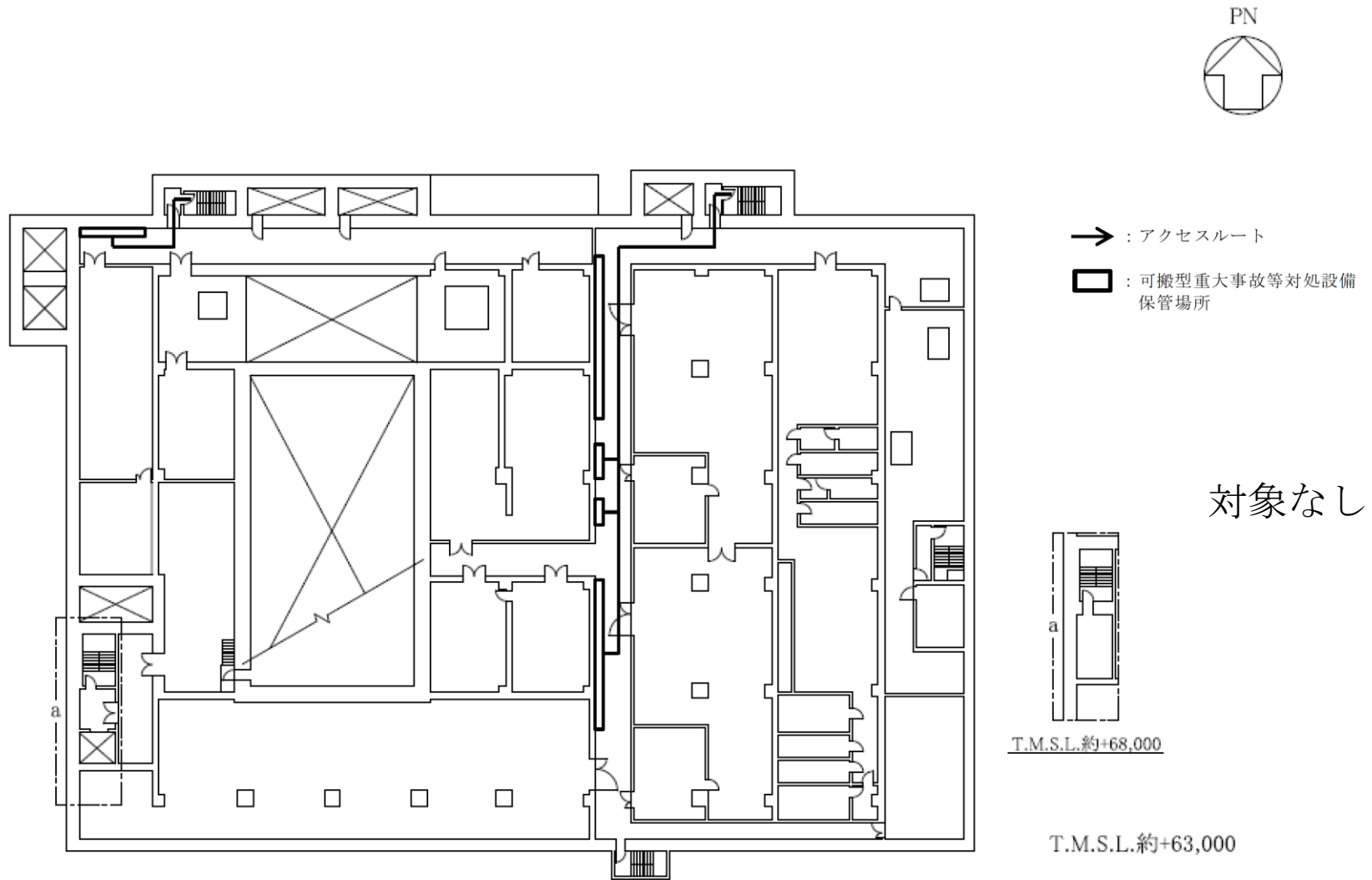
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下2階）（内部ループ通水による冷却）



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（北ルート）（地下1階）（内部ループ通水による冷却）

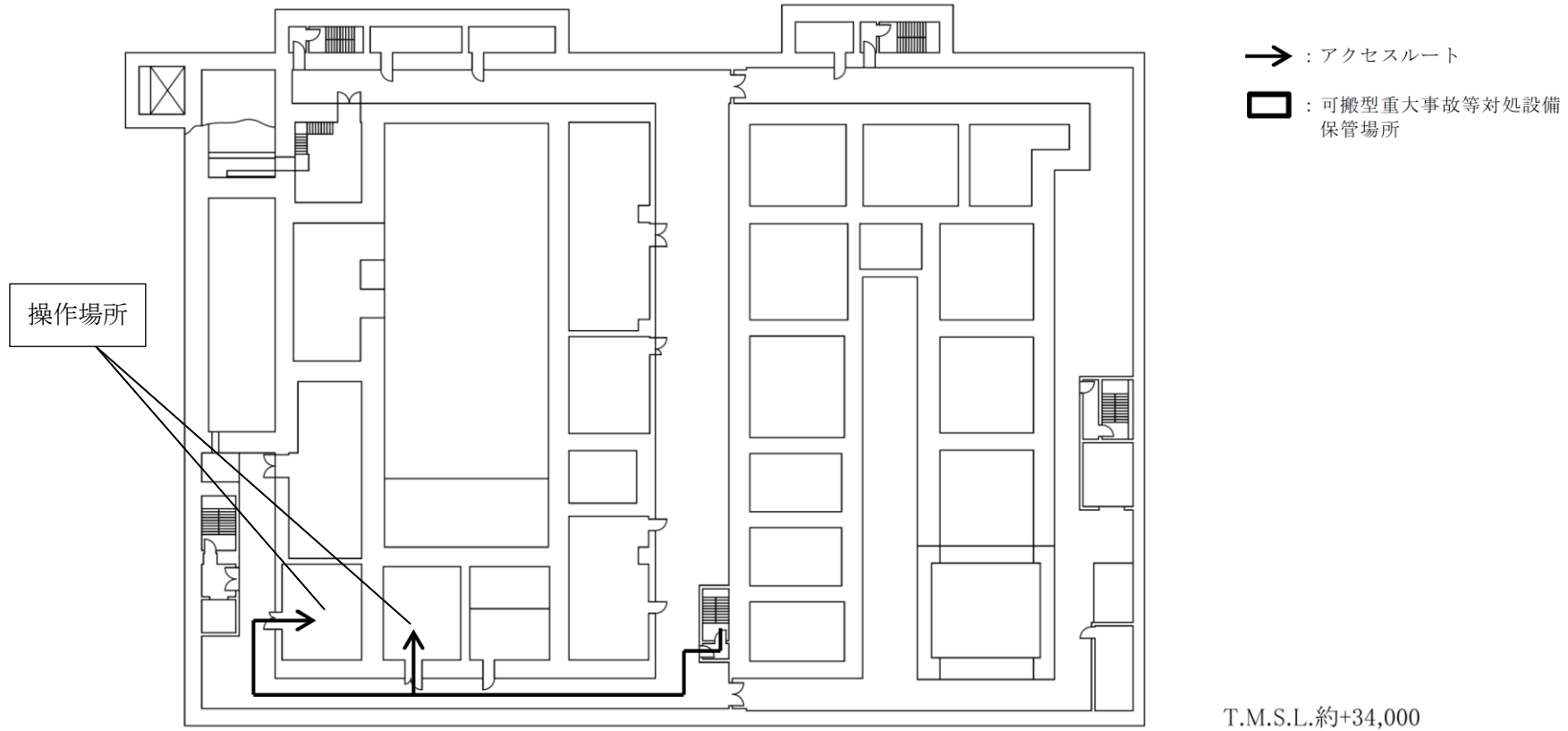


K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（内部ループ通水による冷却）

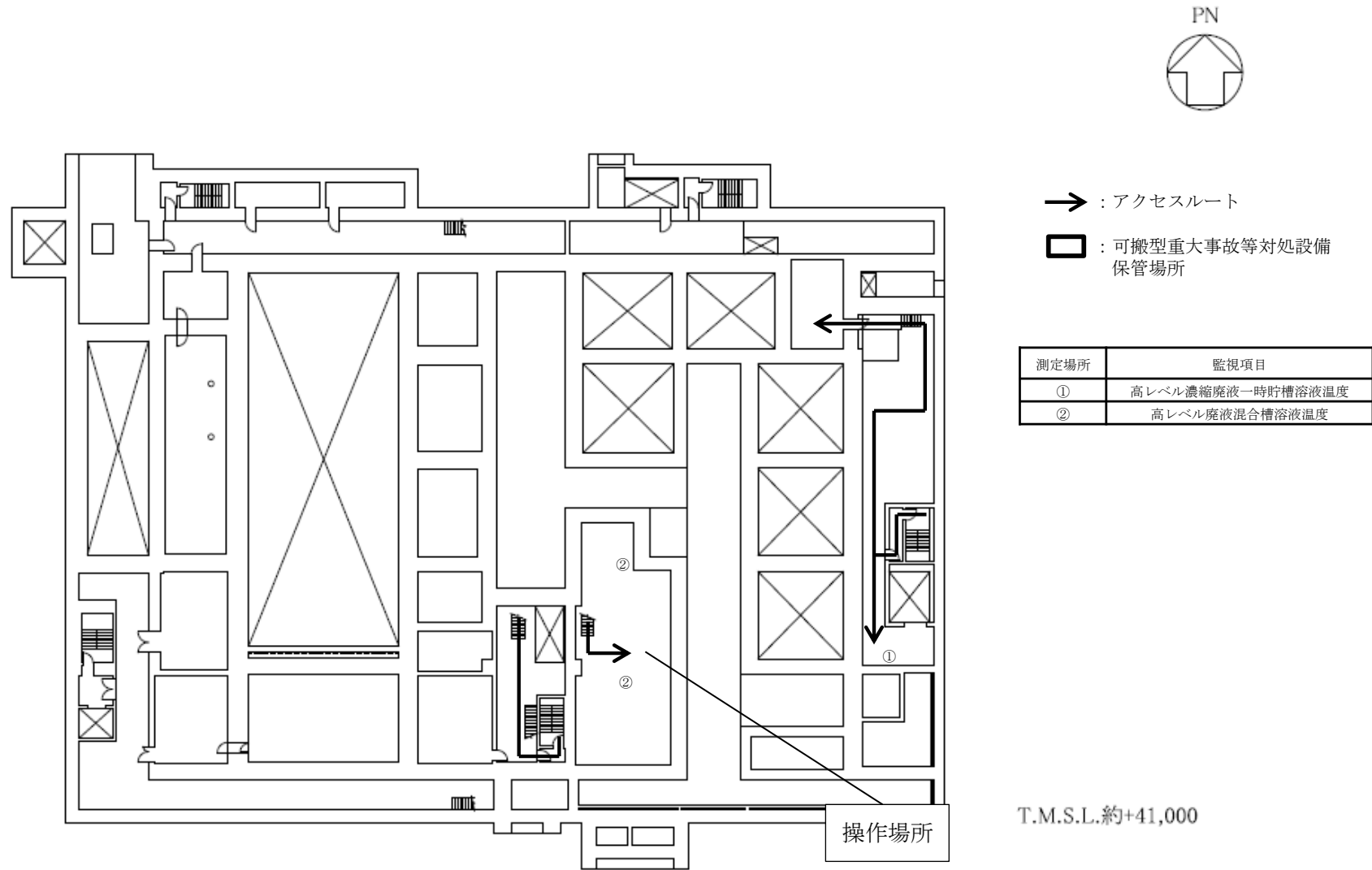


K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（内部ループ通水による冷却）

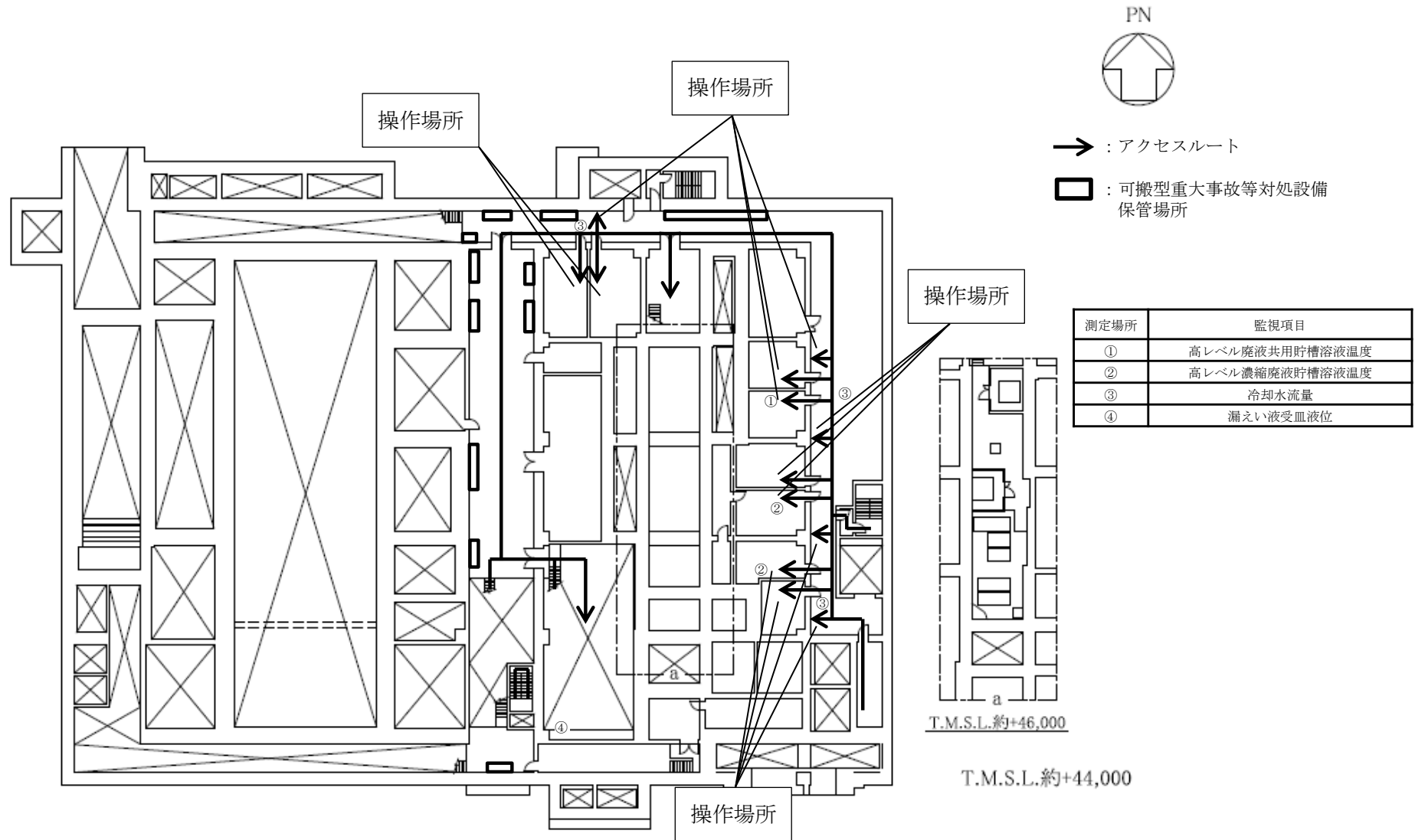
補2-8-13



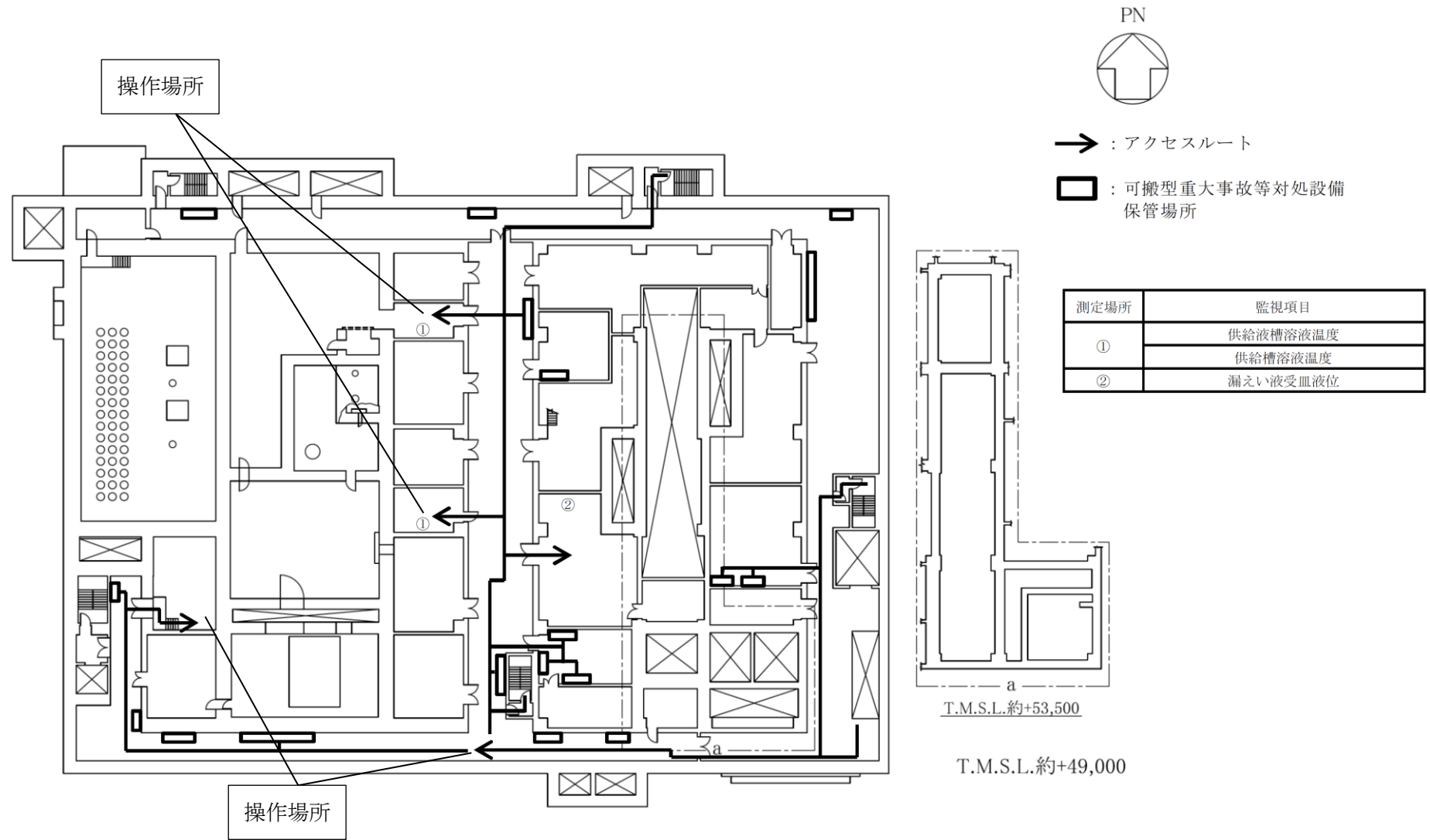
K A 建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下4階）（内部ループ通水による冷却）



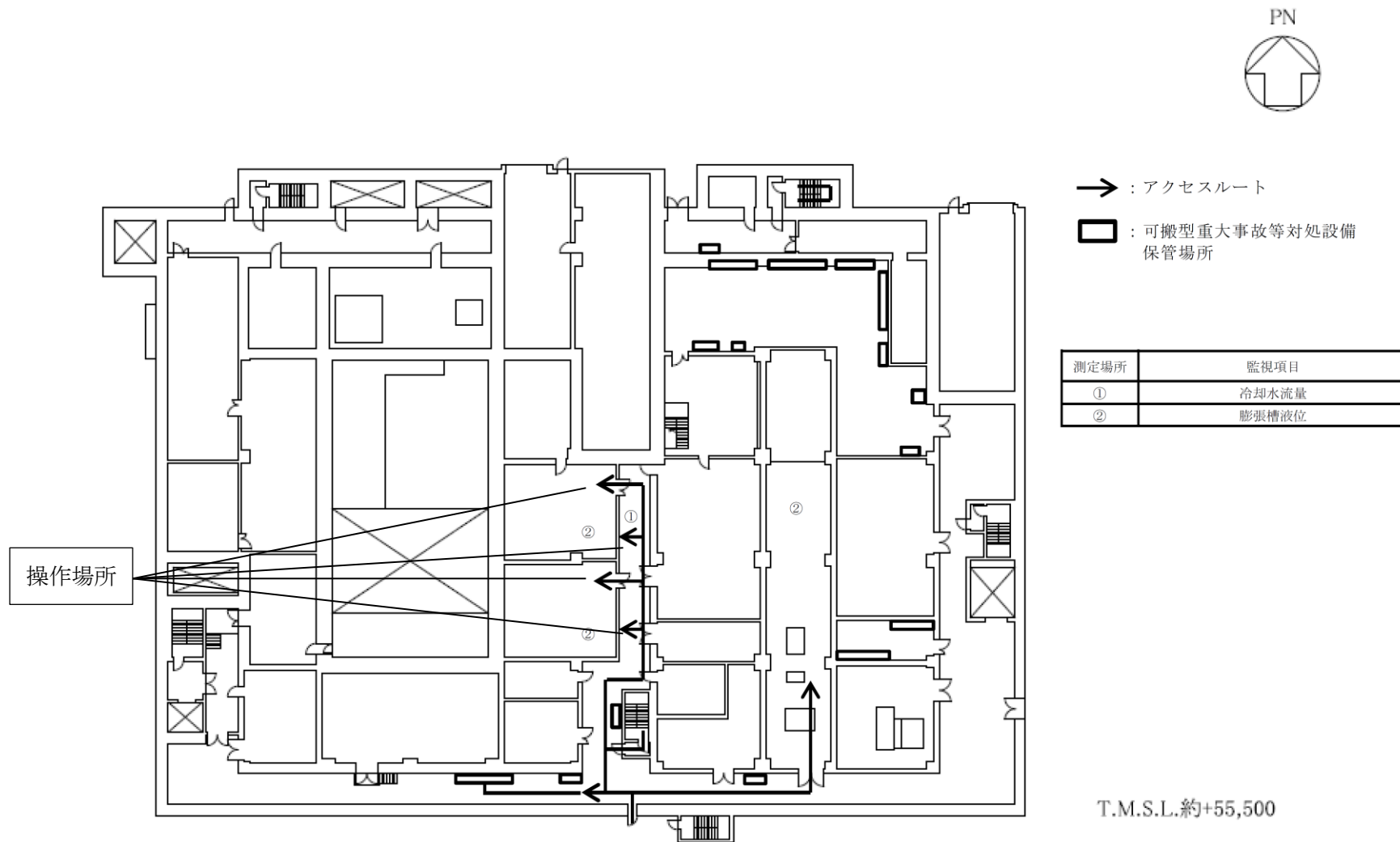
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（内部ループ通水による冷却）



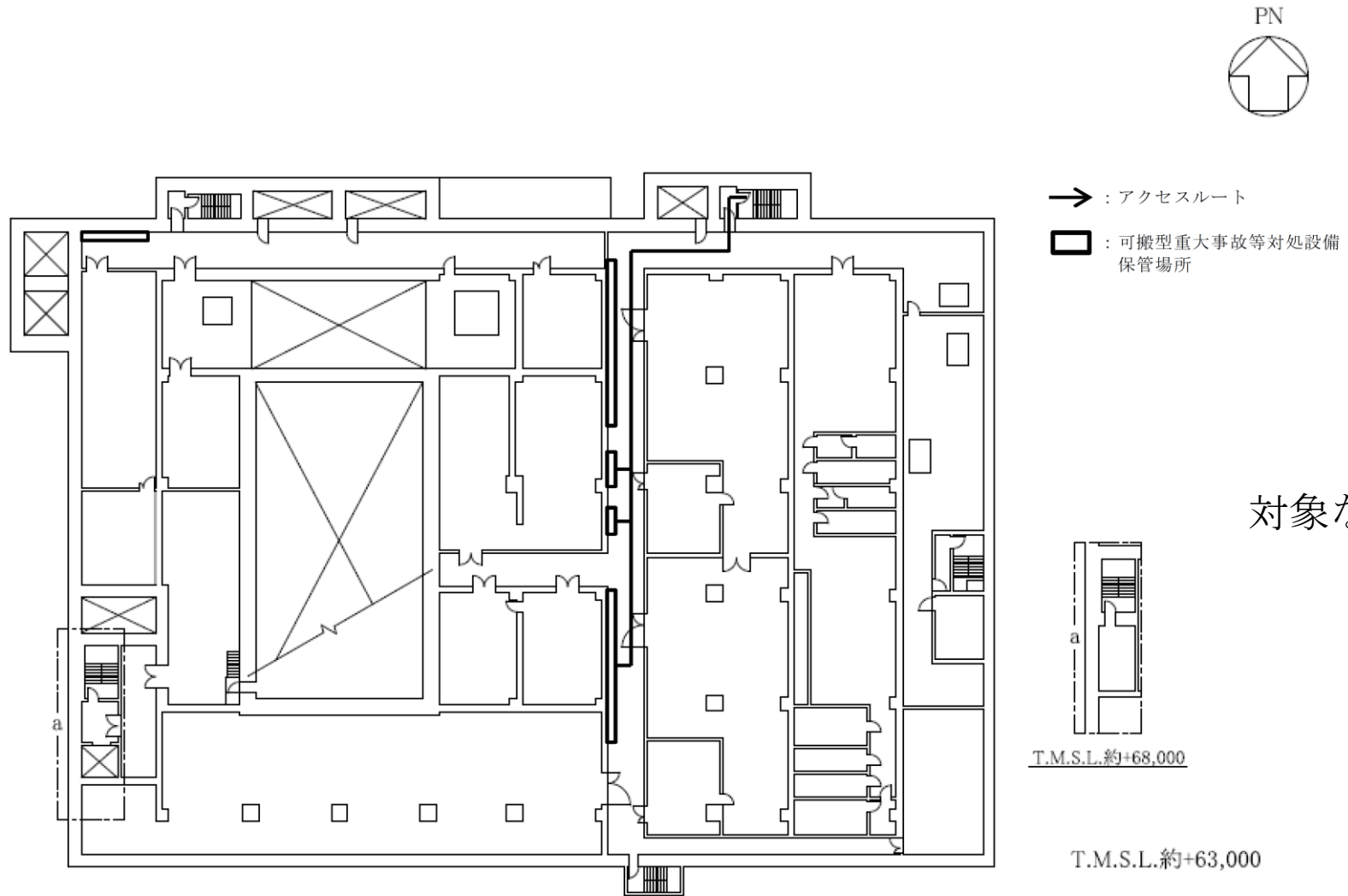
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（内部ループ通水による冷却）



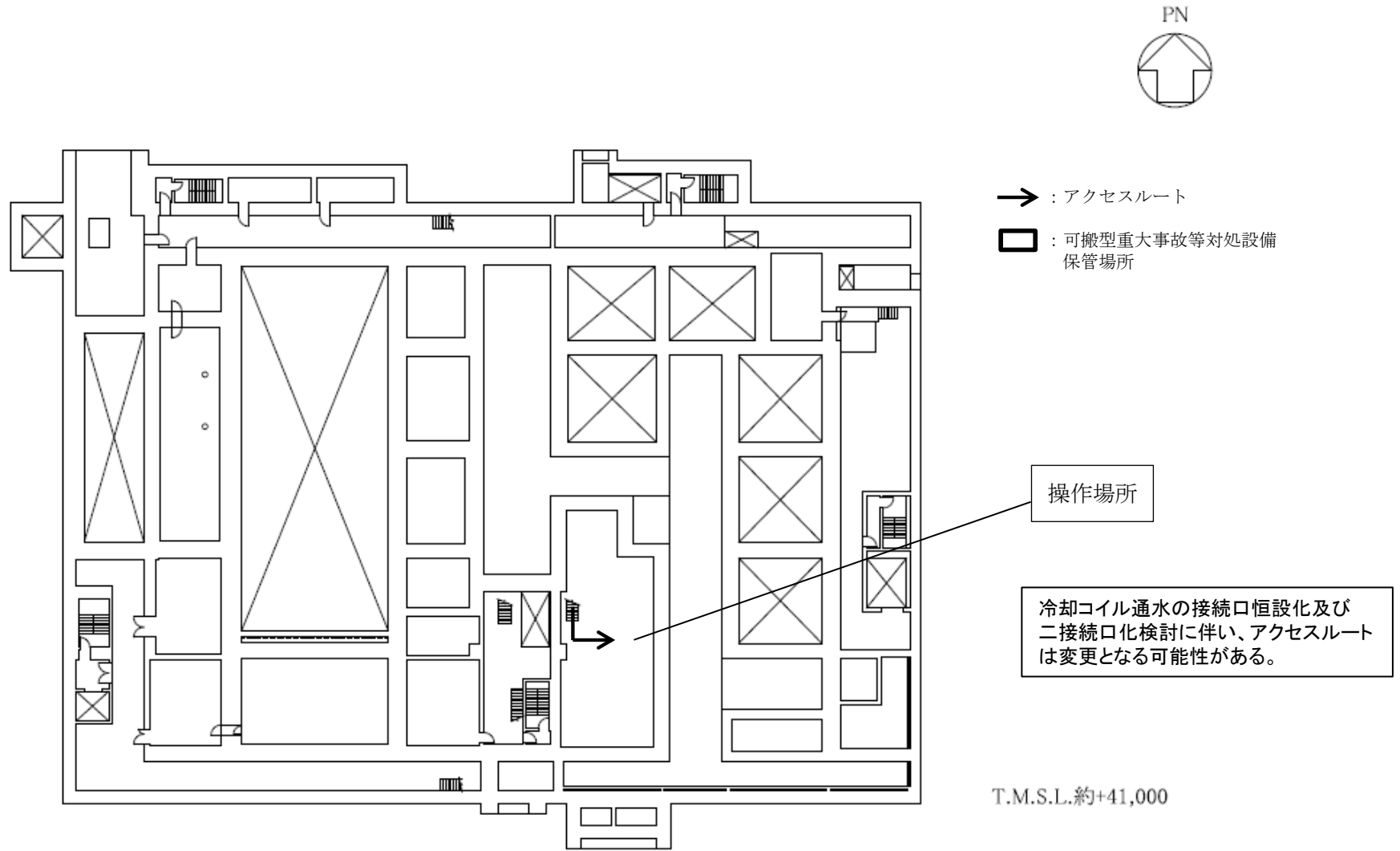
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（内部ループ通水による冷却）



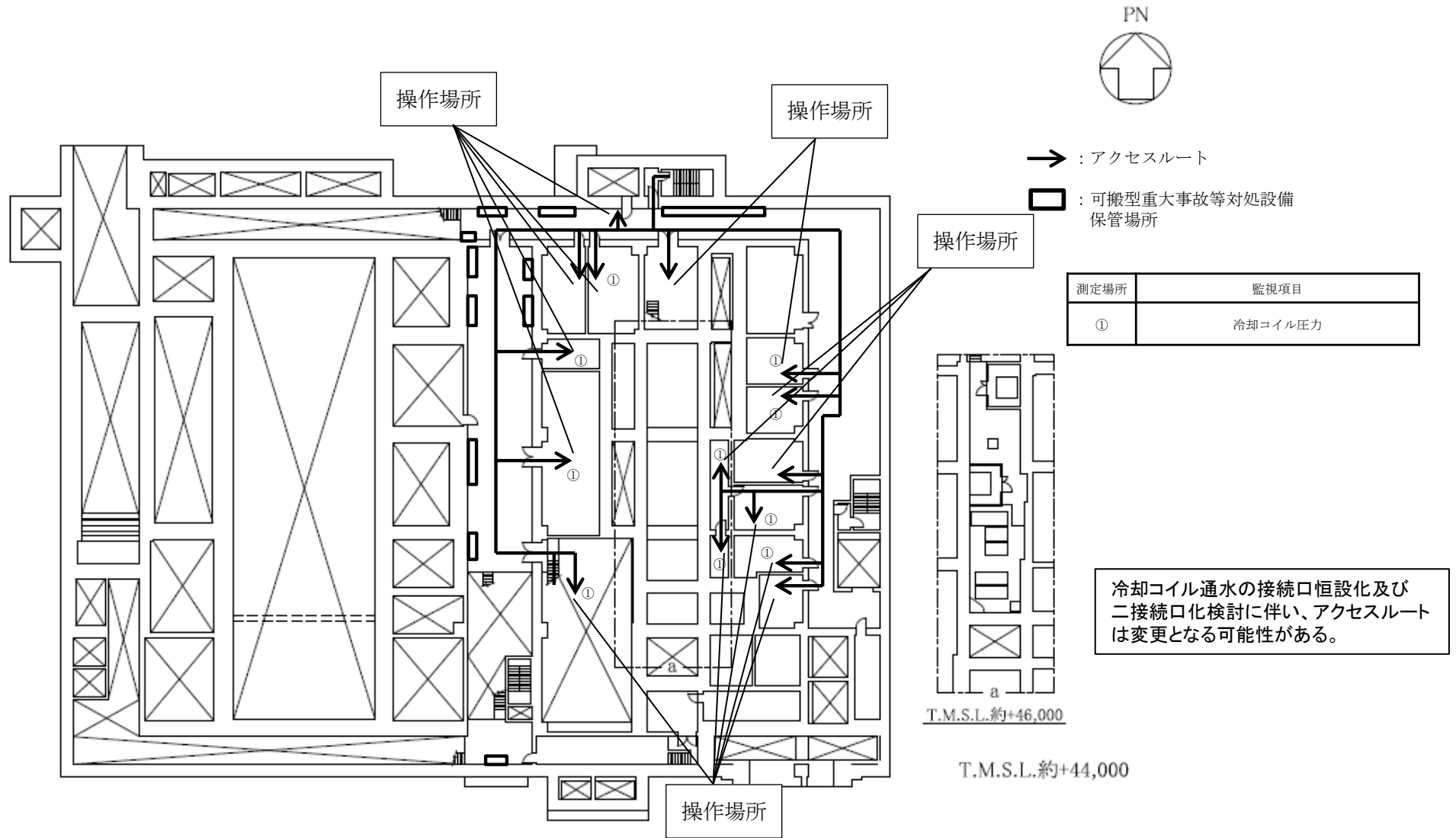
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（内部ループ通水による冷却）



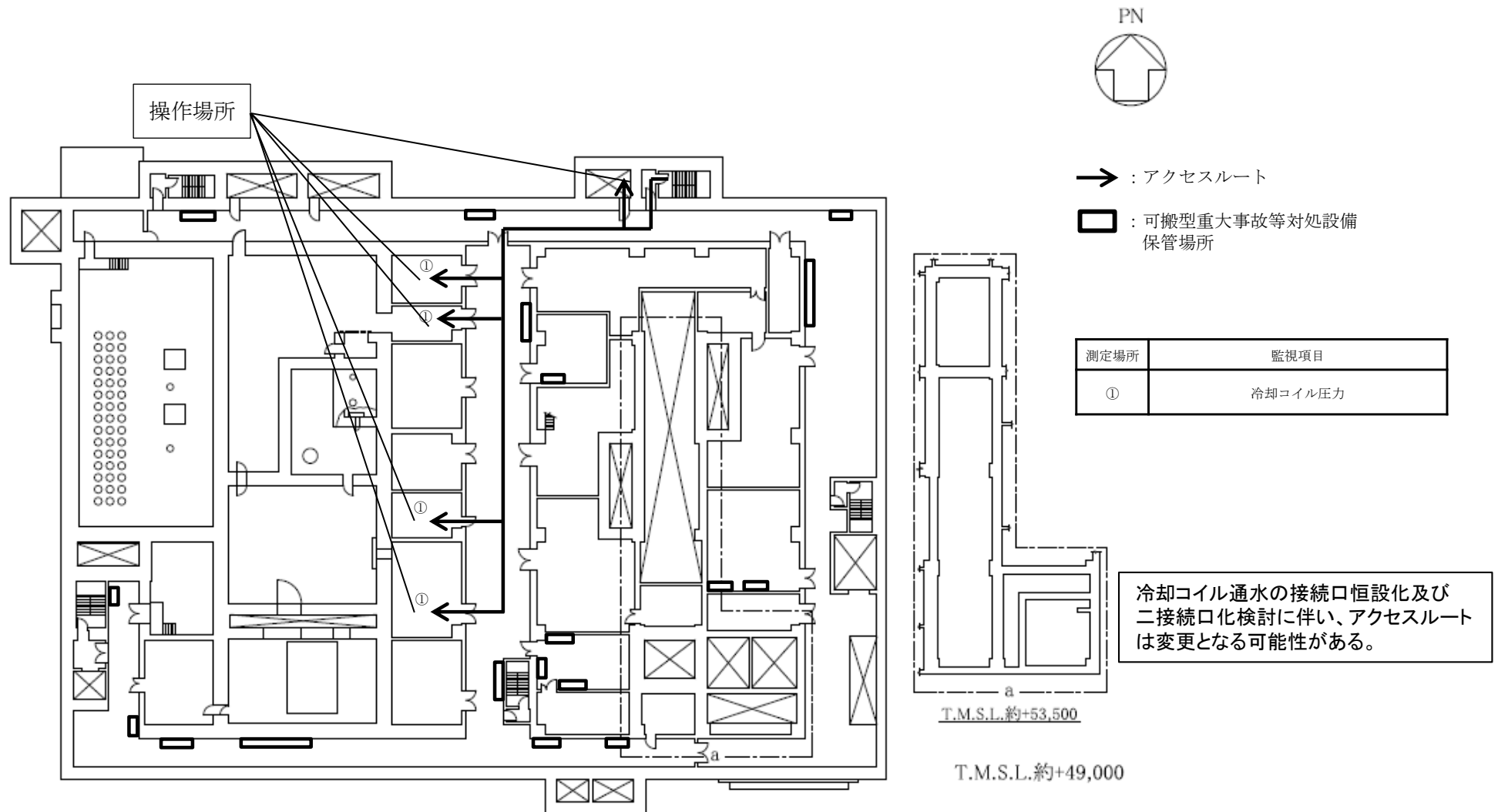
K A建屋 蒸発乾固の発生の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（内部ループ通水による冷却）



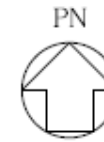
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（冷却コイル通水による冷却）



「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）



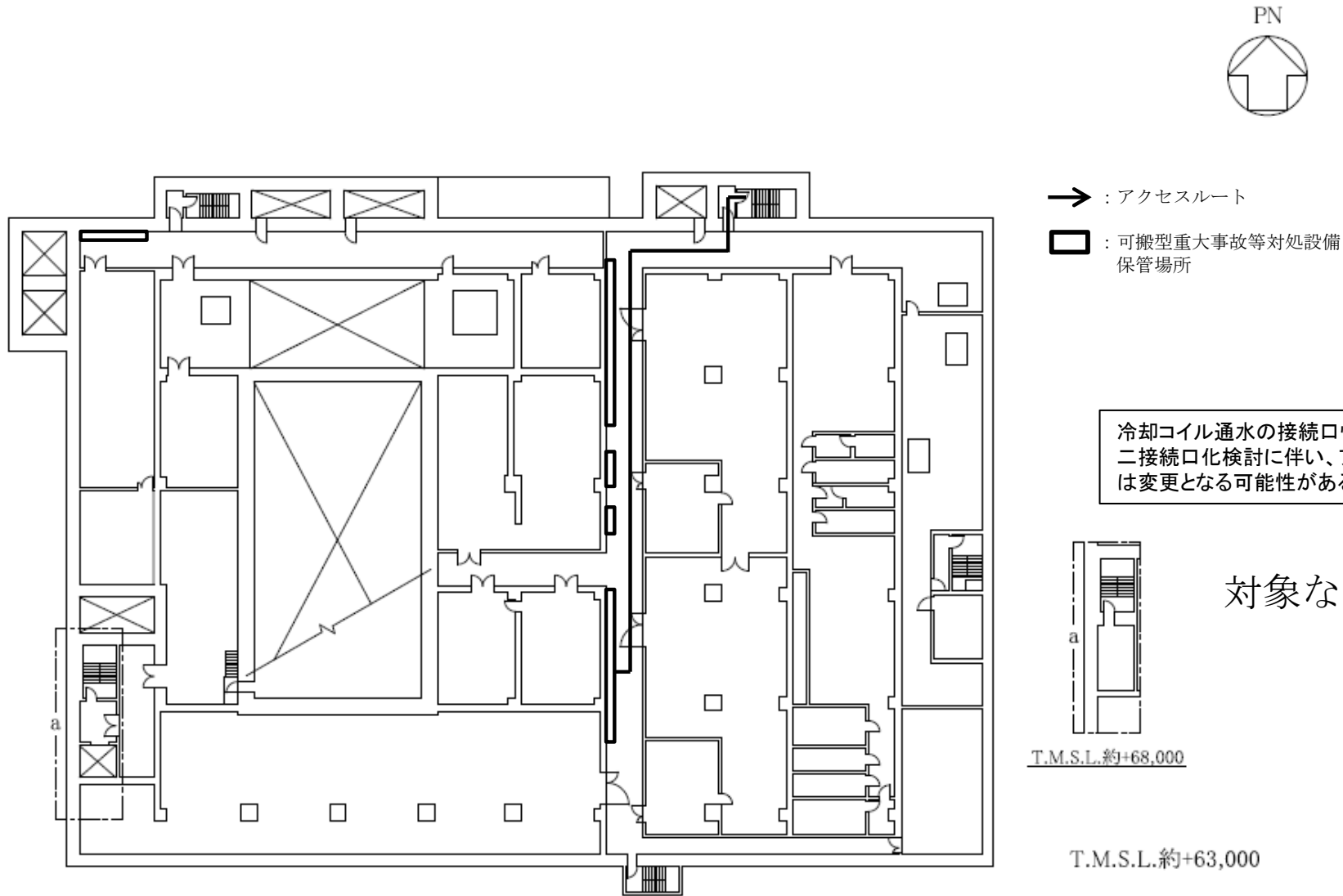
- : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象なし

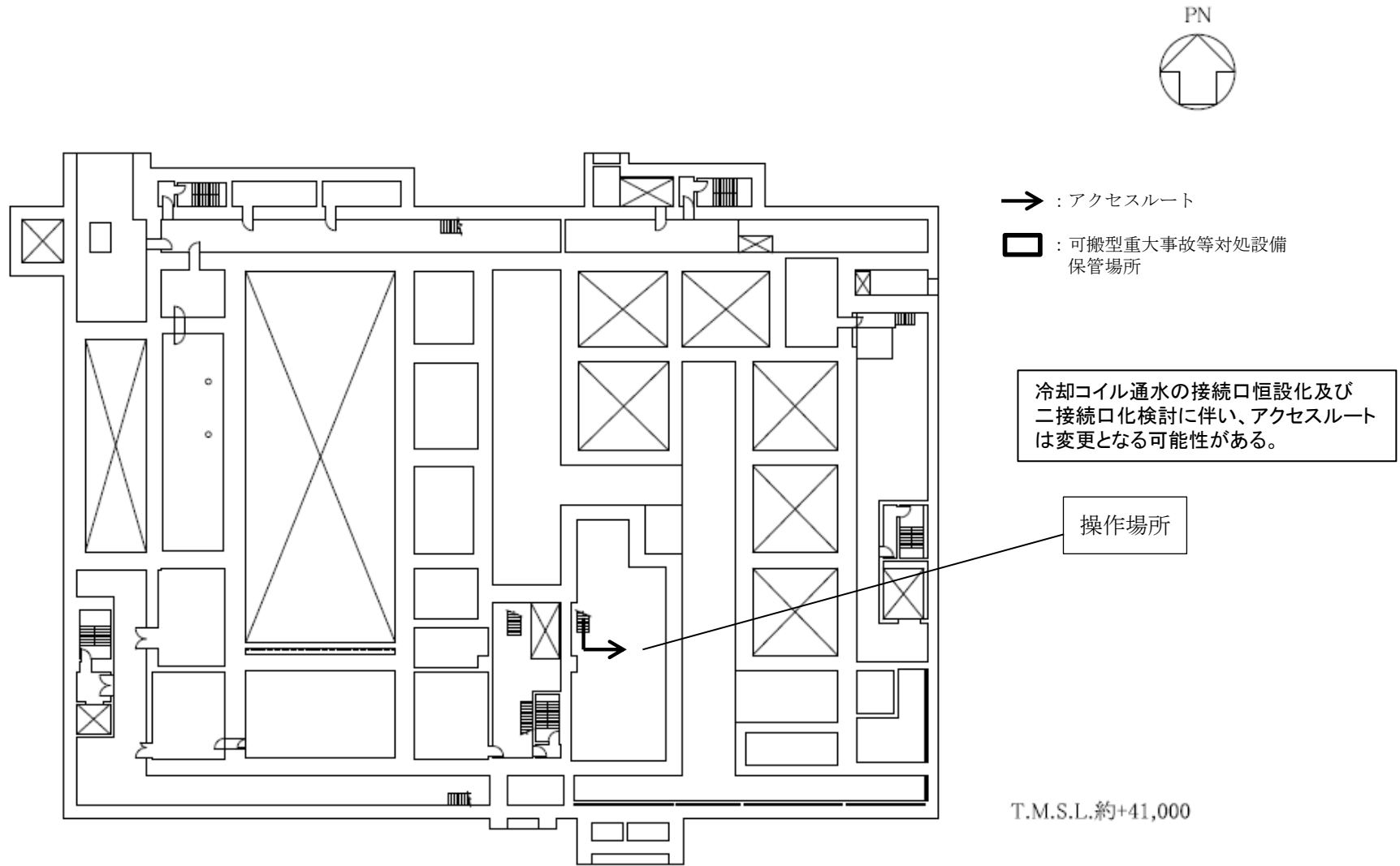
冷却コイル通水の接続口恒設化及び
二接続口化検討に伴い、アクセスルート
は変更となる可能性がある。

T.M.S.L.約+55,500

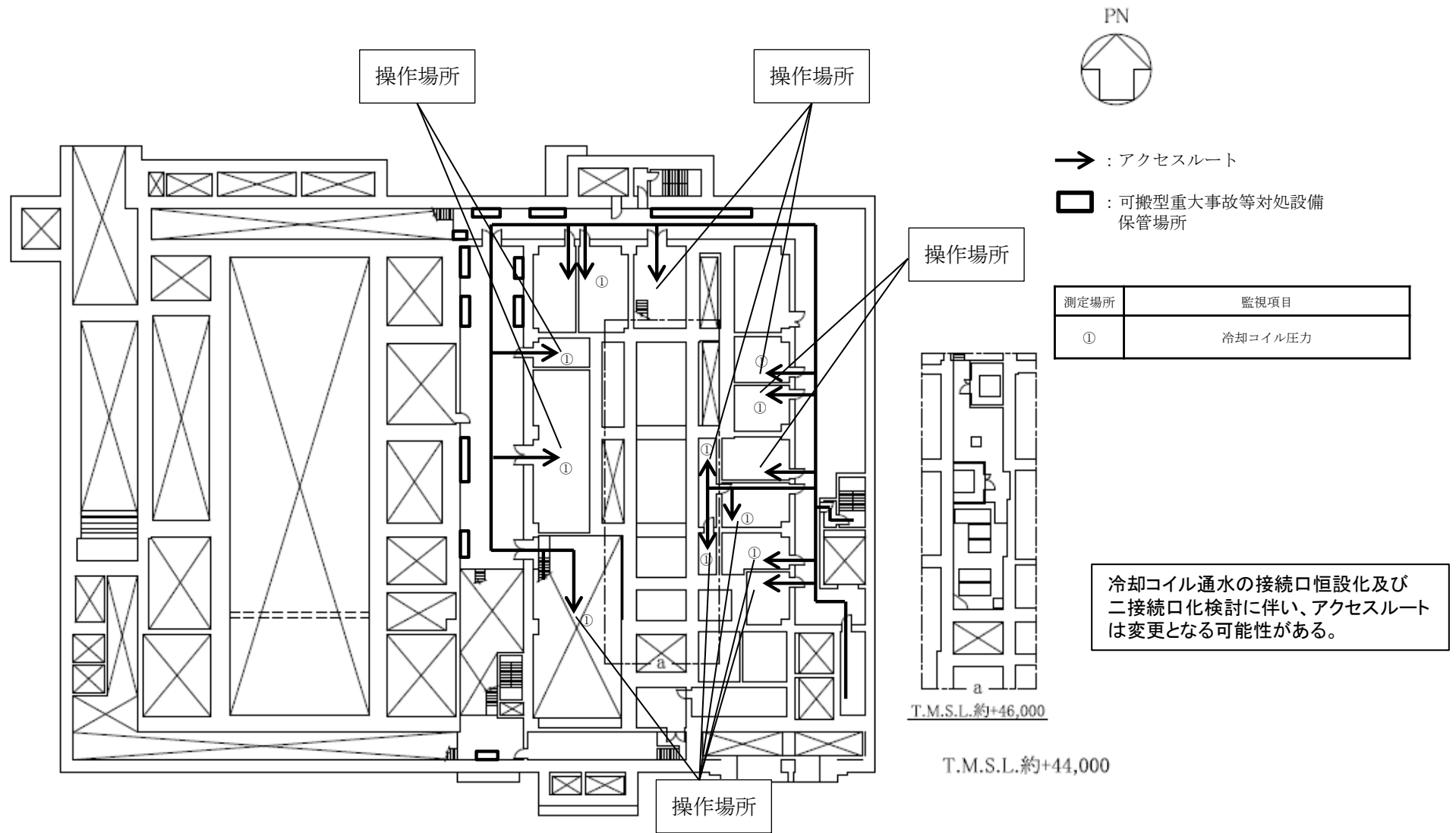
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（冷却コイル通水による冷却）



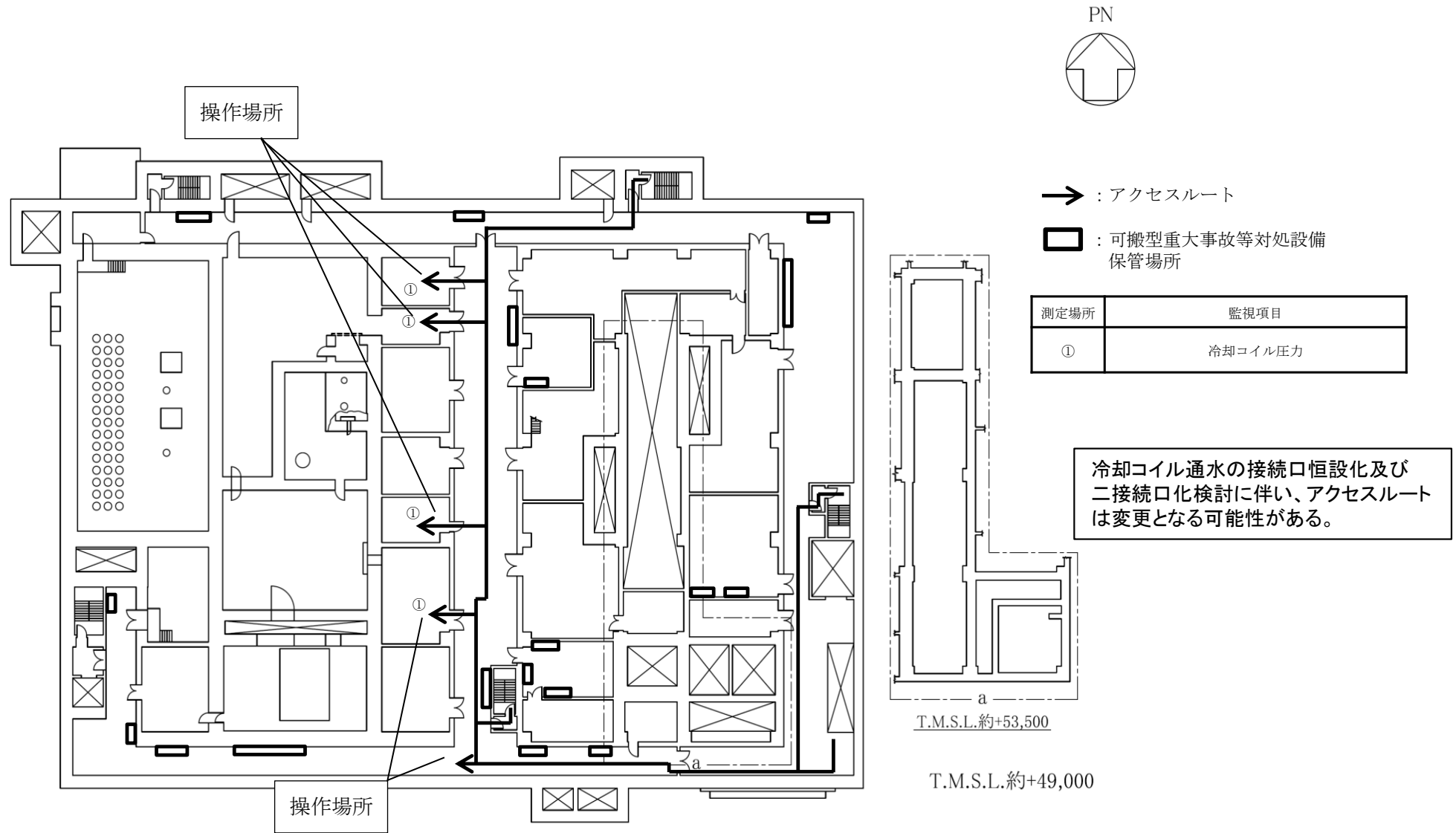
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（冷却コイル通水による冷却）



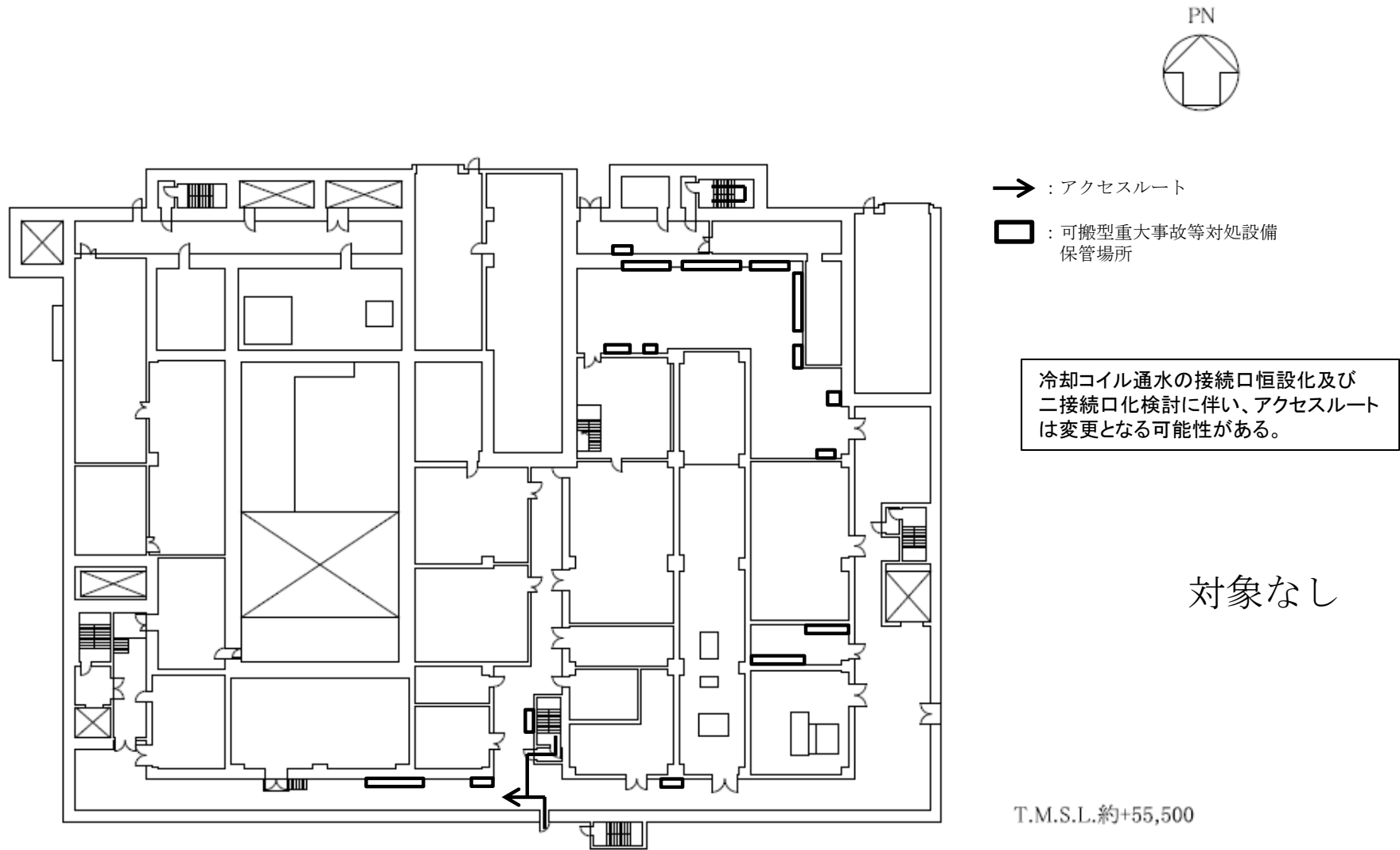
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（冷却コイル通水による冷却）



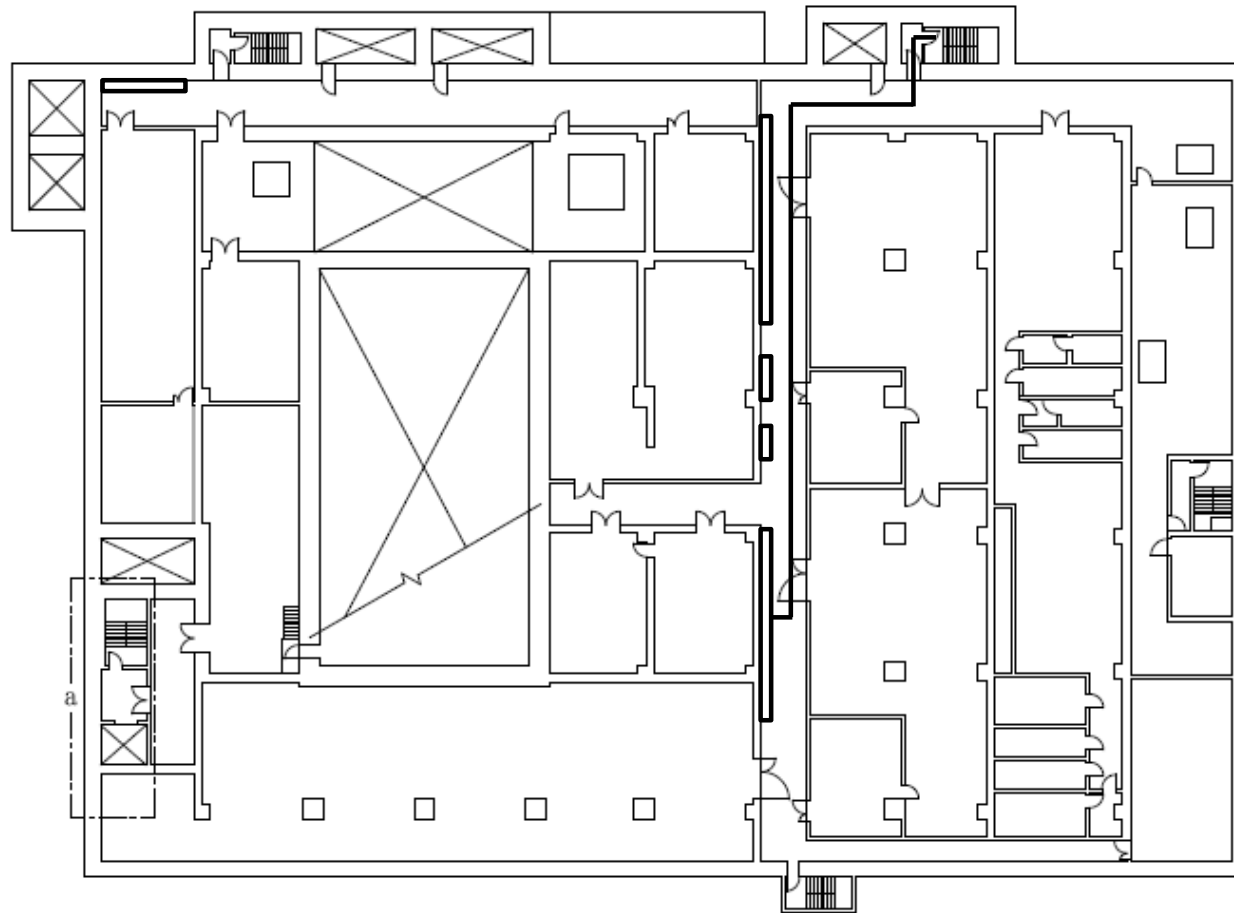
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（冷却コイル通水による冷却）



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）



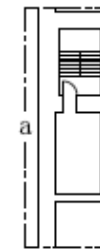
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（冷却コイル通水による冷却）



→ : 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。

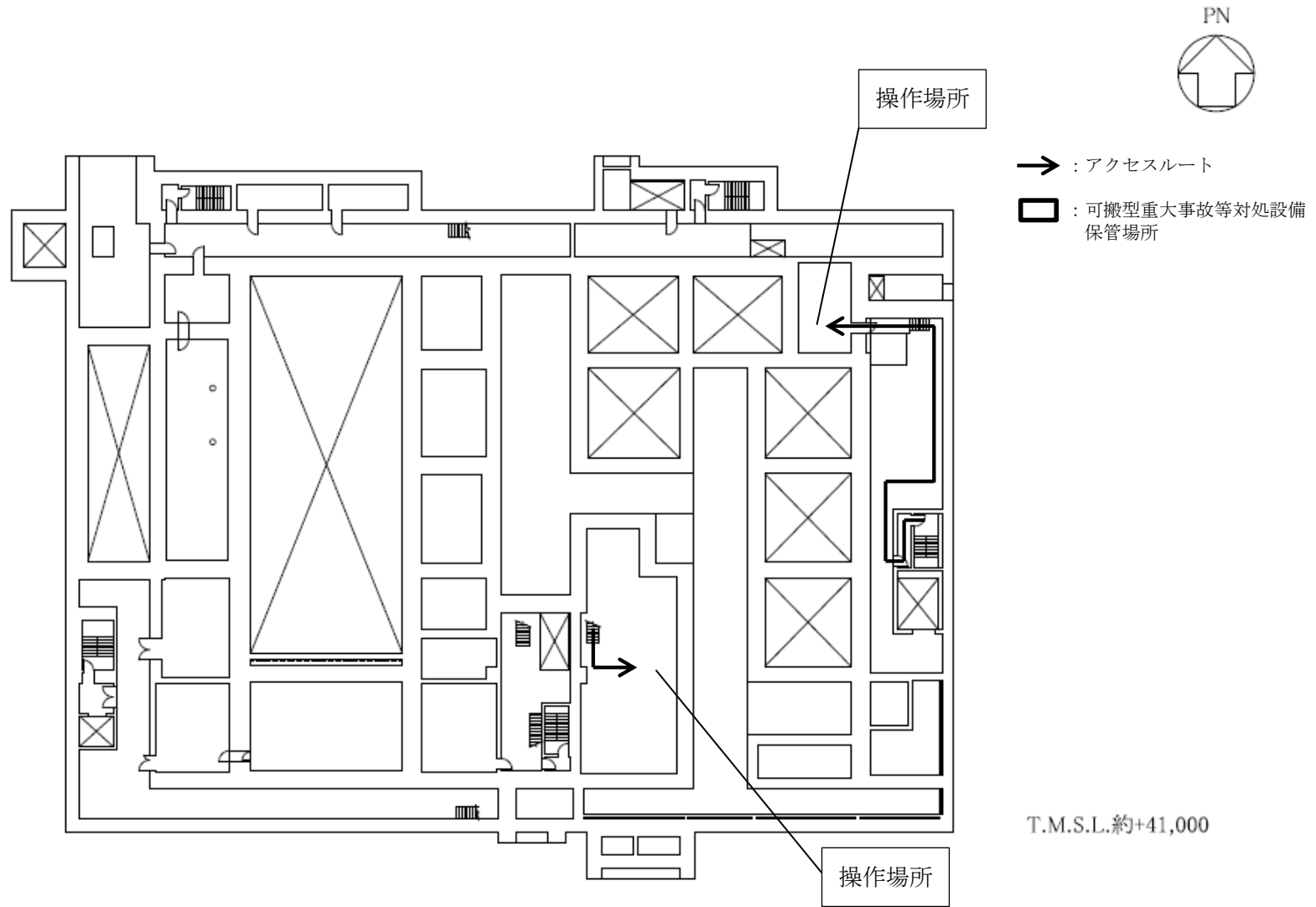


T.M.S.L.約+68,000

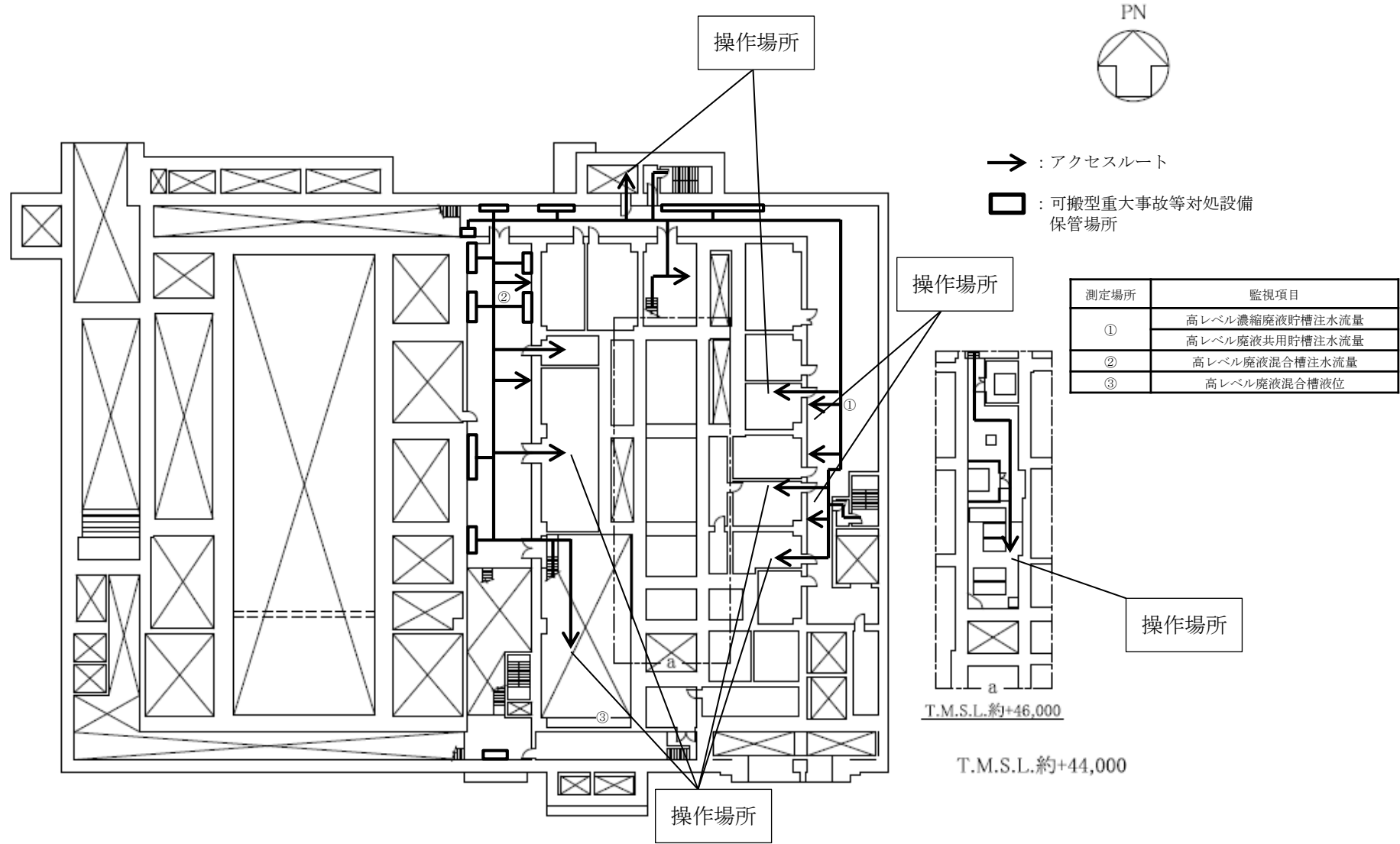
対象なし

T.M.S.L.約+63,000

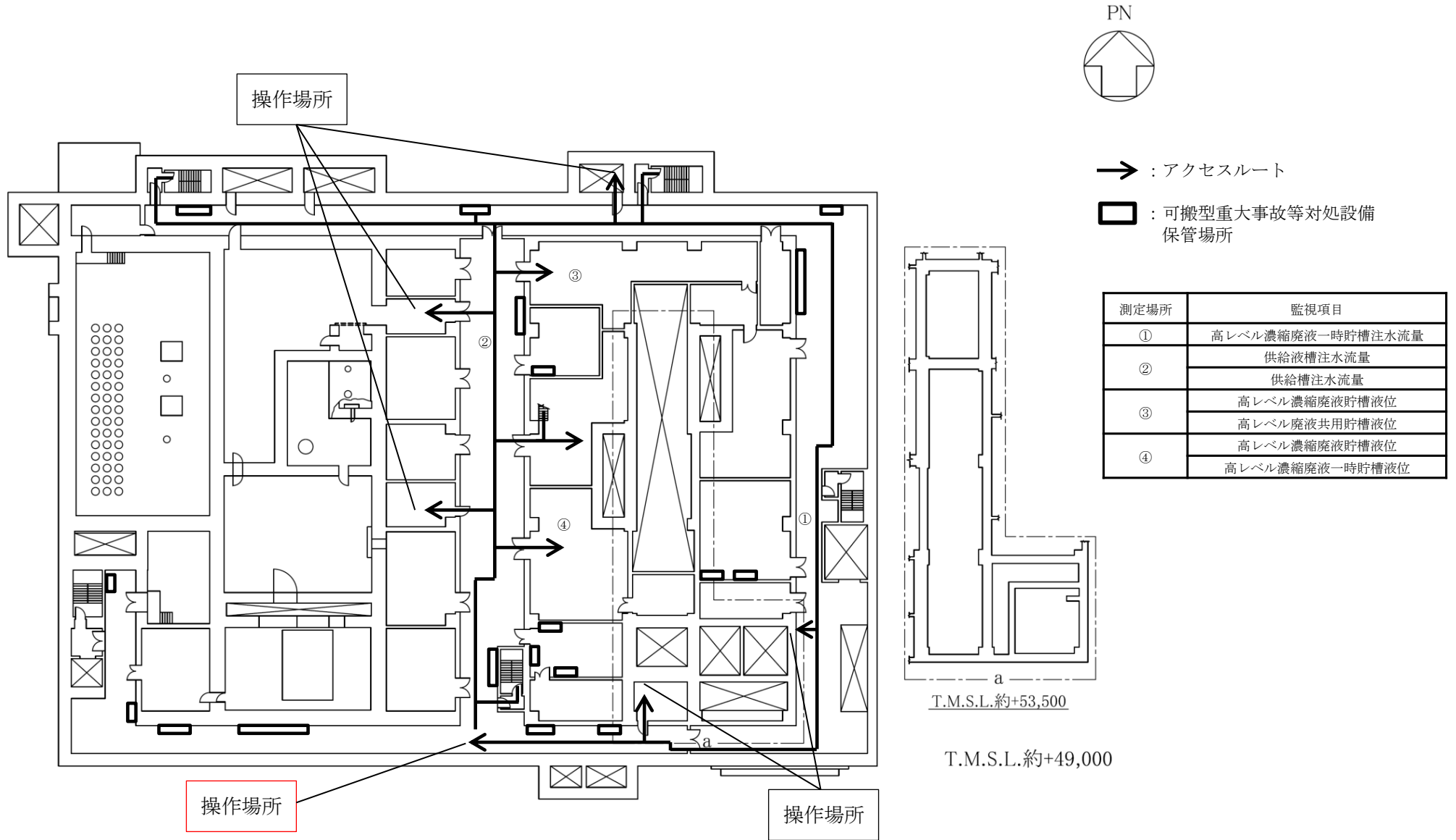
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（冷却コイル通水による冷却）



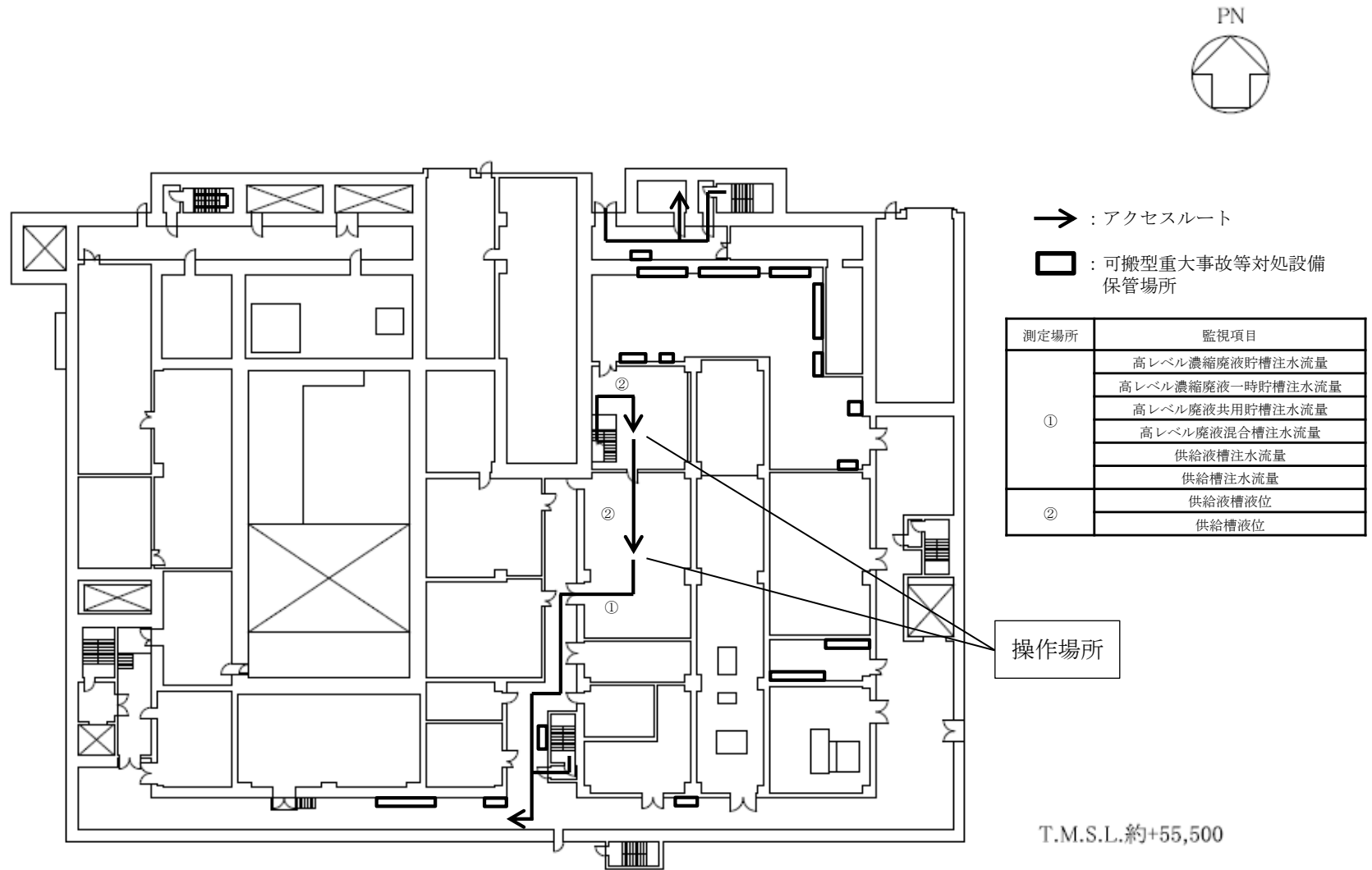
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（貯水槽から機器への注水）



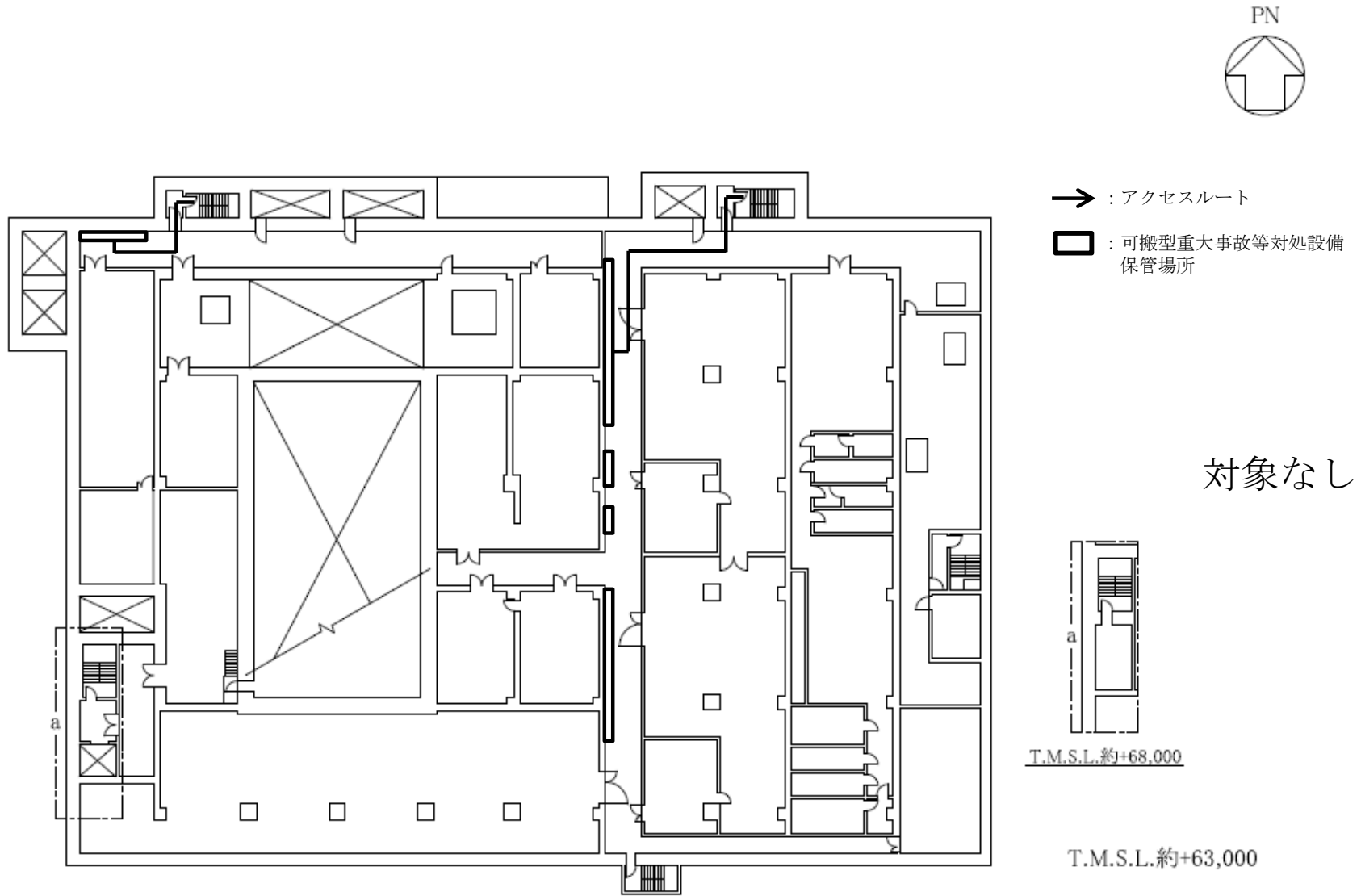
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下2階）（貯水槽から機器への注水）



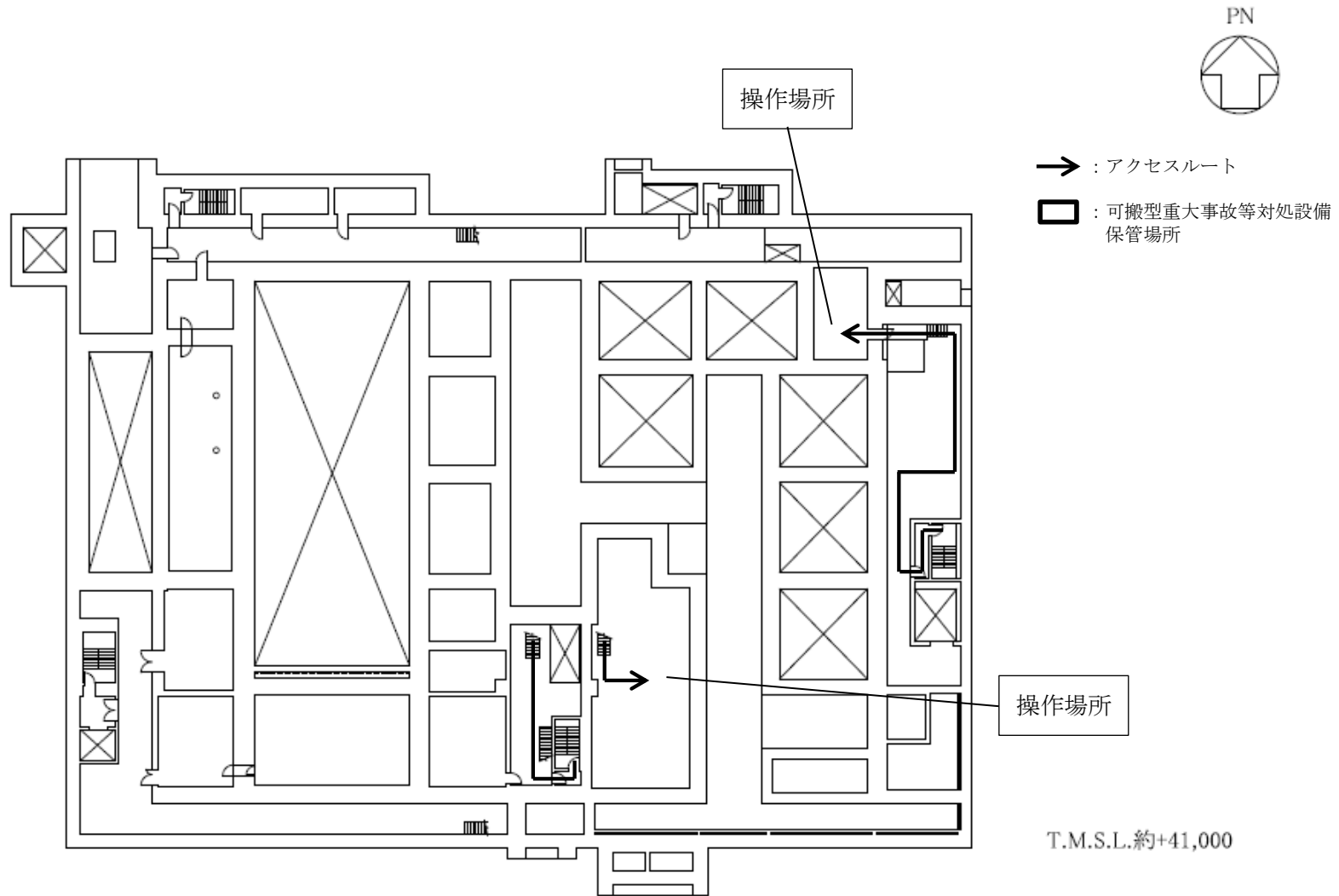
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（貯水槽から機器への注水）



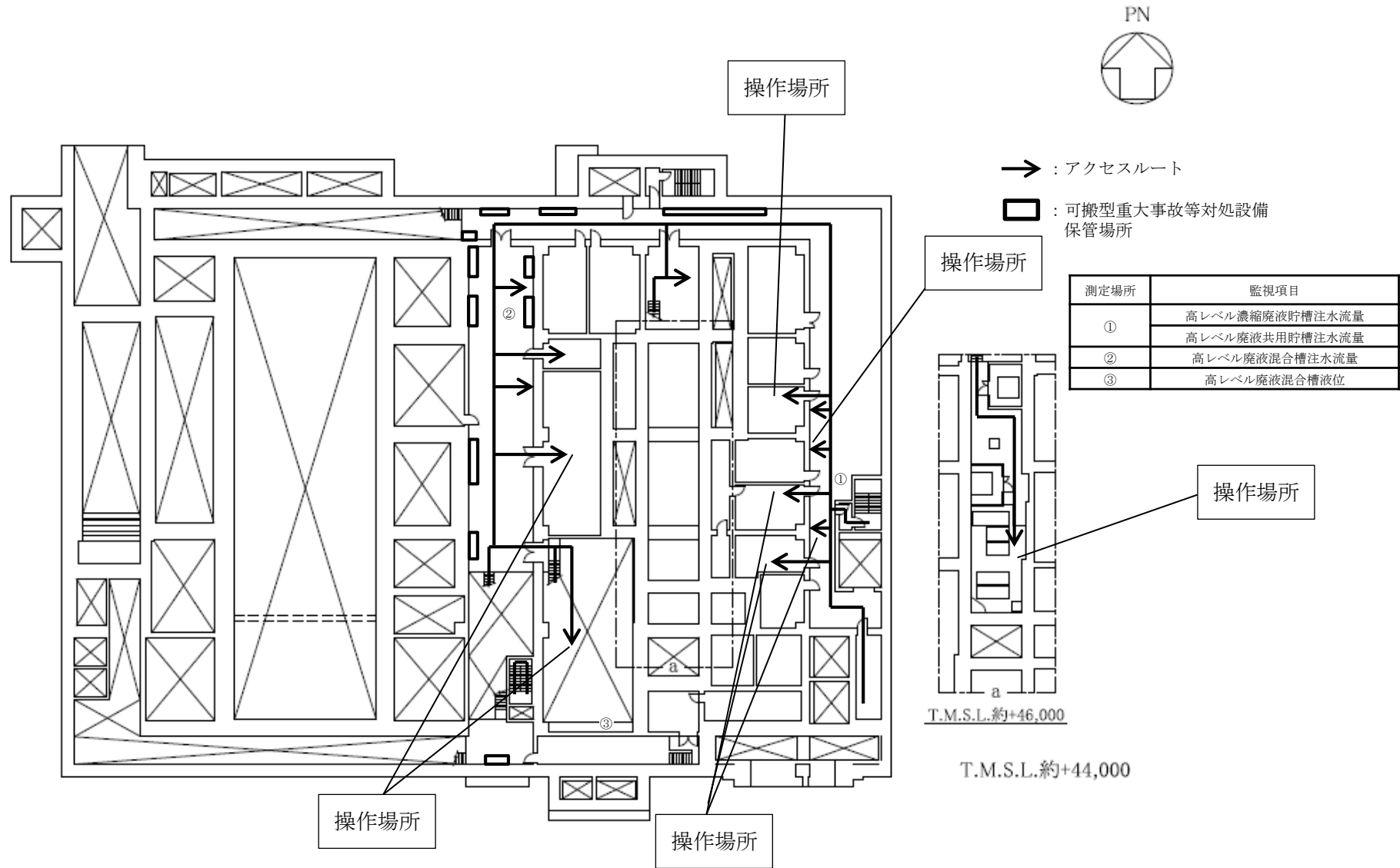
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（貯水槽から機器への注水）



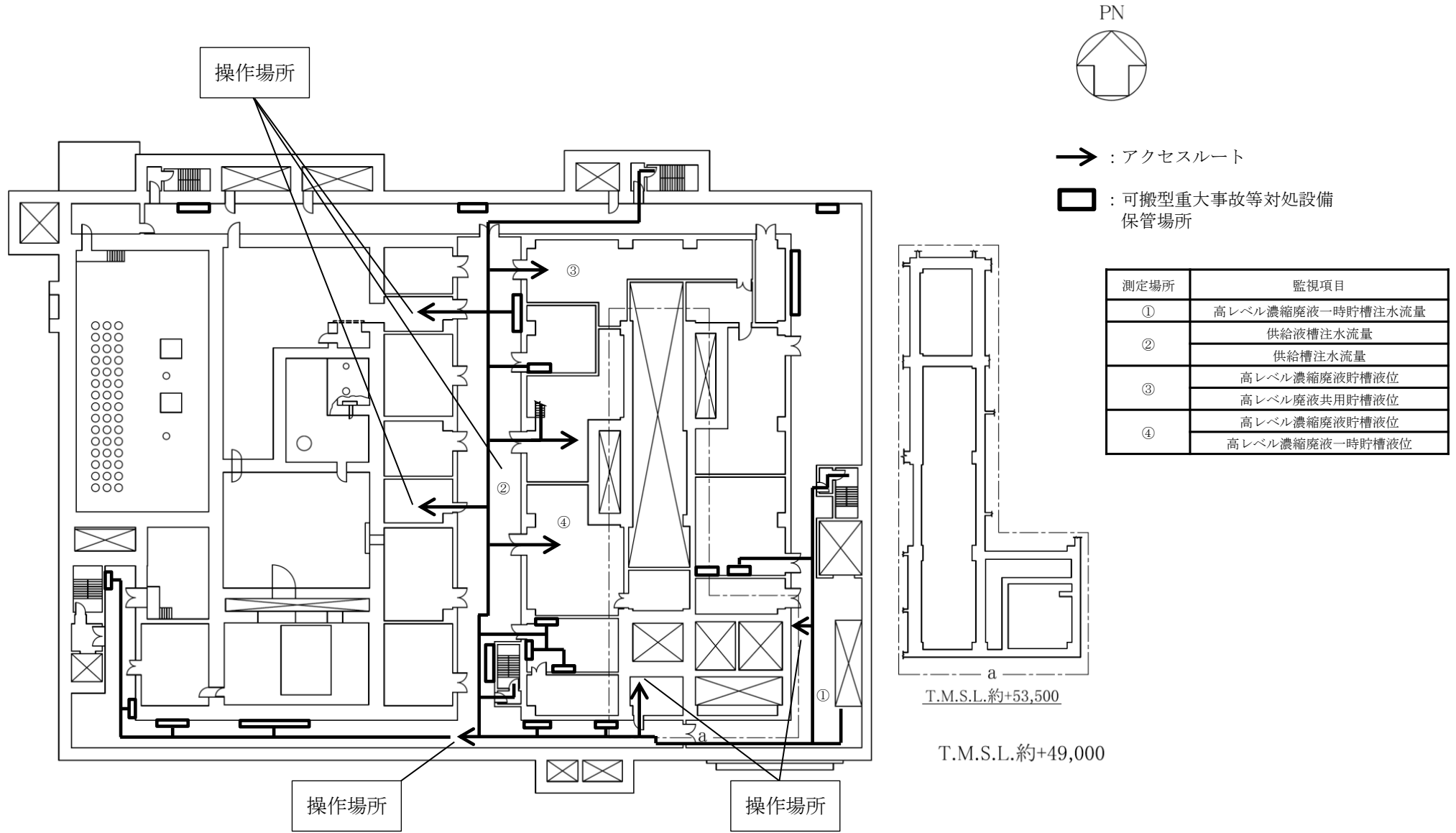
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（貯水槽から機器への注水）



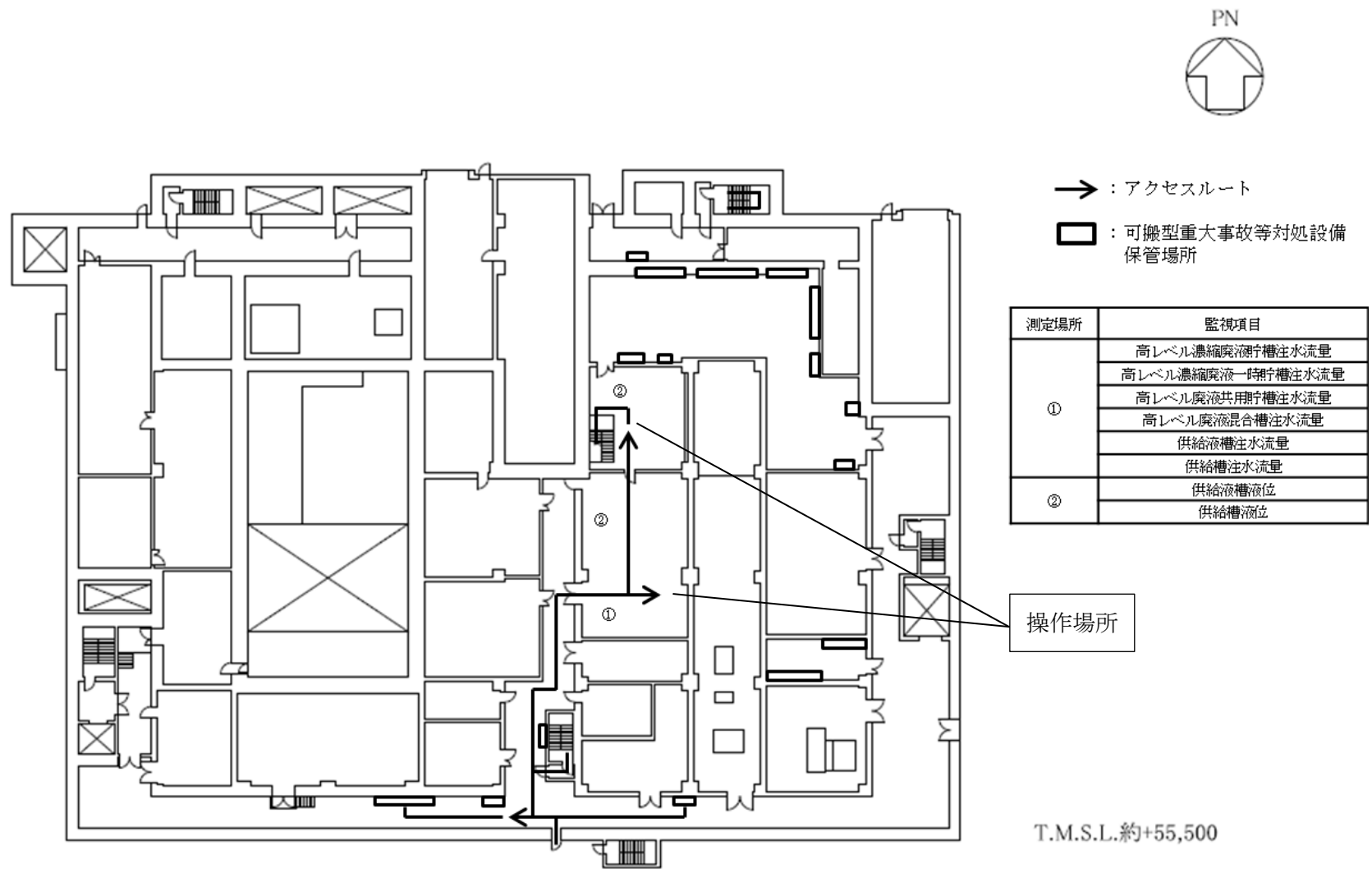
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（貯水槽から機器への注水）



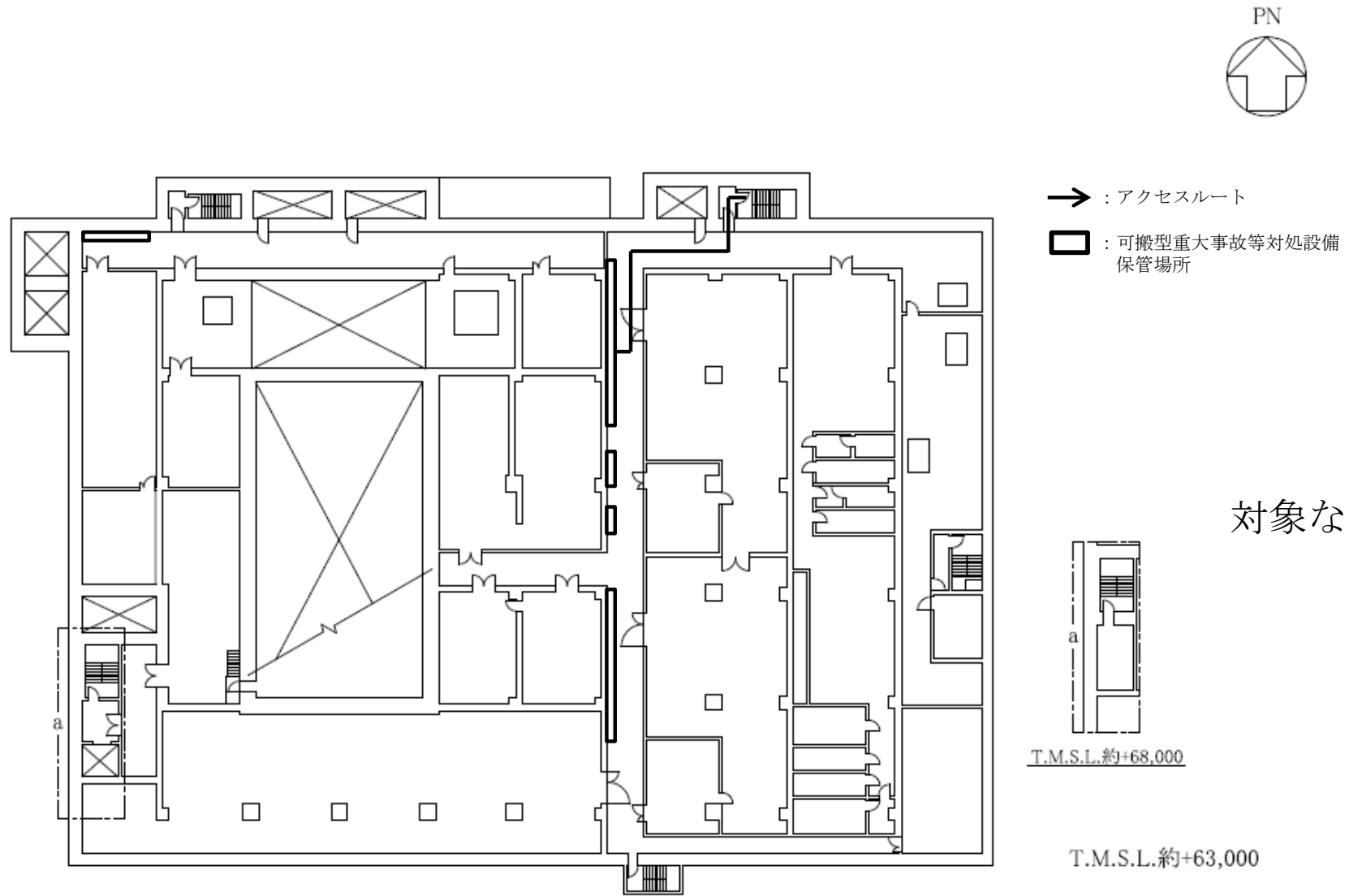
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（貯水槽から機器への注水）



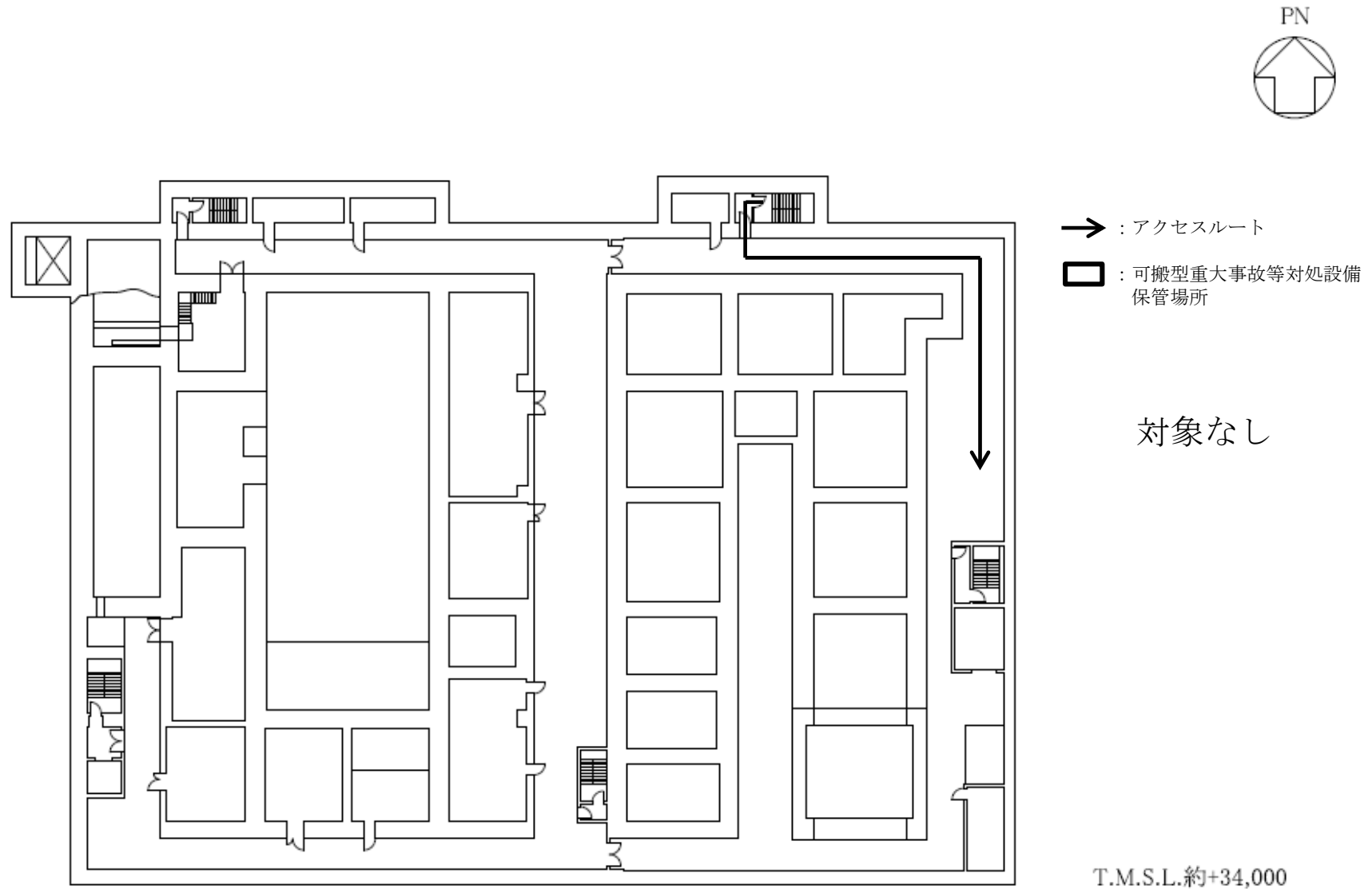
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下1階）（貯水槽から機器への注水）



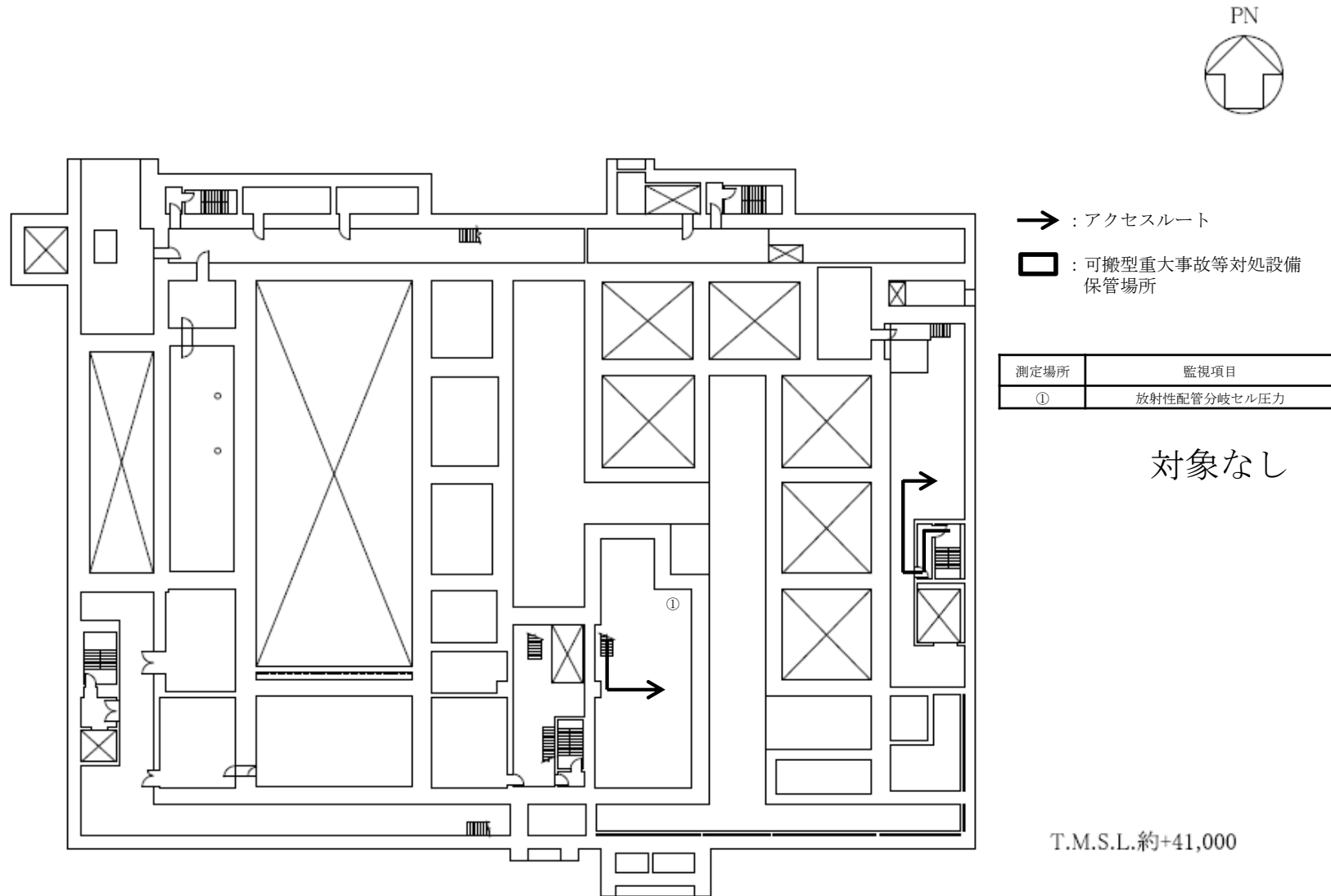
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上1階）（貯水槽から機器への注水）



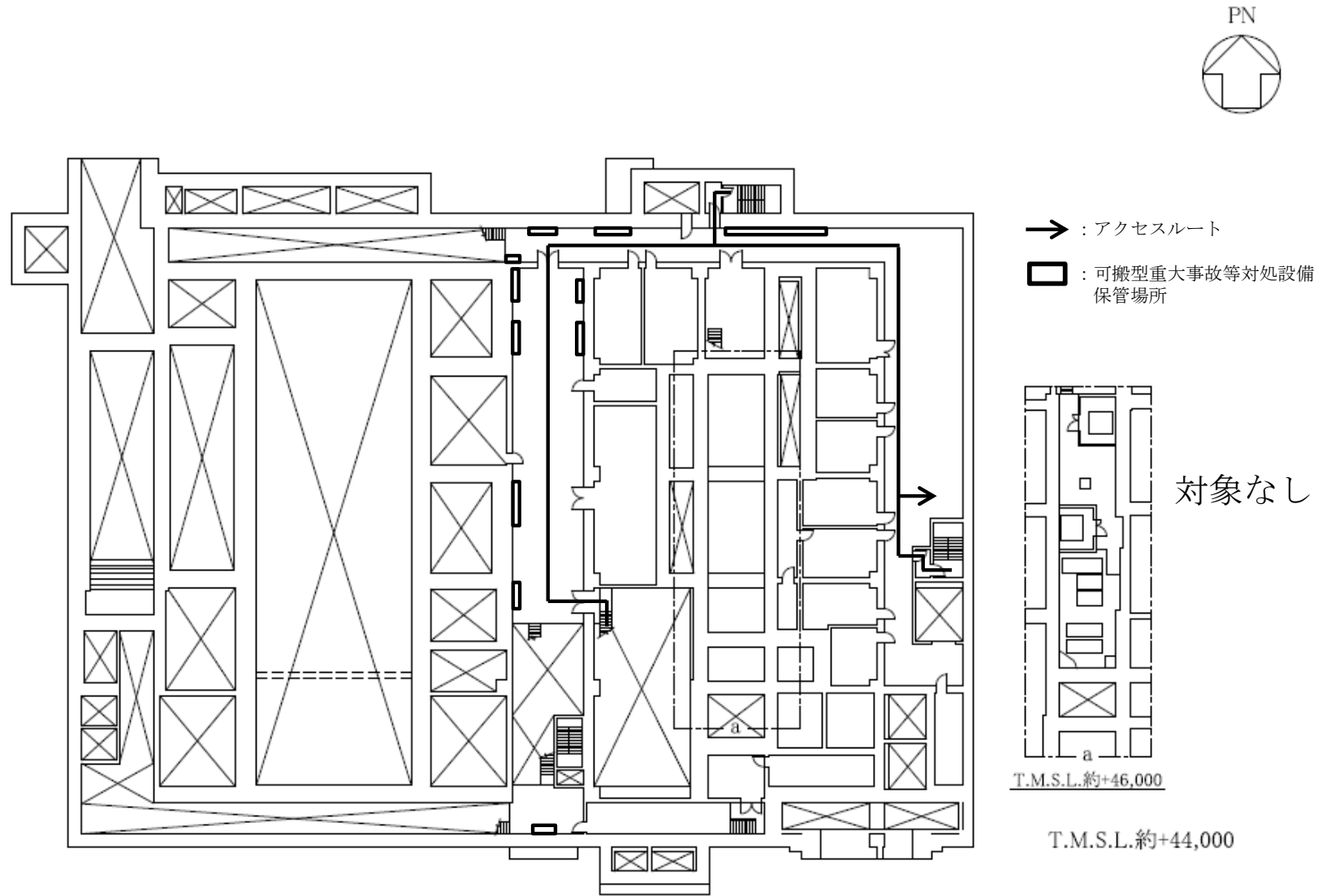
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地上2階）（貯水槽から機器への注水）



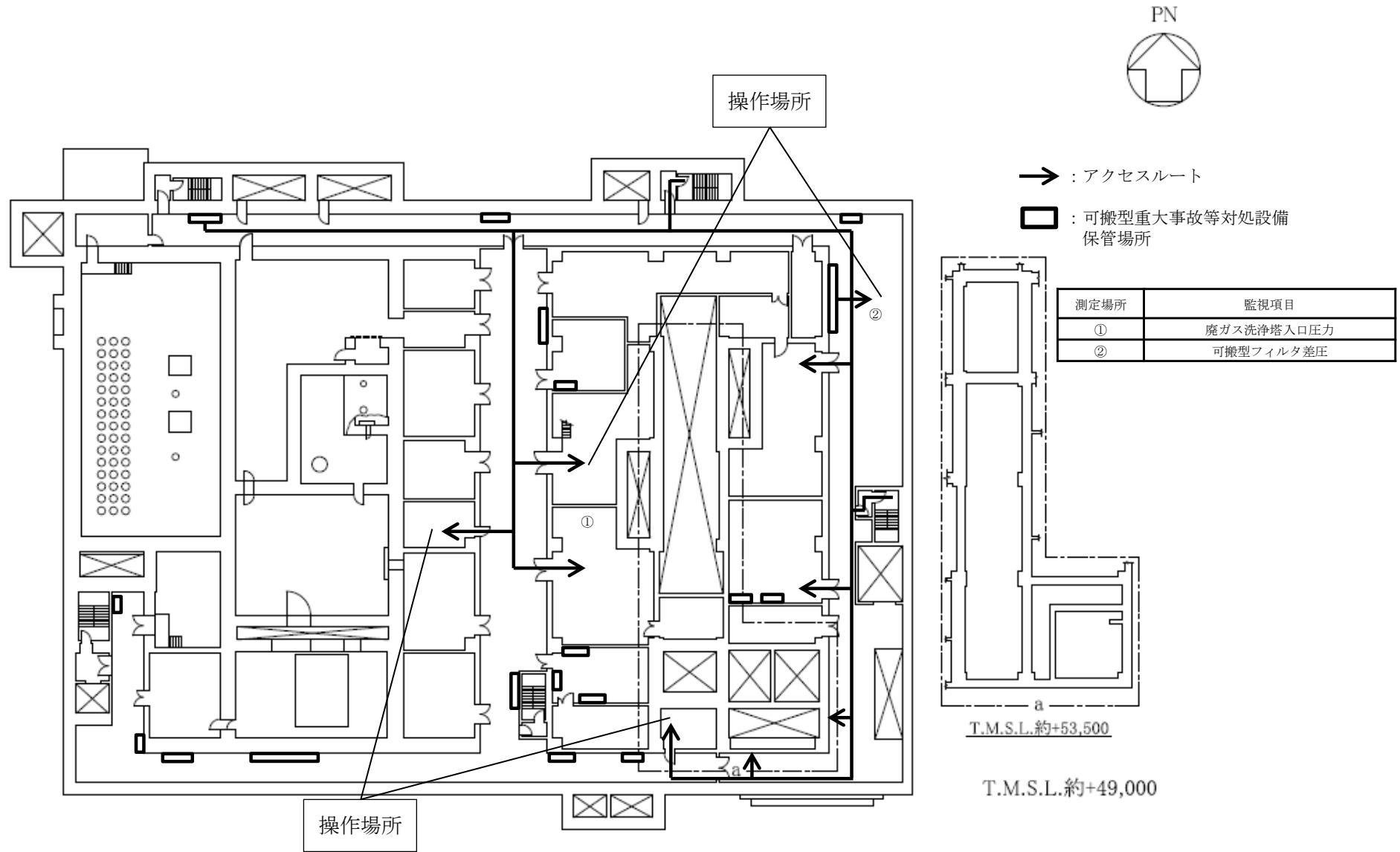
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下4階）（放出低減対策）



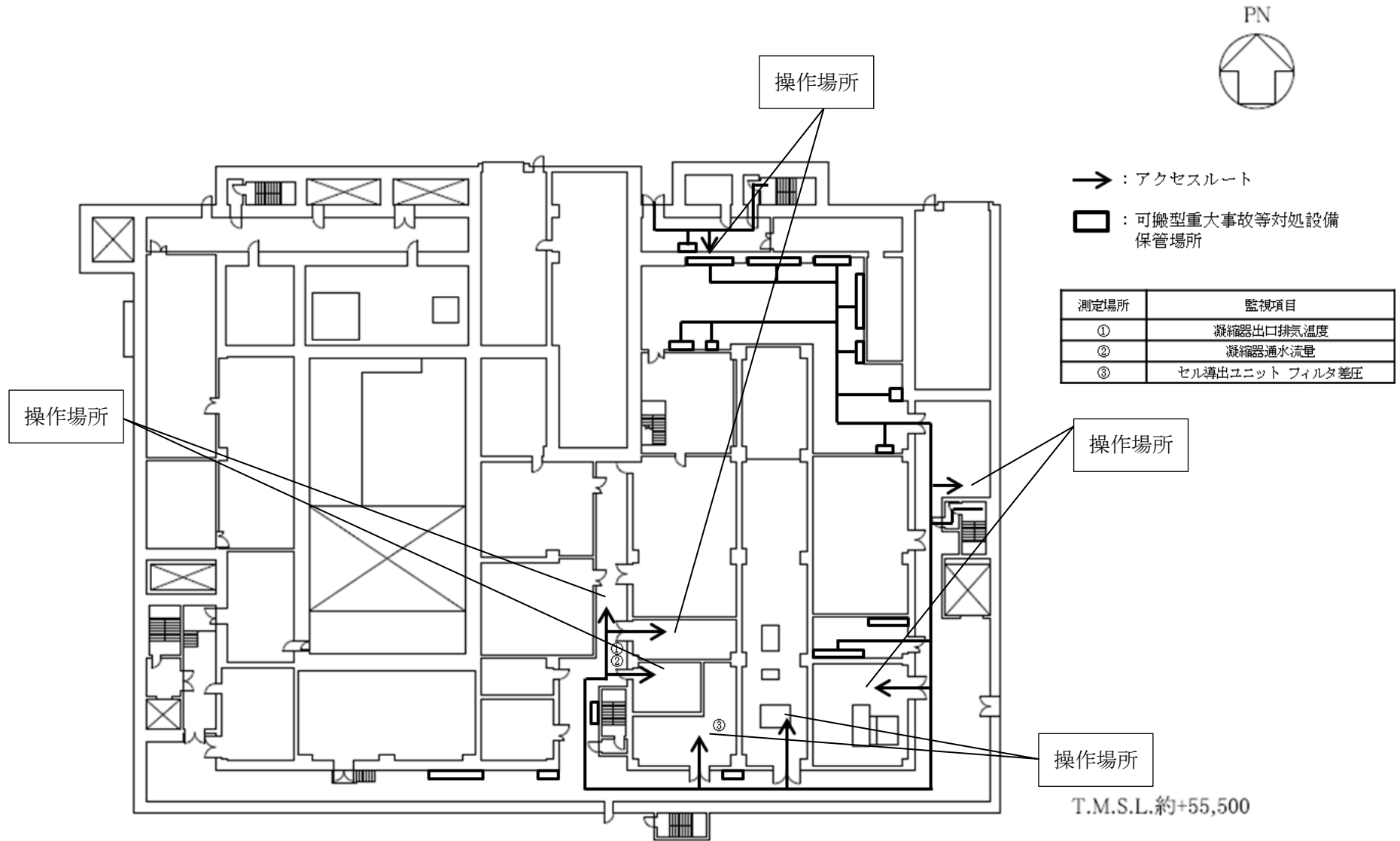
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下3階）（放出低減対策）



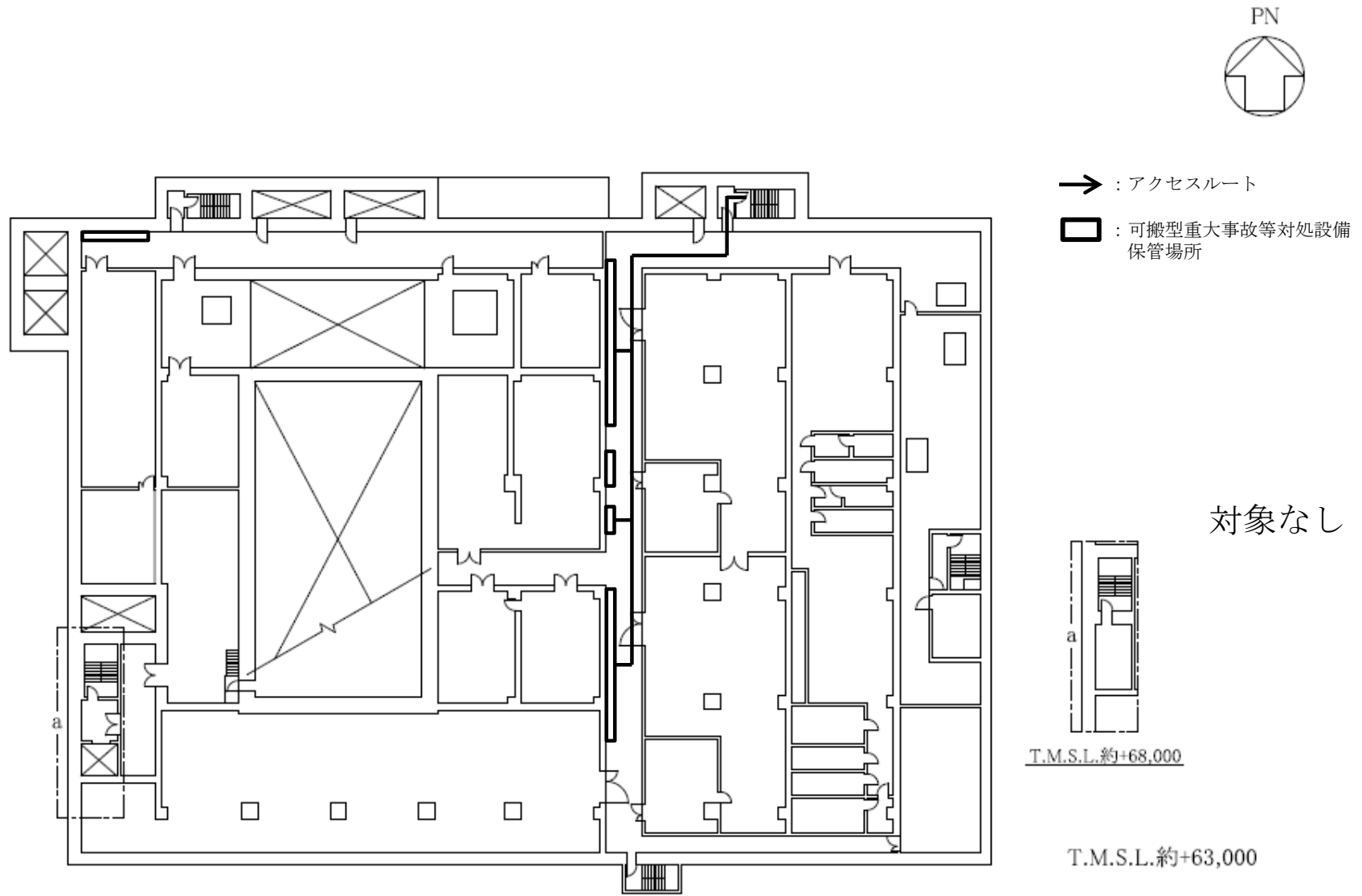
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下2階）（放出低減対策）



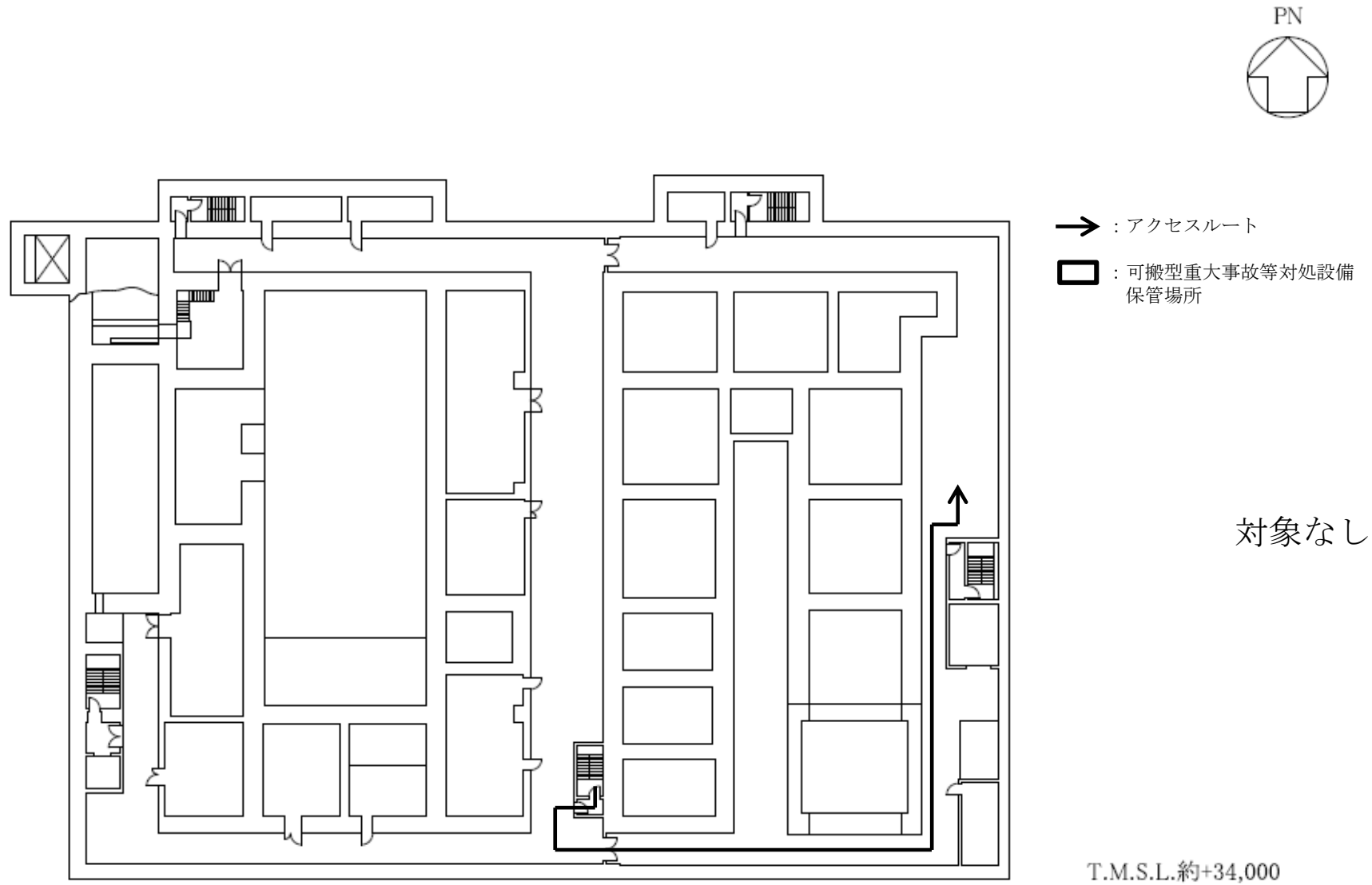
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地下1階）（放出低減対策）



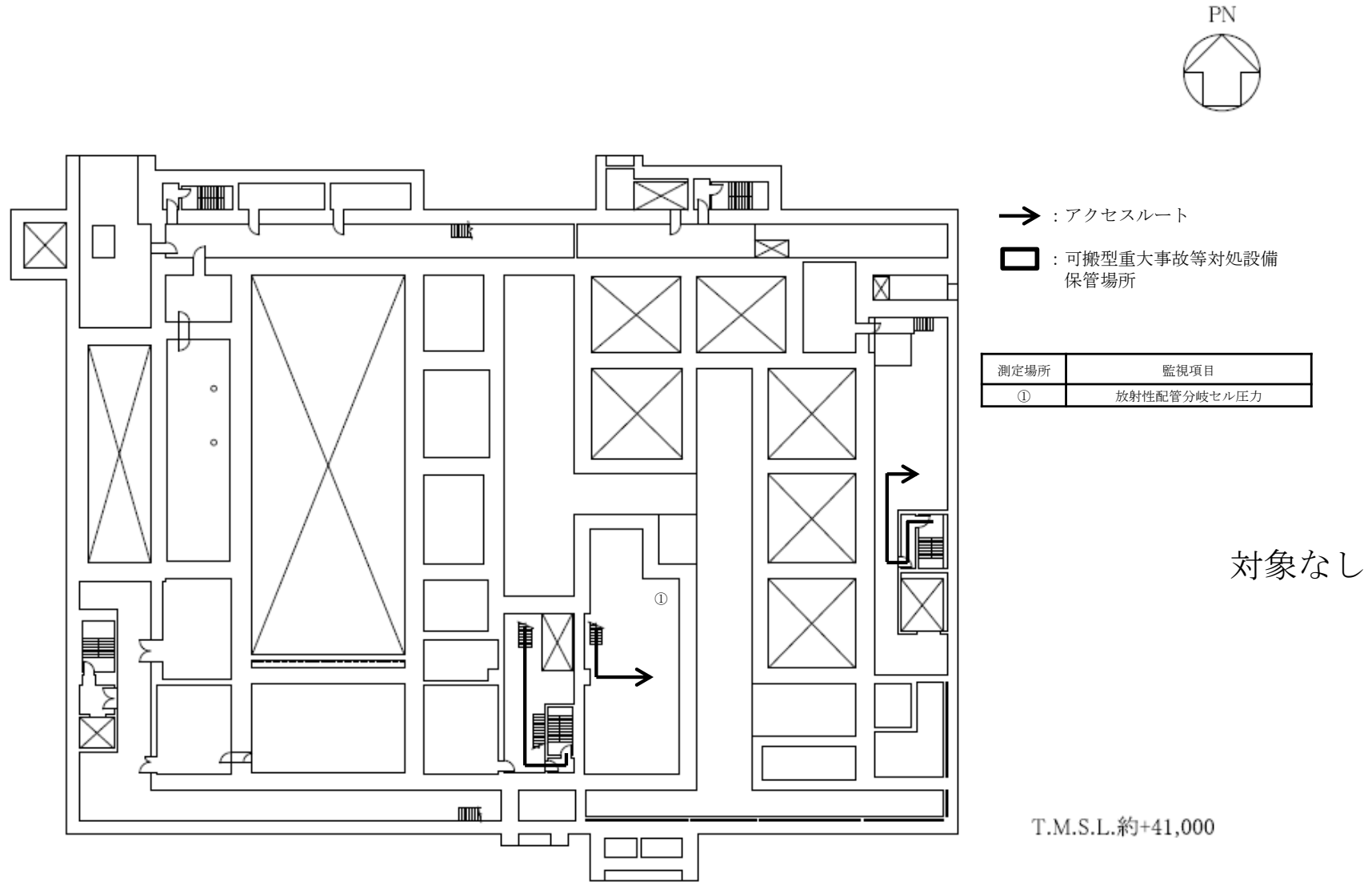
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上1階）（放出低減対策）



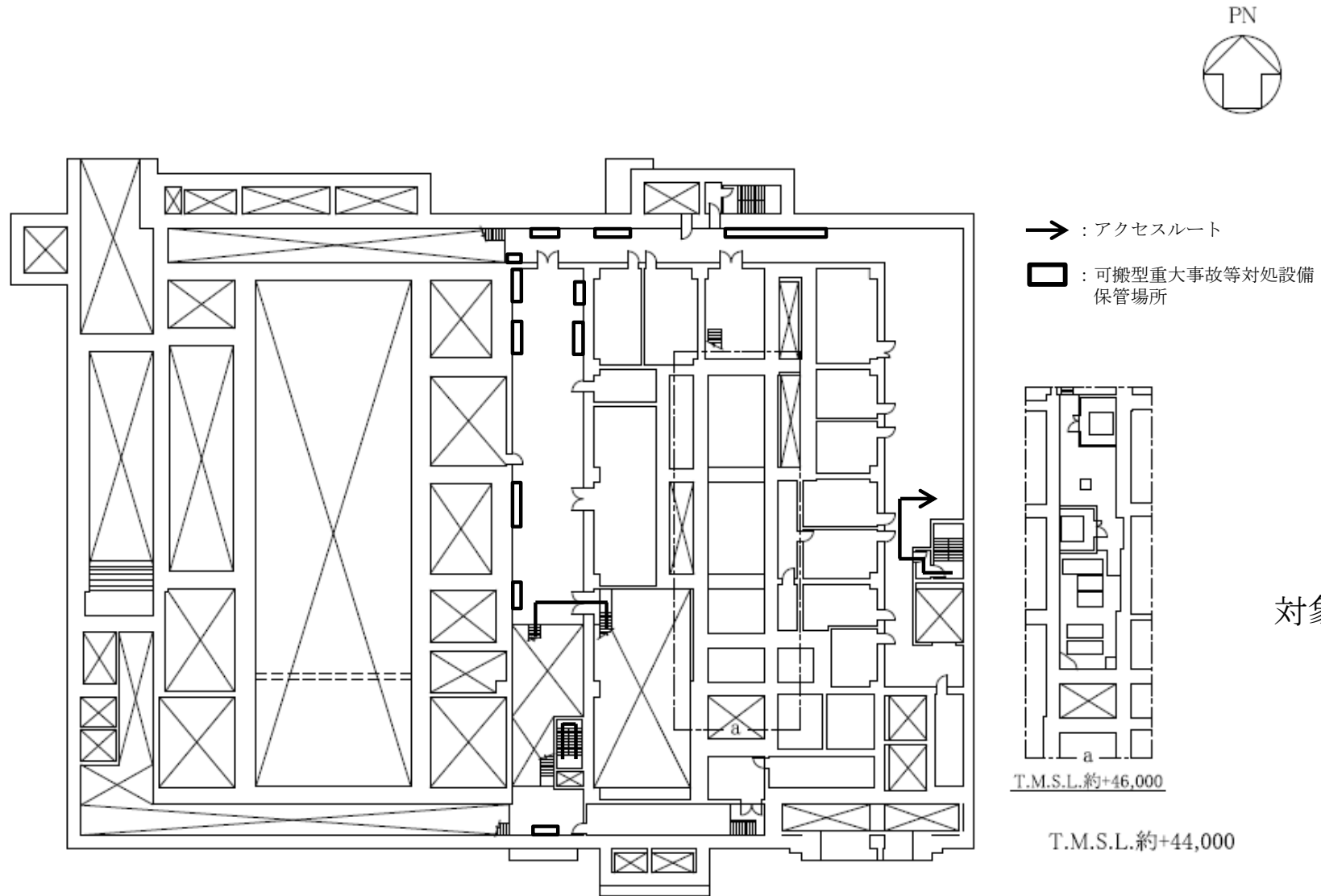
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（北ルート）（地上2階）（放出低減対策）



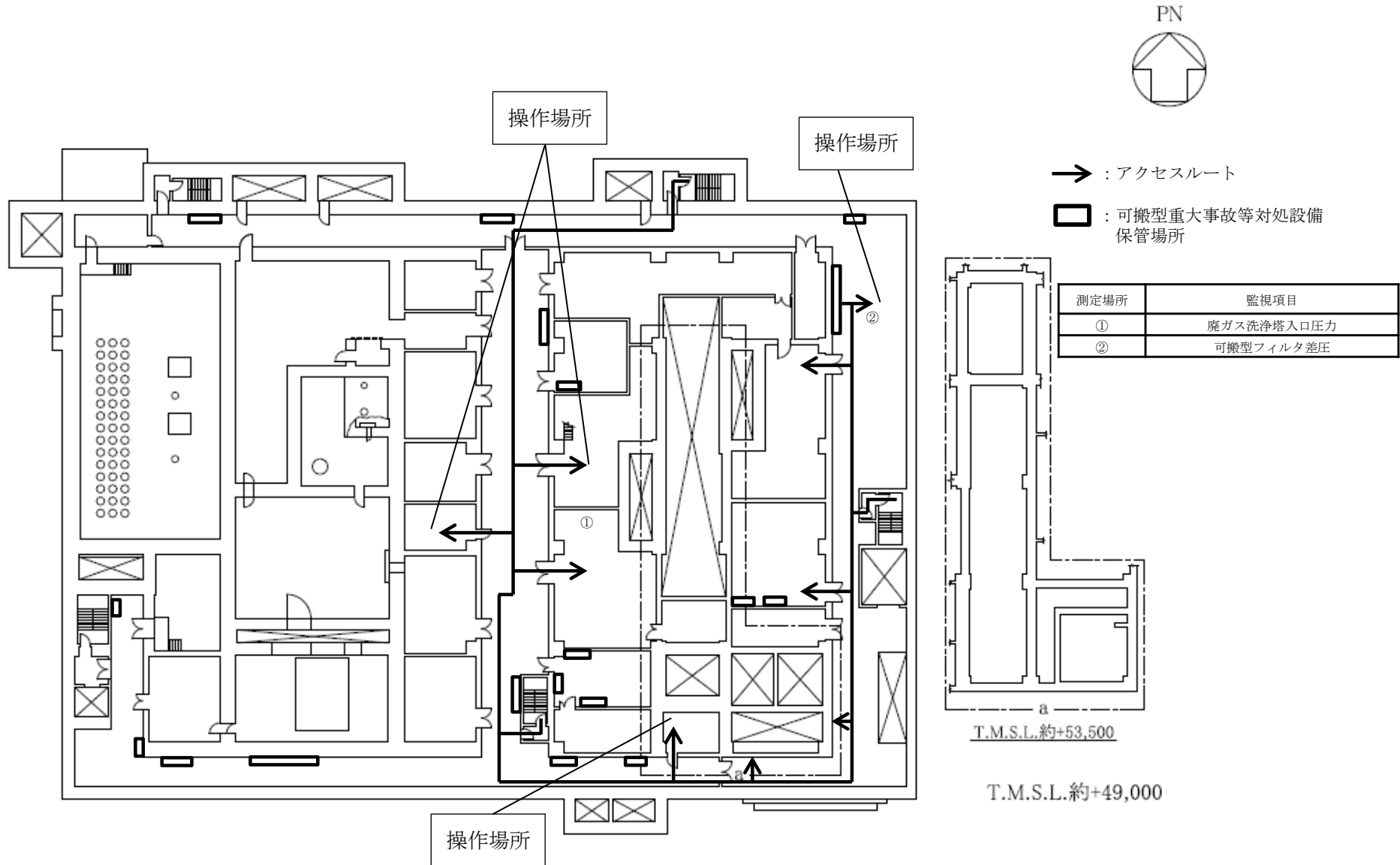
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下4階）（放出低減対策）



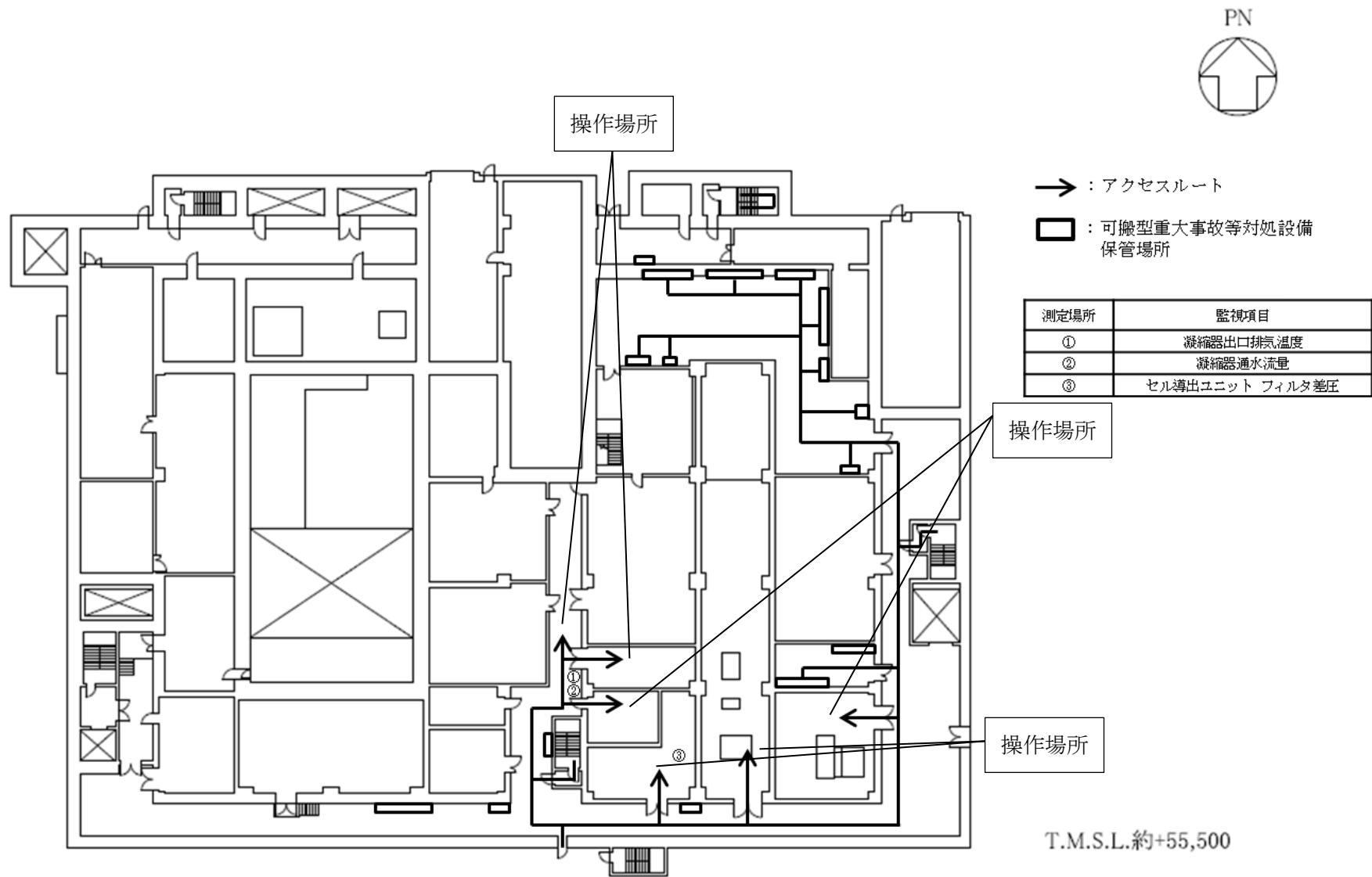
K A 建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下3階）（放出低減対策）



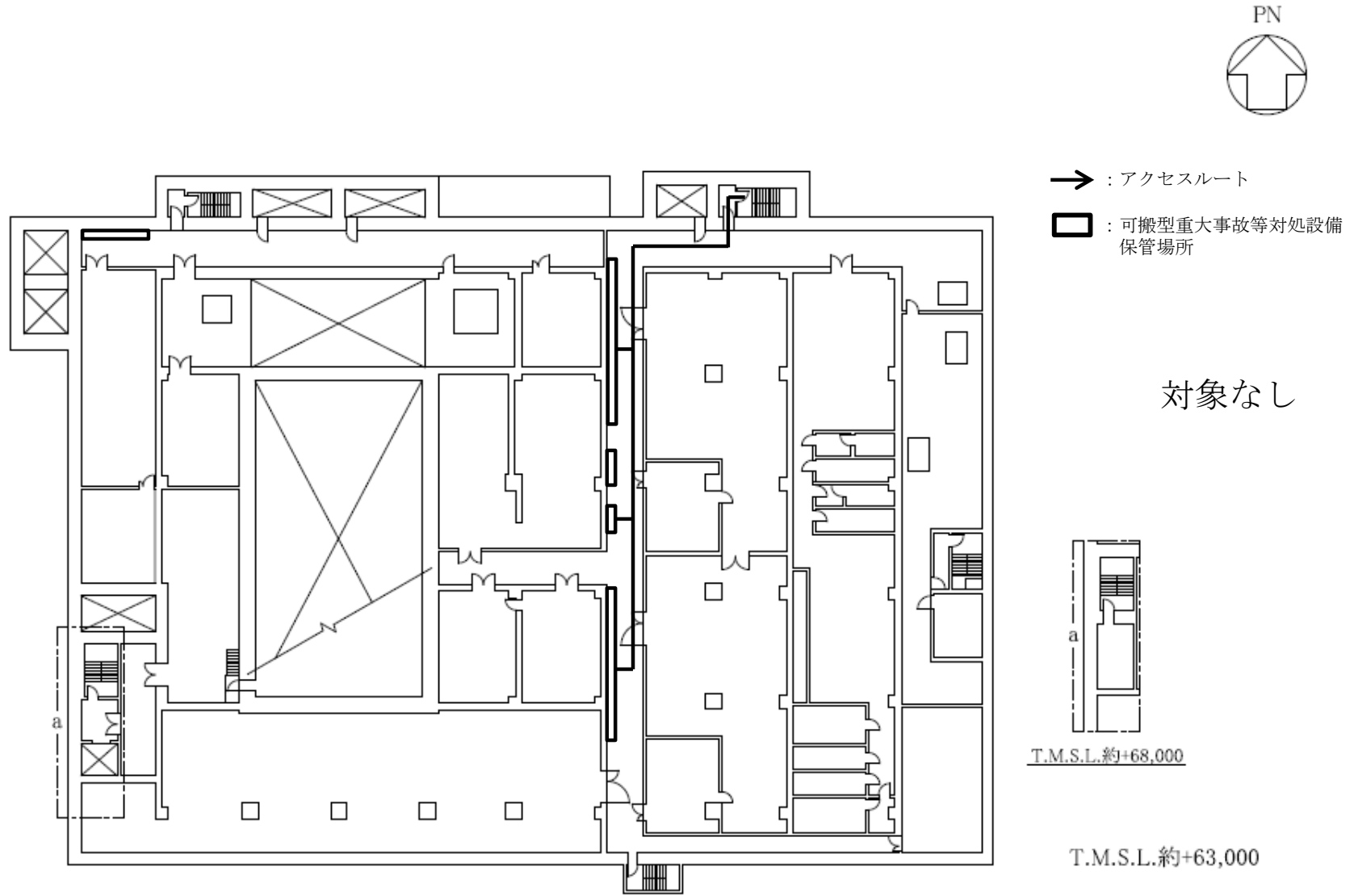
K A建屋 蒸発乾固の拡大の防止のための措置のアクセスルート（南ルート）（地下2階）（放出低減対策）



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）