

VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書

目 次

| | ページ |
|--|-----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 2.1 通信連絡設備（再処理事業所内） | 1 |
| 2.2 通信連絡設備（再処理事業所外） | 2 |
| 3. 施設の詳細設計方針 | 2 |
| 3.1 通信連絡設備（再処理事業所内） | 2 |
| 3.1.1 ページング装置 | 4 |
| 3.1.2 所内携帯電話 | 5 |
| 3.1.3 専用回線電話 | 5 |
| 3.1.4 一般加入電話 | 5 |
| 3.1.5 ファクシミリ | 6 |
| 3.1.6 代替通話系統及び可搬型通話装置 | 6 |
| 3.1.7 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用） | 6 |
| 3.1.8 可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用） | 7 |
| 3.1.9 所内データ伝送設備 | 8 |
| 3.2 通信連絡設備（再処理事業所外） | 8 |
| 3.2.1 統合原子力防災ネットワーク IP 電話，統合原子力防災ネットワーク IP-FAX 及び統合原子力防災ネットワーク TV 会議システム | 10 |
| 3.2.2 一般加入電話 | 10 |
| 3.2.3 一般携帯電話 | 11 |
| 3.2.4 衛星携帯電話 | 11 |
| 3.2.5 ファクシミリ | 11 |
| 3.2.6 可搬型衛星携帯電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用） | 11 |
| 3.2.7 所外データ伝送設備 | 12 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第31条、第51条に基づく通信連絡設備について説明するものである。

2. 基本方針

2.1 通信連絡設備（再処理事業所内）

再処理事業所には、設計基準事故が発生した場合において、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策所並びに現場から再処理事業所内の各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示、作業完了連絡、異常発見報告（以下、「必要な操作、作業又は退避の指示等」という。）の連絡をブザー鳴動、自動音声、音声又は文書により行うことができるよう、警報装置、有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した所内通信連絡設備を設置する設計とする。

また、緊急時対策所へ事故状態、運転時の状態及び停止時の状態の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備を設置する設計とする。

警報装置、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備は、非常用所内電源系統、無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所内通信連絡設備は、化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所内で異常を確認する者の代表である立会人、立会人から連絡を受けた所内の作業員、公的機関から情報を入手した者および所外のタンクローリの運転手から情報を入手した者）が中央制御室の運転員（統括当直長）に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の運転員（統括当直長）から中央制御室、屋外及び屋内の運転員に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の運転員（統括当直長）から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員に有毒ガスの発生を連絡する場合及び中央制御室の運転員（統括当直長）から緊急時対策所の設計基準事故並びに重大事故等の対処に必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

重大事故等が発生した場合において再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができるよう、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設けるとともに、代替通信連絡設備は、代替電源設備（乾電池及び充電池の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とした設計とする。

所内通信連絡設備及び代替通信連絡設備は、重大事故等への対処が開始されている状態で、化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所内で異常を確認する者の代表である立会人、立会人から連絡を受けた所内の作業員、公的機関から情報を入手した者および所外のタンクローリの運転手から情報を入手した者）が中央制御室の実施組織要員（実施責任者）に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の実施組織要員

(実施責任者) から中央制御室, 屋外及び屋内の実施組織要員に有毒ガスの発生を連絡する場合, 中央制御室の実施組織要員(実施責任者) から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実施組織要員に有毒ガスの発生を連絡する場合及び中央制御室の実施組織要員(実施責任者) から緊急時対策所の重大事故等の対処に必要な指示を行う要員(非常時対策組織本部の本部長) に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

2.2 通信連絡設備(再処理事業所外)

設計基準事故が発生した場合において, 国, 地方公共団体, その他関係機関等の必要箇所へ事故に係る通信連絡を音声又は文書により行うことができるよう, 所外通信連絡設備を設置する設計とする。

また, 再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム(ERSS)へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備を設置する設計とする。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は, 有線回線, 無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した構成の通信回線に接続する。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は, 無停電電源に接続することにより, 外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所外通信連絡設備は, 化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者(所外で異常を確認する者の代表である公的機関)が中央制御室の運転員(統括当直長)に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

重大事故等が発生した場合において再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うこと, 及び計測, 監視を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有することができるよう, 通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設けるとともに, 代替通信連絡設備は, 代替電源設備(乾電池及び充電機の予備電源設備を含む。)からの給電を可能とした設計とする。

所外通信連絡設備及び代替通信連絡設備は, 重大事故等への対処が開始されている状態で, 化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者(所外で異常を確認する者の代表である公的機関)が中央制御室の実施組織要員(実施責任者)に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

3. 施設の詳細設計方針

3.1 通信連絡設備(再処理事業所内)

設計基準事故が発生した場合において, 中央制御室, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室, 緊急時対策所並びに現場から再処理事業所内の各所の者への必要な操作, 作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動及び自動音声により行うことができる装置並びに音声又は文書により行うことができる設備として, 第1表に示す警報装置

及び有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した所内通信連絡設備を設置する設計とする。

警報装置としてページング装置を、多様性を確保した所内通信連絡設備としてページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリを設置する設計とする。

緊急時対策所へ事故状態、運転時の状態及び停止時の状態の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備として、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を設置する設計とする。

所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備の一部は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する設計とし、各設備の共用の区分を第1表に示す。

警報装置、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備については、第1図に示すとおり非常用所内電源系統、無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所内通信連絡設備は、第1表に示すとおり化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所内で異常を確認する者の代表である立会人、立会人から連絡を受けた所内の作業員、公的機関から情報を入手した者および所外のタンクローリの運転手から情報を入手した者）が中央制御室の運転員（統括当直長）に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の運転員（統括当直長）から中央制御室、屋外及び屋内の運転員に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の運転員（統括当直長）から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員に有毒ガスの発生を連絡する場合及び中央制御室の運転員（統括当直長）から緊急時対策所の設計基準事故並びに重大事故等の対処に必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

設計基準事故が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所内）の配置を第5図に示す。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備及び計測、監視を行ったパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有するために必要な設備として、設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備のページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリを設置する設計とする。

また、代替通信連絡設備として、第1表に示す代替通話系統を前処理建屋、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、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋外用）を中央制御室及び緊急時対策所内に必要数量を保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する設計とする。

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、情報把握計装設備用屋内伝送系統、建屋間伝送用無線装置、前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、制御建屋可搬型情報収集装置、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置を使用する設計とする。

また、代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する設計とする。

重大事故等が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所内）のうち、代替通信連絡設備については、第1図に示すとおり代替電源設備である緊急時対策建屋用発電機、制御建屋可搬型発電機又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から受電し、動作可能な設計とする。

乾電池を用いるものについては7日間以上継続して通話ができる設計とする。また、充電電池を用いるものについては、代替電源設備の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又は緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機にて充電又は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

所内通信連絡設備及び代替通信連絡設備は、表1に示すとおり重大事故等への対処が開始されている状態で、化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所内で異常を確認する者の代表である立会人、立会人から連絡を受けた所内の作業員、公的機関から情報を入手した者および所外のタンクローリーの運転手から情報を入手した者）が中央制御室の実施組織要員（実施責任者）に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の実施組織要員（実施責任者）から中央制御室、屋外及び屋内の実施組織要員に有毒ガスの発生を連絡する場合、中央制御室の実施組織要員（実施責任者）から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実施組織要員に有毒ガスの発生を連絡する場合及び中央制御室の実施組織要員（実施責任者）から緊急時対策所の重大事故等の対処に必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

重大事故等が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所外）のうち代替通信連絡設備の配置を第5図に示す。

3.1.1 ページング装置

中央制御室及び緊急時対策所から再処理事業所内の各所の者に操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動、自動音声及び音声により行うために、ページング装置を設置する。ページング装置は、マイク操作器及びスピーカから構成され

る。

指示は、中央制御室及び緊急時対策所に設置するマイク操作器を使用し、スピーカにて音声により行うことができる設計とする。また、中央制御室及び緊急時対策所から再処理事業所内へブザー鳴動及び自動音声による警報を行うことができる設計とする。

ページング装置は、非常用所内電源系統、無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備のページング装置を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.1.2 所内携帯電話

中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策所並びに屋内外の作業場所との間で通信連絡を音声により行うために、所内携帯電話を設置する設計とする。

所内携帯電話は、蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所内携帯電話の端末の電源は、充電電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備の所内携帯電話を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.1.3 専用回線電話

中央制御室と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と緊急時対策所との間で通信連絡を音声により行うために、専用回線電話を設置する設計とする。

専用回線電話の電源は、充電電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備の専用回線電話を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.1.4 一般加入電話

中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所との間で通信連絡を音声により行うために、一般加入電話を設置する設計とする。

る。

一般加入電話は、通信事業者回線から給電することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備の一般加入電話を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.1.5 ファクシミリ

中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室との間で通信連絡を文書により行うために、ファクシミリを設置する設計とする。

ファクシミリは、無停電電源に接続することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内通信連絡設備のファクシミリを常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.1.6 代替通話系統及び可搬型通話装置

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために、代替通話系統を設置し、可搬型通話装置を保管する設計とする。

代替通話系統は、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及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、可搬型通話装置を接続して使用可能な設計とする。

可搬型通話装置は、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内で必要な連絡を行う際に使用するものであり、可搬型通話装置の端末を代替通話系統に接続することで、代替通話系統を通じて可搬型通話装置の端末間で通信連絡を行うことができる設計とする。

可搬型通話装置は、制御建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

可搬型通話装置は、乾電池で動作可能な設計とする。

乾電池を用いる可搬型通話装置は、7日間以上継続して通話ができる設計とする。

代替通話系統への可搬型通話装置の接続は、コネクタ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続できる設計とする。

3.1.7 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）

重大事故等が発生した場合において、中央制御室、緊急時対策所、使用済燃料の

受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに屋外との間で相互に通信連絡を行うために、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）を保管する設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、制御建屋、緊急時対策建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）は、ハンドセットを中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備し、第2図 に示すとおり屋外に配備したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）は、充電池で動作可能な設計とする。さらに、可搬型衛星電話（屋内用）は、代替電源設備の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又は緊急時対策建屋電源設備である緊急時対策建屋用発電機から受電し、動作可能な設計とする。

充電池を用いる可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）は、代替電源設備の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又は緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機にて充電又は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

3.1.8 可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）

重大事故等が発生した場合において、中央制御室、緊急時対策所、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに屋外との間で相互に通信連絡を行うために、可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を保管する設計とする。

可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、制御建屋、緊急時対策建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

可搬型トランシーバ（屋内用）は、ハンドセットを中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備し、第2図 に示すとおり屋外に配備したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、充電池で動作可能な設計とする。さらに、可搬型トランシーバ（屋内用）は、代替電源設備の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又は緊急時対策建屋電源設備である緊急時対策建屋用発電機から受電し、動作可能な設計とする。

充電池を用いる可搬型トランシーバ（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、代替電源設備の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又は緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機にて充電又

は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

3.1.9 所内データ伝送設備

緊急時対策所へ事故状態，運転時の状態及び停止時の状態の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備として，第3図に示すとおりプロセスデータ伝送サーバ，放射線管理用計算機，環境中継サーバ及び総合防災盤を設置する設計とする。

所内データ伝送設備は，無停電電源に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所内データ伝送設備のプロセスデータ伝送サーバ，放射線管理用計算機，環境中継サーバ及び総合防災盤を常設重大事故等対処設備として位置付け，重大事故等が発生した場合において，計測及び監視を行ったパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有する設計とする。

3.2 通信連絡設備（再処理事業所外）

設計基準事故が発生した場合において，国，地方公共団体，その他関係機関等の必要箇所へ事故に係る通信連絡を音声又は文書により行うことができる所外通信連絡設備として，第2表に示す統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX，統合原子力防災ネットワークTV会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリを設置する設計とする。

また，再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備として，データ伝送設備を設置する。所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については，第3表に示す通り，有線回線，無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した構成の通信回線に接続する設計とする。

統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX，統合原子力防災ネットワークTV会議システム及びデータ伝送設備は，専用通信回線に接続し，回線輻輳，機器単一故障，容量不足による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また，これらの専用通信回線の容量は，通話及びデータ伝送に必要な容量に対し十分な余裕を確保した設計とする。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については，第1図に示すとおり無停電電源に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所外通信連絡設備の一部は，MOX燃料加工施設と共用する設計とし，各設備の共用の区分を第1表に示す。

設計基準事故が発生した場合において，データ伝送設備は，基準地震動 S_s による地震力に対し，地震時及び地震後においても，緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する機能を保持するため，第4表に示す固定による転倒防止措置を実施す

るとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管及びケーブルトレイの電路に敷設する設計とする。

転倒防止措置の基本方針については、添付書類「VI-1-1-4-1 安全機能を有する施設が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に、耐震性に関する基本方針は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。

所外通信連絡設備は、第2表に示すとおり化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所外で異常を確認する者の代表である公的機関）が中央制御室の運転員（統括当直長）に有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

設計基準事故が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所内）の配置を第5図に示す。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、及び計測、監視を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有するための設備として、第2表に示す一般携帯電話、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システムを緊急時対策建屋に設置し、一般加入電話、衛星携帯電話及びファクシミリを制御建屋及び緊急時対策建屋に設置する設計とする。

また、代替通信連絡設備として、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システムを設置し、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）を制御建屋及び緊急時対策建屋に必要な数量を保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する設計とする。

再処理事業所内から再処理事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ重大事故等に対処するために必要なパラメータを伝送できる設備として、データ伝送設備を緊急時対策建屋に設置する設計とする。

代替通信連絡設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する設計とし、各設備の共用の区分を第2表に示す。

重大事故等が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所外）のうち代替通信連絡設備については、第1図に示す通り代替電源設備である緊急時対策建屋用発電機、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から給電が可能な設計とする。充電池を使用する代替通信連絡設備については、代替電源設備である緊急時対策建屋用発電機、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の電源にて充電又は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

所外通信連絡設備及び代替通信連絡設備は、第2表に示すとおり重大事故等への対処が開始されている状態で、化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した者（所外で異常を確認する者の代表である公的機関）が中央制御室の実施組織要員（実施責任者）に

有毒ガスの発生を連絡する場合においても使用する。

重大事故等が発生した場合に必要な通信連絡設備（再処理事業所外）のうち代替通信連絡設備の配置を第5図に示す。

3.2.1 統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システム

緊急時対策所と国，地方公共団体，その他関係機関等との間で通信連絡を音声又は文書により行うために，第4図に示すとおり通信事業者が提供する専用の統合原子力防災ネットワーク回線（有線回線又は衛星回線）による統合原子力防災ネットワークに接続する統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX，統合原子力防災ネットワークTV会議システムを設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムは有線及び衛星回線を使用できる設計とする。

統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムは，無停電電源に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備の統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムを常設重大事故等対処設備として位置付け，重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための代替通信連絡設備として，統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムを設ける設計とする。

統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP-FAX及び統合原子力防災ネットワークTV会議システムは，緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機から受電し，動作可能な設計とする。

3.2.2 一般加入電話

中央制御室及び緊急時対策所と国，地方公共団体，その他関係機関等との間で通信連絡を音声により行うために，通信事業者が提供する回線（有線回線）に接続する一般加入電話を設置する設計とする。

一般加入電話は，通信事業者回線から給電することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備の一般加入電話を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.2.3 一般携帯電話

緊急時対策所と国，地方公共団体，その他関係機関等との間で通信連絡を音声により行うために，通信事業者が提供する通信回線（無線回線）に接続する一般携帯電話を設置する設計とする。

一般携帯電話は，充電電池を内蔵することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備の一般携帯電話を常設重大事故等対処設備として位置付け，重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.2.4 衛星携帯電話

緊急時対策所と国，地方公共団体，その他関係機関等との間で通信連絡を音声により行うために，通信事業者が提供する回線（衛星回線）に接続する衛星携帯電話を設置する設計とする。

衛星携帯電話は，無停電電源に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備の衛星携帯電話を常設重大事故等対処設備として位置付け，重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.2.5 ファクシミリ

緊急時対策所と国，地方公共団体，その他関係機関等との間で通信連絡を文書により行うために，通信事業者が提供する通信回線（有線回線）に接続するファクシミリを設置する設計とする。

ファクシミリは，無停電電源に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備のファクシミリを常設重大事故等対処設備として位置付け，重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設計とする。

3.2.6 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）

重大事故等が発生した場合において，再処理事業所外の通信連絡をする必要の

ある場所と通信連絡を行うための代替通信連絡設備として、通信事業者が提供する回線（衛星回線）に接続する可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）を保管する設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

可搬型衛星電話（屋外用）は、制御建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）は、ハンドセットを緊急時対策所に配備し、第2図に示すとおり屋外に配備したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機から受電し、動作可能な設計とする。

可搬型衛星電話（屋外用）は、充電電池で動作可能な設計とする。

充電電池を用いる可搬型衛星電話（屋外用）は、代替電源設備である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又は緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機にて充電又は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

3.2.7 所外データ伝送設備

再処理事業所内から再処理事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ第5表に示す必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備として、第3図に示すとおり通信事業者が提供する専用の統合原子力防災ネットワーク回線（有線回線又は衛星回線）に接続するデータ伝送設備を設置する設計とする。

データ伝送設備は、無停電電源に接続することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

また、データ伝送設備は、常時伝送を行う設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する所外データ伝送設備のデータ伝送設備を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、計測及び監視を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有する設計とする。

データ伝送設備は、緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機から受電し、動作可能な設計とする。

第1表 通信連絡設備（再処理事業所内）の一覧表（1/4）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 |
|--------|--------------|---|---------------------------|------|----|----------------|
| 通信連絡設備 | 所内通信 連絡設備 | ペーシング装置*1 | 非常用所内電源 無停電交流電源 蓄電池 | 有線 | 16 | 廃棄物管理 施設と共用 |
| | | | | | | |
| | 所内携帯電話*1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・緊急時対策建屋 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・低レベル廃液処理建屋 ・ハル・エンドピース貯蔵建屋 ・出入管理建屋 ・ウラン脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・低レベル廃棄物処理建屋 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・ユウテイルイテイ建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・第1ガラス固化体貯蔵建屋 ・ガラス固化体受入建屋 | 蓄電池 | 有線 | 3 | 廃棄物管理 施設と共用 |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第1表 通信連絡設備（再処理事業所内）の一覧表（2/4）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 |
|---------------|--------------|--|-------------|--------|----|------------------|
| 通信連絡設備 | 専用回線電話*1 | <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 制御建屋 緊急時対策建屋 | 充電池 | 有線 | 3 | — |
| | 所内通信 連絡設備 | <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 制御建屋 | 通信事業者回線から給電 | 有線 | 3 | — |
| | フアクシミリ*1 | <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 制御建屋 | 無停電交流電源 | 有線 | 2 | — |
| 所内データ 伝送設備 | プロセスデータ伝送設備 | <ul style="list-style-type: none"> 制御建屋 | 無停電交流電源 | 有線 | 1 | — |
| | 放射線管理用計算機 | <ul style="list-style-type: none"> 制御建屋 | 無停電交流電源 | 有線 | 1 | — |
| | 環境中継サーバ | <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線, 無線 | 1 | MOX燃料加工 施設と共用 |
| | 総合防災盤 | <ul style="list-style-type: none"> 制御建屋 | 無停電交流電源 | 有線 | 1 | — |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第1表 通信連絡設備（再処理事業所内）の一覧表（3/4）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 |
|--------------|-----------------------|---|---|---------------------|------|-------|
| 代替通信 連絡設備 | 代替通話系統 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | — | 有線 | 10系統 | — |
| | 可搬型通話装置*1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・第1保管庫・貯水所 | 乾電池 | 有線 | 240 | — |
| | 可搬型衛星電話 (屋内用) *1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・第1保管庫・貯水所 | 充電池 緊急時対策建屋用発電機 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 | 衛星 (通信事業者 回線) | 26 | — |
| | 可搬型トランシーバ (屋内用) *1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・第1保管庫・貯水所 | 充電池 緊急時対策建屋用発電機 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 | 無線 | 16 | — |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第1表 通信連絡設備（再処理事業所内）の一覧表（4/4）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 |
|--------------|-----------------------|---|------|---------------------|----|-------|
| 代替通信 連絡設備 | 可搬型衛星電話 (屋外用) *1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・第1保管庫・貯水所 | 充電池 | 衛星 (通信用業者 回線) | 58 | — |
| | 可搬型トランシーバ (屋外用) *1 | <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋 ・第1保管庫・貯水所 | 充電池 | 無線 | 78 | — |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第2表 通信連絡設備（再処理事業所外）の一覧表（1/2）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 | |
|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----|-----------------------------------|--|
| 通信連絡設備 所外通信 連絡設備 | 統合原子力防災ネット ワークIP-FAX | ・緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線, 衛星 (通事事業者回線) | 1 | MOX燃料加工 施設と共用 | |
| | 統合原子力防災ネット ワークIP電話 | ・緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線, 衛星 (通事事業者回線) | 1 | MOX燃料加工 施設と共用 | |
| | 統合原子力防災ネット ワークTV会議システム | ・緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線, 衛星 (通事事業者回線) | 1 | MOX燃料加工 施設と共用 | |
| | 一般加入電話*1 | ・緊急時対策建屋 | 通事事業者回線 から給電 | 有線 (通事事業者回線) | 6 | MOX燃料加工 施設及び廃 棄物管理施 設と共用 | |
| | 一般携帯電話*1 | ・緊急時対策建屋 | 充電池 | 無線 (通事事業者回線) | 2 | MOX燃料加工 施設と共用 | |
| | 衛星携帯電話*1 | ・制御建屋 ・緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 衛星 (通事事業者回線) | 24 | MOX燃料加工 施設及び廃 棄物管理施 設と共用 | |
| | ファクシミリ | ・緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線 (通事事業者回線) | 2 | MOX燃料加工 施設と共用 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第2表 通信連絡設備（再処理事業所外）の一覧表（2/2）

| 設備名称 | 主要設備 | 設置又は保管場所 | 駆動電源 | 通信回線 | 個数 | 共用の区分 |
|--------|--------------|--|--|--|---|--|
| 通信連絡設備 | 所外データ伝送設備 | <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策建屋 | 無停電交流電源 | 有線, 衛星 (通信事業者回線) | 1 | MOX燃料加工 施設と共用 |
| | 代替通信 連絡設備 | <ul style="list-style-type: none"> 統合原子力防災ネットワーク IP電話 統合原子力防災ネットワーク IP-FAX 統合原子力防災ネットワーク TV会議システム 可搬型衛星電話 (屋内用) *1 可搬型衛星電話 (屋外用) *1 | <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策建屋用発電機 緊急時対策建屋用発電機 緊急時対策建屋用発電機 緊急時対策建屋用発電機 充電池 緊急時対策建屋用発電機 | <ul style="list-style-type: none"> 有線, 衛星 (通信事業者回線) 有線, 衛星 (通信事業者回線) 有線, 衛星 (通信事業者回線) 衛星 (通信事業者回線) 衛星 (通信事業者回線) | <ul style="list-style-type: none"> 1 1 1 6 2 | <ul style="list-style-type: none"> MOX燃料加工 施設と共用 MOX燃料加工 施設と共用 MOX燃料加工 施設と共用 MOX燃料加工 施設と共用 MOX燃料加工 施設と共用 MOX燃料加工 施設と共用 |

注記 *1：化学物質の漏えい又は異臭等の異常を確認した場合においても使用する。

第3表 多様性を確保した通信回線（通信連絡設備（再処理事業所外））

| 通信回線種別 | | 主要設備 | | 機能 | 専用 | 通信の制限※1 |
|----------------------------|---------|--------------------------|----------|-------|----|---------|
| 通信事業者回線 | 有線回線 | 一般加入電話 | | 電話 | — | ○ |
| | 有線回線 | ファクシミリ | | FAX | — | × |
| | 無線回線 | 一般携帯電話 | | 電話 | — | × |
| | 衛星回線 | 衛星携帯電話 | | 電話 | — | ○ |
| 通信事業者回線 （統合原子力防災ネットワーク） | 有線回線 | 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 | IP電話 | 電話 | ○ | ◎ |
| | | | IP-FAX | FAX | ○ | ◎ |
| | | | TV会議システム | テレビ会議 | ○ | ◎ |
| | 衛星回線 | | IP電話 | 電話 | ○ | ◎ |
| | | | IP-FAX | FAX | ○ | ◎ |
| | | | TV会議システム | テレビ会議 | ○ | ◎ |
| 有線回線 | データ伝送設備 | | データ伝送 | ○ | ◎ | |
| 無線回線 | | | | | | |

※1：通信の制限とは、輻輳のほか、災害発生時の通信事業者による通信規制を想定

【凡例】・専用 ○：専用回線（帯域専有を含む） —：非専用回線
・通信の制限 ◎：制限なし ○：制限のおそれが少ない ×：制限のおそれがある

第4表 データ伝送設備の耐震性

| 設備区分 | | 主要設備 | 耐震措置 |
|--------|---------------|-------------|---|
| 通信連絡設備 | 所外データ 伝送設備 | データ伝送 設備 | <p>○データ伝送設備は、固定による転倒防止措置を実施する。</p> <p>○信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管の電路に敷設する設計とし、電線管の耐震評価（定ピッチスパン）を実施する。</p> <p>○再処理事業所外の必要箇所へは、有線回線及び耐震性を有する衛星回線にて伝送する。</p> |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
前処理建屋の溶解槽の臨界事象時 (1/4)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(低レンジ) |
| 2 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(低レンジ) |
| 3 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(中レンジ) |
| 4 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(中レンジ) |
| 5 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(高レンジ) |
| 6 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(高レンジ) |
| 7 | 気象情報(A1 地点：風向) |
| 8 | 気象情報(A2 地点：風向) |
| 9 | 気象情報(B 地点：風向) |
| 10 | 気象情報(A1 地点：風速) |
| 11 | 気象情報(A2 地点：風速) |
| 12 | 気象情報(B 地点：風速) |
| 13 | 気象情報(A1 地点：大気安定度) |
| 14 | 気象情報(B 地点：大気安定度) |
| 15 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 16 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 17 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(α 計数率) |
| 18 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(β 計数率) |
| 19 | モニタリングポスト(MP-1) β 線ガスモニタ |
| 20 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 21 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 22 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(α 計数率) |
| 23 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(β 計数率) |
| 24 | モニタリングポスト(MP-2) β 線ガスモニタ |
| 25 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 26 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 27 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(α 計数率) |
| 28 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(β 計数率) |
| 29 | モニタリングポスト(MP-3) β 線ガスモニタ |
| 30 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 31 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 32 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(α 計数率) |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
前処理建屋の溶解槽の臨界事象時 (2/4)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---|
| 33 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(β 計数率) |
| 34 | モニタリングポスト(MP-4) β 線ガスモニタ |
| 35 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 36 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 37 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(α 計数率) |
| 38 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(β 計数率) |
| 39 | モニタリングポスト(MP-5) β 線ガスモニタ |
| 40 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 41 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 42 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(α 計数率) |
| 43 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(β 計数率) |
| 44 | モニタリングポスト(MP-6) β 線ガスモニタ |
| 45 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 46 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 47 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(α 計数率) |
| 48 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(β 計数率) |
| 49 | モニタリングポスト(MP-7) β 線ガスモニタ |
| 50 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 51 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 52 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(α 計数率) |
| 53 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(β 計数率) |
| 54 | モニタリングポスト(MP-8) β 線ガスモニタ |
| 55 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 56 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 57 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(α 計数率) |
| 58 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(β 計数率) |
| 59 | モニタリングポスト(MP-9) β 線ガスモニタ |
| 60 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-G |
| 61 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 62 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 63 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 64 | エリアモニタ (γ 線)(前処理建屋 1F 溶解槽 A セル近傍) |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
前処理建屋の溶解槽の臨界事象時 (3/4)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|-----------------------------------|
| 65 | エリアモニタ (γ 線)(前処理建屋 2F セン断 A セル近傍) |
| 66 | エリアモニタ (n 線)(前処理建屋 2F セン断 A セル近傍) |
| 67 | エリアモニタ (γ 線)(前処理建屋 1F 溶解槽 B セル近傍) |
| 68 | エリアモニタ (γ 線)(前処理建屋 2F セン断 B セル近傍) |
| 69 | エリアモニタ (n 線)(前処理建屋 2F セン断 B セル近傍) |
| 70 | せん断機 A 運転状態(燃料送り出し長さ指示値) |
| 71 | せん断機 B 運転状態(燃料送り出し長さ指示値) |
| 72 | 溶解槽 A 放射線モニタ |
| 73 | 溶解槽 B 放射線モニタ |
| 74 | 溶解槽 A 液位(槽部液位) |
| 75 | 溶解槽 B 液位(槽部液位) |
| 76 | 溶解槽 A 密度 |
| 77 | 溶解槽 B 密度 |
| 78 | 溶解槽 A 圧力 |
| 79 | 溶解槽 B 圧力 |
| 80 | 溶解槽 A 温度 |
| 81 | 溶解槽 B 温度 |
| 82 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 A 弁の開閉状態(その 1) |
| 83 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 A 弁の開閉状態(その 2) |
| 84 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 B 弁の開閉状態(その 1) |
| 85 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 B 弁の開閉状態(その 2) |
| 86 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 液位 A |
| 87 | 可溶性中性子吸収材緊急供給系 液位 B |
| 88 | 建屋排風機風量 |
| 89 | 溶解槽 A セル排風機風量 |
| 90 | 溶解槽 B セル排風機風量 |
| 91 | DOG 排風機風量 A |
| 92 | DOG 排風機風量 B |
| 93 | DOG 排風機風量 C |
| 94 | 第 1HEPA フィルター (DOG) 差圧 A |
| 95 | 第 1HEPA フィルター (DOG) 差圧 B |
| 96 | 第 1HEPA フィルター (DOG) 差圧 C |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
前処理建屋の溶解槽の臨界事象時 (4/4)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------------------|
| 109 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 A1 |
| 110 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 A2 |
| 111 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 B1 |
| 112 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 B2 |
| 113 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 C1 |
| 114 | 第 2 よう素フィルタ (DOG) 差圧 C2 |
| 115 | DOG 系 Kr モニタ |
| 97 | 第 2HEPA フィルター (DOG) 差圧 A |
| 98 | 第 2HEPA フィルター (DOG) 差圧 B |
| 99 | 第 2HEPA フィルター (DOG) 差圧 C |
| 100 | 廃ガス加熱器 A 出口廃ガス温度 |
| 101 | 廃ガス加熱器 B 出口廃ガス温度 |
| 102 | 廃ガス加熱器 C 出口廃ガス温度 |
| 103 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 A1 |
| 104 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 A2 |
| 105 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 B1 |
| 106 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 B2 |
| 107 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 C1 |
| 108 | 第 1 よう素フィルタ (DOG) 差圧 C2 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
精製建屋における有機溶媒火災時 (1/3)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(中レンジ) |
| 2 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(中レンジ) |
| 3 | 気象情報(A1 地点：風向) |
| 4 | 気象情報(A2 地点：風向) |
| 5 | 気象情報(B 地点：風向) |
| 6 | 気象情報(A1 地点：風速) |
| 7 | 気象情報(A2 地点：風速) |
| 8 | 気象情報(B 地点：風速) |
| 9 | 気象情報(A1 地点：大気安定度) |
| 10 | 気象情報(B 地点：大気安定度) |
| 11 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 12 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 13 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(α 計数率) |
| 14 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(β 計数率) |
| 15 | モニタリングポスト(MP-1) β 線ガスモニタ |
| 16 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 17 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 18 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(α 計数率) |
| 19 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(β 計数率) |
| 20 | モニタリングポスト(MP-2) β 線ガスモニタ |
| 21 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 22 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 23 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(α 計数率) |
| 24 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(β 計数率) |
| 25 | モニタリングポスト(MP-3) β 線ガスモニタ |
| 26 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 27 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 28 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(α 計数率) |
| 29 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(β 計数率) |
| 30 | モニタリングポスト(MP-4) β 線ガスモニタ |
| 31 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 32 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(高レンジ) |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
精製建屋における有機溶媒火災時 (2/3)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------------------------------|
| 33 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(α 計数率) |
| 34 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(β 計数率) |
| 35 | モニタリングポスト(MP-5) β 線ガスモニタ |
| 36 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 37 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 38 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(α 計数率) |
| 39 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(β 計数率) |
| 40 | モニタリングポスト(MP-6) β 線ガスモニタ |
| 41 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 42 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 43 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(α 計数率) |
| 44 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(β 計数率) |
| 45 | モニタリングポスト(MP-7) β 線ガスモニタ |
| 46 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 47 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 48 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(α 計数率) |
| 49 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(β 計数率) |
| 50 | モニタリングポスト(MP-8) β 線ガスモニタ |
| 51 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 52 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 53 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(α 計数率) |
| 54 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(β 計数率) |
| 55 | モニタリングポスト(MP-9) β 線ガスモニタ |
| 56 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-G |
| 57 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 58 | 建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 59 | Pu 精製塔セル漏えい液受皿の液位 |
| 60 | 精製塔セル運転状態(Pu 溶液供給槽液位) |
| 61 | 精製塔セル運転状態(精製建屋第 1 一時貯留処理槽) |
| 62 | 抽出塔 |
| 63 | 核分裂生成物洗浄塔 |
| 64 | TBP 洗浄塔 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
精製建屋における有機溶媒火災時 (3/3)

| No. | 対象パラメータ |
|-----|-------------|
| 65 | 逆抽出塔 |
| 66 | ウラン洗浄塔 |
| 67 | 建屋排風機風量 |
| 68 | セル排風機風量 |
| 69 | VOG 排風機入口圧力 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (1/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(低レンジ) |
| 2 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(低レンジ) |
| 3 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(中レンジ) |
| 4 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(中レンジ) |
| 5 | 主排気筒 ガスモニタ A 系(高レンジ) |
| 6 | 主排気筒 ガスモニタ B 系(高レンジ) |
| 7 | 気象情報(A1 地点：風向) |
| 8 | 気象情報(A2 地点：風向) |
| 9 | 気象情報(A1 地点：風速) |
| 10 | 気象情報(A2 地点：風速) |
| 11 | 気象情報(A1 地点：大気安定度) |
| 12 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 13 | モニタリングポスト(MP-1) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 14 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(α 計数率) |
| 15 | モニタリングポスト(MP-1) ダストモニタ(β 計数率) |
| 16 | モニタリングポスト(MP-1) β 線ガスモニタ |
| 17 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 18 | モニタリングポスト(MP-2) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 19 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(α 計数率) |
| 20 | モニタリングポスト(MP-2) ダストモニタ(β 計数率) |
| 21 | モニタリングポスト(MP-2) β 線ガスモニタ |
| 22 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 23 | モニタリングポスト(MP-3) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 24 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(α 計数率) |
| 25 | モニタリングポスト(MP-3) ダストモニタ(β 計数率) |
| 26 | モニタリングポスト(MP-3) β 線ガスモニタ |
| 27 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 28 | モニタリングポスト(MP-4) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 29 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(α 計数率) |
| 30 | モニタリングポスト(MP-4) ダストモニタ(β 計数率) |
| 31 | モニタリングポスト(MP-4) β 線ガスモニタ |
| 32 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(低レンジ) |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (2/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---|
| 33 | モニタリングポスト(MP-5) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 34 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(α 計数率) |
| 35 | モニタリングポスト(MP-5) ダストモニタ(β 計数率) |
| 36 | モニタリングポスト(MP-5) β 線ガスモニタ |
| 37 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 38 | モニタリングポスト(MP-6) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 39 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(α 計数率) |
| 40 | モニタリングポスト(MP-6) ダストモニタ(β 計数率) |
| 41 | モニタリングポスト(MP-6) β 線ガスモニタ |
| 42 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 43 | モニタリングポスト(MP-7) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 44 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(α 計数率) |
| 45 | モニタリングポスト(MP-7) ダストモニタ(β 計数率) |
| 46 | モニタリングポスト(MP-7) β 線ガスモニタ |
| 47 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 48 | モニタリングポスト(MP-8) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 49 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(α 計数率) |
| 50 | モニタリングポスト(MP-8) ダストモニタ(β 計数率) |
| 51 | モニタリングポスト(MP-8) β 線ガスモニタ |
| 52 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(低レンジ) |
| 53 | モニタリングポスト(MP-9) 空間線量率モニタ(高レンジ) |
| 54 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(α 計数率) |
| 55 | モニタリングポスト(MP-9) ダストモニタ(β 計数率) |
| 56 | モニタリングポスト(MP-9) β 線ガスモニタ |
| 57 | 北換気筒 β 線ガスモニタ(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) A |
| 58 | 北換気筒 β 線ガスモニタ(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) B |
| 59 | 北換気筒 β 線ダストモニタ(廃棄物管理施設ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋) A |
| 60 | 北換気筒 β 線ダストモニタ(廃棄物管理施設ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋) B |
| 61 | 廃棄物管理施設ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋 シャフトモニタ A |
| 62 | 廃棄物管理施設ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋 シャフトモニタ B |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (3/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|------------------------------|
| 63 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 シャフトモニタ A |
| 64 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 シャフトモニタ B |
| 65 | 第 1 ガラス固化体貯蔵建屋 シャフトモニタ A |
| 66 | 第 1 ガラス固化体貯蔵建屋 シャフトモニタ B |
| 67 | 第 1 放出前貯槽 排水モニタ A |
| 68 | 第 1 放出前貯槽 排水モニタ B |
| 69 | 前処理建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 A 回転数警報 |
| 70 | 前処理建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 B 回転数警報 |
| 71 | 前処理建屋 DOG 排風機 A 回転数警報 |
| 72 | 前処理建屋 DOG 排風機 B 回転数警報 |
| 73 | 前処理建屋 DOG 排風機 C 回転数警報 |
| 74 | 前処理建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力 A 警報 |
| 75 | 前処理建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力 B 警報 |
| 76 | 溶解槽 A 圧力 A 警報 |
| 77 | 溶解槽 A 圧力 B 警報 |
| 78 | 溶解槽 B 圧力 A 警報 |
| 79 | 溶解槽 B 圧力 B 警報 |
| 80 | 前処理建屋 セル排風機風量 |
| 81 | 前処理建屋 溶解槽セル A 排風機風量 |
| 82 | 前処理建屋 溶解槽セル B 排風機風量 |
| 83 | 前処理建屋 建屋排風機風量 |
| 84 | 前処理建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 85 | 前処理建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 86 | 前処理建屋負圧情報(代表室) 大気-R その 1 |
| 87 | 前処理建屋負圧情報(代表室) 大気-R その 2 |
| 88 | 前処理建屋負圧情報(代表室) 大気-R その 3 |
| 89 | 分離建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 A 回転数警報 |
| 90 | 分離建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 B 回転数警報 |
| 91 | 分離建屋 パルセータ廃ガス処理設備排風機 A 回転数警報 |
| 92 | 分離建屋 パルセータ廃ガス処理設備排風機 B 回転数警報 |
| 93 | 分離建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力 A 警報 |
| 94 | 分離建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力 B 警報 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (4/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---|
| 95 | 分離建屋 セル排風機風量 |
| 96 | 分離建屋 建屋排風機風量 |
| 97 | 分離建屋負圧情報(代表室) 大気-G |
| 98 | 分離建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 99 | 分離建屋負圧情報(代表室) G-R その 1 |
| 100 | 分離建屋負圧情報(代表室) G-R その 2 |
| 101 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 A 回転数警報 |
| 102 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備排風機 B 回転数警報 |
| 103 | 精製建屋 パルセータ廃ガス処理設備排風機 A 回転数警報 |
| 104 | 精製建屋 パルセータ廃ガス処理設備排風機 B 回転数警報 |
| 105 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 1 圧力 A 警報 |
| 106 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 1 圧力 B 警報 |
| 107 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 2 圧力 A 警報 |
| 108 | 精製建屋 塔槽類廃ガス処理設備 2 圧力 B 警報 |
| 109 | 精製建屋 セル排風機風量 |
| 110 | 精製建屋 建屋排風機風量 |
| 111 | 精製建屋負圧情報(代表室) 大気-G |
| 112 | 精製建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 113 | 精製建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 114 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備第1 排風機 差圧警報 |
| 115 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備第2 排風機A 差圧警報 |
| 116 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備第2 排風機B 差圧警報 |
| 117 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備第2 排風機C 差圧警報 |
| 118 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力A 警報 |
| 119 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 塔槽類廃ガス処理設備圧力B 警報 |
| 120 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 セル排風機風量 |
| 121 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 建屋排風機風量 |
| 122 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋負圧情報(代表室) 大気-G |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (5/8)

大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------------------------------|
| 123 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 124 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 125 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備1 排風機A 回転数警報 |
| 126 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備1 排風機B 回転数警報 |
| 127 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備2 排風機A 回転数警報 |
| 128 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備2 排風機B 回転数警報 |
| 129 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 MOG 第 1 排風機 A 回転数警報 |
| 130 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 MOG 第 1 排風機 B 回転数警報 |
| 131 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 MOG 第 2 排風機 A 回転数警報 |
| 132 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 MOG 第2 排風機B 回転数警報 その4 |
| 133 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備1 圧力A 警報 |
| 134 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備1 圧力B 警報 |
| 135 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備2 圧力A 警報 |
| 136 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備2 圧力B 警報 |
| 137 | ガラス溶融炉 A 気相圧力 A 警報 |
| 138 | ガラス溶融炉 A 気相圧力 B 警報 |
| 139 | ガラス溶融炉 B 気相圧力 A 警報 |
| 140 | ガラス溶融炉 B 気相圧力 B 警報 |
| 141 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 セル排風機風量 |
| 142 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 建屋排風機風量 |
| 143 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 固化セル排風機風量 A |
| 144 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 固化セル排風機風量 B |
| 145 | 高レベル廃液ガラス固化建屋負圧情報(代表室) 大気-G |
| 146 | 高レベル廃液ガラス固化建屋負圧情報(代表室) 大気-Y |
| 147 | 高レベル廃液ガラス固化建屋負圧情報(代表室) 大気-R |
| 148 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 固化セル負圧 A |
| 149 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 固化セル負圧 B |
| 150 | 前処理建屋 安全冷却水 A 流量 (外部ループ) |
| 151 | 前処理建屋 安全冷却水 B 流量 (外部ループ) |
| 152 | 前処理建屋 安全冷却水 1A 流量 |
| 153 | 前処理建屋 安全冷却水 1B 流量 |
| 154 | 前処理建屋 安全冷却水 2 流量 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (6/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------------------------------|
| 155 | 分離建屋 安全冷却水 1A 流量 |
| 156 | 分離建屋 安全冷却水 1B 流量 |
| 157 | 分離建屋 安全冷却水 2 流量 |
| 158 | 精製建屋 安全冷却水 A 流量 |
| 159 | 精製建屋 安全冷却水 B 流量 |
| 160 | 精製建屋 安全冷却水 C 流量 |
| 161 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 安全冷却水 A 流量 |
| 162 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 安全冷却水 B 流量 |
| 163 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 安全冷却水系 A 流量 |
| 164 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 安全冷却水系 B 流量 |
| 165 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水A 流量 |
| 166 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水B 流量 |
| 167 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 第2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水A 流量 |
| 168 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 第2 高レベル濃縮廃液貯槽冷却水B 流量 |
| 169 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷却水 A 系 流量 |
| 170 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷却水 B 系 流量 |
| 171 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液共用貯槽冷却水 A 流量 |
| 172 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液共用貯槽冷却水 B 流量 |
| 173 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷却水 1A 流量 |
| 174 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷却水 1B 流量 |
| 175 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷水 A 流量 |
| 176 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 安全冷水 B 流量 |
| 177 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 プール水冷却系 A 流量 |
| 178 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 プール水冷却系 B 流量 |
| 179 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 地下2 階第1 貯蔵室 排気風量 |
| 180 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 地下2 階第2 貯蔵室 排気風量 |
| 181 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 地下4 階第1 貯蔵室 排気風量 |
| 182 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 地下4 階第2 貯蔵室 排気風量 |
| 183 | 溶解槽 A γ 線線量 A 警報 |
| 184 | 溶解槽 A γ 線線量 B 警報 |
| 185 | 溶解槽 B γ 線線量 A 警報 |
| 186 | 溶解槽 B γ 線線量 B 警報 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (7/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------------------------|
| 187 | 前処理建屋 臨界警報 A |
| 188 | 前処理建屋 臨界警報 B |
| 189 | 分離建屋 臨界警報 |
| 190 | 精製建屋 臨界警報 A |
| 191 | 精製建屋 臨界警報 B |
| 192 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 臨界警報 A |
| 193 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 臨界警報 B |
| 194 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 臨界警報 C |
| 195 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 臨界警報 D |
| 196 | 水素掃気用空気貯槽圧力 A 警報 |
| 197 | 水素掃気用空気貯槽圧力 B 警報 |
| 198 | 前処理建屋 火災報 |
| 199 | 分離建屋 火災報 |
| 200 | 精製建屋 火災報 |
| 201 | 分析建屋 火災報 |
| 202 | 制御建屋 火災報 |
| 203 | 主排気筒管理建屋 火災報 |
| 204 | 試薬建屋 火災報 |
| 205 | ウラン脱硝建屋 火災報 |
| 206 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災報 |
| 207 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 火災報 |
| 208 | 低レベル廃棄物処理建屋 火災報 |
| 209 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 火災報 |
| 210 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 火災報 |
| 211 | 非常用電源建屋 火災報 |
| 212 | 高レベル廃液ガラス固化建屋 火災報 |
| 213 | 第 1 非常用 DG A しゃ断器 |
| 214 | 第 1 非常用 DG B しゃ断器 |
| 215 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋非常用母線 A 電圧 (RS 相) |
| 216 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋非常用母線 B 電圧 (RS 相) |
| 217 | 第 2 非常用 DG A しゃ断器 |
| 218 | 第 2 非常用 DG B しゃ断器 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ (8/8)
大規模地震発生に備えて常時伝送するパラメータ

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------------|
| 219 | 非常用主母線 A 電圧 (RS 相) |
| 220 | 非常用主母線 B 電圧 (RS 相) |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
臨界事故の拡大の防止対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--------------|
| 1 | 放射線レベル |
| 2 | 廃ガス貯留槽圧力 |
| 3 | 廃ガス貯留槽入口流量 |
| 4 | 廃ガス貯留槽放射線レベル |
| 5 | 溶解槽圧力 |
| 6 | 廃ガス洗浄塔入口圧力 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|----------------|
| 1 | 貯槽等温度 |
| 2 | 冷却コイル通水流量 |
| 3 | 内部ループ通水流量 |
| 4 | 貯槽等液位 |
| 5 | 貯槽等注水流量 |
| 6 | 凝縮器出口排気温度 |
| 7 | セル導出ユニットフィルタ差圧 |
| 8 | 代替セル排気系フィルタ差圧 |
| 9 | 凝縮水回収セル液位 |
| 10 | 凝縮水槽液位 |
| 11 | セル導出経路圧力 |
| 12 | 導出先セル圧力 |
| 13 | 排水線量 |
| 14 | 凝縮器通水流量 |
| 15 | 建屋給水流量 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
放射線分解により発生する水素による爆発の対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|------------------|
| 1 | 圧縮空気自動供給貯槽圧力 |
| 2 | 貯槽掃気圧縮空気流量 |
| 3 | 圧縮空気自動供給ユニット圧力 |
| 4 | 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 |
| 5 | 水素掃気系統圧縮空気の圧力 |
| 6 | かくはん系統圧縮空気圧力 |
| 7 | セル導出ユニット流量 |
| 8 | 貯槽等水素濃度 |
| 9 | セル導出ユニットフィルタ差圧 |
| 10 | 代替セル排気系フィルタ差圧 |
| 11 | セル導出経路圧力 |
| 12 | 導出先セル圧力 |
| 13 | 貯槽等温度 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
有機溶媒等による火災又は爆発の対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|-----------------|
| 1 | プルトニウム濃縮缶供給槽液位 |
| 2 | 供給槽ゲデオン流量 |
| 3 | プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 |
| 4 | プルトニウム濃縮缶圧力 |
| 5 | プルトニウム濃縮缶気相部温度 |
| 6 | プルトニウム濃縮缶液相部温度 |
| 7 | 廃ガス貯留槽圧力 |
| 8 | 廃ガス貯留槽入口流量 |
| 9 | 廃ガス洗浄塔入口圧力 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------|
| 1 | 燃料貯蔵プール等水位 |
| 2 | 燃料貯蔵プール等水温 |
| 3 | 代替注水設備流量 |
| 4 | スプレイ設備流量 |
| 5 | 燃料貯蔵プール等空間線量率 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------------|
| 1 | 燃料貯蔵プール等空間線量率 |
| 2 | 建屋内線量率 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
重大事故等への対処に必要な水の供給対策

| No. | 対象パラメータ |
|-----|---------|
| 1 | 貯水槽水位 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
監視測定設備

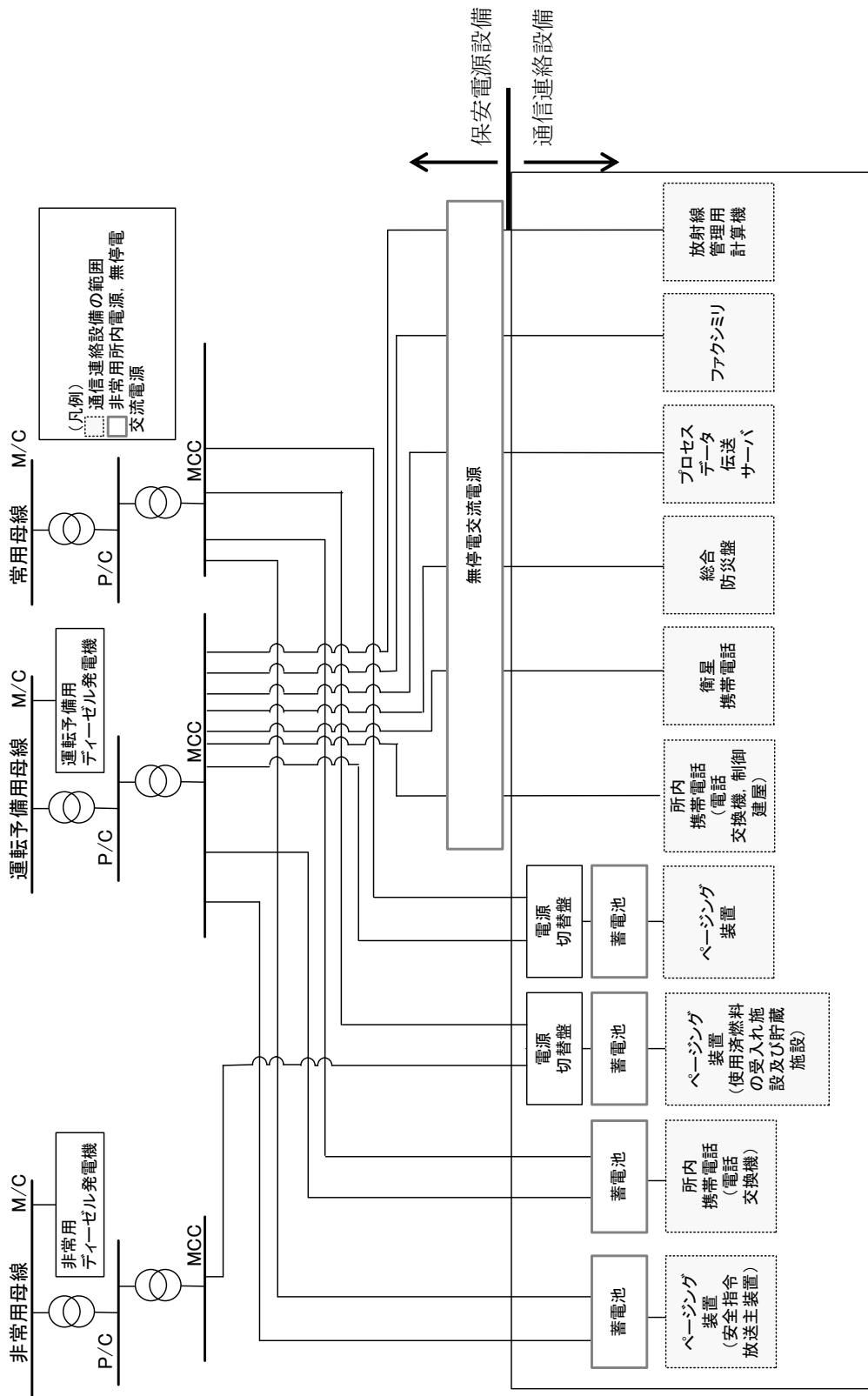
| No. | 対象パラメータ |
|-----|--|
| 1 | 可搬型排気モニタリング設備 可搬型ガスモニタ |
| 2 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 1 |
| 3 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 1 |
| 4 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 1 |
| 5 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 1 |
| 6 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 2 |
| 7 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 2 |
| 8 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 2 |
| 9 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 2 |
| 10 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 3 |
| 11 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 3 |
| 12 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 3 |
| 13 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 3 |
| 14 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 4 |
| 15 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 4 |
| 16 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 4 |
| 17 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 4 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
監視測定設備

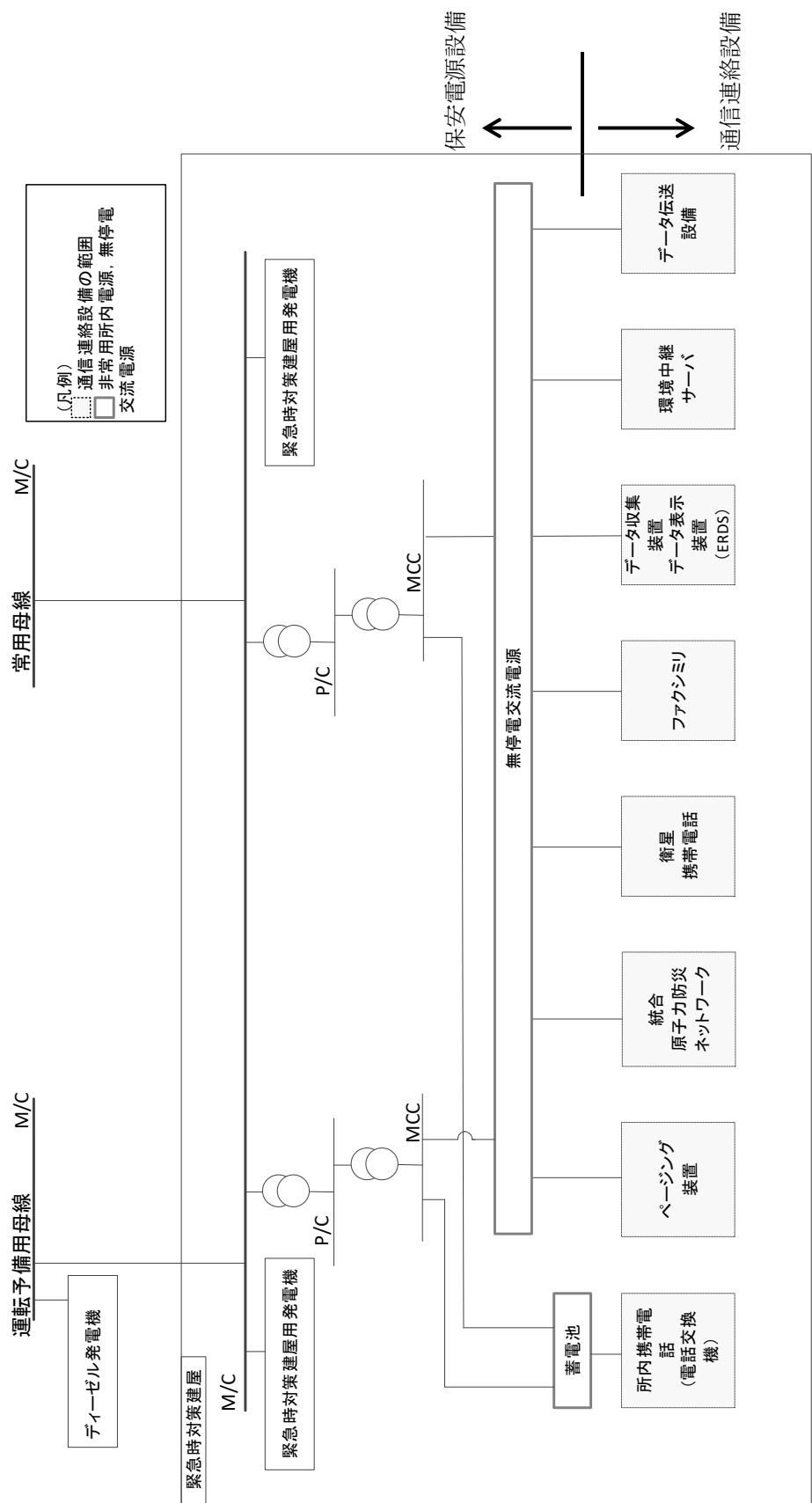
| No. | 対象パラメータ |
|-----|--|
| 18 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 5 |
| 19 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 5 |
| 20 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 5 |
| 21 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 5 |
| 22 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 6 |
| 23 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 6 |
| 24 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 6 |
| 25 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 6 |
| 26 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 7 |
| 27 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 7 |
| 28 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 7 |
| 29 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 7 |
| 30 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 8 |
| 31 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 8 |
| 32 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 8 |
| 33 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 8 |

第5表 データ伝送設備の伝送パラメータ
監視測定設備

| No. | 対象パラメータ |
|-----|--|
| 34 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (NaI (Tl) シンチレーション検出器) 9 |
| 35 | 可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量計 (電離箱式又は半導体検出器) 9 |
| 36 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (ZnS (Ag) シンチレーション式検出器) 9 |
| 37 | 可搬型環境モニタリング設備 ダスト モニタ (プラスチックシンチレーション式検出器) 9 |
| 38 | 可搬型気象観測設備 風向風速計 |
| 39 | 可搬型気象観測設備 日射計 |
| 40 | 可搬型気象観測設備 放射収支計 |
| 41 | 可搬型気象観測設備 雨量計 |



第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (1/5)
制御建屋及び各現場建屋における通信連絡設備の電源構成



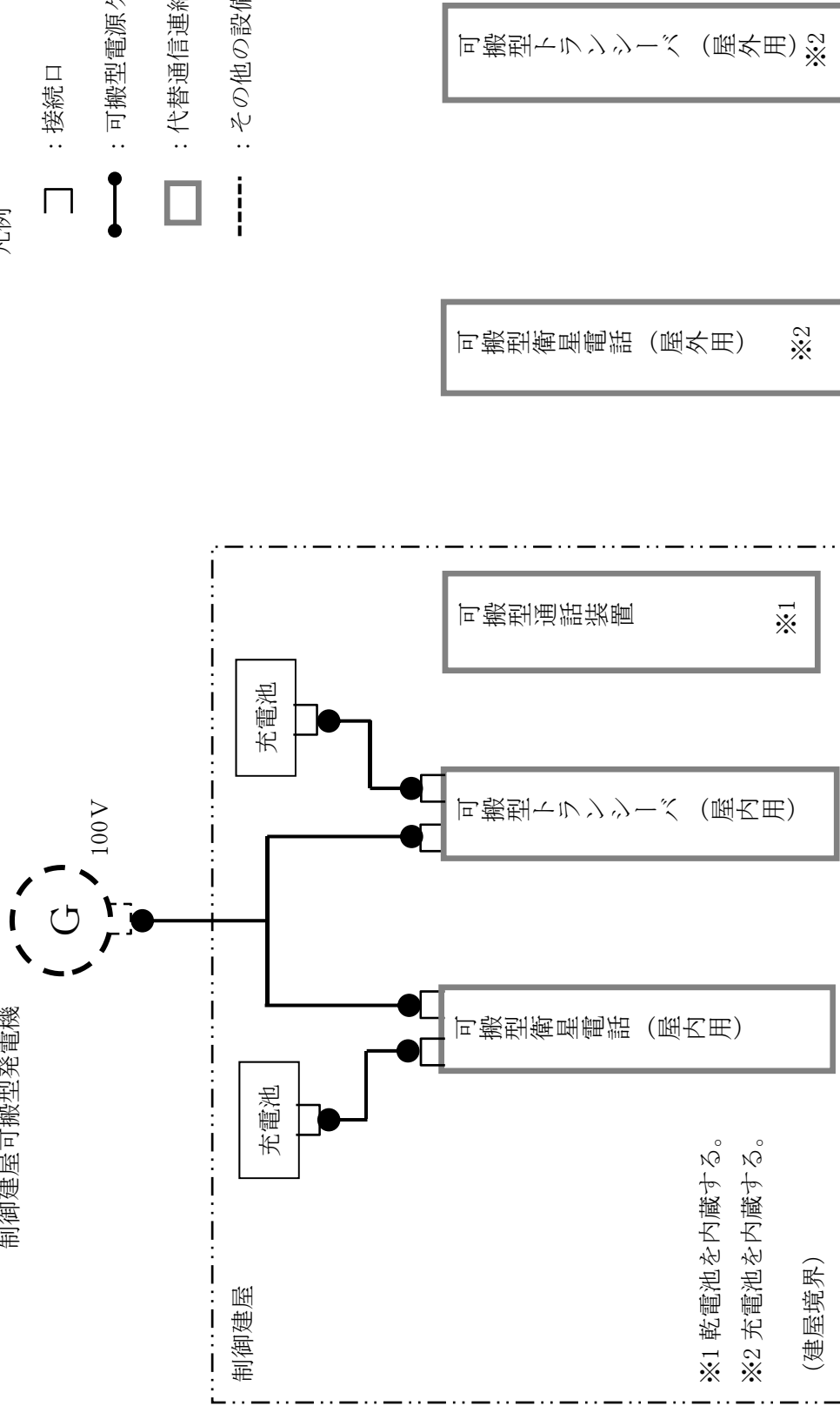
保安電源設備
通信連絡設備

第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (2/5)
緊急時対策建屋における通信連絡設備の電源構成

制御建屋可搬型発電機

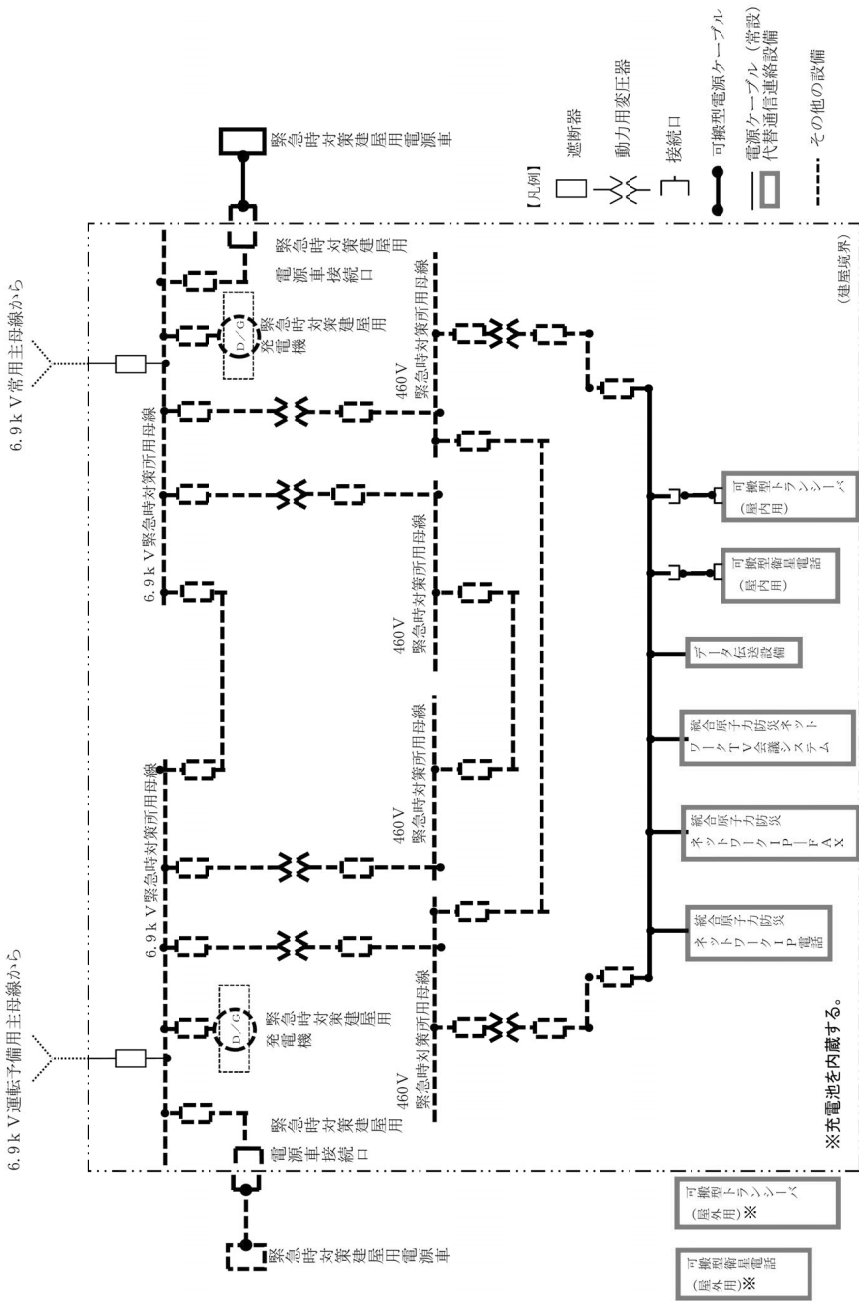
凡例

- : 接続口
- : 可搬型電源ケーブル
- : 代替通信連絡設備
- : その他の設備



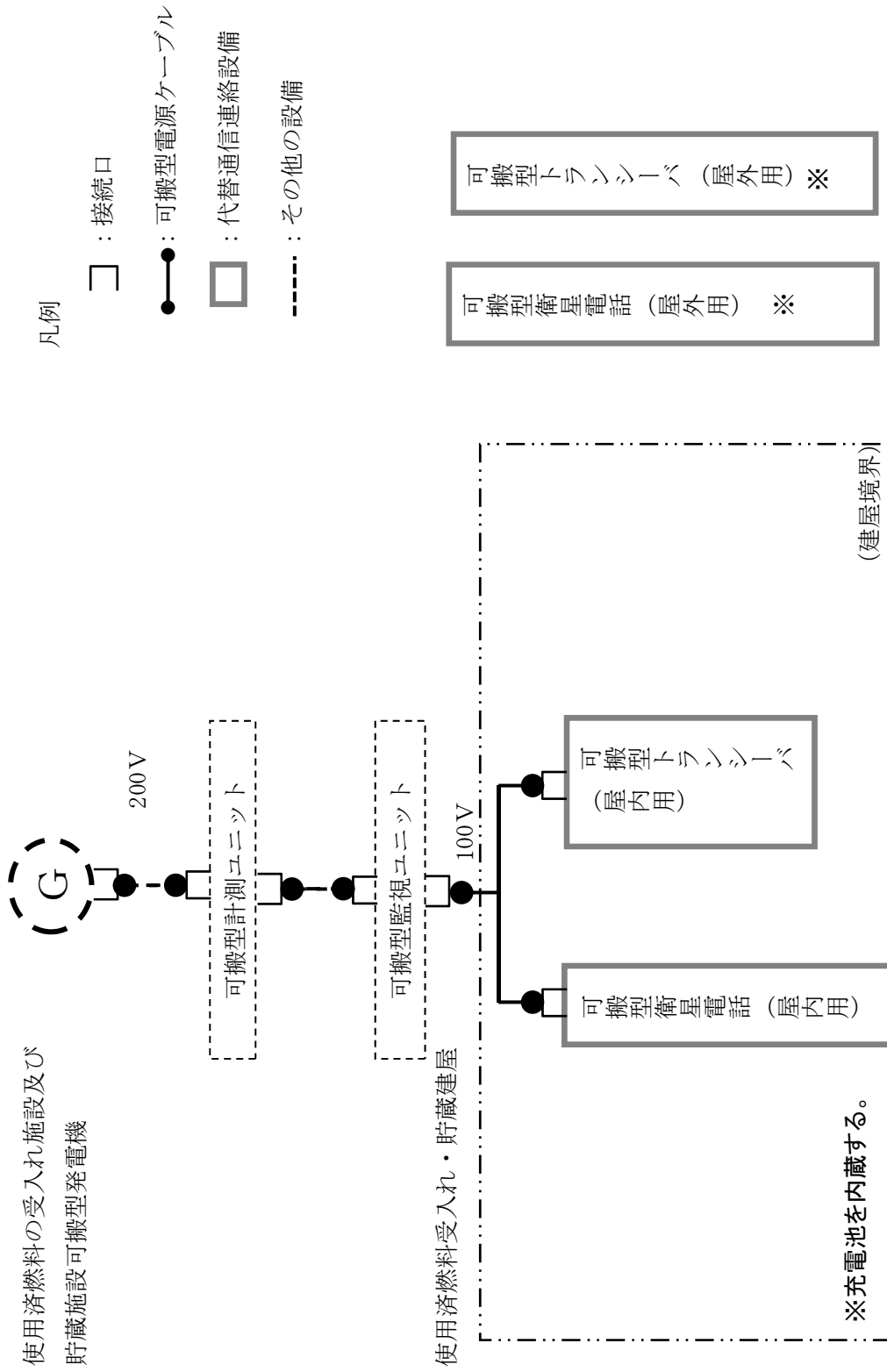
第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (3/5)

制御建屋可搬型発電機における代替通信連絡設備の電源構成



第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (3/5)
 緊急時対策建屋における代替通信連絡設備の電源構成

使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設可搬型発電機



凡例

□ : 接続口

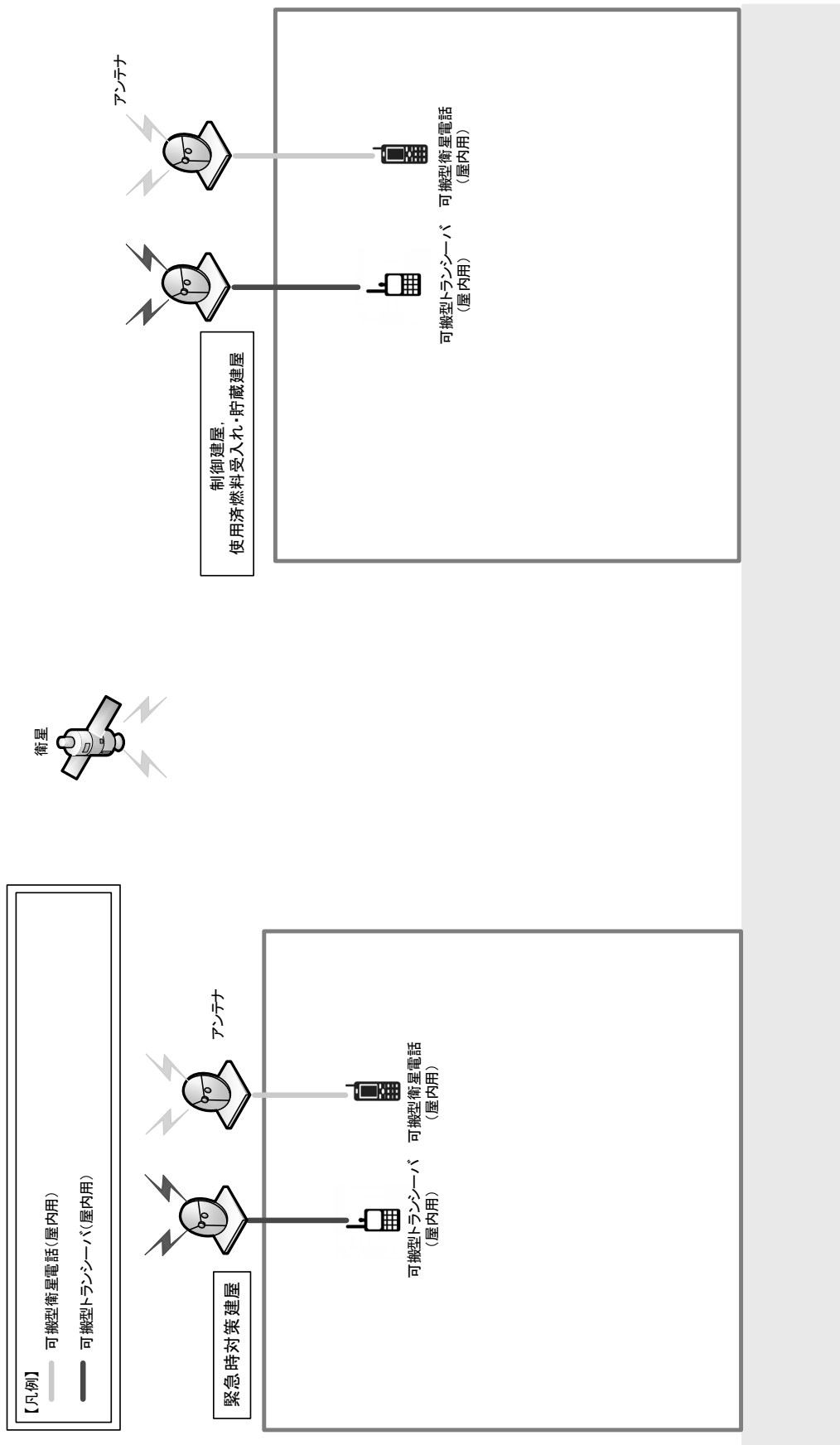
●—● : 可搬型電源ケーブル

□ : 代替通信連絡設備

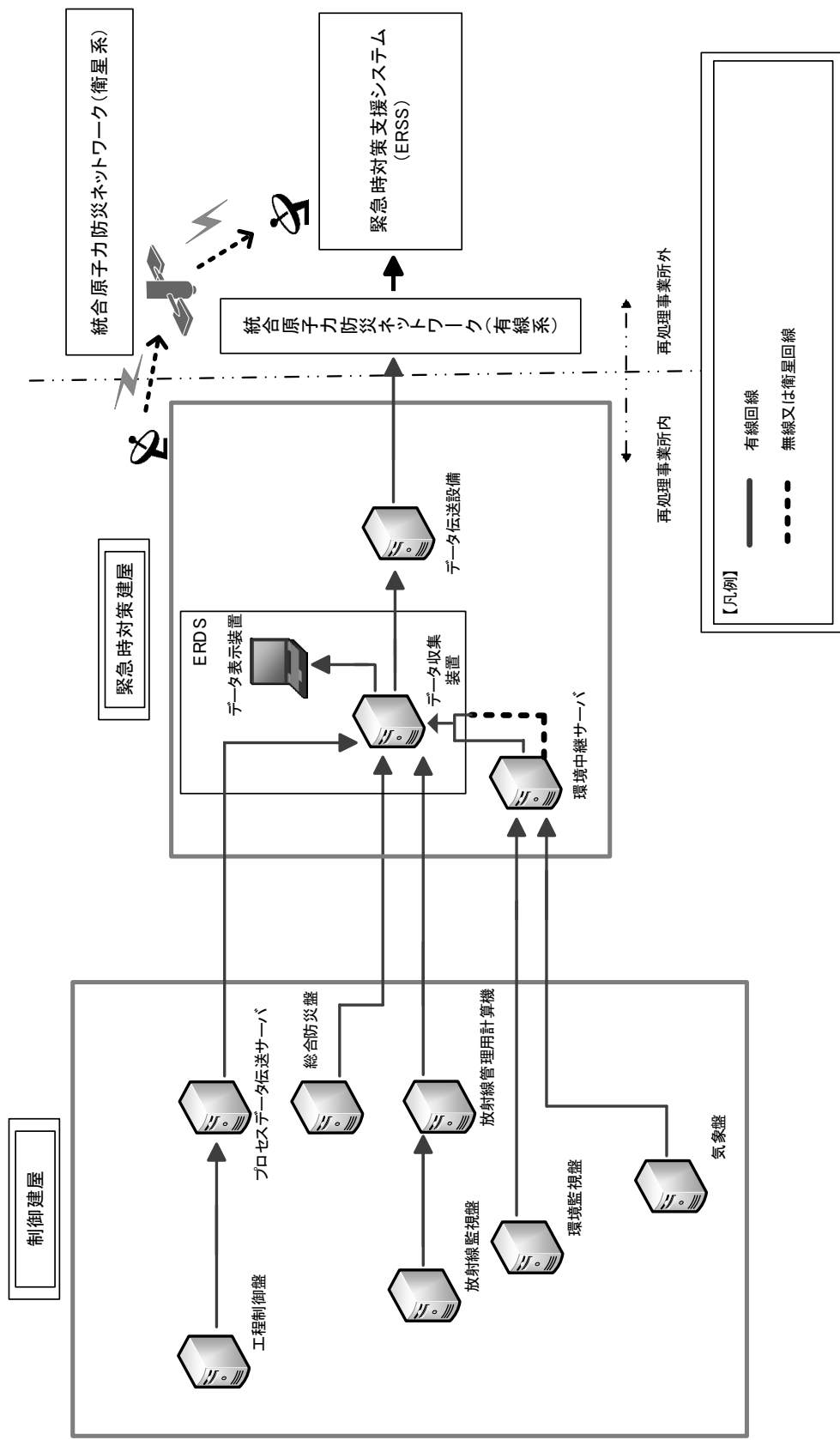
----- : その他の設備

第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (5/5)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機における代替通信連絡設備の電源構成

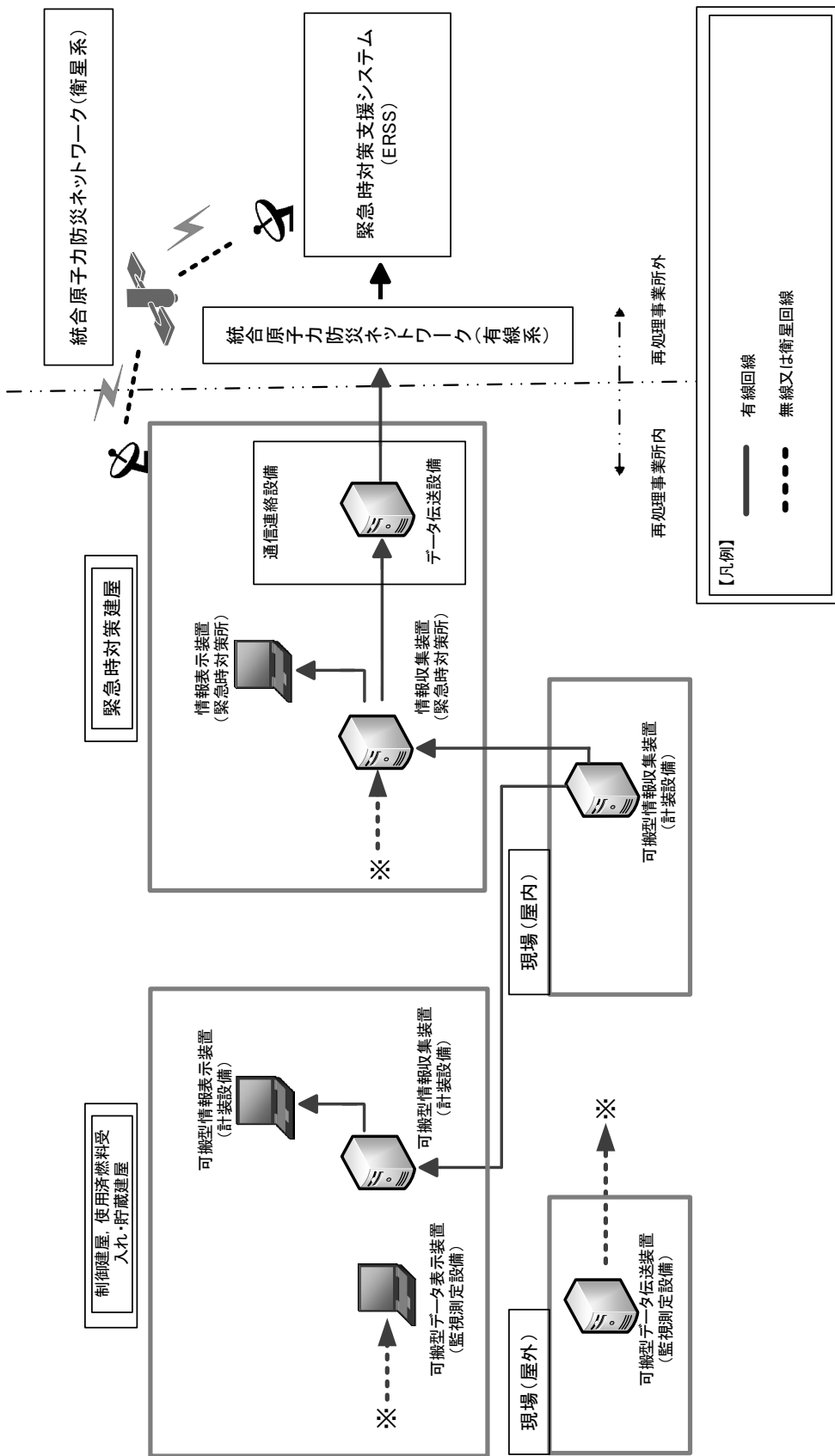


第2図 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）概略構成図

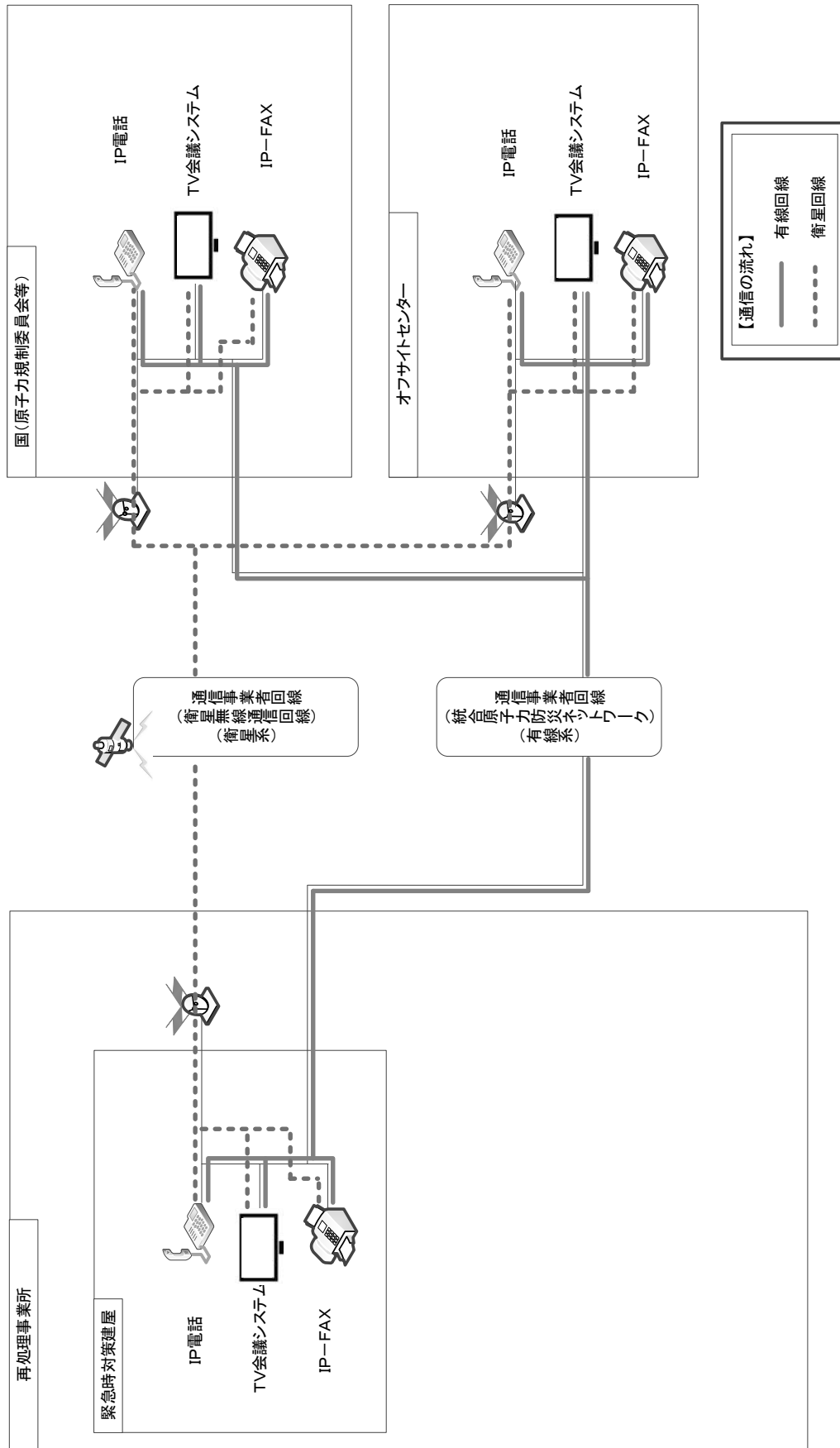


第3図 データ伝送設備の概略構成図 (1/2)

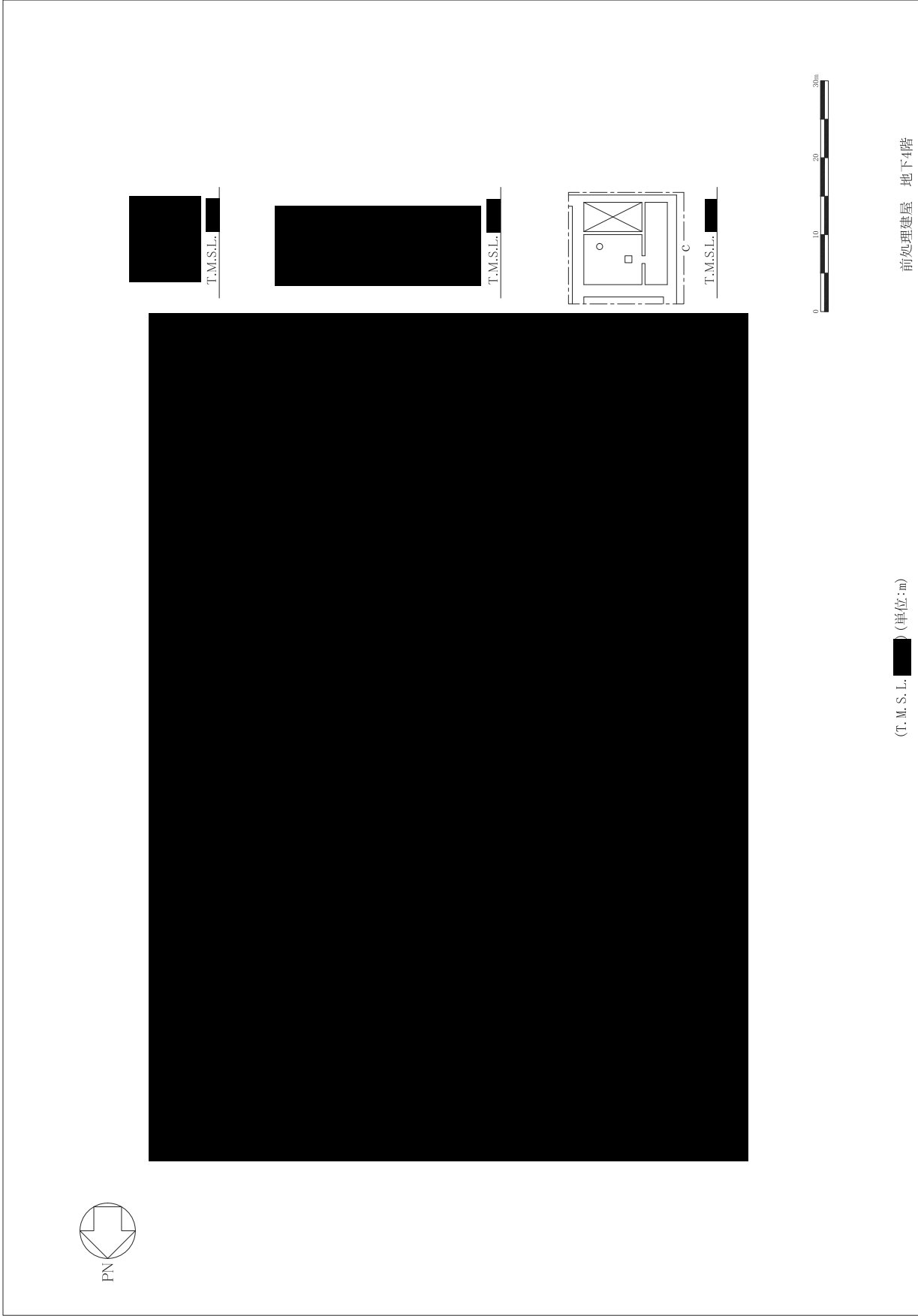
設計基準事故時の構成



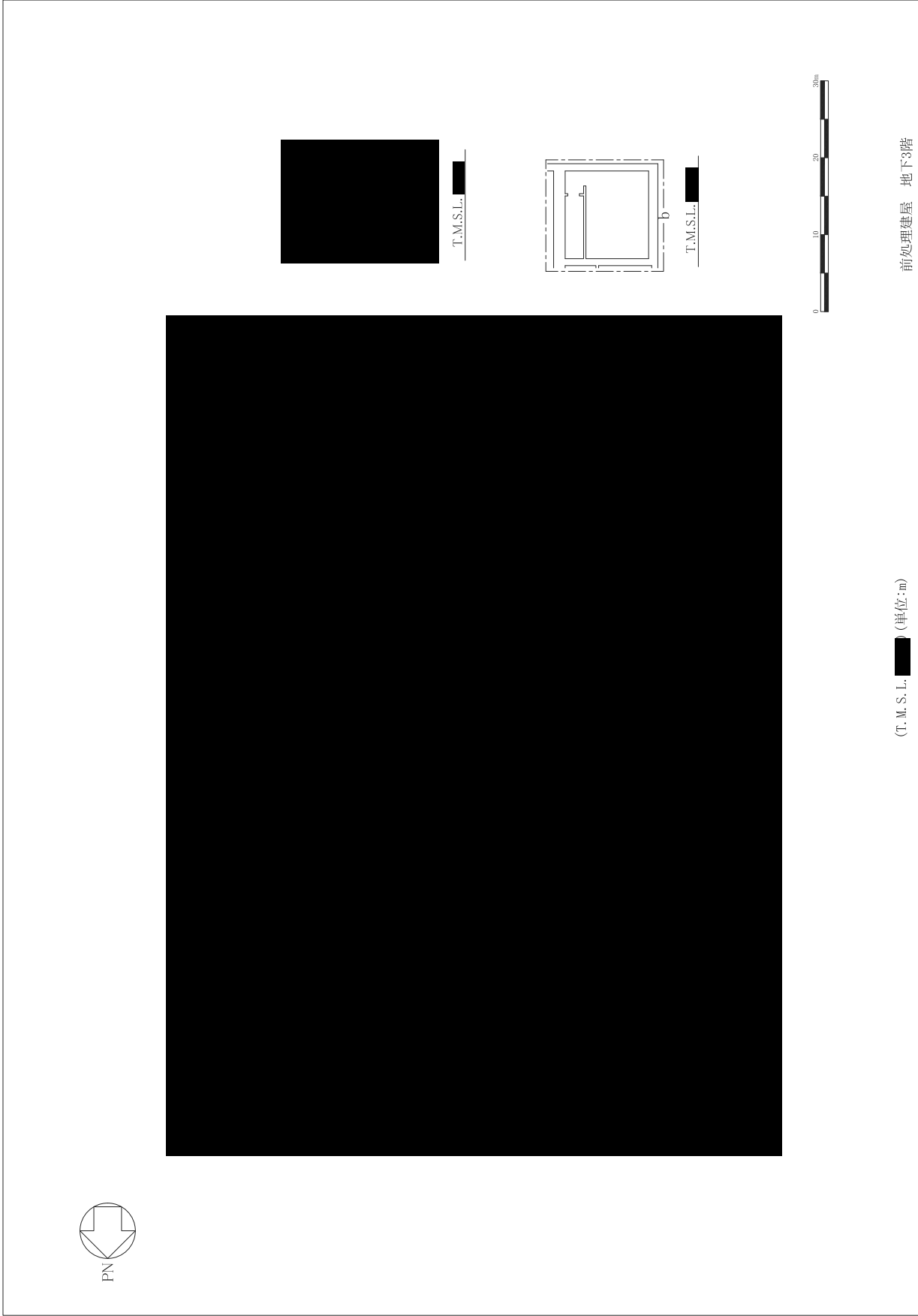
第3図 データ伝送設備の概略構成図 (2/2)
重大事故時の構成



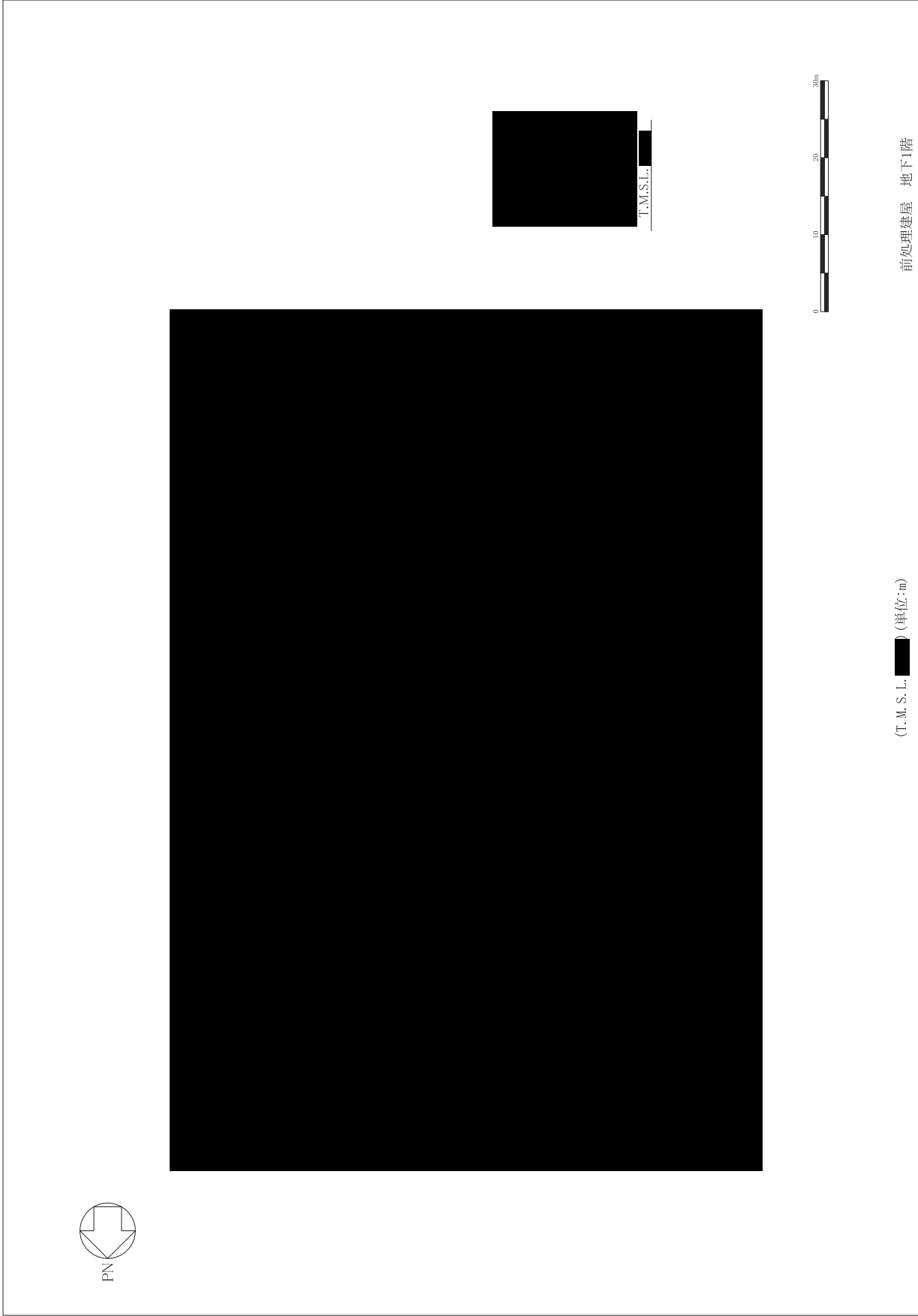
第4図 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP電話、IP-FAX及びTV会議システム）の概略構成図



第5図 通信連絡設備の配置図 (1 / 48)



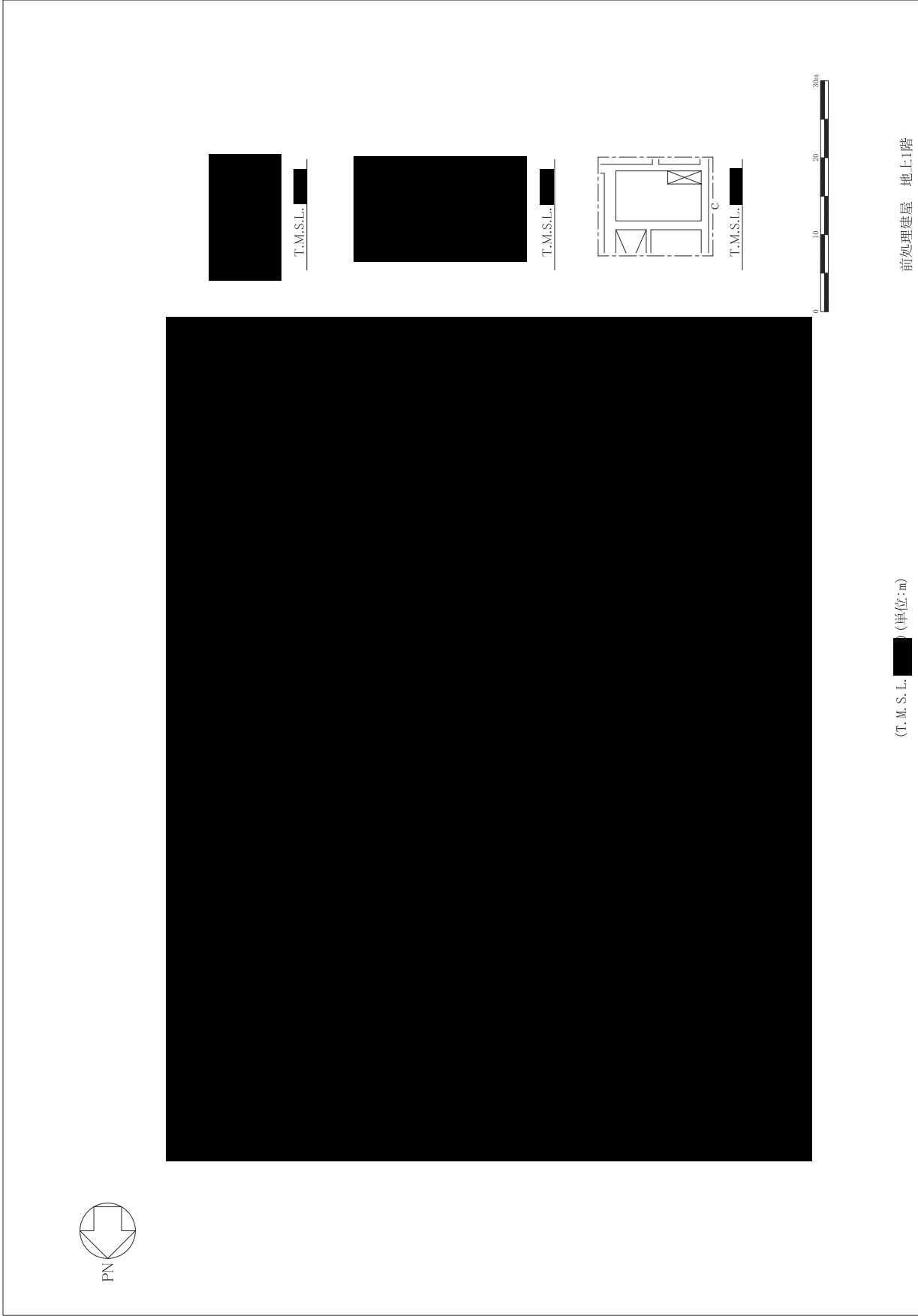
第5図 通信連絡設備の配置図 (2 / 48)



前処理建屋 地下1階

(T. M. S. L.) (単位:m)

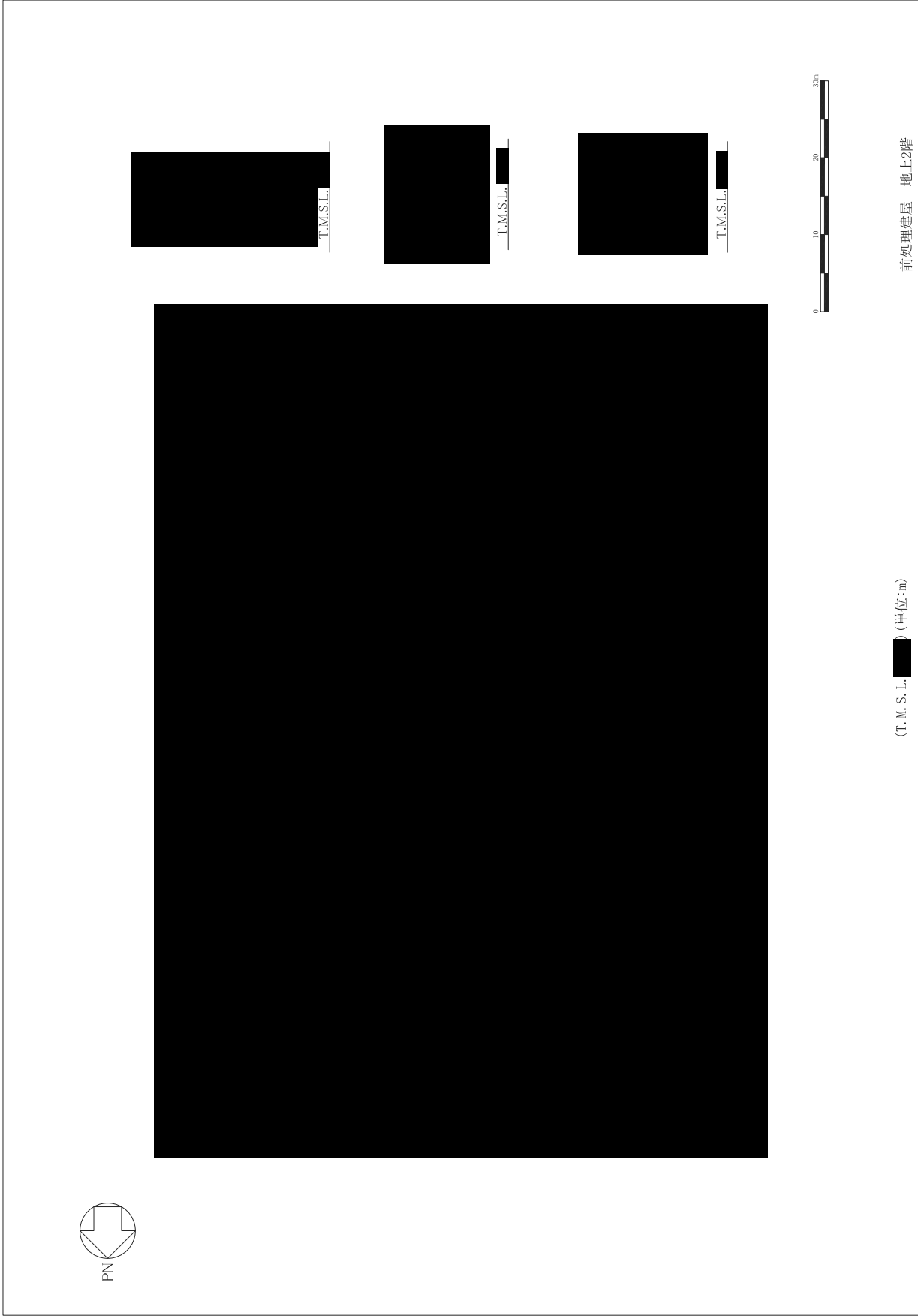
第5図 通信連絡設備の配置図 (3 / 48)



前処理建屋 地上1階

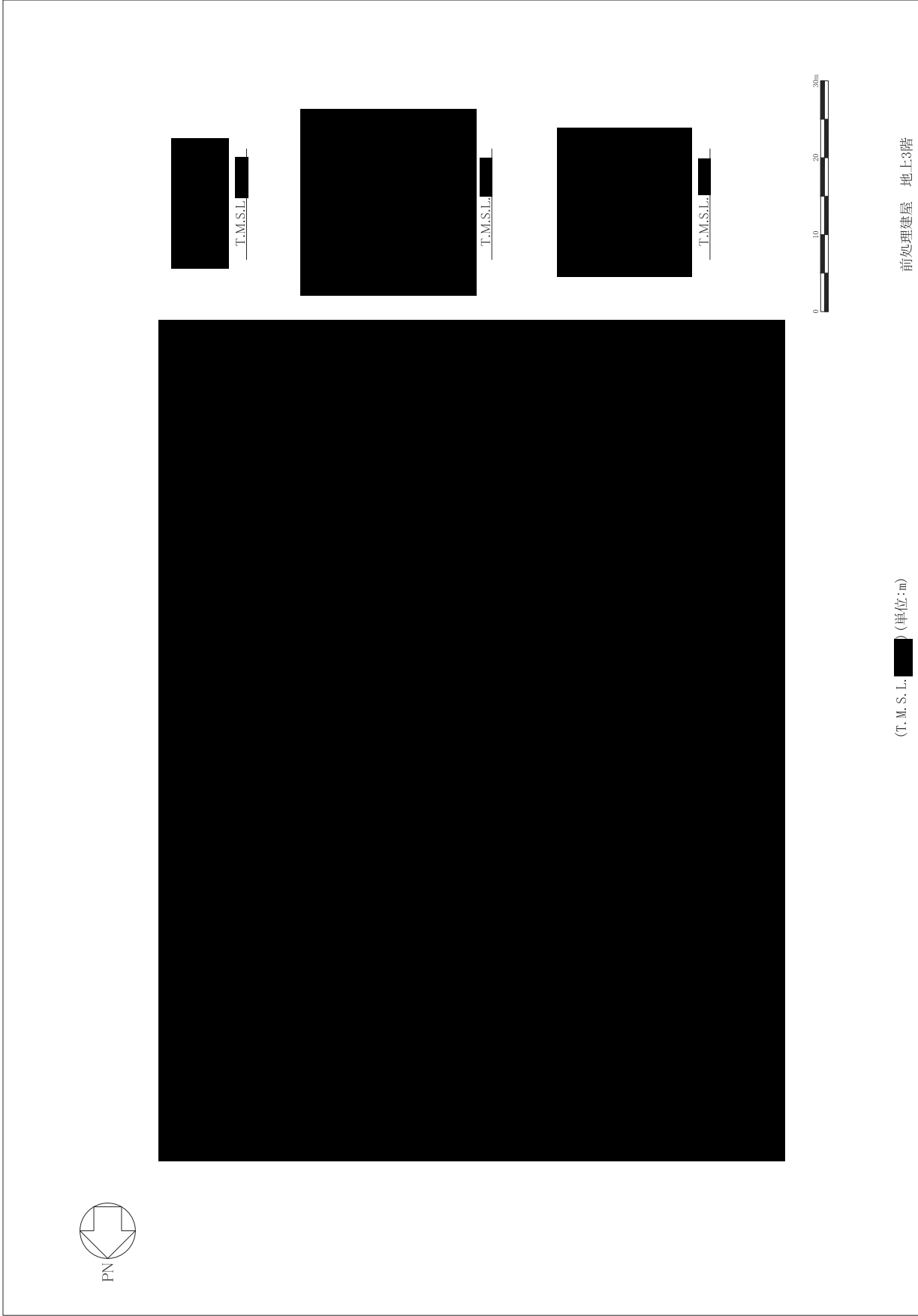
(T. M. S. L. ) (単位:m)

第5図 通信連絡設備の配置図 (4 / 48)

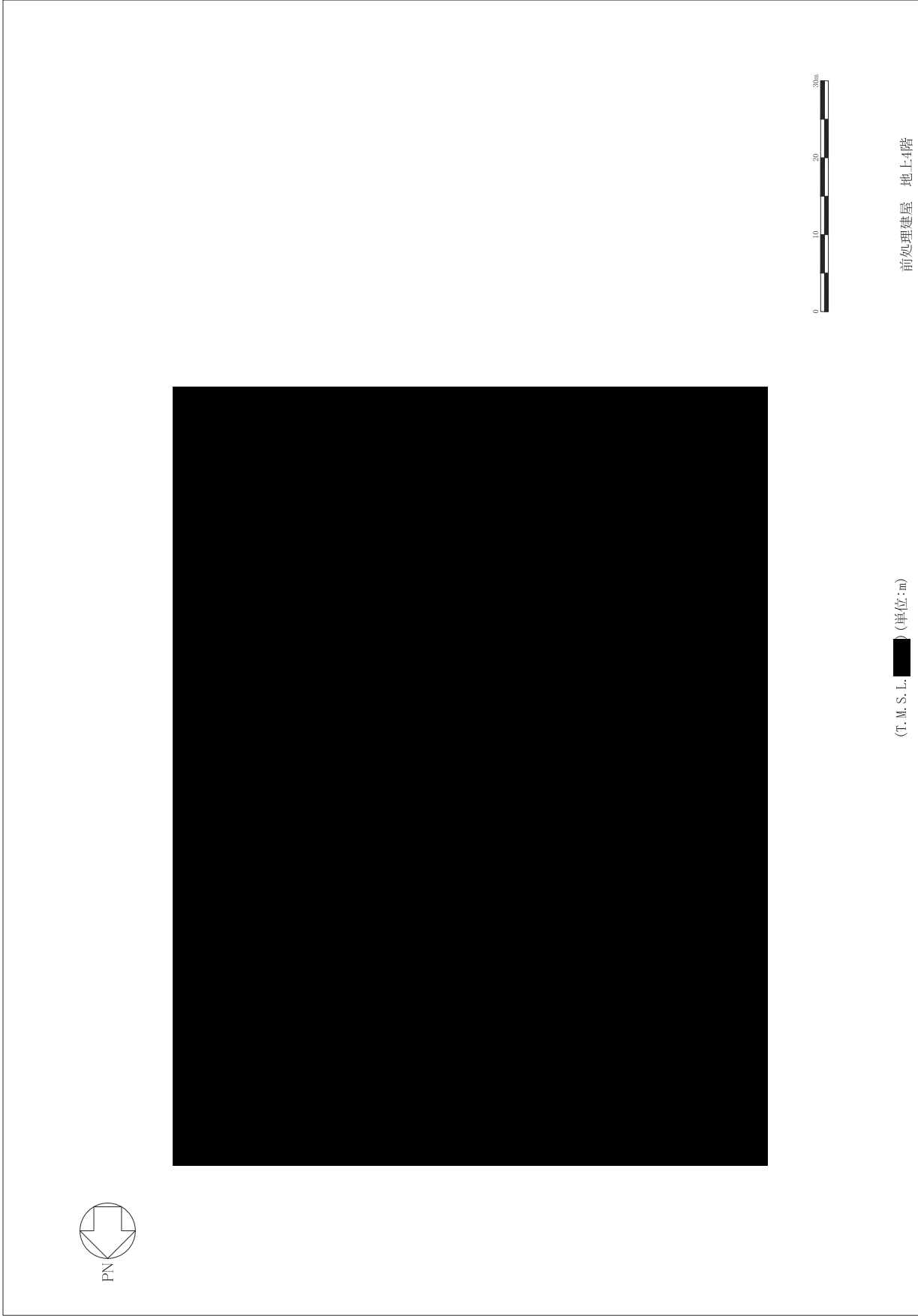


(T. M. S. L. L.) (単位:m)

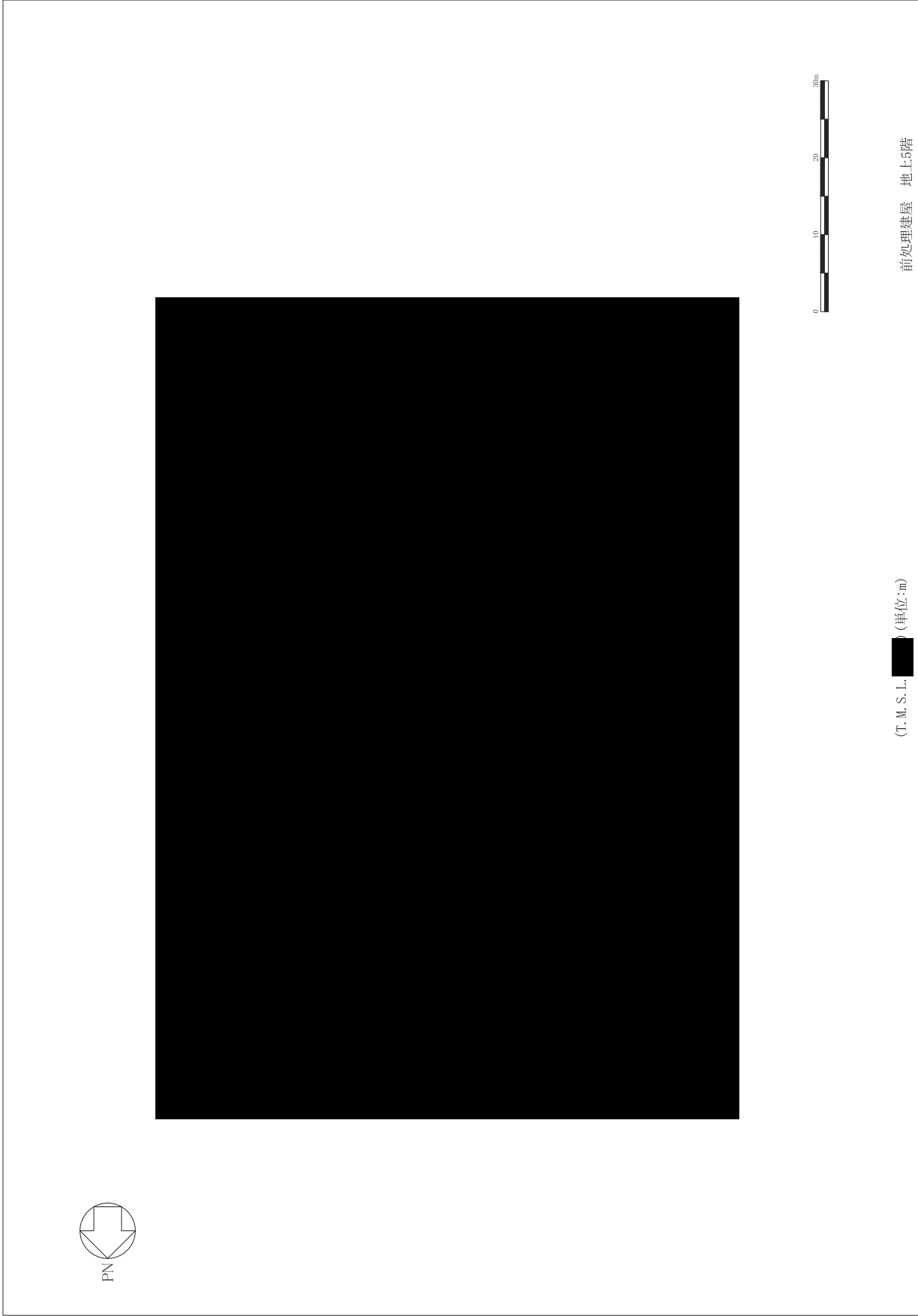
第5図 通信連絡設備の配置図 (5 / 48)



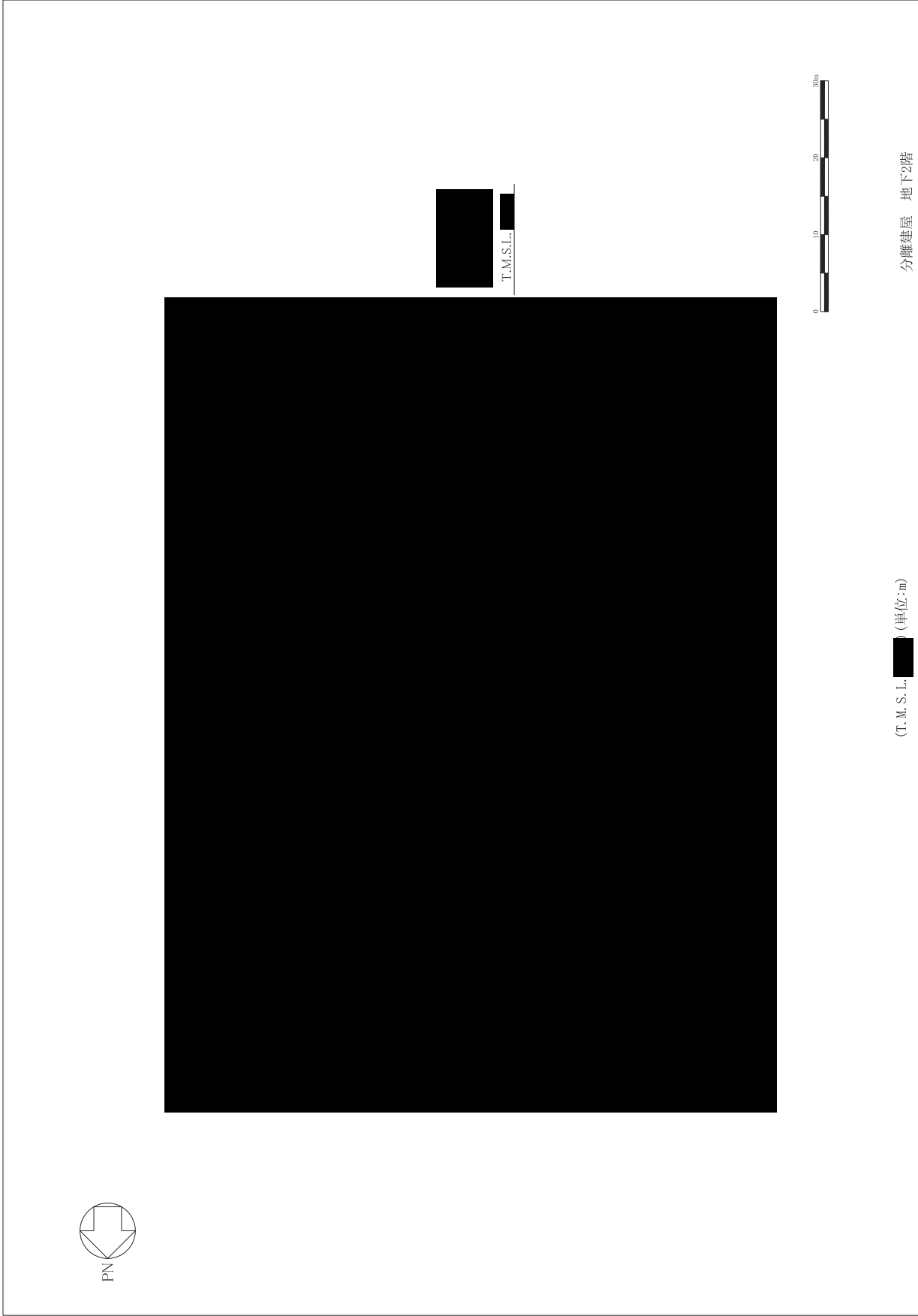
第5図 通信連絡設備の配置図 (6 / 48)



第5図 通信連絡設備の配置図 (7 / 48)



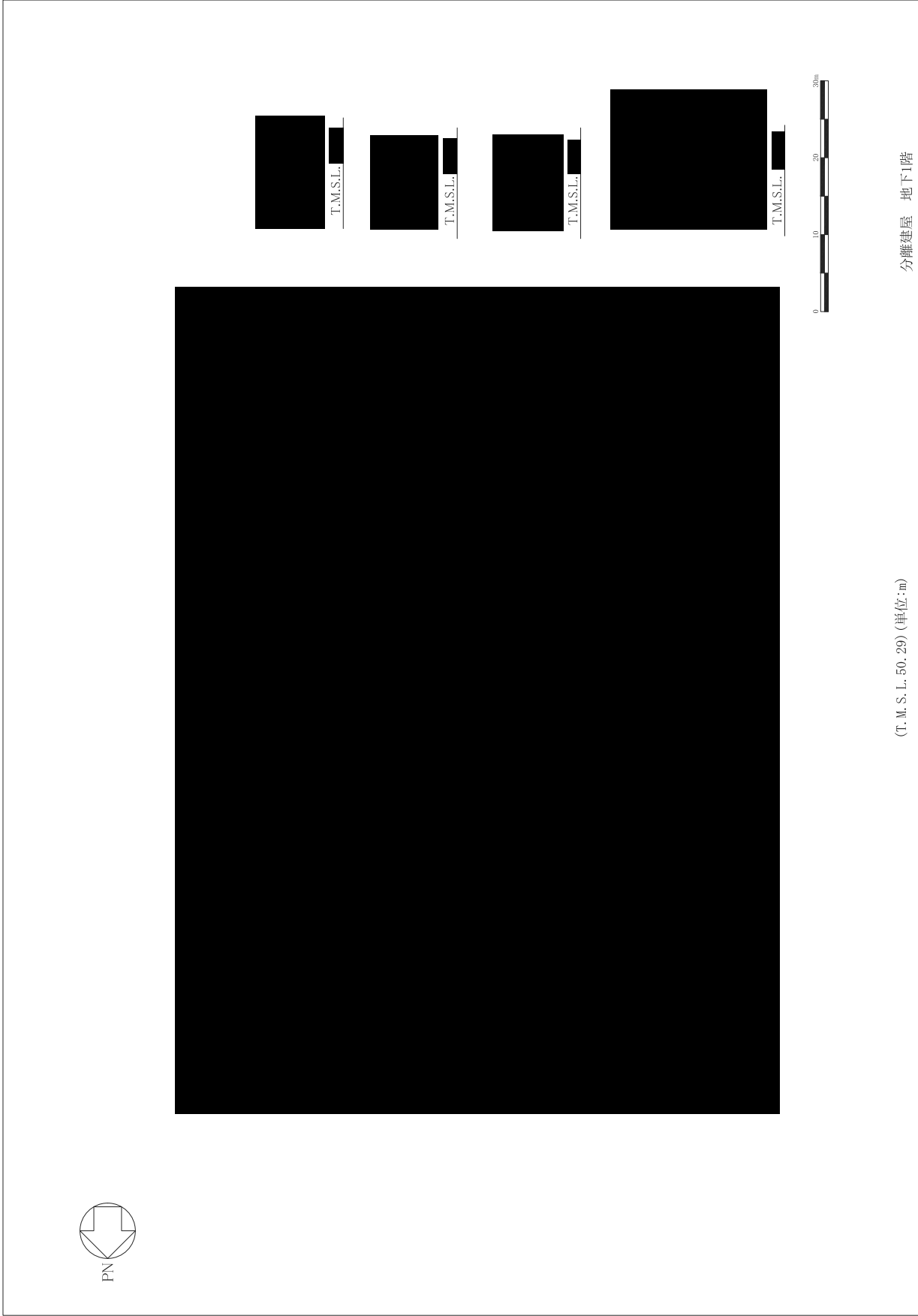
第5図 通信連絡設備の配置図 (8 / 48)



分離建屋 地下2階

(T. M. S. L. ■) (単位:m)

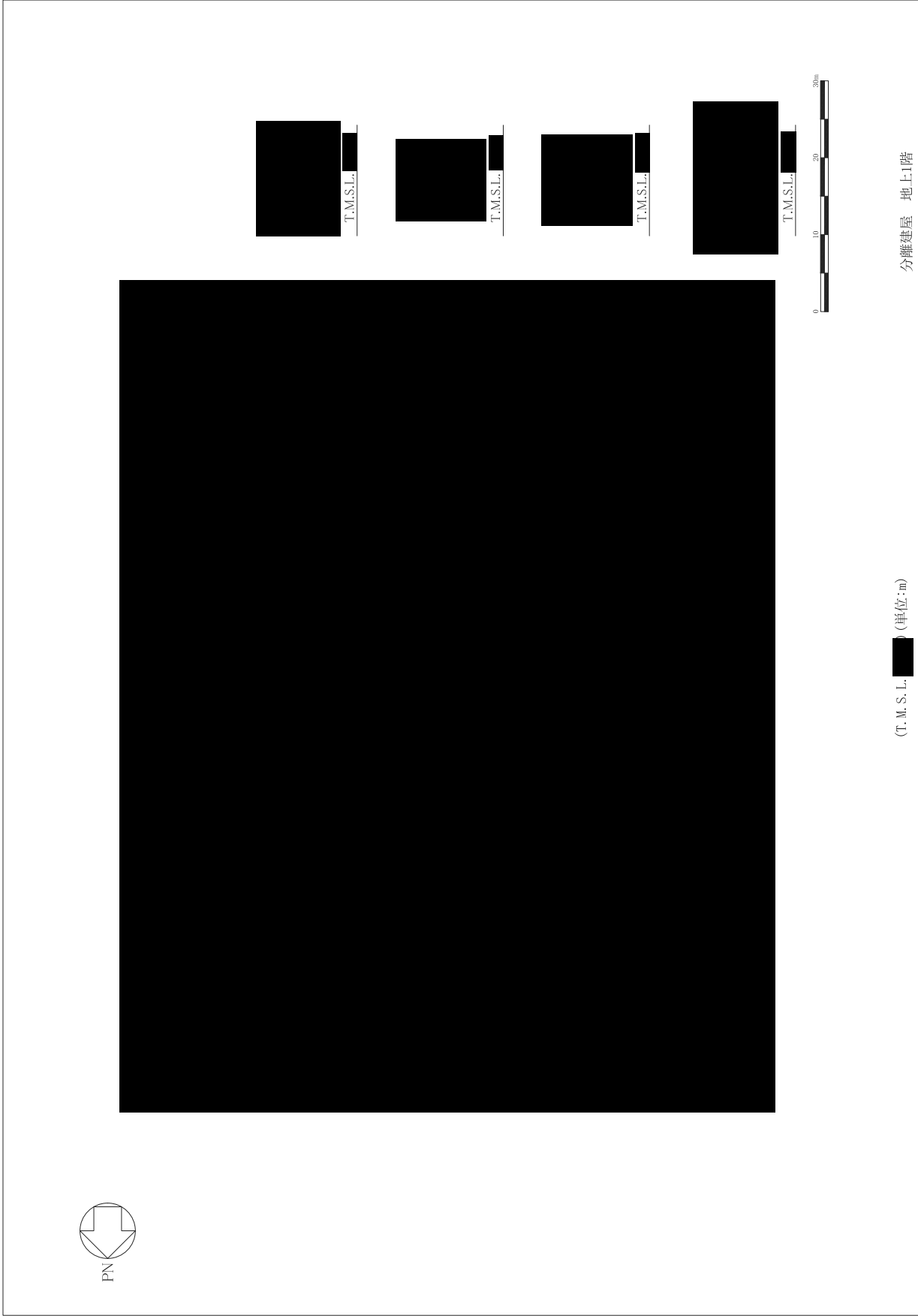
第5図 通信連絡設備の配置図 (9 / 48)



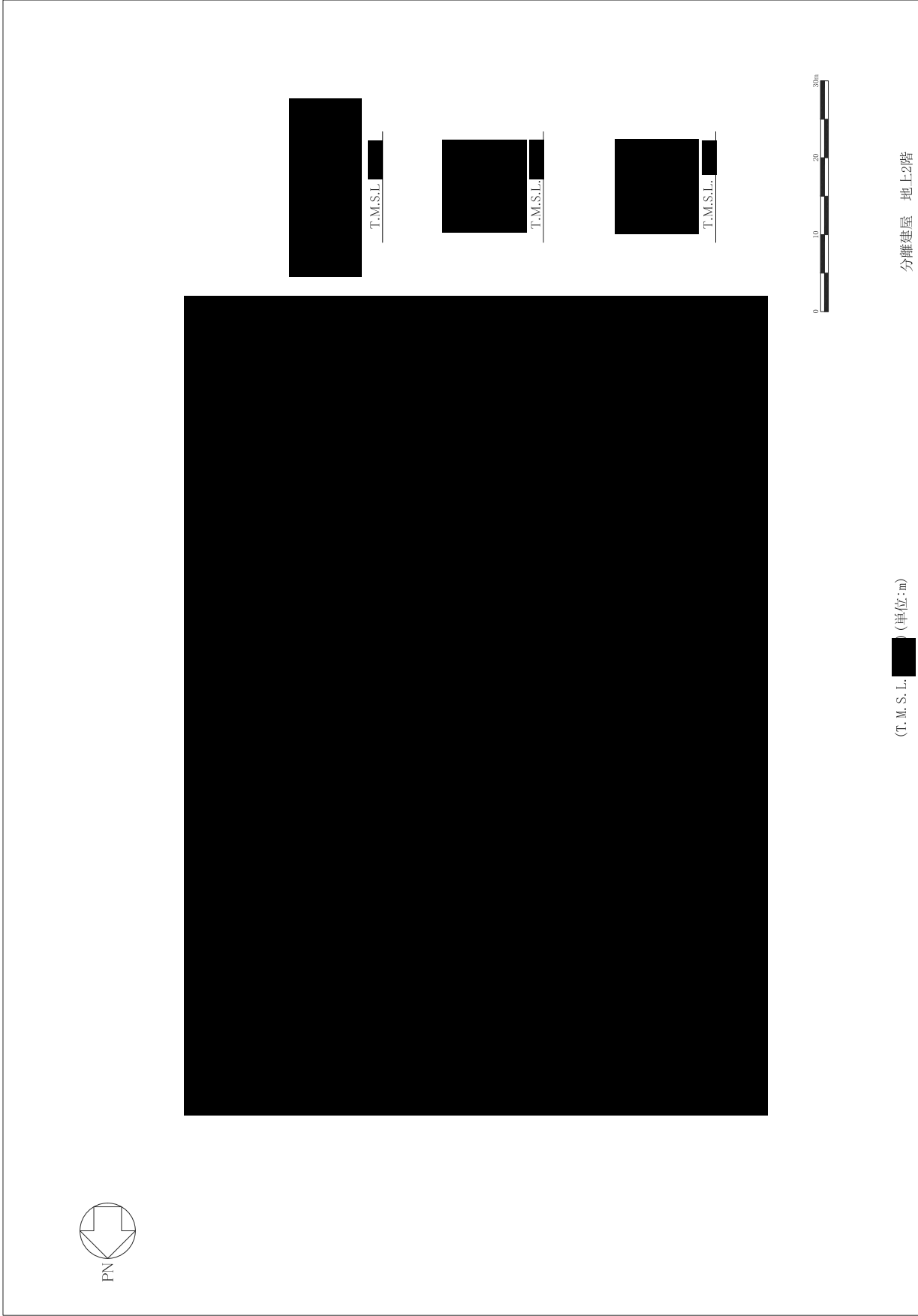
分離建屋 地下1階

(T. M. S. L. 50. 29) (単位:m)

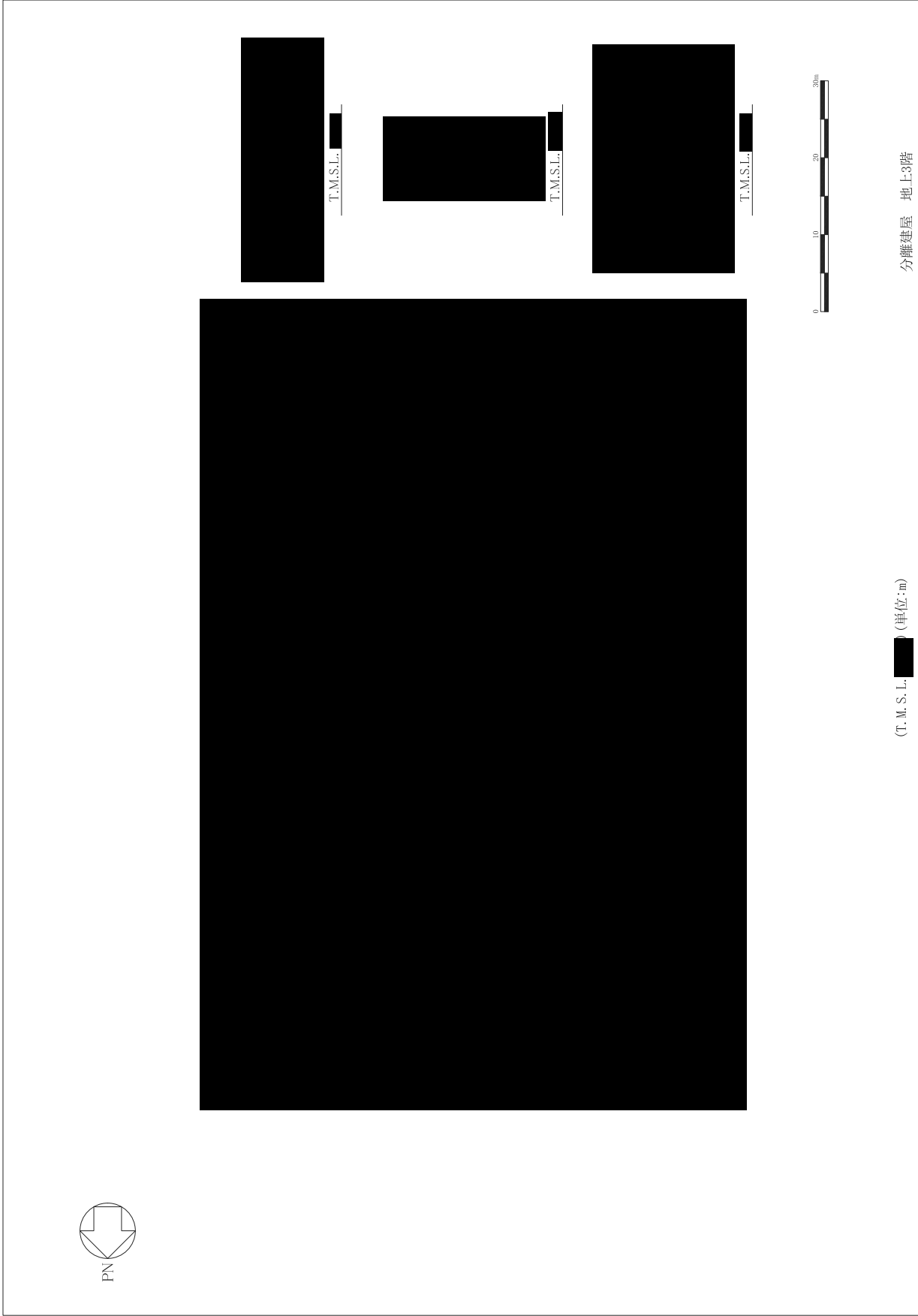
第5図 通信連絡設備の配置図 (10 / 48)



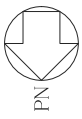
第5図 通信連絡設備の配置図 (11 / 48)



第5図 通信連絡設備の配置図 (12 / 48)



第5図 通信連絡設備の配置図 (13 / 48)



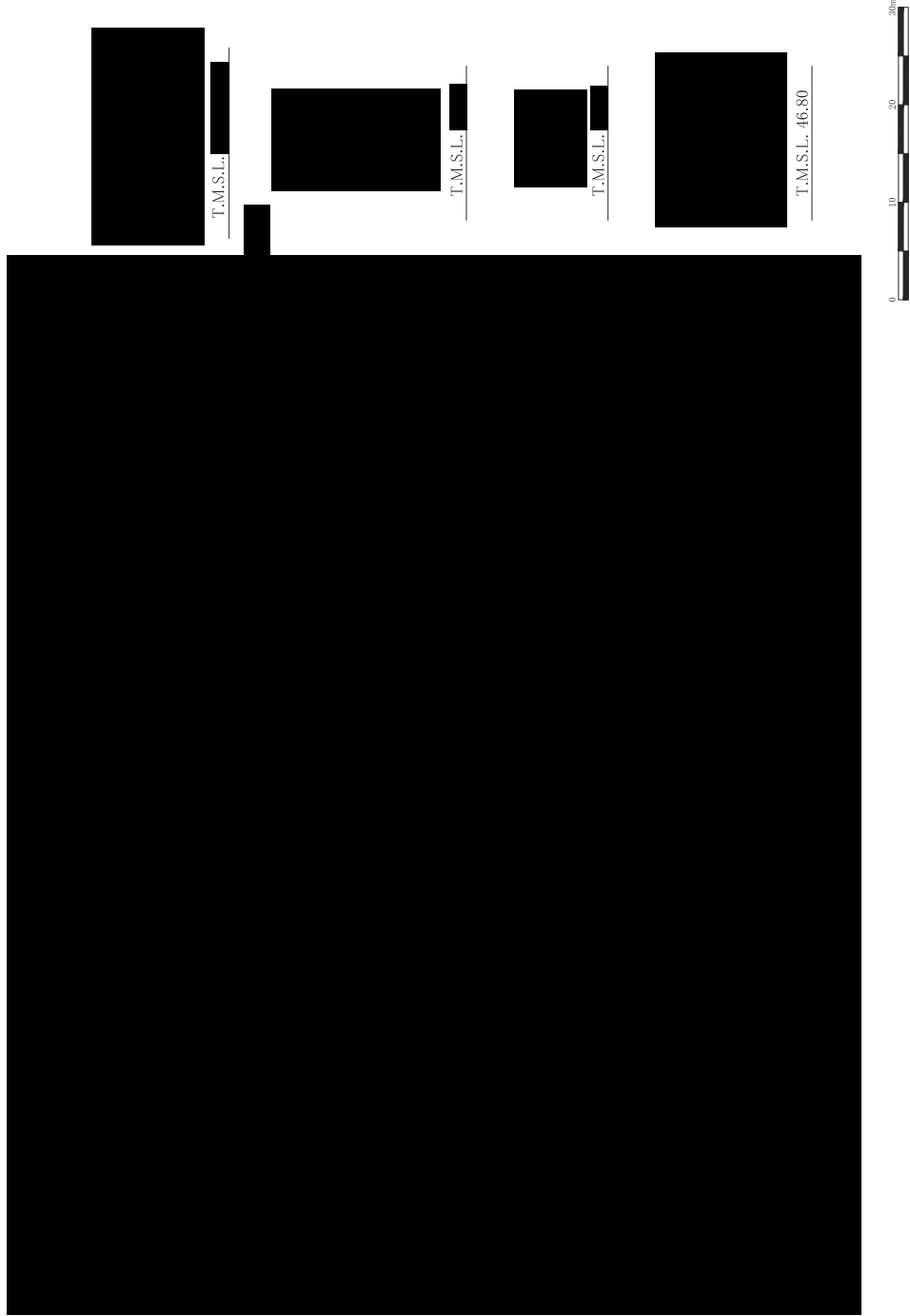
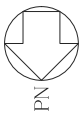
T.M.S.L.



(T. M. S. L. ■) (単位:m)

分離建屋 地上4階

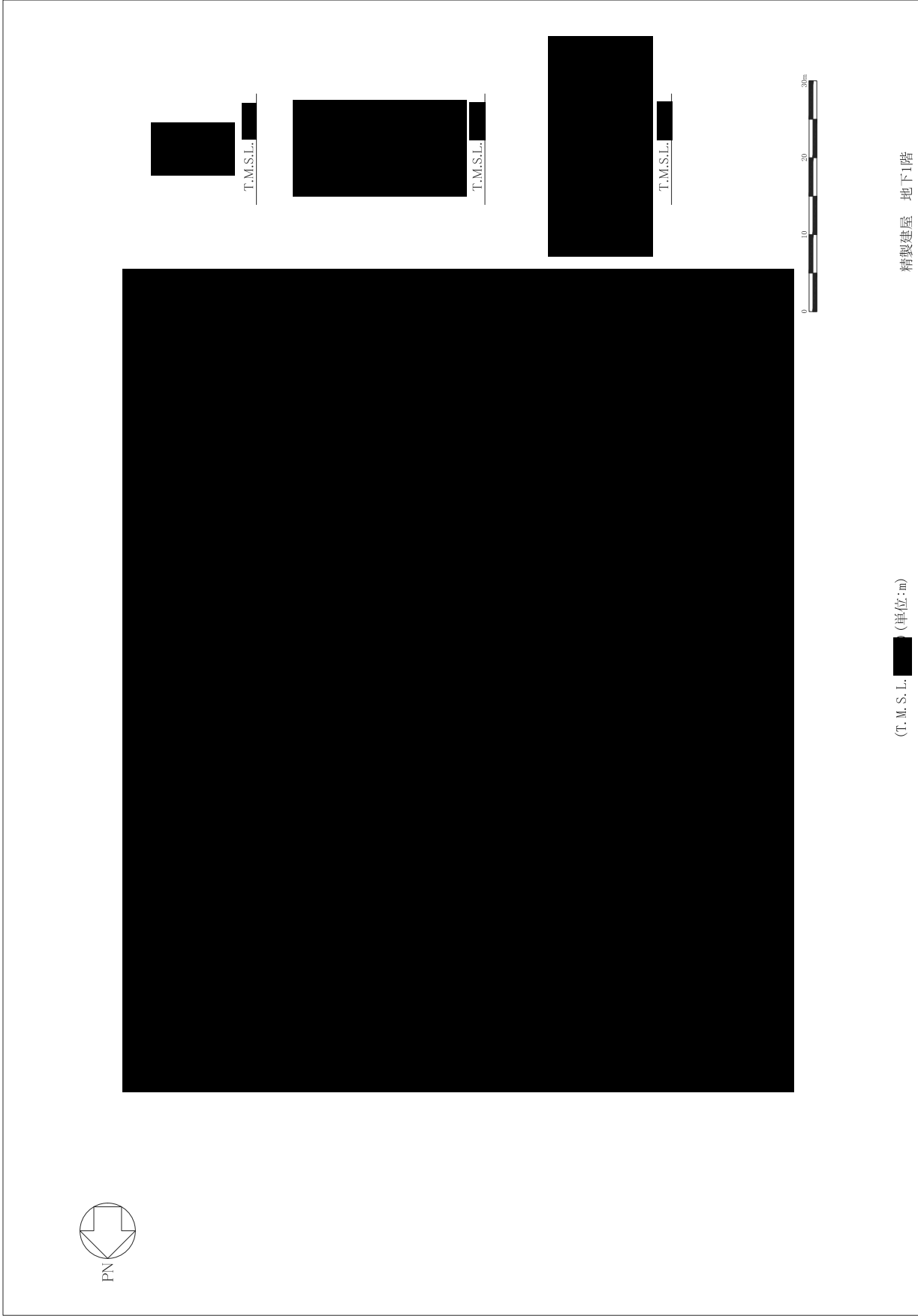
第5図 通信連絡設備の配置図 (14 / 48)



(T. M. S. L. ■) (単位:m)

精製建屋 地下2階

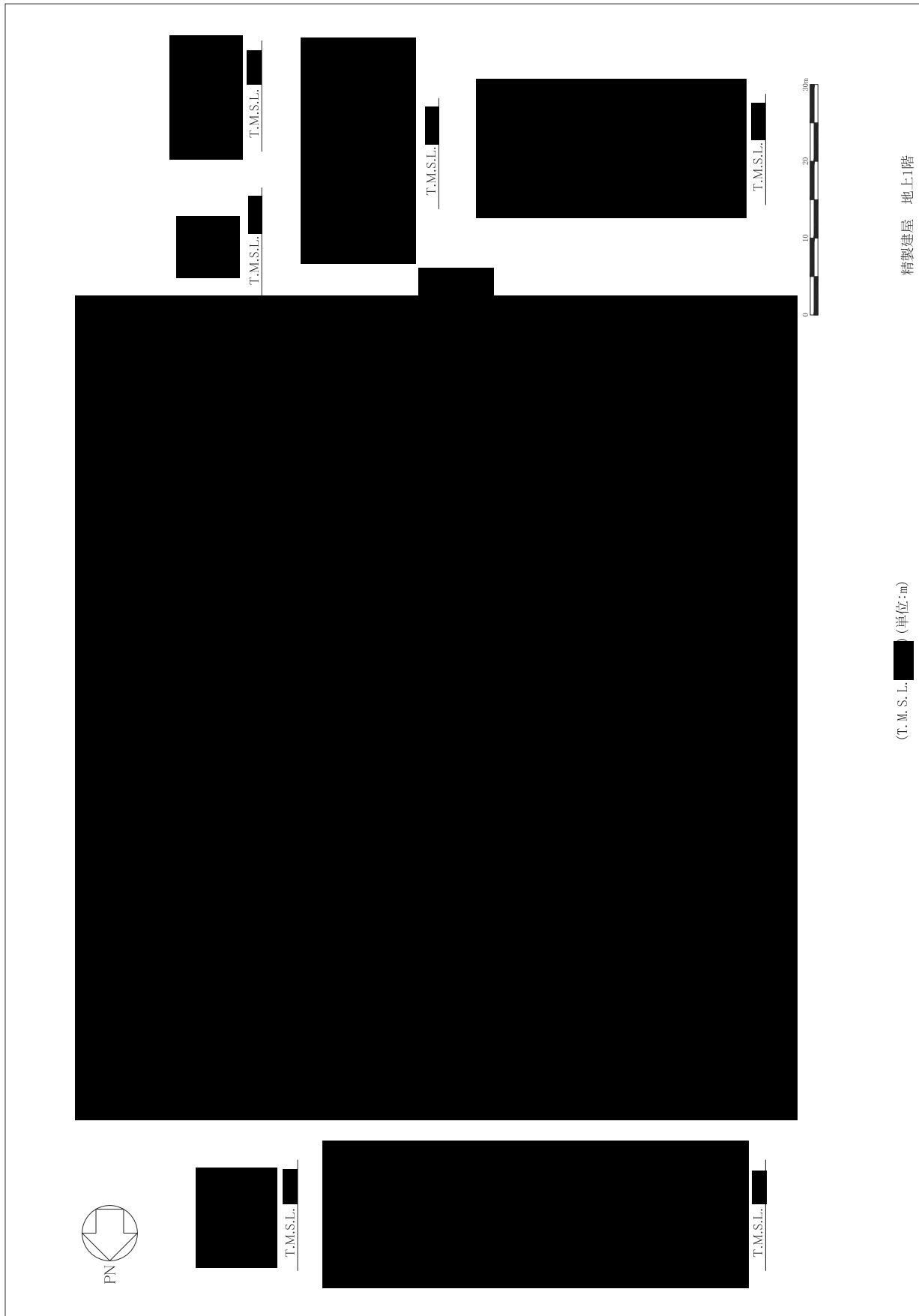
第5図 通信連絡設備の配置図 (15 / 48)



第5図 通信連絡設備の配置図 (16 / 48)

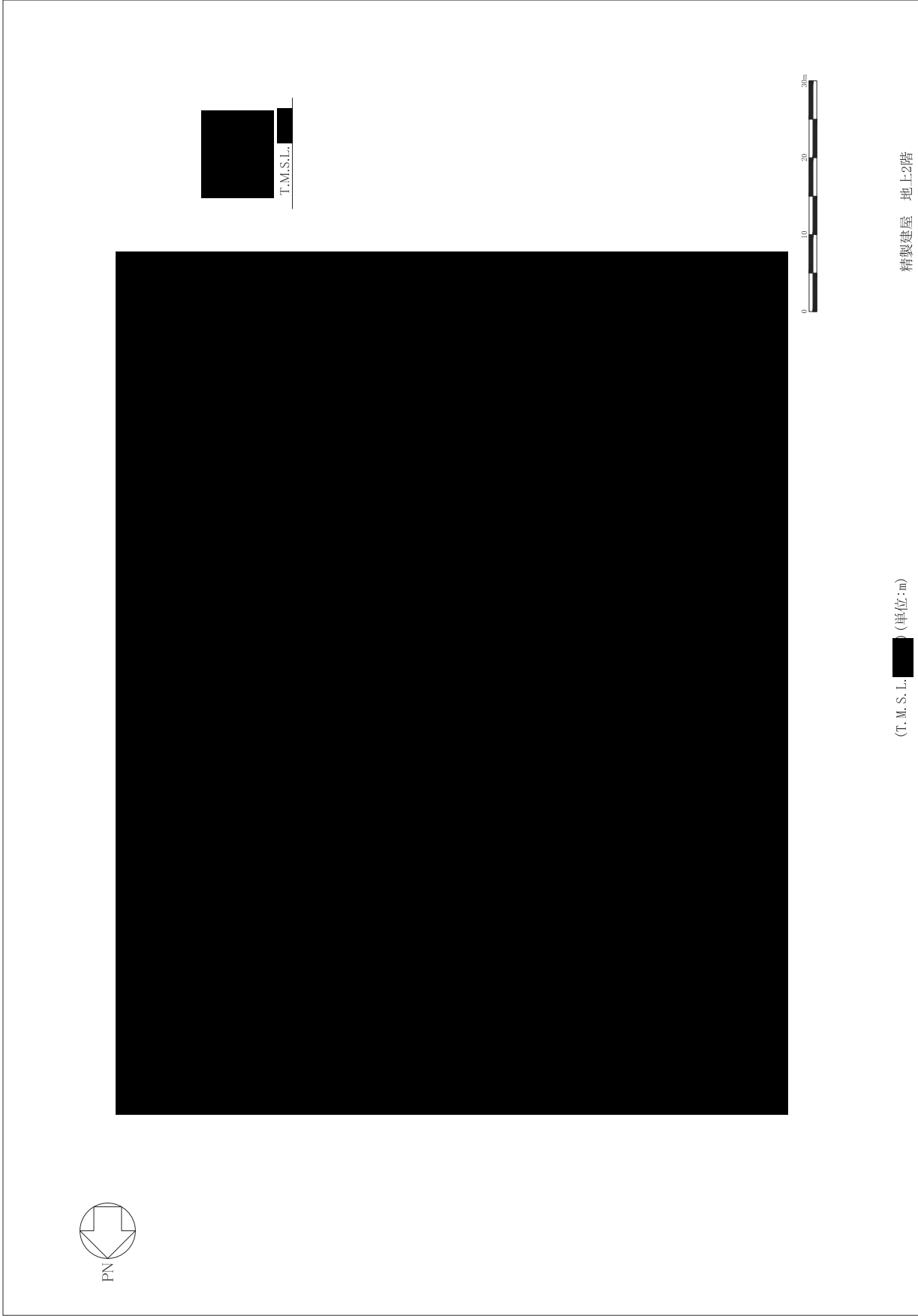
(T. M. S. L.) (単位:m)

精製建屋 地下1階



(T. M. S. L.) (単位:m)

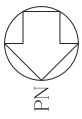
第5図 通信連絡設備の配置図 (17 / 48)



精製建屋 地上2階

(T. M. S. L. L.) (単位:m)

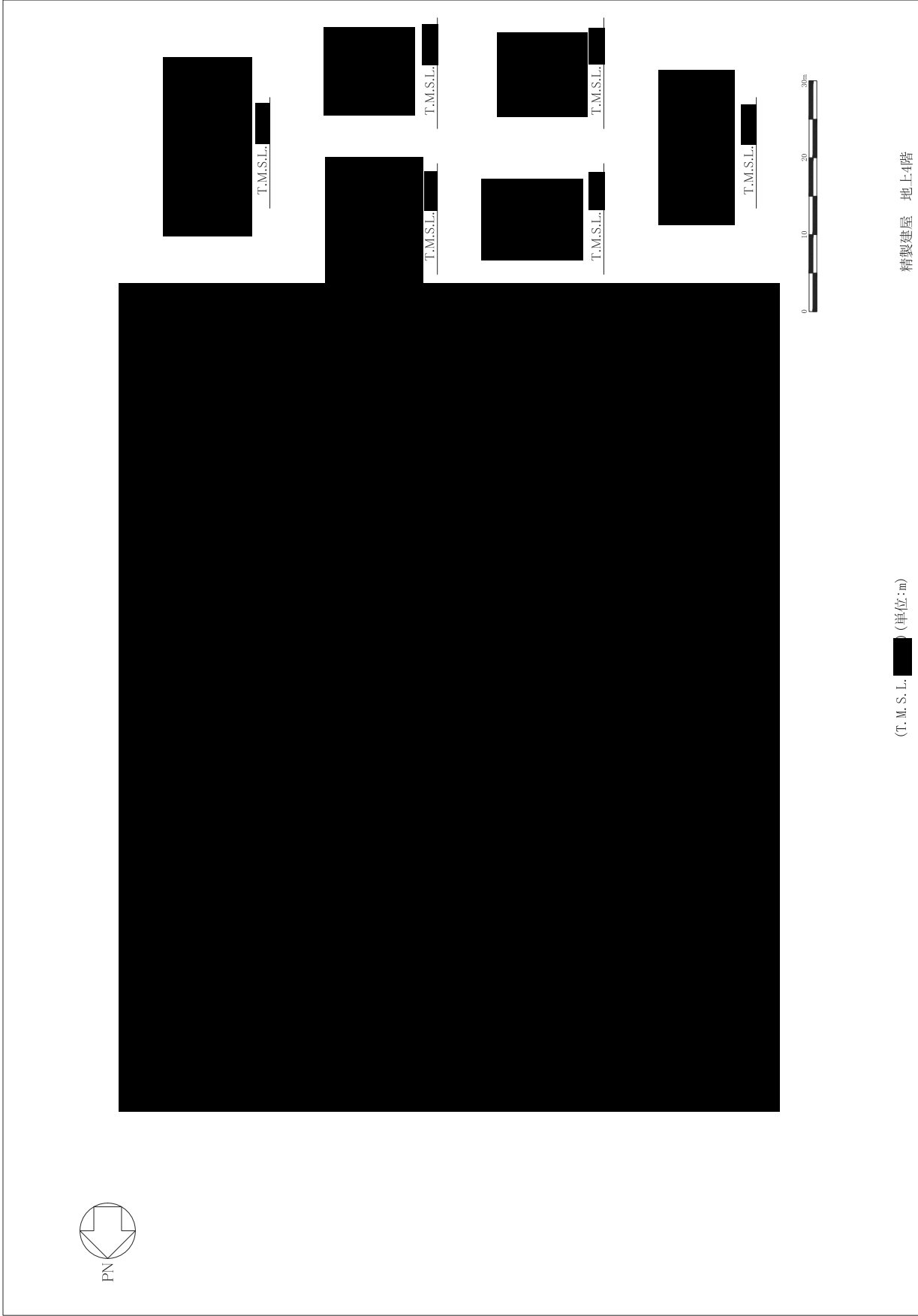
第5図 通信連絡設備の配置図 (18 / 48)



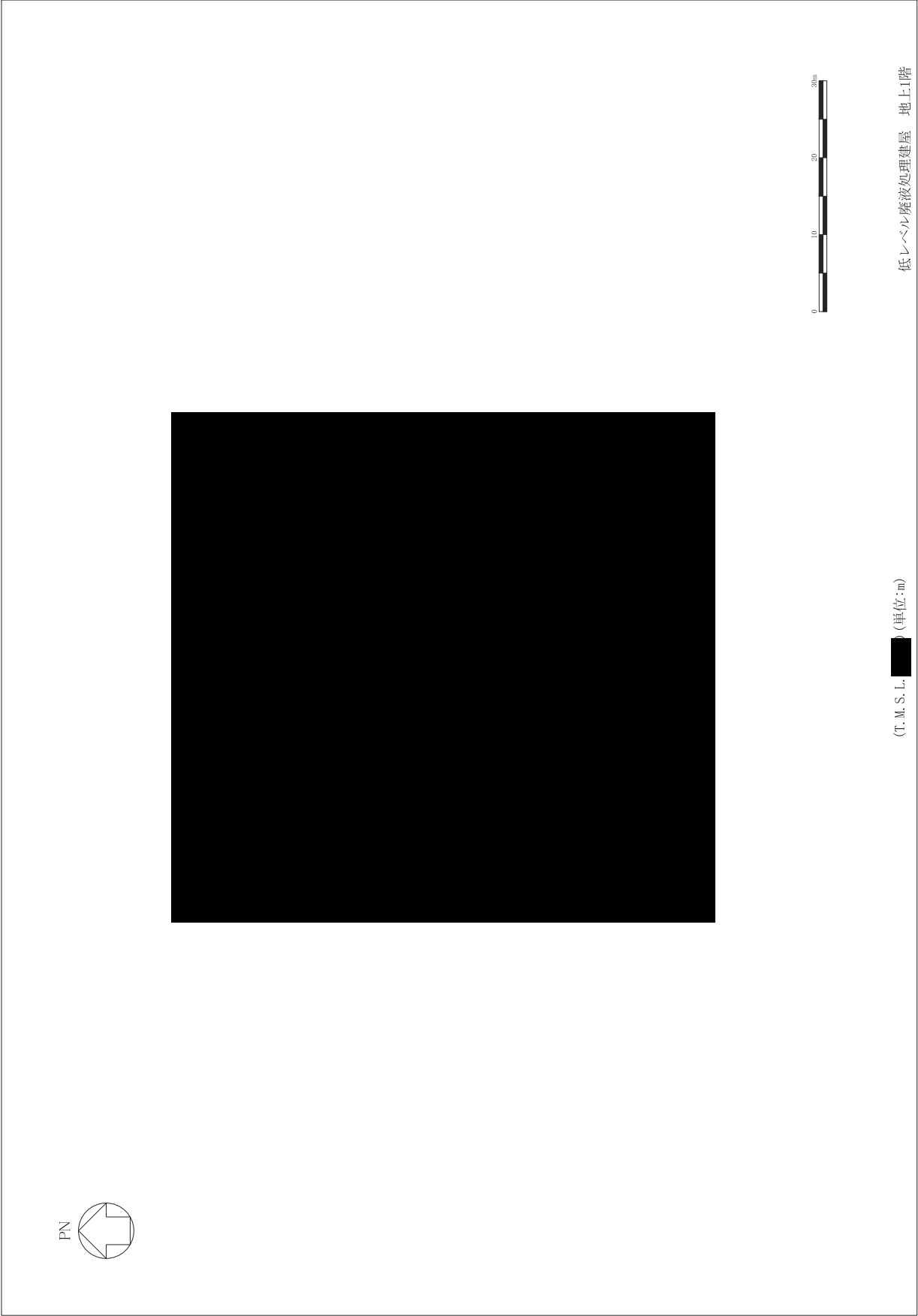
(T. M. S. L. ■) (単位:m)

精製建屋 地上3階

第5図 通信連絡設備の配置図 (19 / 48)



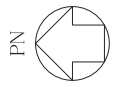
第5図 通信連絡設備の配置図 (20 / 48)



低レベル廃液処理建屋 地上1階

(T. M. S. L. ■) (単位:m)

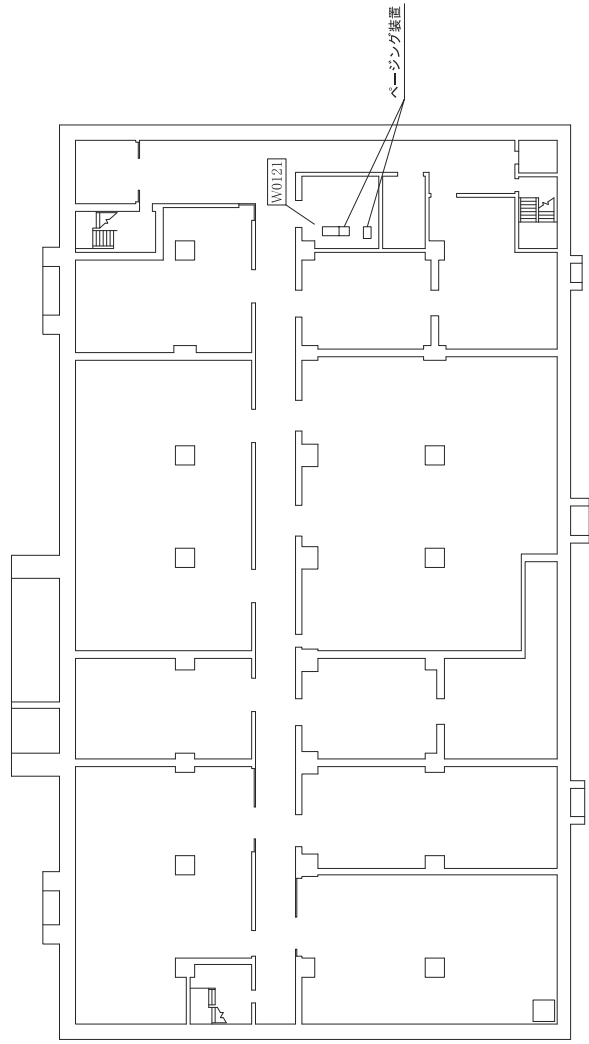
第5図 通信連絡設備の配置図 (21 / 48)



(T. M. S. L. ■) (単位:m)

ハル・エントピース貯蔵建屋 地下2階

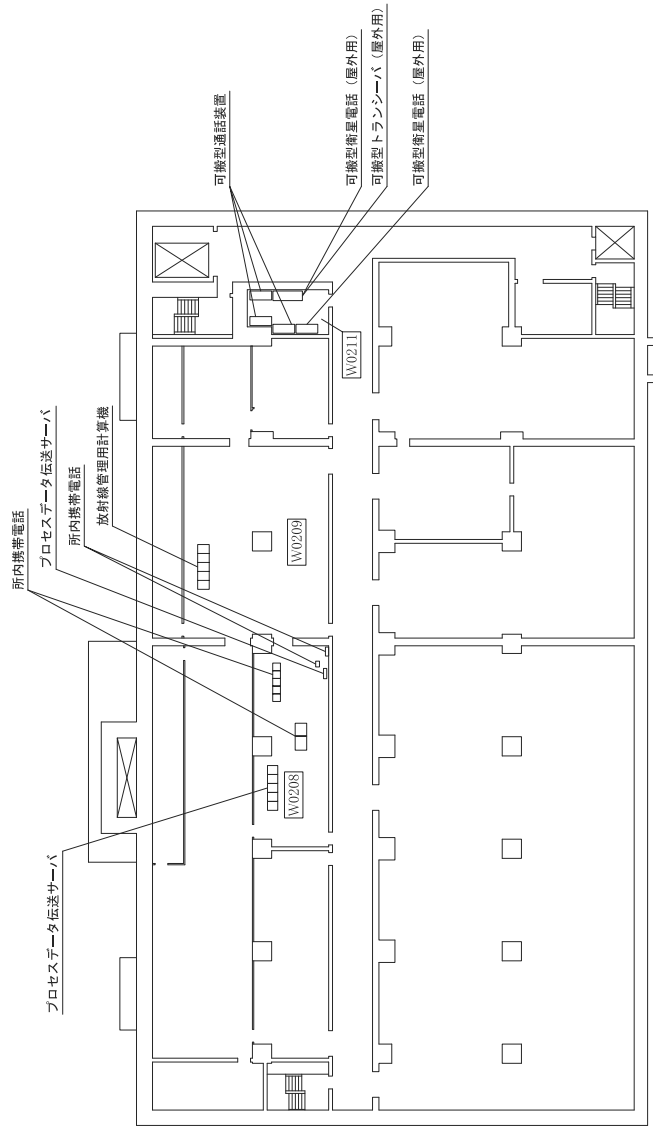
第5図 通信連絡設備の配置図 (22 / 48)



(T. M. S. L. 40. 10) (単位:m)

制御建屋 地下2階

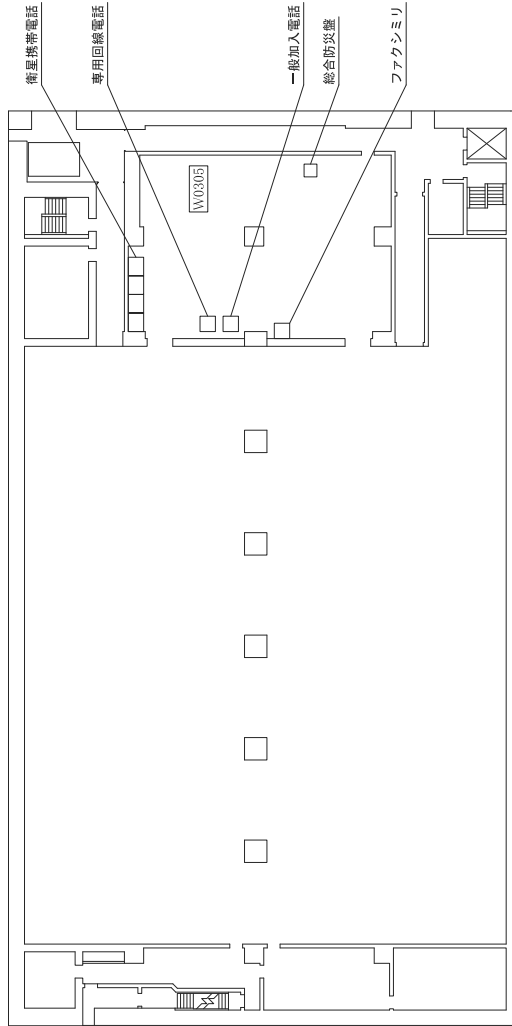
第5図 通信連絡設備の配置図 (23 / 48)



(T. M. S. L. 47. 70) (単位:m)

制御建屋 地下1階

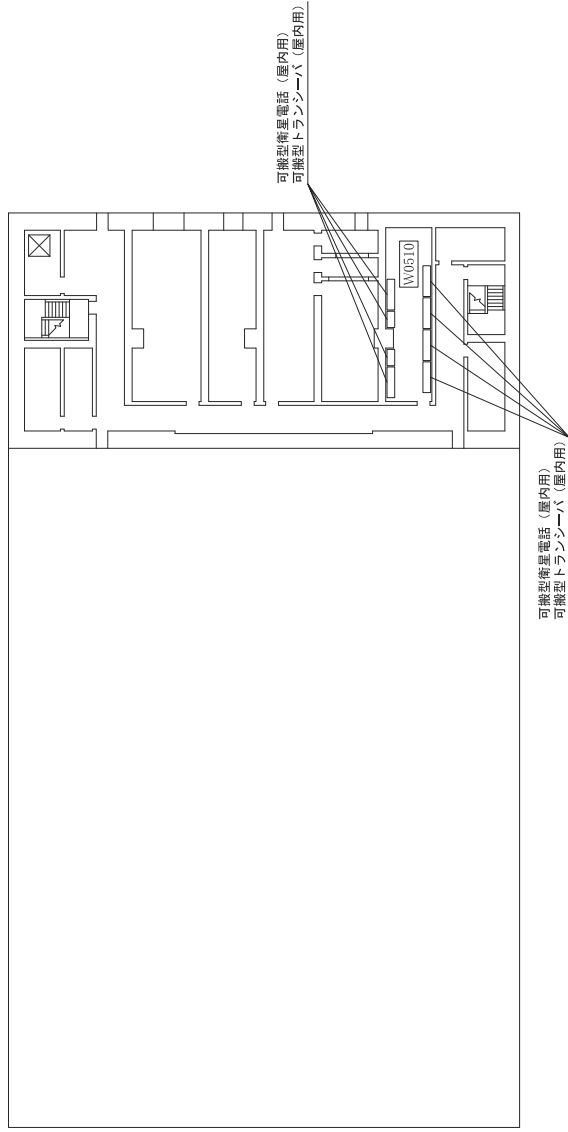
第5図 通信連絡設備の配置図 (24 / 48)



(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

制御建屋 地上1階

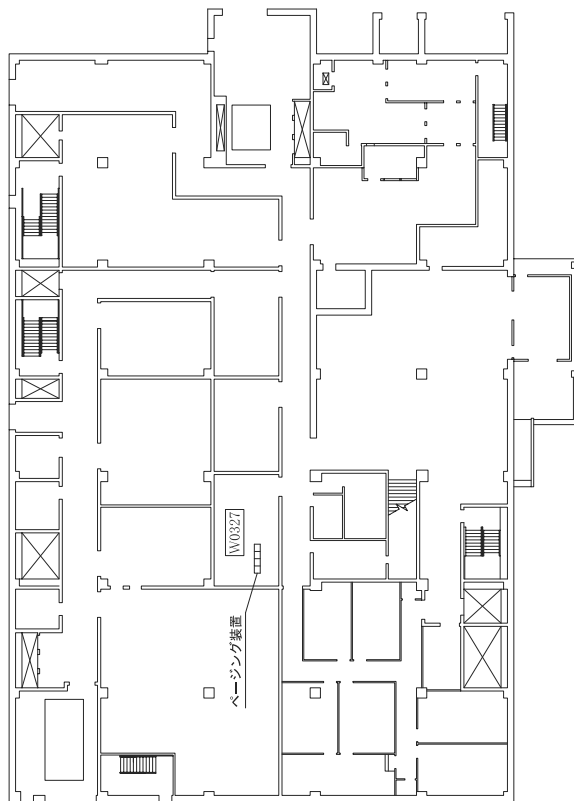
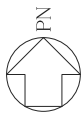
第5図 通信連絡設備の配置図 (25 / 48)



(T. M. S. L. 67. 30) (単位:m)

制御建屋 地上3階

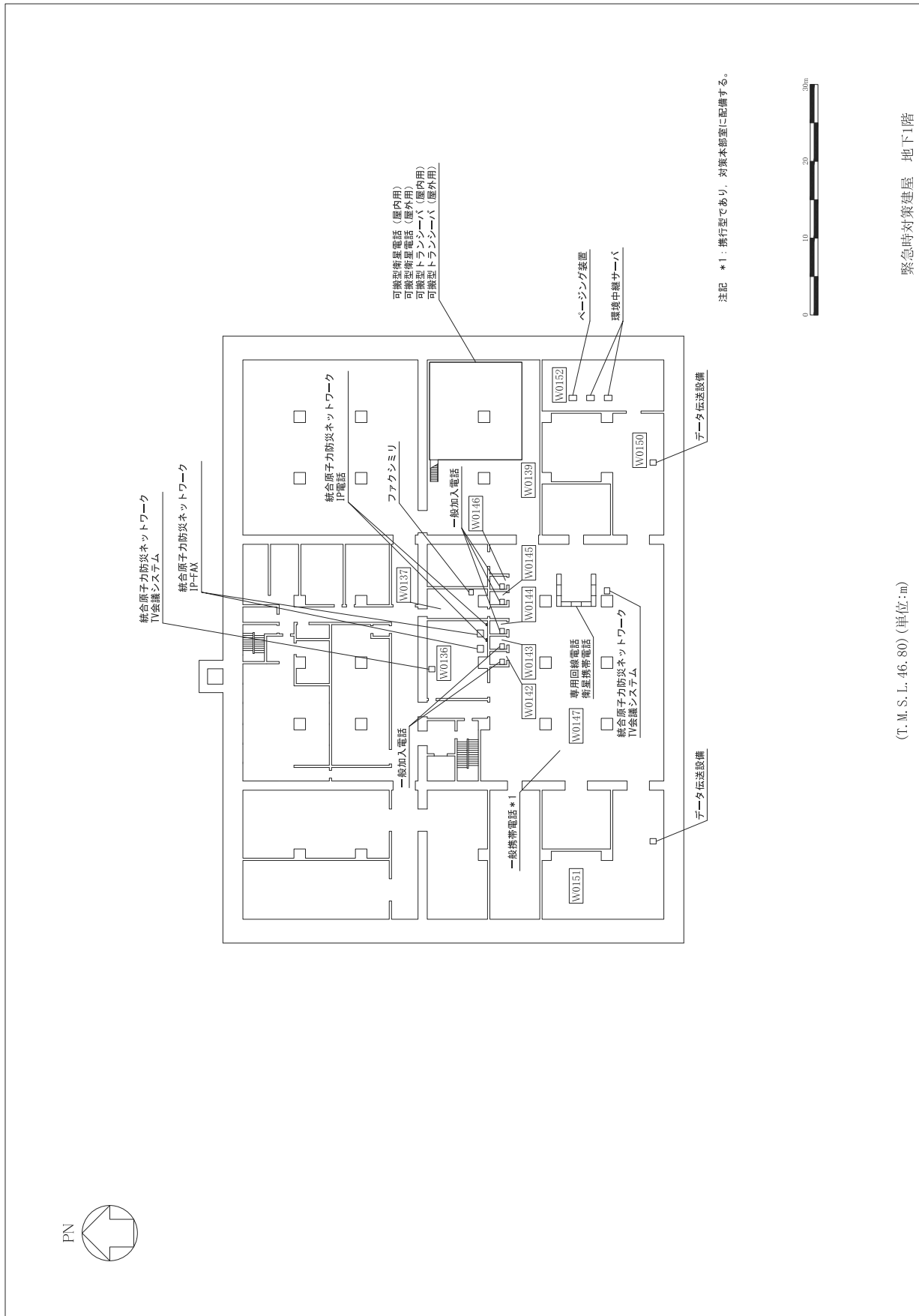
第5図 通信連絡設備の配置図 (26 / 48)



出入管理建屋 地上1階

(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

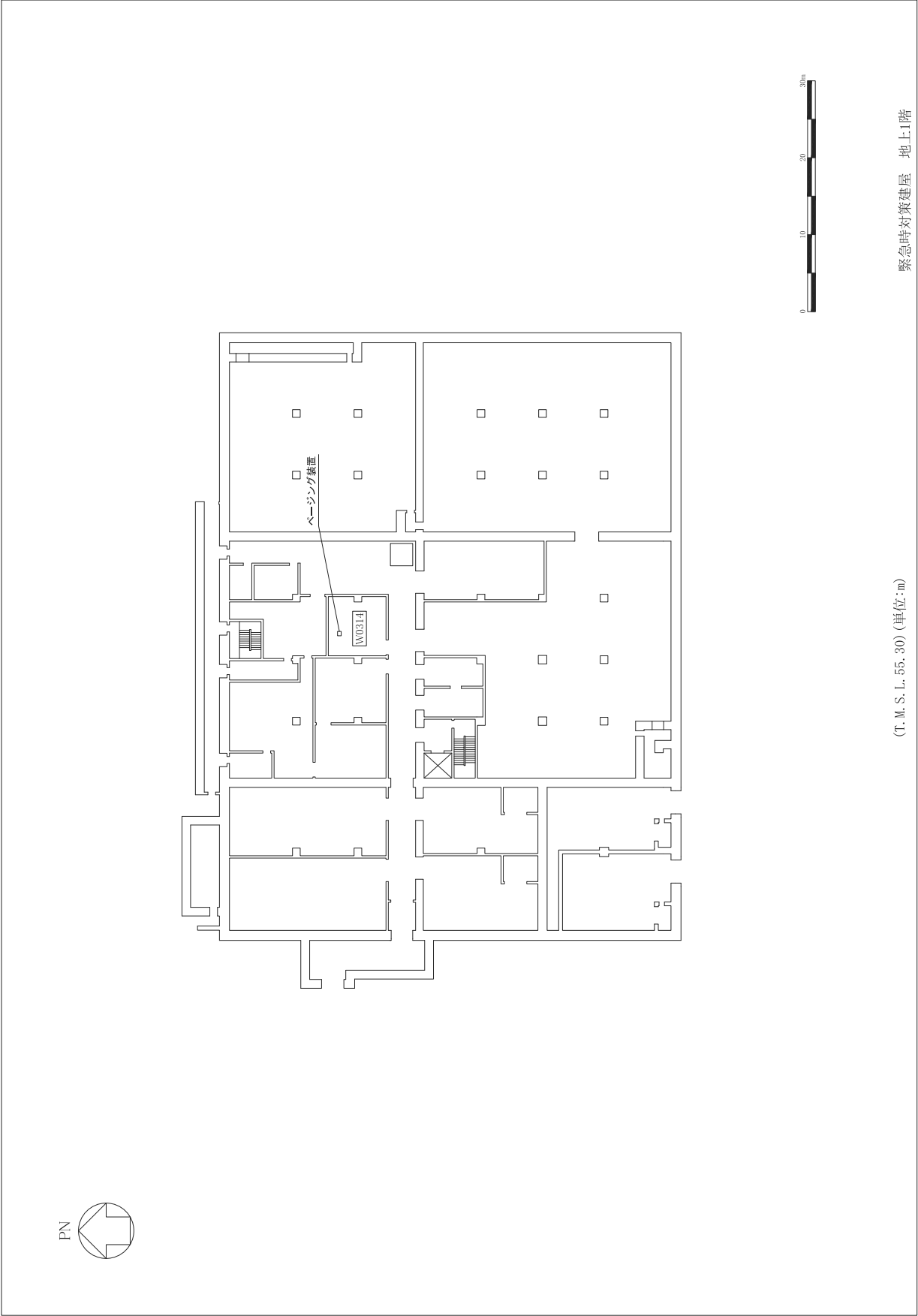
第5図 通信連絡設備の配置図 (27 / 48)



(T. M. S. L. 46. 80) (単位:m)

緊急時対策建屋 地下1階

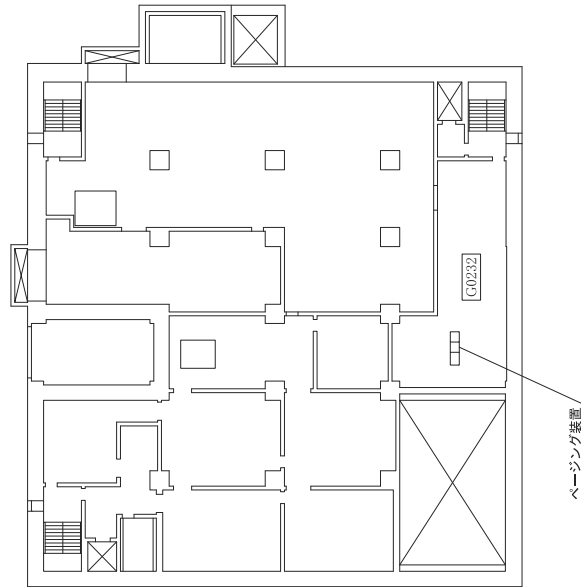
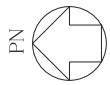
第5図 通信連絡設備の配置図 (28 / 48)



緊急時対策建屋 地上1階

(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

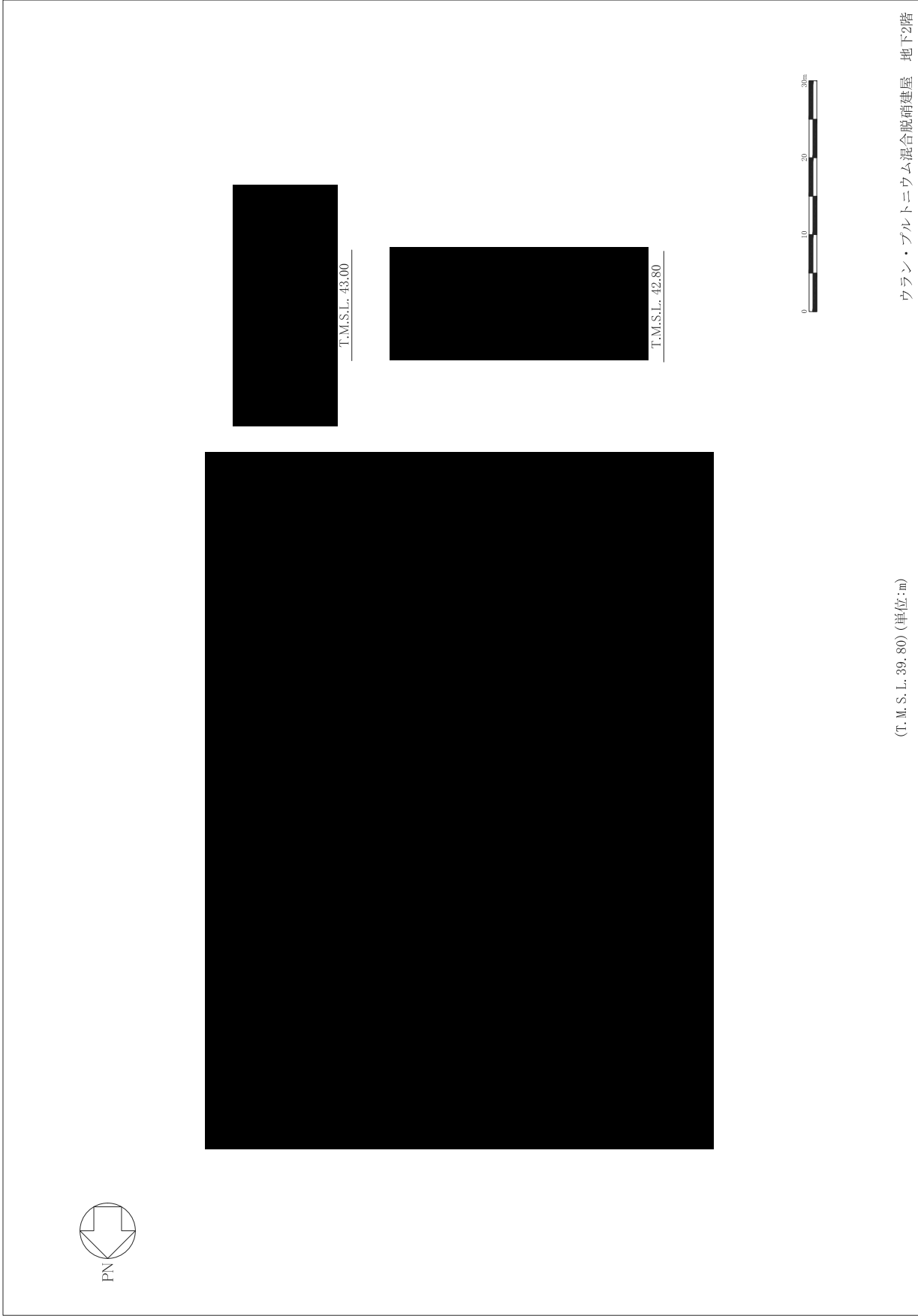
第5図 通信連絡設備の配置図 (29 / 48)



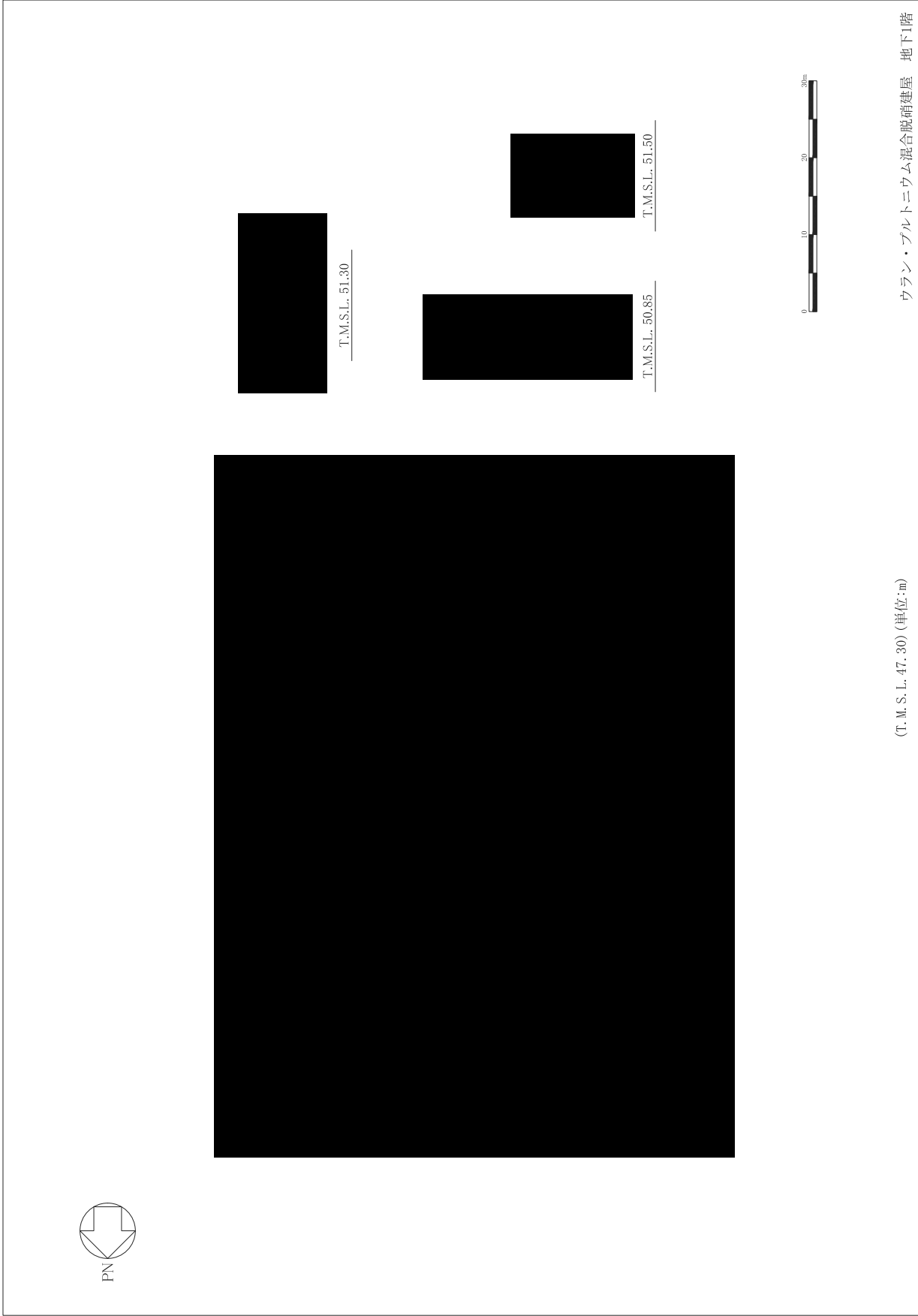
(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

ウラン脱硝建屋 地上1階

第5図 通信連絡設備の配置図 (30 / 48)



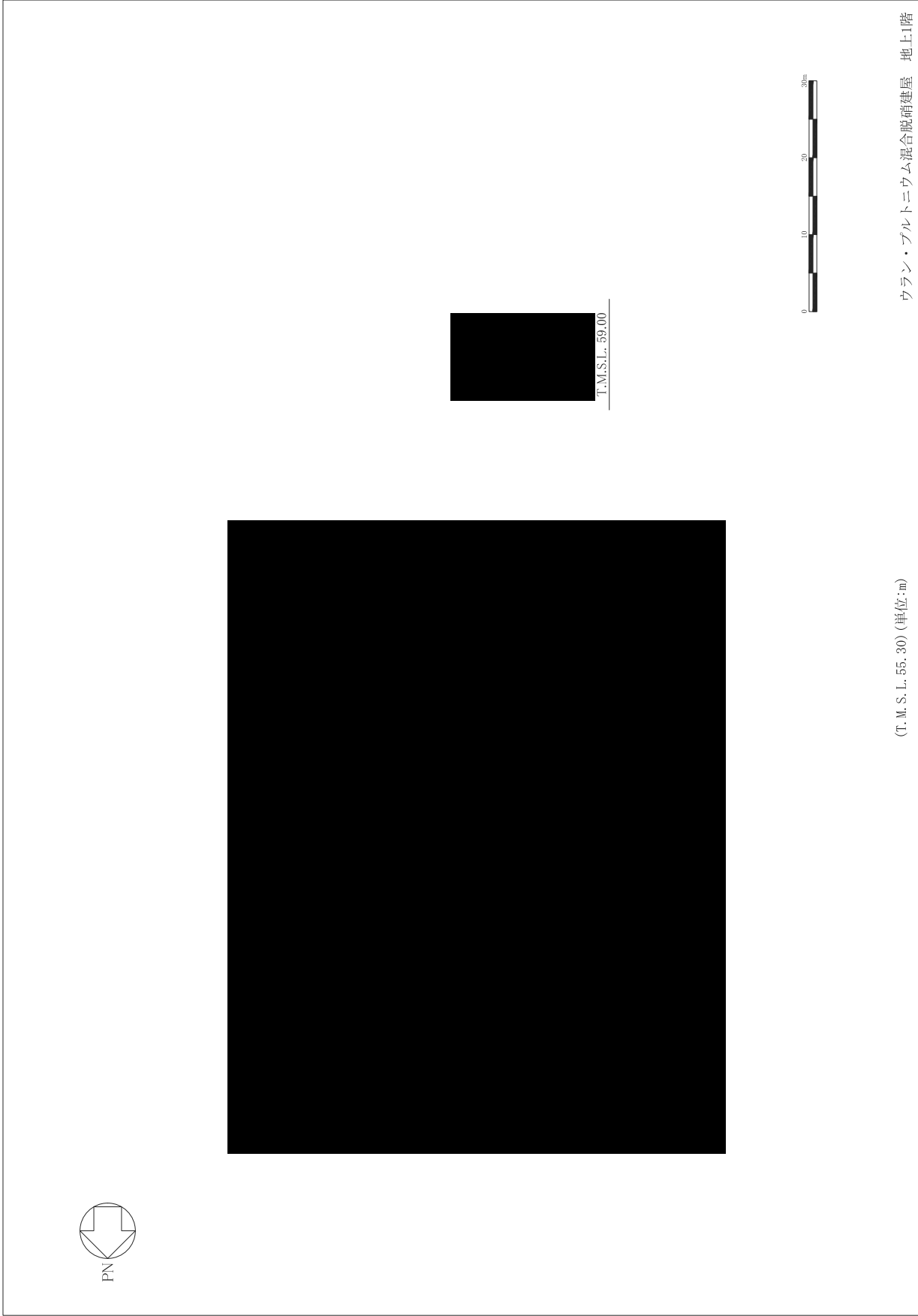
第5図 通信連絡設備の配置図 (31 / 48)



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階

(T. M. S. L. 47.30) (単位:m)

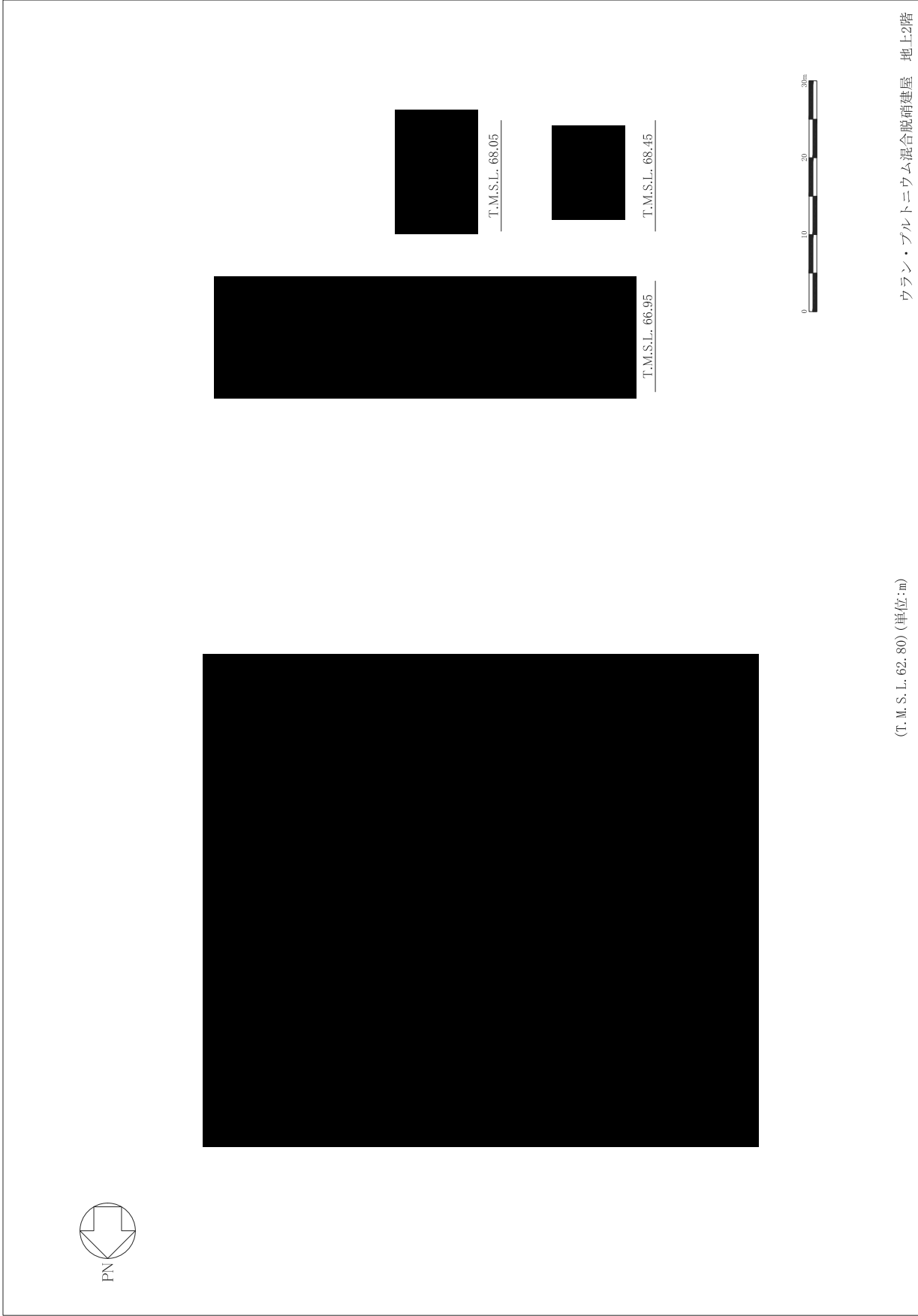
第5図 通信連絡設備の配置図 (32 / 48)



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上1階

(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

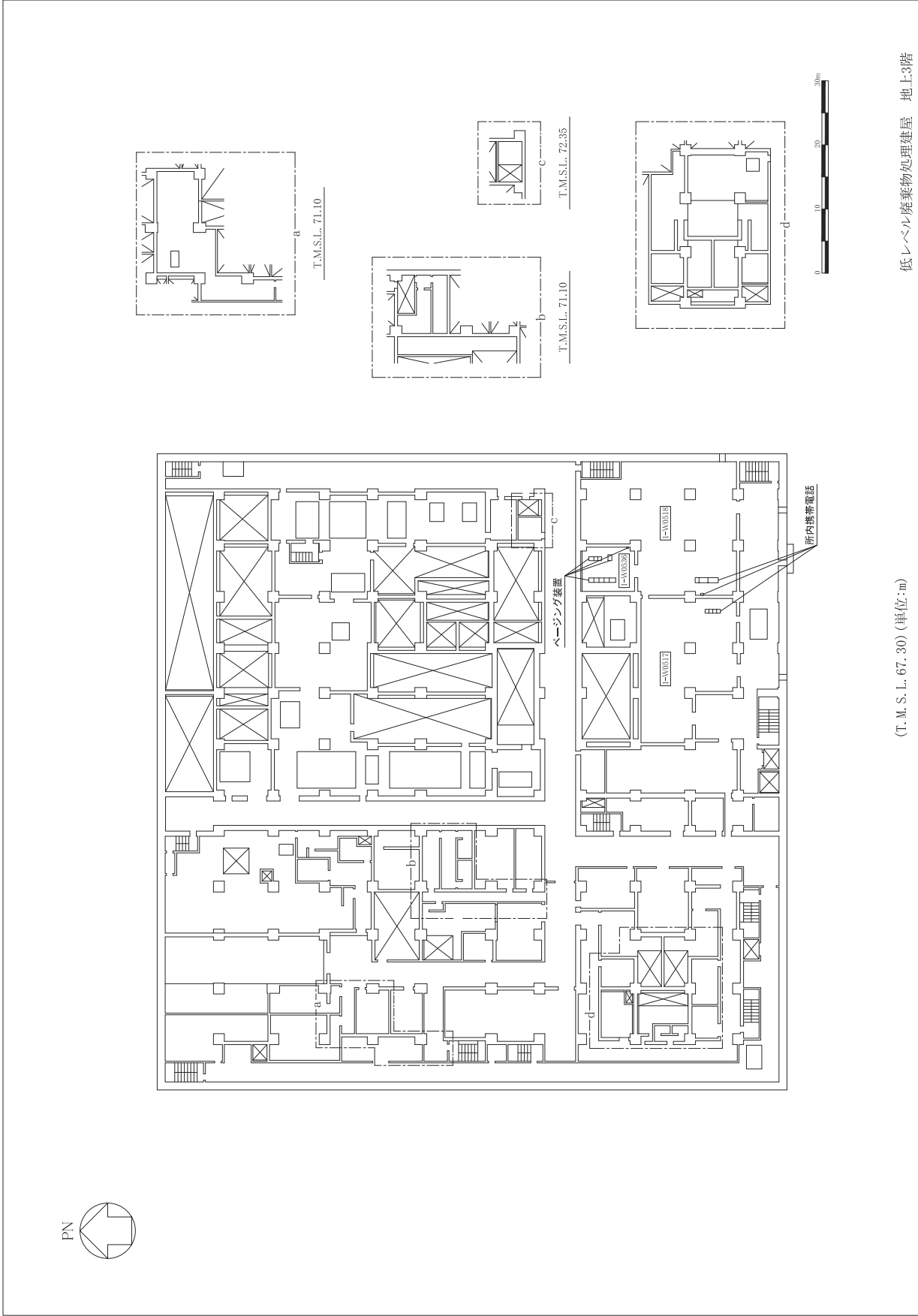
第5図 通信連絡設備の配置図 (33 / 48)



ウラン・ブルトニウム混合脱硝建屋 地上2階

(T. M. S. L. 62.80) (単位:m)

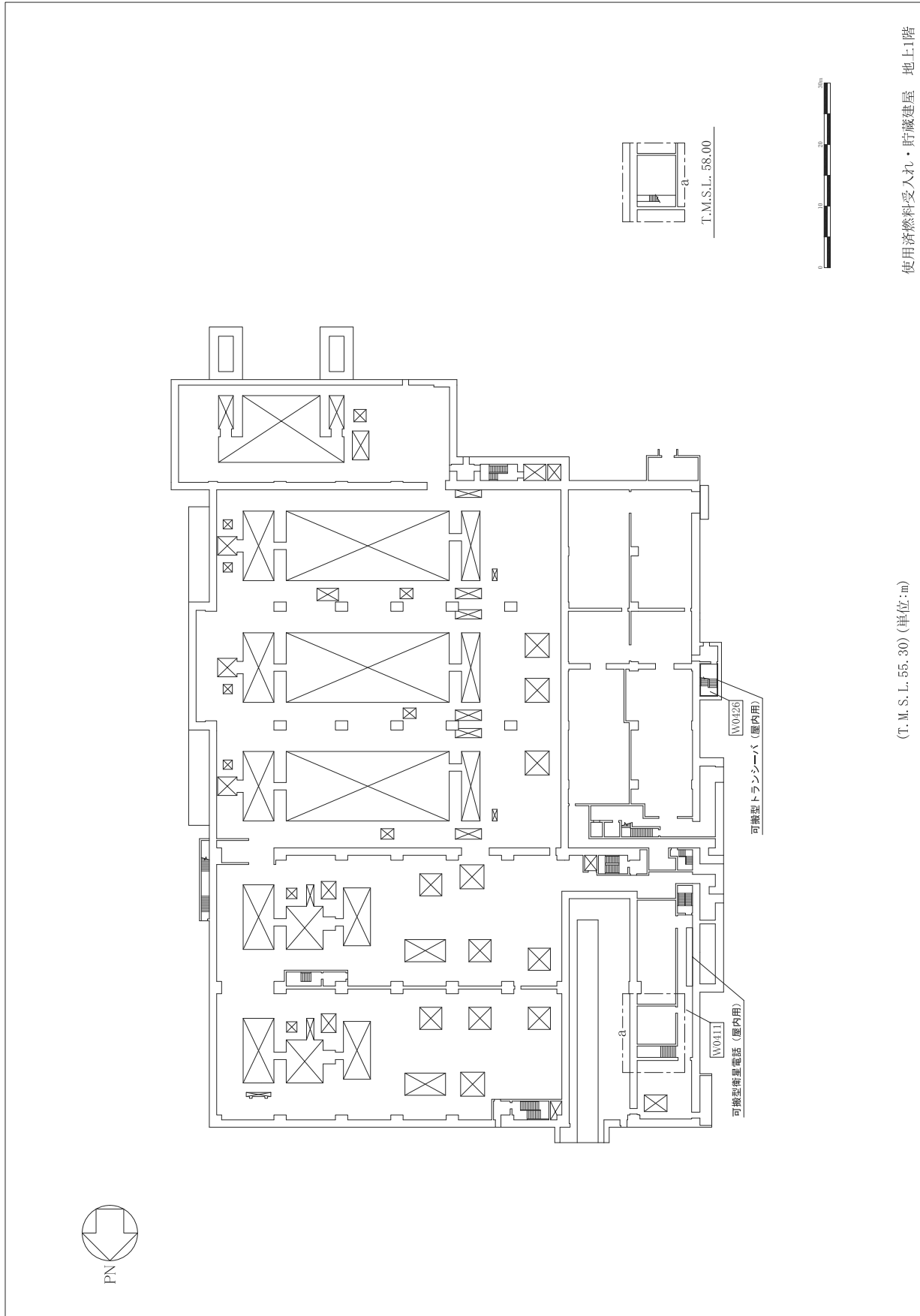
第5図 通信連絡設備の配置図 (34 / 48)



(T. M. S. L. 67.30) (単位:m)

低レベル廃棄物処理建屋 地上3階

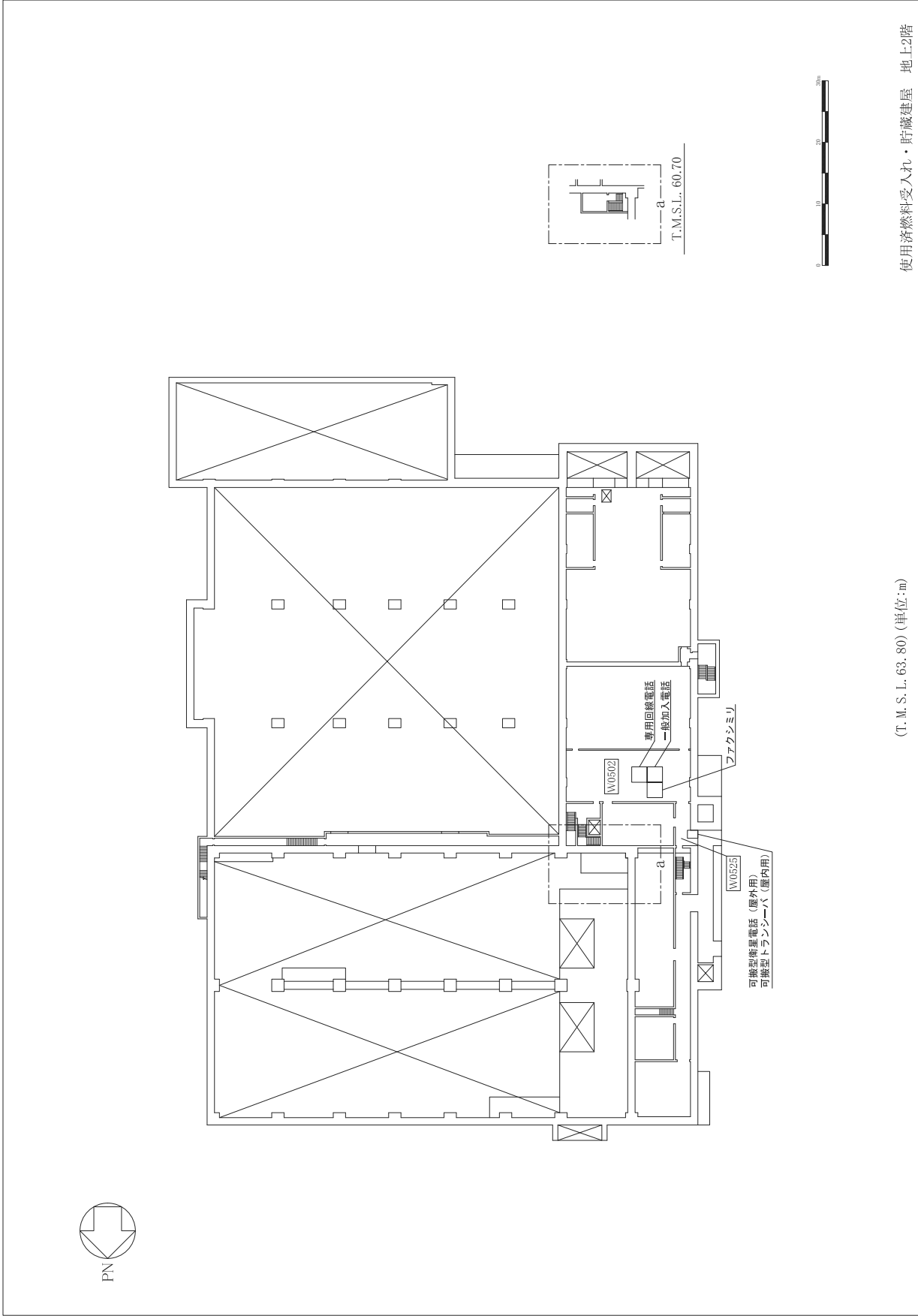
第5図 通信連絡設備の配置図 (35 / 48)



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階

(T.M.S.L. 55.30) (単位:m)

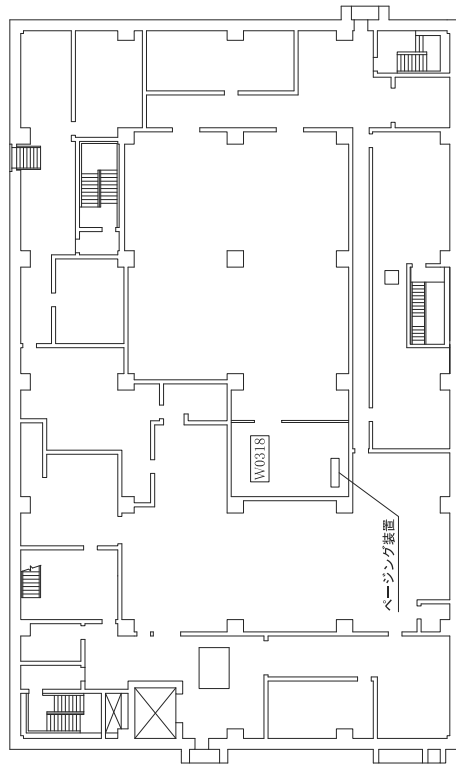
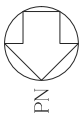
第5図 通信連絡設備の配置図 (36 / 48)



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階

(T. M. S. L. 63. 80) (単位:m)

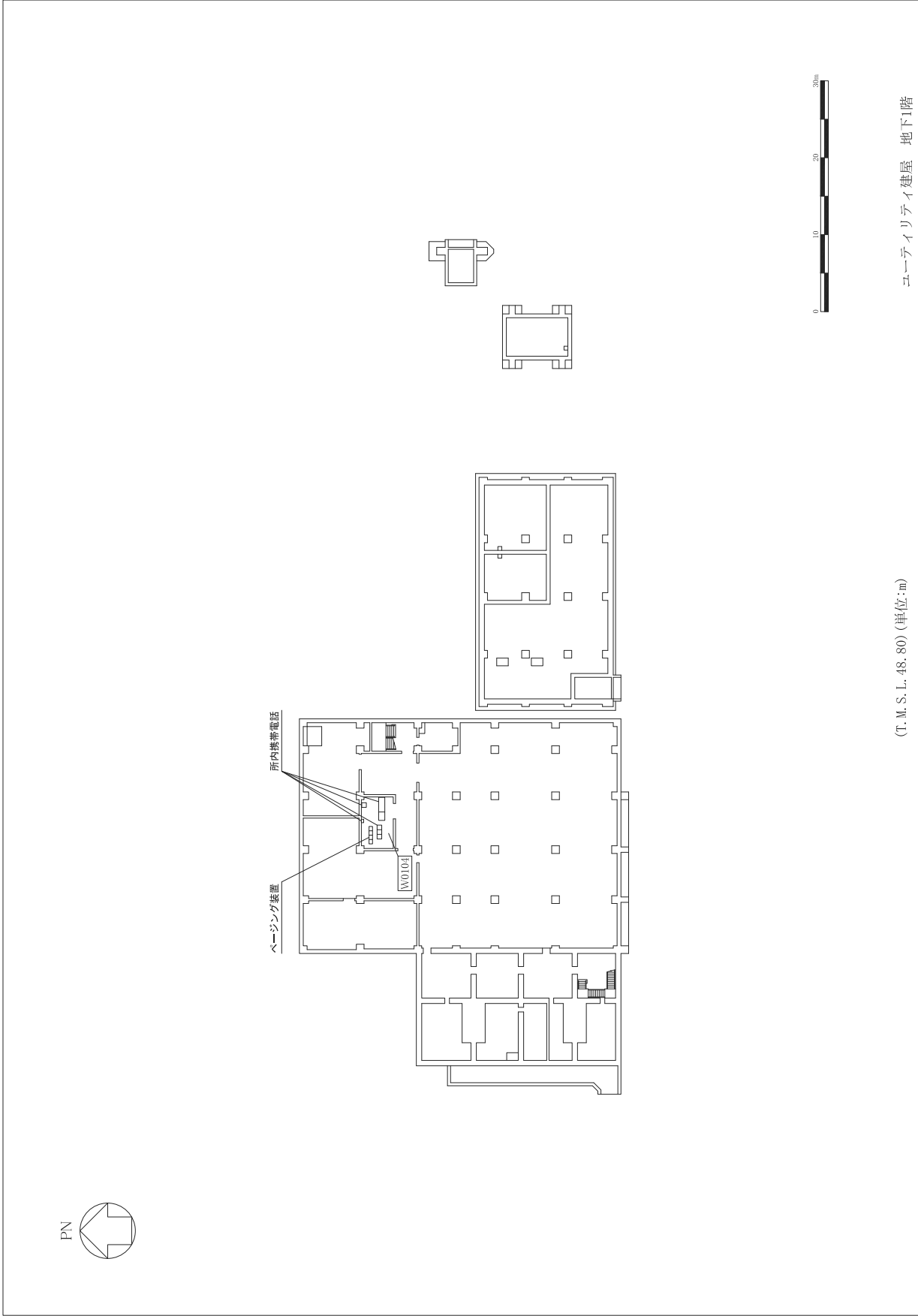
第5図 通信連絡設備の配置図 (37 / 48)



(T. M. S. L. 49. 50) (単位:m)

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地下1階

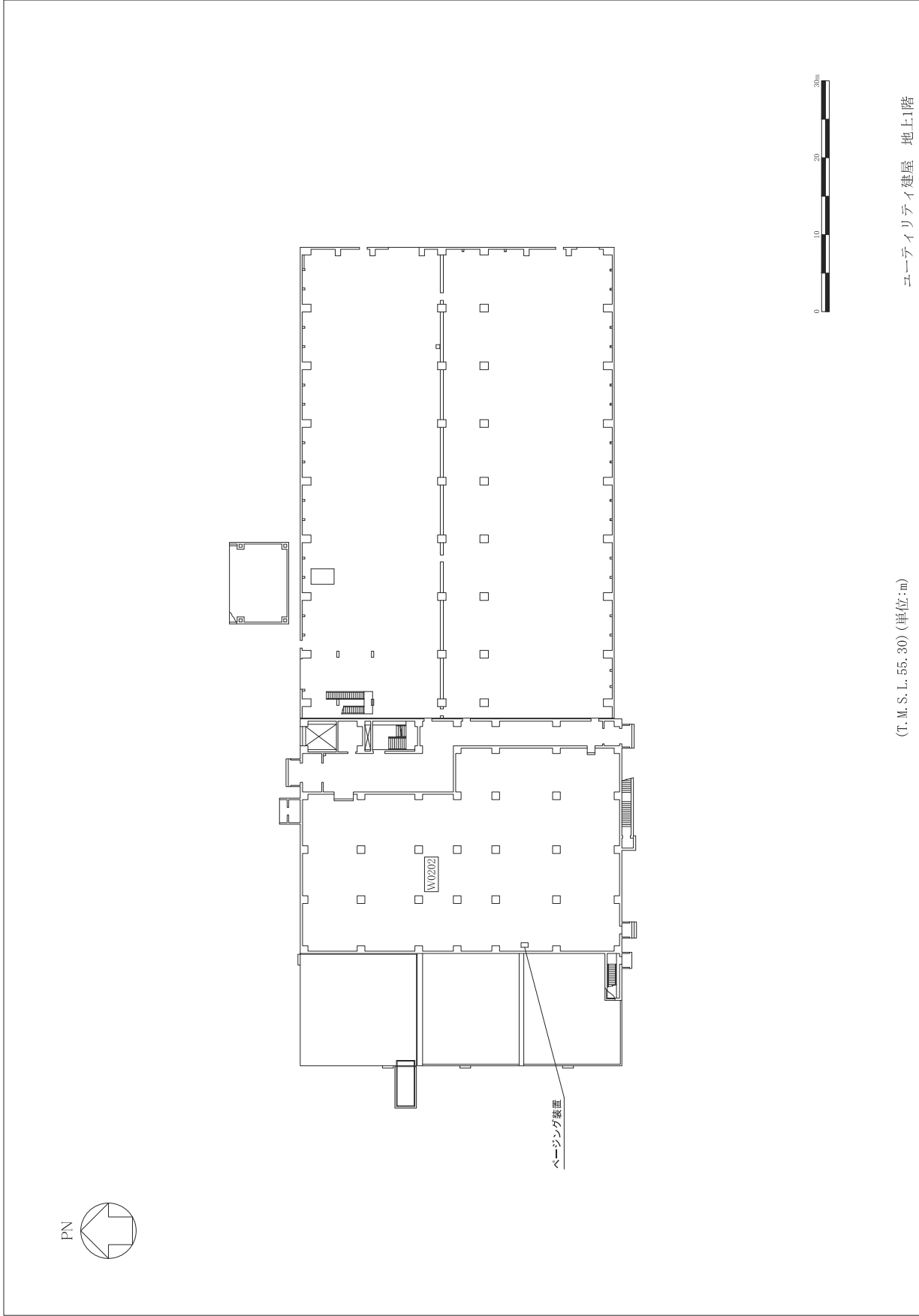
第5図 通信連絡設備の配置図 (38 / 48)



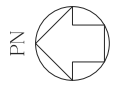
ユルイリレイ建屋 地下1階

(T. M. S. L. 48. 80) (単位:m)

第5図 通信連絡設備の配置図 (39 / 48)



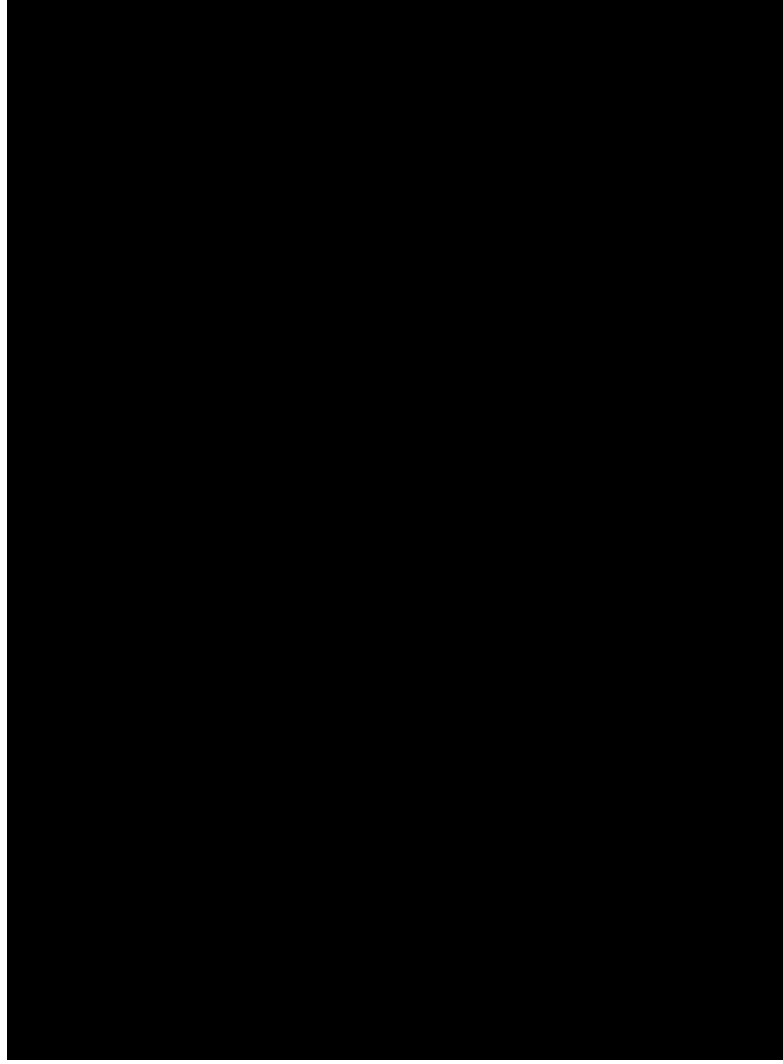
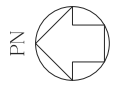
第5図 通信連絡設備の配置図 (40 / 48)



(T. M. S. L. ■) (単位:m)

高レベル廃液ガラス固化建屋 地下4階

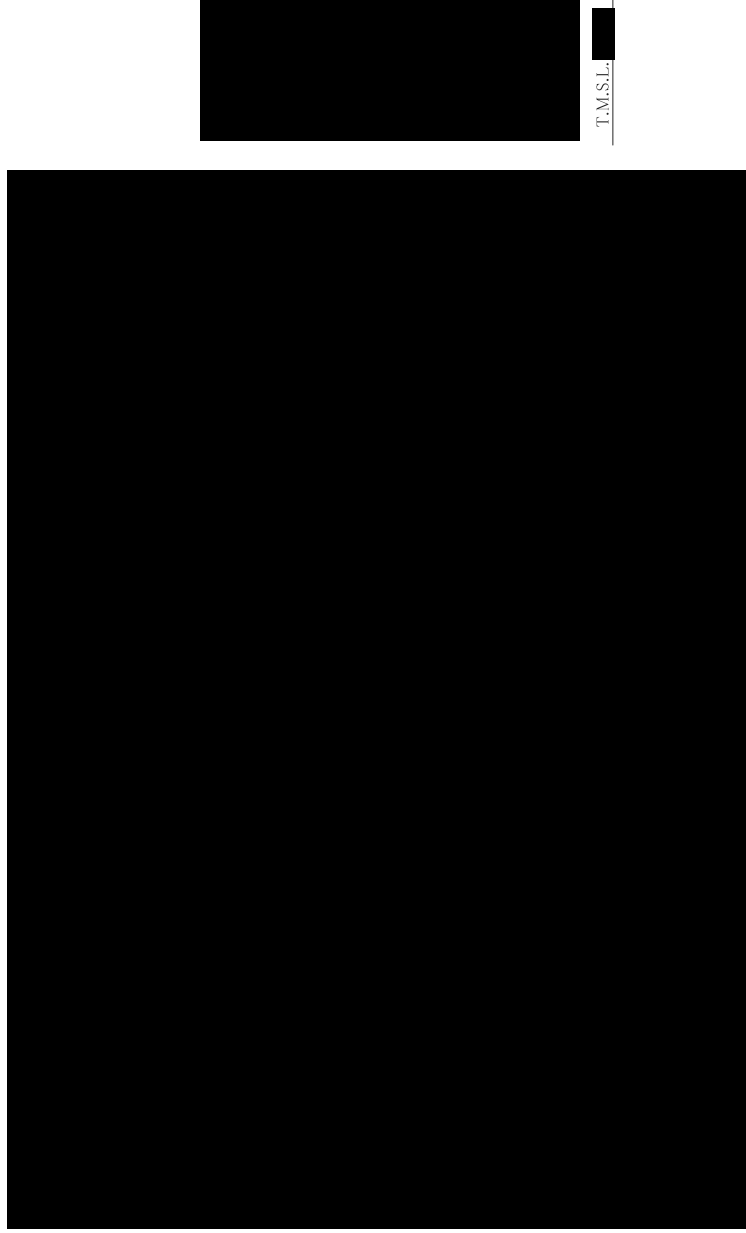
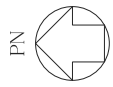
第5図 通信連絡設備の配置図 (41 / 48)



(T. M. S. L. ■) (単位:m)

高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階

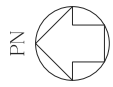
第5図 通信連絡設備の配置図 (42 / 48)



(T. M. S. L.) (単位:m)

高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階

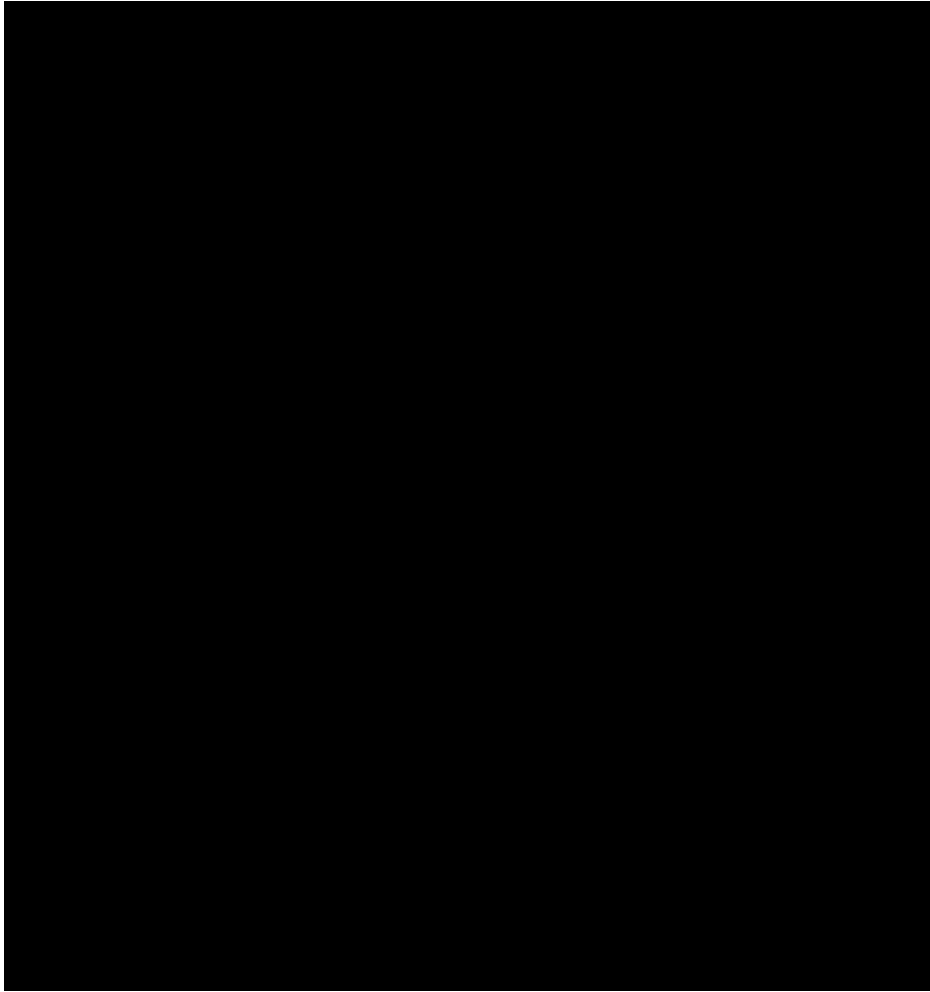
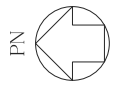
第5図 通信連絡設備の配置図 (43 / 48)



(T. M. S. L. L.) (単位:m)

高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階

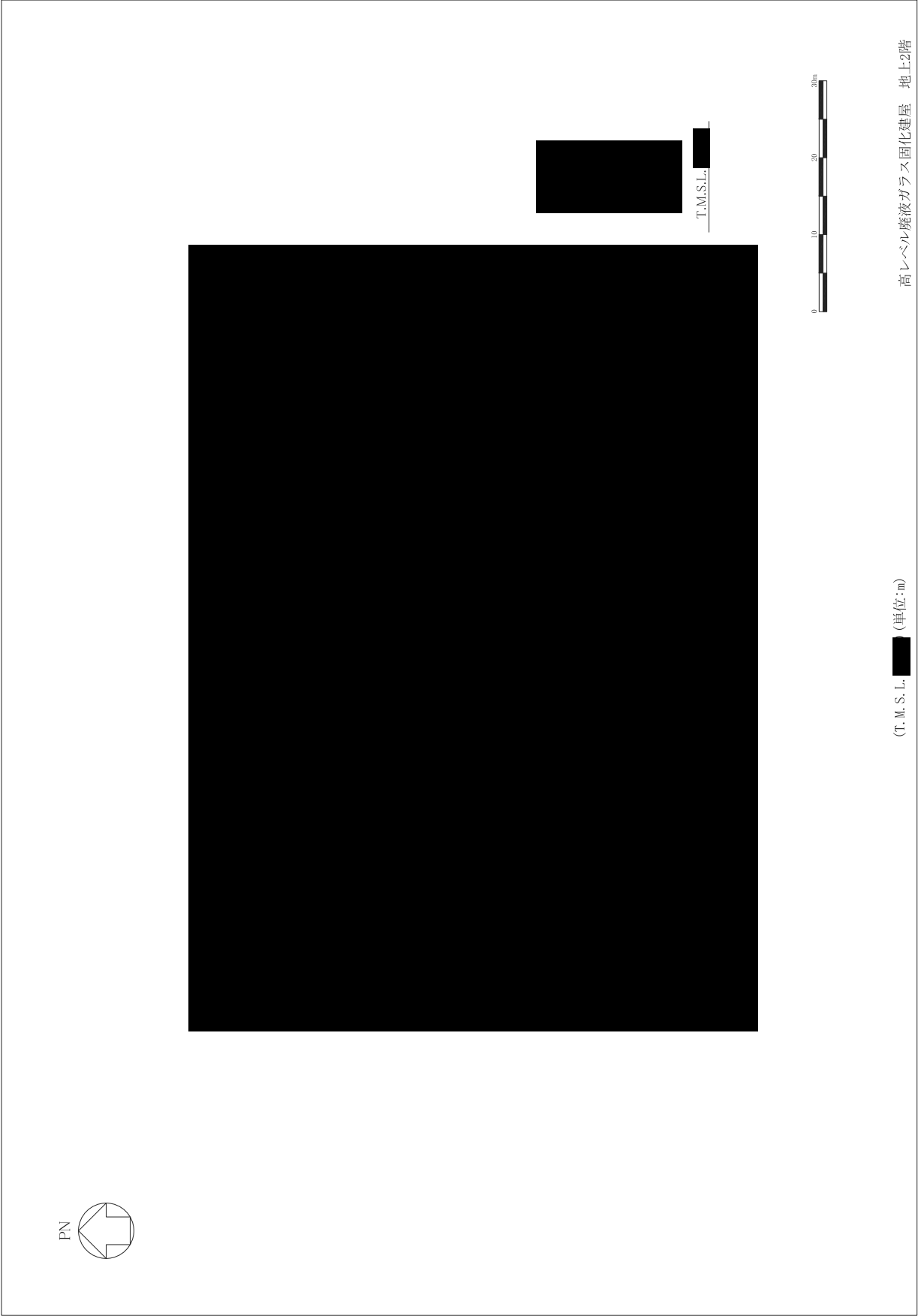
第5図 通信連絡設備の配置図 (44 / 48)



(T. M. S. L.  (単位:m))

高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階

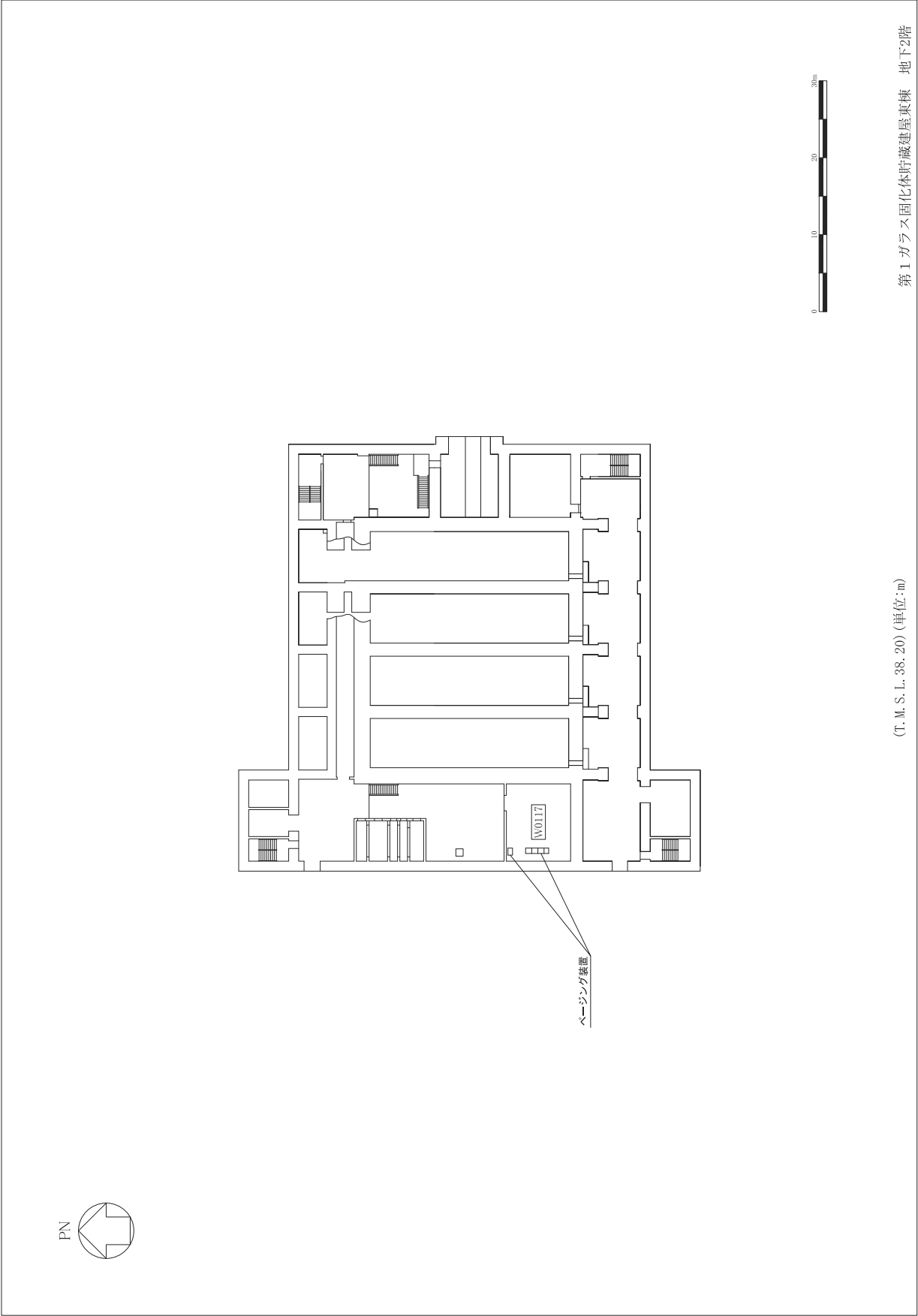
第5図 通信連絡設備の配置図 (45 / 48)



高レベル廃液ガラス固化建屋 地上2階

(T. M. S. L. (単位:m))

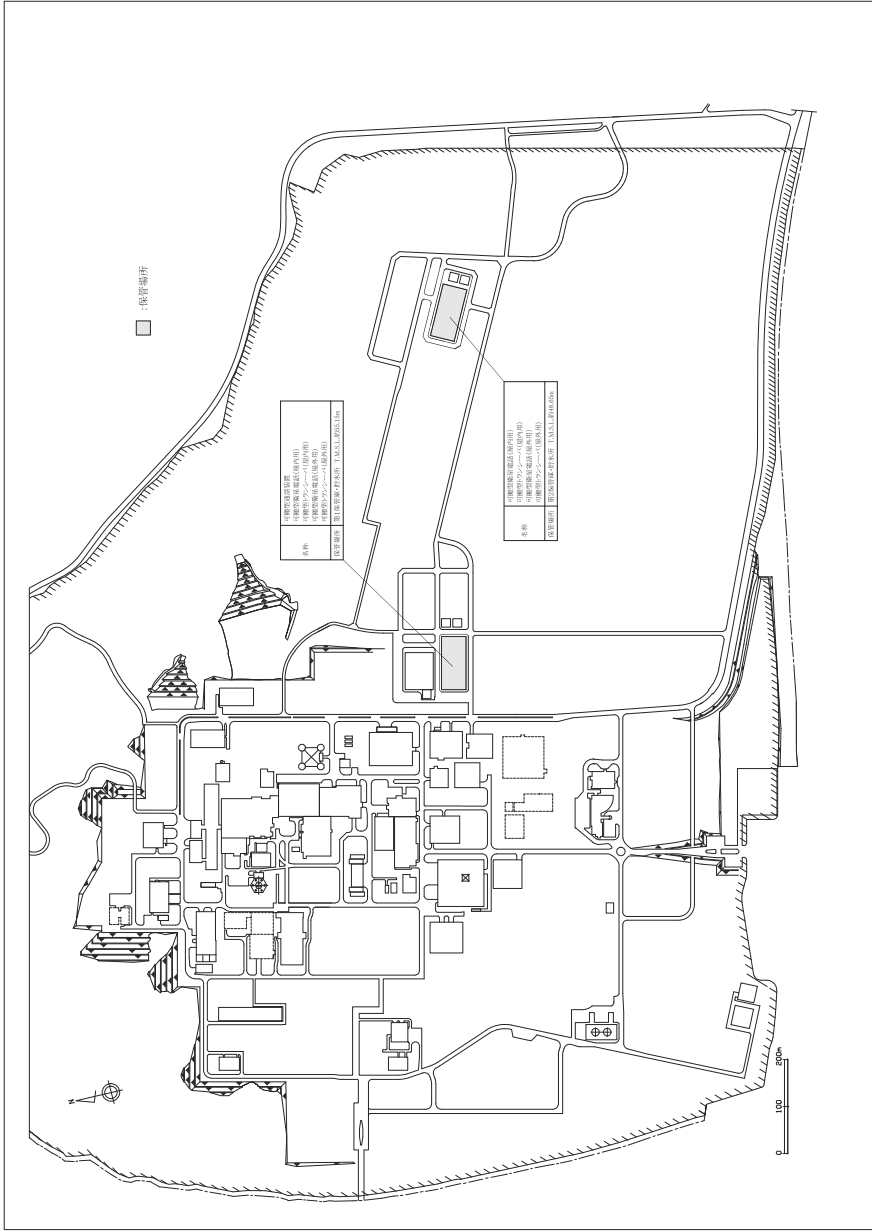
第5図 通信連絡設備の配置図 (46 / 48)



第1ガラス固化体貯蔵建屋棟 地下2階

(T. M. S. L. 38. 20) (単位:m)

第5図 通信連絡設備の配置図 (47 / 48)



第5図 通信連絡設備の配置図（48 / 48）

IV-1-1-9

安全避難通路等に関する説明書

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 3. 施設の詳細設計方針 | 1 |
| 3.1 安全避難通路 | 2 |
| 3.2 避難用照明 | 2 |
| 3.3 設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明 | 4 |
| 4. 安全避難通路等を明示した図面 | 12 |

1. 概要

本資料は、以下について説明するものである。

- ・「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第十四条第1号に基づき、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路を設置すること
- ・技術基準規則第十四条第2号に基づき、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明を設けること
- ・技術基準規則第十四条第3号に基づき再処理施設内で設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を設けること

2. 基本方針

再処理施設には、災害時に人が立ち入る区域から屋外へ安全に避難できるよう、安全避難通路及び避難用照明を設ける設計とする。安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できるよう、必要に応じて標識並びに誘導灯及び非常灯を設置する設計とする。また、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、保安電源設備のディーゼル発電機、緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機又は灯具に内蔵した蓄電池により給電できる誘導灯及び非常灯を設置し、安全に避難できる設計とする。

設計基準事故が発生した場合において、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、避難用照明とは別に作業用照明を設置する設計とする。

設計基準事故に対処するために、監視、操作等が必要となる中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、作業用照明として運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。

運転保安灯は非常用母線、直流非常灯は非常用蓄電池に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は非常用母線に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。

中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の直流非常灯及び可搬型照明、中央制御室の蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間、点灯可能な設計とする。

現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する。また、可搬型照明を配備することを保安規定に定めて、管理する。

なお、これらの設計においては、設計基準において想定する事故に対して再処理施設の安全性が損なわれない（安全機能を有する施設が安全機能を損なわない。）ために必要な重大事故等対処施設への措置を含める。

3. 施設の詳細設計方針

3.1 安全避難通路

再処理施設には、「建築基準法」（制定昭和25年5月24日法律第二百一号）及び

「建築基準法施行令」(制定昭和 25 年 11 月 16 日政令第三百三十八号)に準拠し、安全避難通路を構成する避難階段及び地上へ通じる通路を設置する設計とする。

安全避難通路には、建築基準法及び建築基準法施行令に準拠した、非常用の照明装置である非常灯並びに「消防法」(制定昭和 23 年 7 月 24 日法律第百八十六号)及び「消防法施行令」(制定昭和 36 年 3 月 25 日政令第三十七号)に準拠した、誘導灯を設置する設計とする。

非常灯は、中央制御室等の再処理施設内の人が常時滞在する居室、居室から地上へ通じる廊下及び階段その他の通路に設置する設計とし、誘導灯は、避難口である旨及び避難の方向を明示する設計とする。

また、安全避難通路の視認性を高めるため、必要に応じて標識を設置する設計とする。

3.2 避難用照明

安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、非常灯並びに避難口及び避難の方向を明示するための誘導灯を設置する設計とする。

非常灯は、「建築基準法」(制定昭和 25 年 5 月 24 日法律第二百一号)及び「建築基準法施行令」(制定昭和 25 年 11 月 16 日政令第三百三十八号)に準拠し、中央制御室等の再処理施設内の人が常時滞在する居室、居室から地上へ通じる廊下及び階段その他の通路に設置し、直接照明として床面において 1ルクス以上(蛍光灯使用時は 2ルクス以上)の照度を確保する設計とする。また、外部電源喪失により非常灯への給電が停止した場合においても、再処理施設内の人が建屋内から地上へ避難するために必要な照明の確保が可能となるよう、非常灯は、保安電源設備の第 1 非常用ディーゼル発電機、第 2 非常用ディーゼル発電機、運転予備用ディーゼル発電機、緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機から給電できる設計又は昭和 45 年建設省告示第千八百三十号に準拠し、30 分間有効に点灯できる容量を有した灯具に内蔵した蓄電池を備える設計とする。

誘導灯は、「消防法」(制定昭和 23 年 7 月 24 日法律第百八十六号)、「消防法施行令」(制定昭和 36 年 3 月 25 日政令第三十七号)及び「消防法施行規則」(制定昭和 36 年 4 月 1 日自治省令第六号)に準拠し、屋内から直接地上へ通じる通路、出入口、避難階段に設置する。また、外部電源喪失により誘導灯への給電が停止した場合においても、再処理施設内の人が建屋内から地上へ避難できるように避難口及び避難の方向を明示するため、誘導灯は、保安電源設備の第 1 非常用ディーゼル発電機、第 2 非常用ディーゼル発電機、運転予備用ディーゼル発電機、第 2 運転予備用ディーゼル発電機、緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機から給電できる設計又は消防法施行規則第二十八条の三に準拠し、20 分間有効に点灯できる容量を有した灯具に内蔵した蓄電池を備える設計とする。

避難用照明の種類を第 3-1 表に、避難用照明の電源系統を第 3-1 図から第 3-6 図に、非常灯及び誘導灯の取付箇所を第 3-2 表に示す。

第3-1表 避難用照明の種類

| | |
|-------|-----|
| 避難用照明 | 非常灯 |
| | 誘導灯 |

第3-2表 非常灯及び誘導灯の取付箇所

| 名称 |
|---|
| 使用済燃料輸送容器管理建屋 |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 |
| 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 |
| 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用 安全冷却水系冷却塔A, B基礎間洞道 |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A基礎／第1低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A基礎 |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎 |
| 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 |
| 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋 |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路, 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーエリア・除染エリア）間地下連絡通路 |
| 前処理建屋 |
| 分離建屋 |
| 精製建屋 |
| ウラン脱硝建屋 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 |
| ウラン酸化物貯蔵建屋 |
| ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 |
| 低レベル廃液処理建屋 |
| 低レベル廃棄物処理建屋 |
| 制御建屋 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 |
| ハル・エンドピース貯蔵建屋 |
| 分析建屋 |

| |
|-----------------------------------|
| 主排気筒管理建屋 |
| チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 |
| 非常用電源建屋 |
| 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟 |
| 出入管理建屋 |
| ウラン脱硝建屋／ウラン酸化物貯蔵建屋間洞道 |
| 低レベル廃棄物処理建屋／ 第2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 |
| 緊急時対策建屋 |
| 第1 保管庫・貯水所 |
| 第2 保管庫・貯水所 |
| 保健管理建屋 |
| 北換気筒管理建屋 |
| 試薬建屋 |
| 運転予備用冷却水ポンプ建屋 |
| ボイラ建屋 |
| 運転予備用電源建屋 |
| ユーティリティ建屋 |
| 第2 ユーティリティ建屋 |
| 非放射機器補修建屋 |
| 環境管理建屋 |
| 環境管理建屋(別館) |

3.3 設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明

再処理施設で設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用照明とは別に、運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。

現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する。

可搬型照明に関しては、保安規定に資機材としての取扱いについて定め、管理する。

作業用照明は、設計基準事故等が発生した場合に必要な監視、操作等が行える照度を有する設計とする。

中央制御室の運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においても必要な照明を確保できるように、460V非常用母線に接続し、第2非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。

中央制御室の直流非常灯は、第2非常用蓄電池に接続し、全交流動力電源喪失時においても必要な照明を確保できる設計とする。

中央制御室の蓄電池内蔵型照明は、460V非常用母線に接続し、内蔵蓄電池を備える設計により、全交流動力電源喪失時においても必要な照明を確保できる設計とする。

中央制御室は、直流非常灯、蓄電池内蔵型照明及び可搬型照明により、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間（約1時間10分間）、点灯可能な設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においても必要な照明を確保できるように、460V非常用母線に接続し、第1非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の直流非常灯は、第1非常用蓄電池に接続し、全交流動力電源喪失時においても必要な照明を確保できる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、直流非常灯及び可搬型照明により、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間（約22時間30分間）、点灯可能な設計とする。

作業用照明の種類を第3-3表に、作業用照明の電源系統を第3-1図及び第3-2図に、作業用照明の取付箇所を、第3-4表に示す。

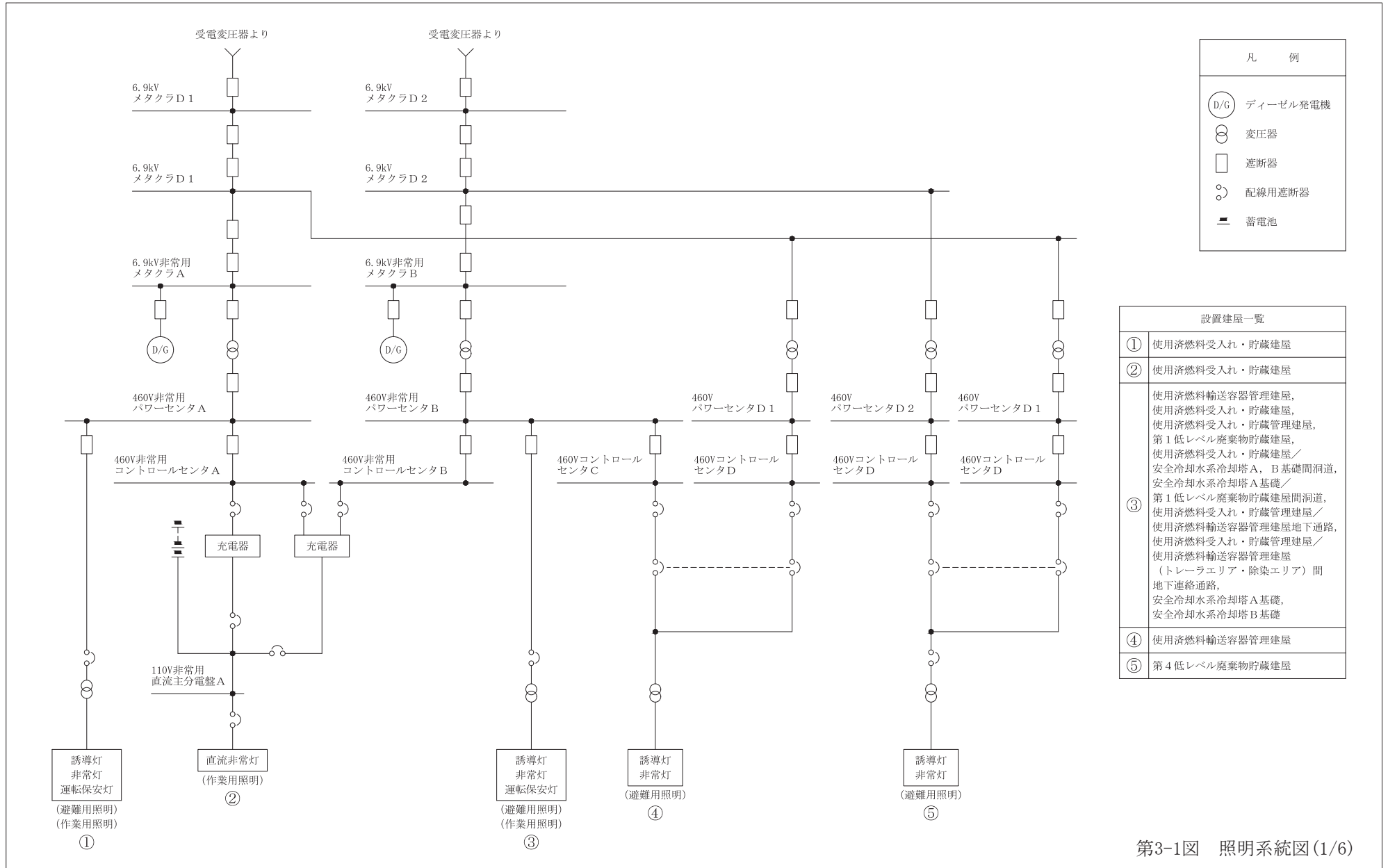
第3-3表 作業用照明の種類

| | |
|------------------------|----------|
| 設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明 | 運転保安灯 |
| | 直流非常灯 |
| | 蓄電池内蔵型照明 |
| | 可搬型照明* |

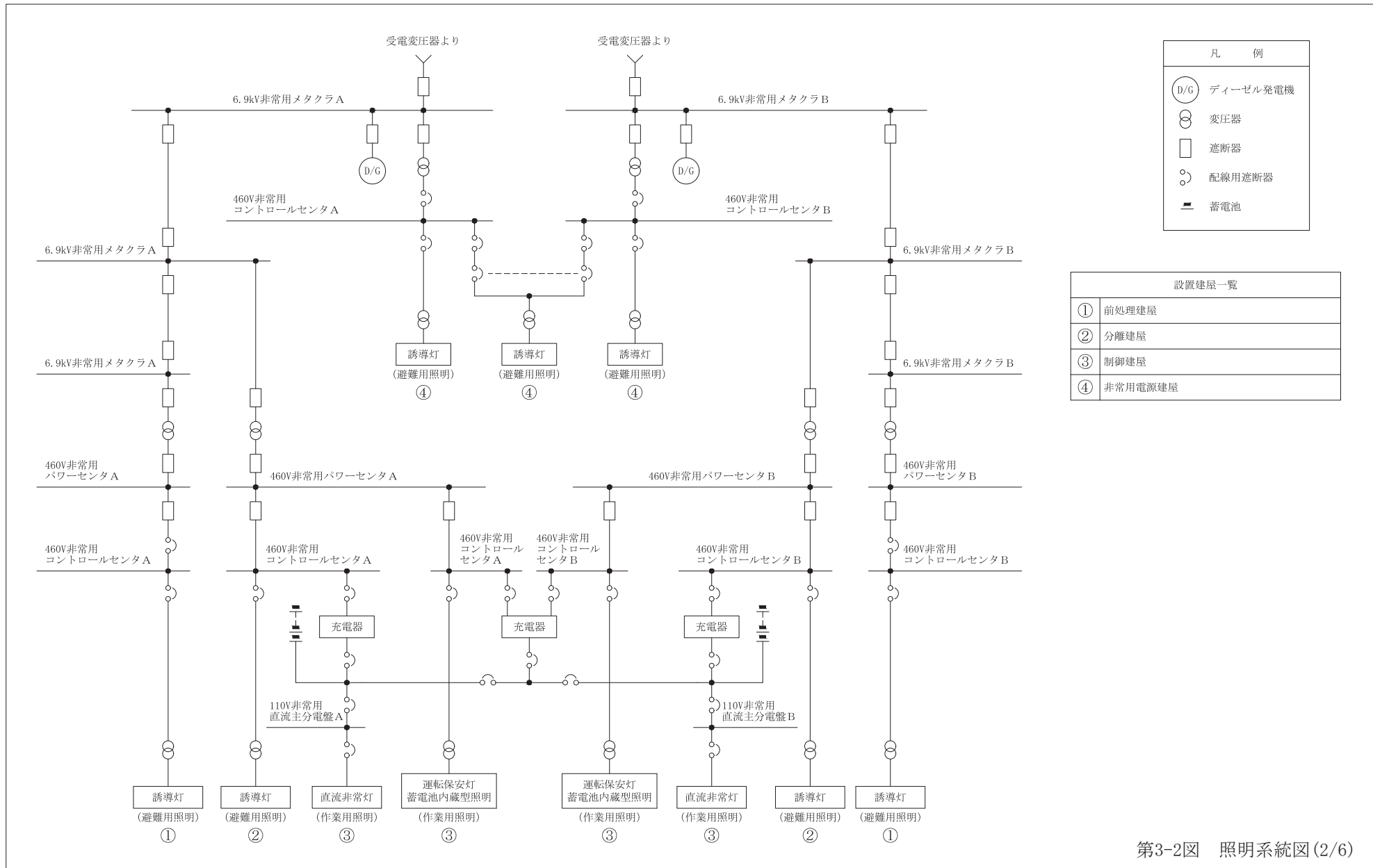
注記 *：資機材

第3-4表 作業用照明の取付箇所

| | | 給電元 | 設置箇所 |
|-------|----------|--------|--------------------------------|
| 作業用照明 | 運転保安灯 | 非常用母線 | 中央制御室 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 |
| | 直流非常灯 | 非常用蓄電池 | 中央制御室 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 |
| | 蓄電池内蔵型照明 | 内蔵蓄電池 | 中央制御室 |

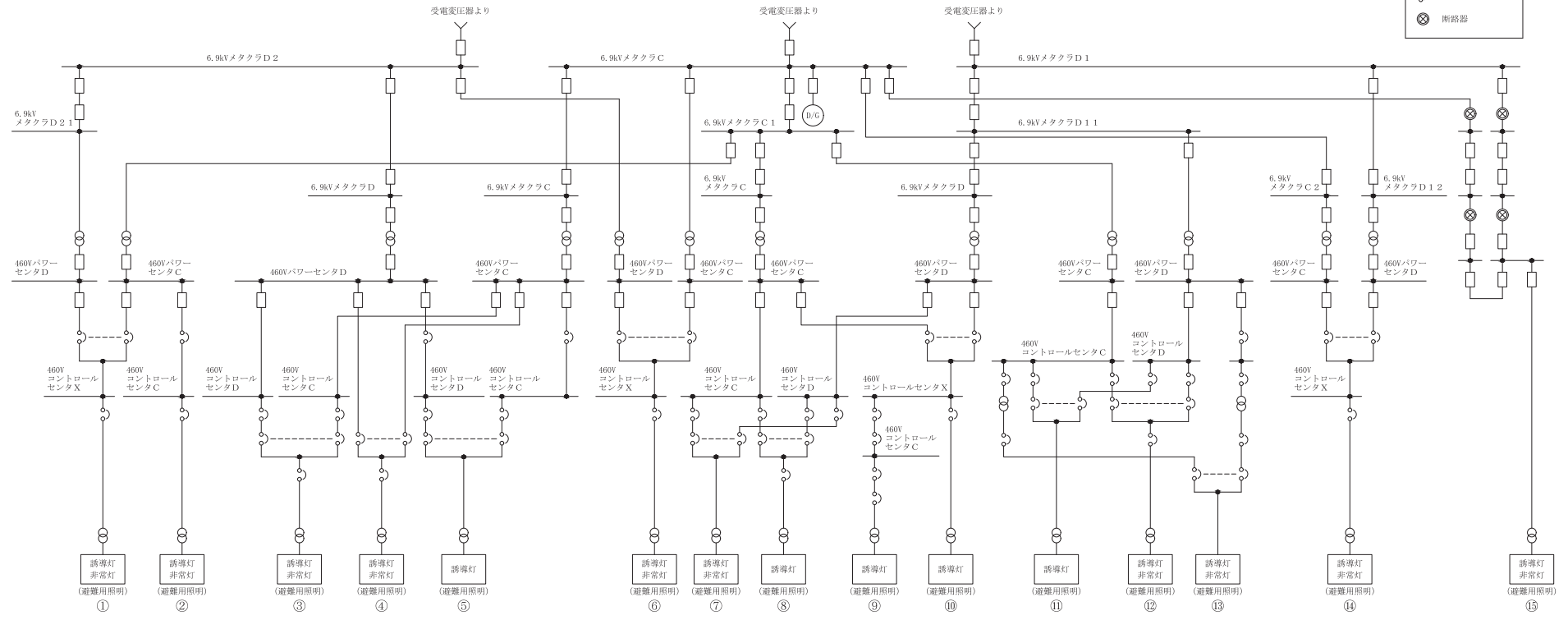


第3-1図 照明系統図(1/6)



第3-2図 照明系統図(2/6)

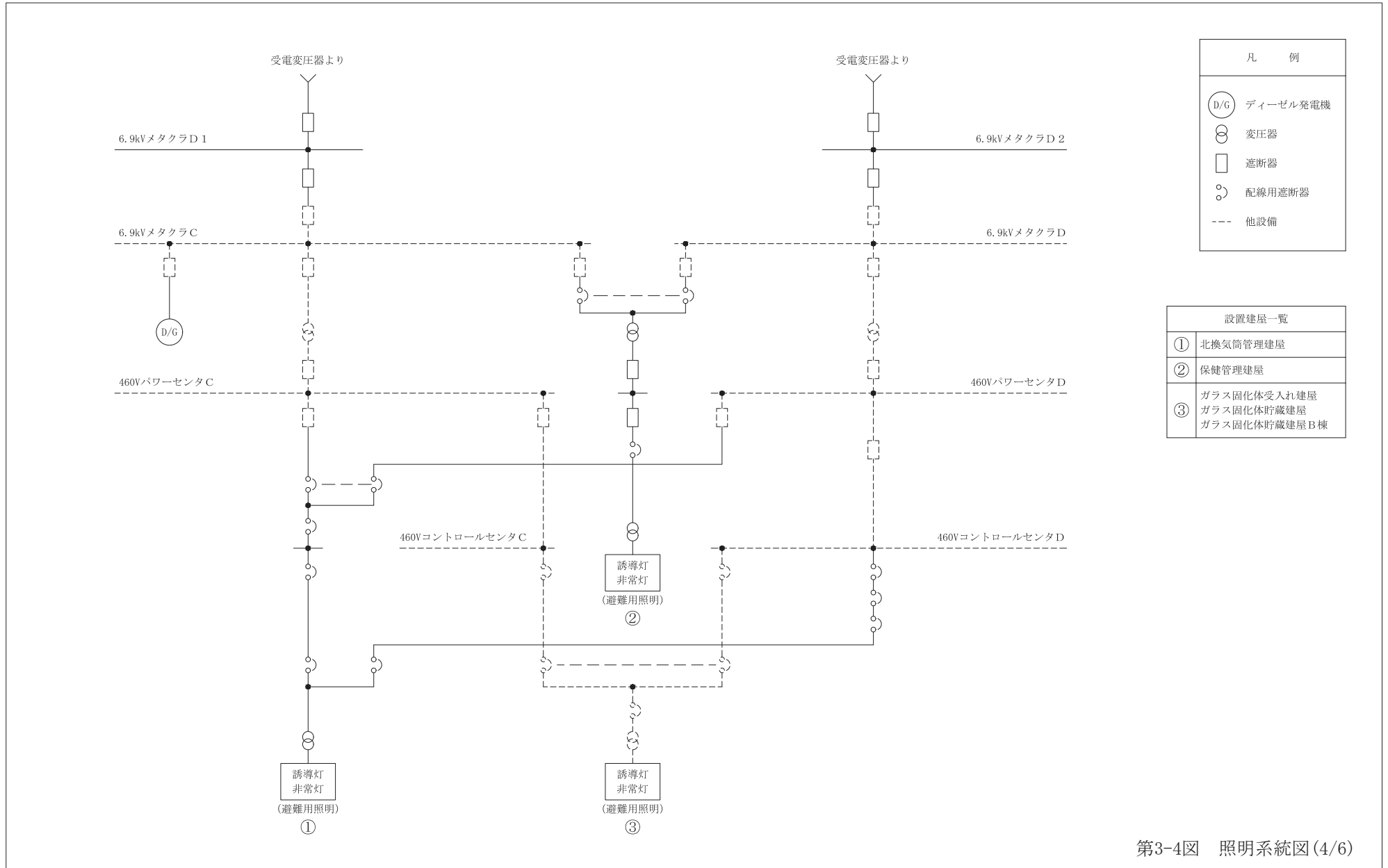
| 凡 例 | |
|-----|----------|
| | ディーゼル発電機 |
| | 変圧器 |
| | 遮断器 |
| | 配線用遮断器 |
| | 閉路器 |



| 設置建屋一覧 | |
|--------|--|
| ① | ボイラ建屋 ユーティリティ建屋 |
| ② | 非放射性機器補修建屋 |
| ③ | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟 低レベル廃棄物処理建屋/第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 |
| ④ | 低レベル廃棄物処理建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 低レベル廃棄物処理建屋/第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 低レベル廃棄物処理建屋/チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋間洞道 |
| ⑤ | ウラン脱硝建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン脱硝建屋/ウラン酸化物貯蔵建屋間洞道 |

| 設置建屋一覧 | |
|--------|----------------|
| ⑥ | ハル・エンドピース貯蔵建屋 |
| ⑦ | 分離建屋 |
| ⑧ | 精製建屋 |
| ⑨ | 主排気筒管理建屋 |
| ⑩ | 前処理建屋 |
| ⑪ | 低レベル廃液処理建屋 |
| ⑫ | 制銅建屋 |
| ⑬ | 試薬建屋 |
| ⑭ | 分析建屋 出入管理建屋 |
| ⑮ | 環境管理建屋 (本館・別館) |

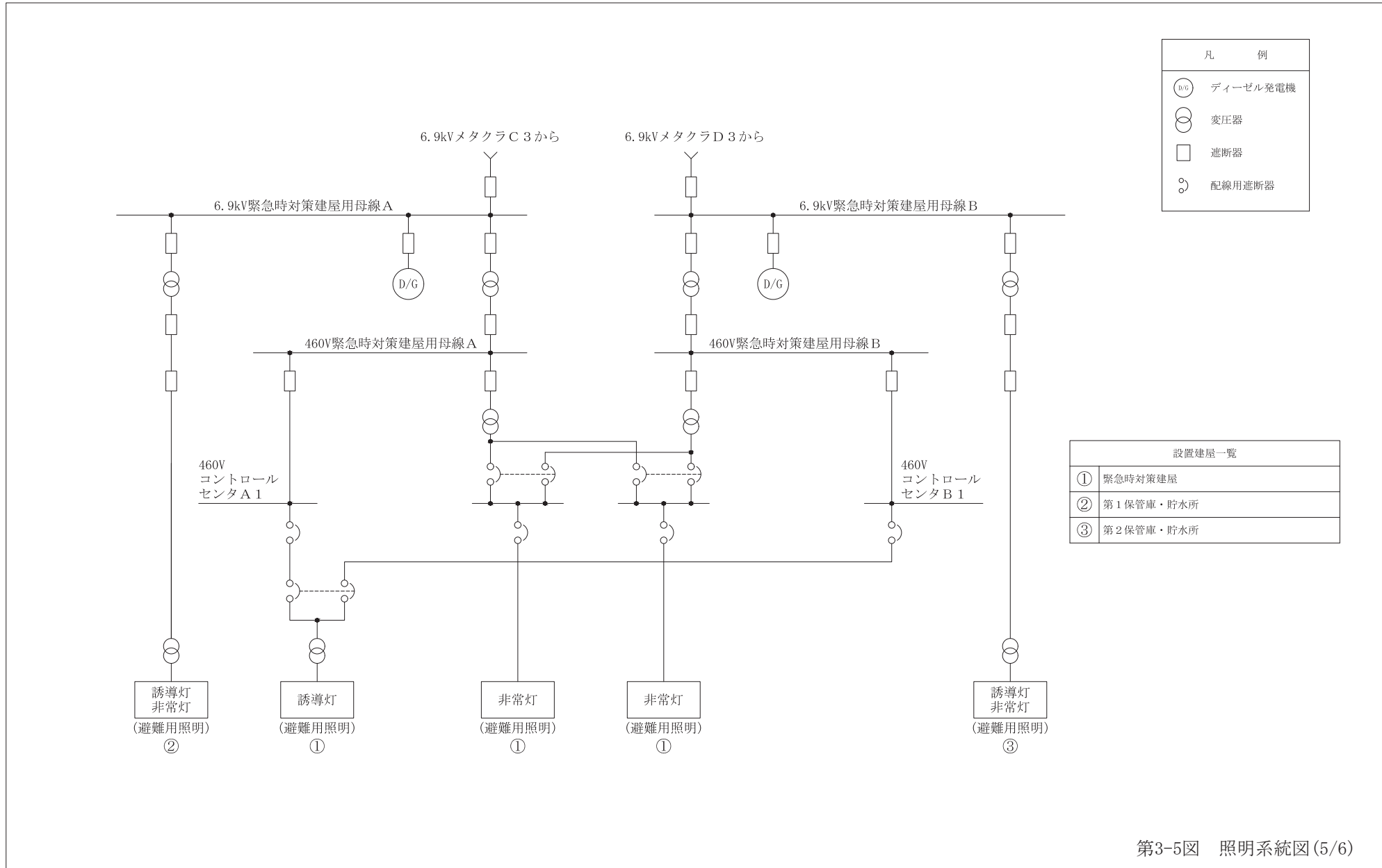
第3-3図 照明系統図(3/6)



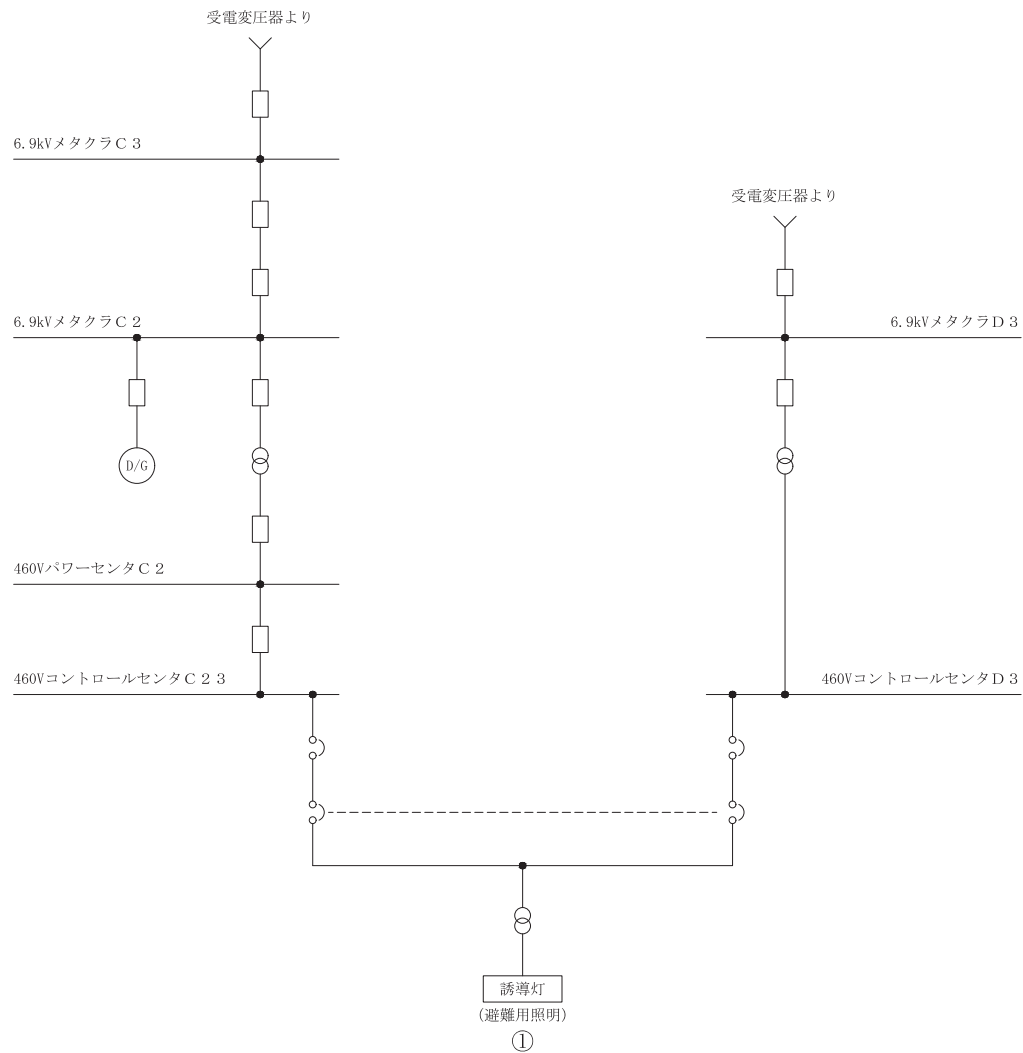
| 凡 例 | |
|-------|----------|
| (D/G) | ディーゼル発電機 |
| ⊗ | 変圧器 |
| □ | 遮断器 |
| ⊗ | 配線用遮断器 |
| --- | 他設備 |

| 設置建屋一覧 | |
|--------|---|
| ① | 北換気筒管理建屋 |
| ② | 保健管理建屋 |
| ③ | ガラス固化体受入れ建屋 ガラス固化体貯蔵建屋 ガラス固化体貯蔵建屋B棟 |

第3-4図 照明系統図(4/6)



第3-5図 照明系統図(5/6)



| 凡 例 | |
|-----|----------|
| | ディーゼル発電機 |
| | 変圧器 |
| | 遮断器 |
| | 配線用遮断器 |

| 設置建屋一覧 | |
|--------|-------------|
| ① | 第2ユーティリティ建屋 |

第3-6図 照明系統図 (6/6)

4. 安全避難通路等を明示した図面

| | | |
|--------|----------------|---|
| 第1-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料輸送容器管理建屋地下1階 |
| 第1-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料輸送容器管理建屋地上1階 |
| 第1-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料輸送容器管理建屋地上2階 |
| 第1-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料輸送容器管理建屋地上3階 |
| 第1-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料輸送容器管理建屋地上1階 |
| 第2-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下3階 |
| 第2-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下2階 |
| 第2-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下1階 |
| 第2-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上1階 |
| 第2-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上2階 |
| 第2-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上3階 |
| 第3-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下3階 |
| 第3-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下2階 |
| 第3-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下1階 |
| 第3-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地上1階 |
| 第3-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地上2階 |
| 第4-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階 |
| 第5-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 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用 安全冷却水系冷却塔A基礎間洞道, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A基礎, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A基礎／第1低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 |
| 第5-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 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用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道 |
| 第6-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下3階 |
| 第6-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下2階 |
| 第6-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下1階 |
| 第6-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階 |
| 第6-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地上2階 |
| 第7-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階 |
| 第8-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎地下2階 |
| 第8-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎地下1階 |
| 第8-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎地上1階 |
| 第9-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路, 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 |
| 第10-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地下4階 |
| 第10-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地下3階 |
| 第10-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地下2階 |
| 第10-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地下1階 |
| 第10-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地上1階 |
| 第10-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地上2階 |
| 第10-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地上3階 |
| 第10-8図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地上4階 |
| 第10-9図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋地上5階 |

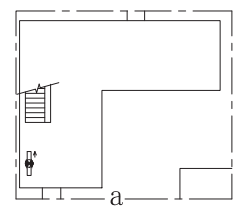
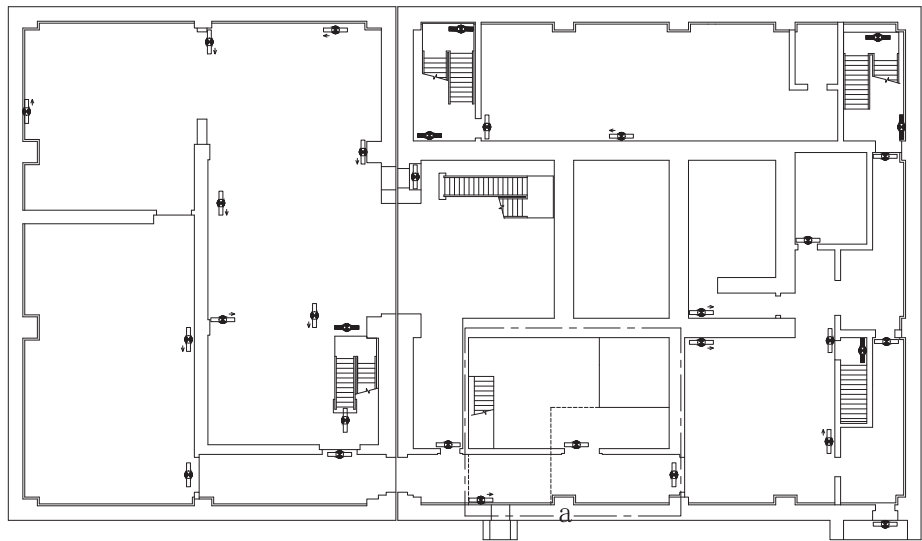
| | | |
|---------|----------------|-------------------------|
| 第10-10図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 前処理建屋屋上階 |
| 第11-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地下3階 |
| 第11-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地下2階 |
| 第11-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地下1階 |
| 第11-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地上1階 |
| 第11-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地上2階 |
| 第11-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地上3階 |
| 第11-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋地上4階 |
| 第11-8図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分離建屋屋上階 |
| 第12-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地下3階 |
| 第12-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地下2階 |
| 第12-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地下1階 |
| 第12-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地上1階 |
| 第12-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地上2階 |
| 第12-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地上3階 |
| 第12-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地上4階 |
| 第12-8図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 精製建屋地上5階 |
| 第13-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地下1階 |
| 第13-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地上1階 |
| 第13-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地上2階 |
| 第13-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地上3階 |
| 第13-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地上4階 |
| 第13-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン脱硝建屋地上5階 |
| 第14-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地下2階 |
| 第14-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地下1階 |
| 第14-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地上1階 |
| 第14-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地上2階 |
| 第15-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン酸化物貯蔵建屋地下2階 |
| 第15-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン酸化物貯蔵建屋地下1階 |
| 第15-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン酸化物貯蔵建屋地上1階 |
| 第15-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン酸化物貯蔵建屋地上2階 |
| 第16-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下4階 |
| 第16-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下3階 |
| 第16-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下2階 |
| 第16-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下1階 |
| 第16-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地上1階 |
| 第17-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋地下2階 |
| 第17-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋地下1階 |
| 第17-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋地上1階 |
| 第17-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋地上2階 |

| | | |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 第17-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋地上3階 |
| 第17-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃液処理建屋屋上階 |
| 第18-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地下2階 |
| 第18-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地下1階 |
| 第18-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地上1階 |
| 第18-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地上2階 |
| 第18-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地上3階 |
| 第18-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 低レベル廃棄物処理建屋地上4階 |
| 第19-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 制御建屋地下2階 |
| 第19-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 制御建屋地下1階 |
| 第19-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 制御建屋地上1階 |
| 第19-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 制御建屋地上2階 |
| 第19-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 制御建屋地上3階 |
| 第20-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地下4階 |
| 第20-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地下3階 |
| 第20-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地下2階 |
| 第20-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地下1階 |
| 第20-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地上1階 |
| 第20-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋地上2階 |
| 第20-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 高レベル廃液ガラス固化建屋屋上階 |
| 第21-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地下4階 |
| 第21-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地下3階 |
| 第21-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地下2階 |
| 第21-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地下1階 |
| 第21-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地上1階 |
| 第21-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋地上2階 |
| 第21-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ハル・エンドピース貯蔵建屋屋上階 |
| 第22-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地下3階 |
| 第22-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地下2階 |
| 第22-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地下1階 |
| 第22-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地上1階 |
| 第22-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地上2階 |
| 第22-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 分析建屋地上3階 |
| 第23-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 主排気筒管理建屋地上1階 |
| 第24-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地下1階 |
| 第24-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地上1階 |
| 第24-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地上2階 |
| 第25-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 非常用電源建屋地下1階 |
| 第25-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 非常用電源建屋地上1階 |
| 第25-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 非常用電源建屋地上2階 |
| 第26-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地下2階 |
| 第26-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地下1階 |
| 第26-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地上1階 |
| 第26-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地上2階 |
| 第27-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地下2階 |
| 第27-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地下1階 |

| | | |
|--------|-----------------------------|---------------------|
| 第27-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地上1階 |
| 第27-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地上2階 |
| 第27-5図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地上3階 |
| 第27-6図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地上4階 |
| 第27-7図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 出入管理建屋地上5階 |
| 第28-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 洞道 | ウラン脱硝建屋／ウラン酸化物貯蔵建屋間 |
| 第29-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 棄物貯蔵建屋間洞道 | 低レベル廃棄物処理建屋／第2低レベル廃 |
| 第30-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 緊急時対策建屋地下1階 |
| 第30-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 緊急時対策建屋地上1階 |
| 第30-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 緊急時対策建屋屋上階 |
| 第31-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1保管庫・貯水所地上1階 |
| 第31-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第1保管庫・貯水所地上2階 |
| 第32-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2保管庫・貯水所地上1階 |
| 第32-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2保管庫・貯水所地上2階 |
| 第33-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 保健管理建屋地上1階 |
| 第33-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 保健管理建屋地上2階 |
| 第34-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 北換気筒管理建屋地上1階 |
| 第35-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 試薬建屋地下1階 |
| 第35-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 試薬建屋地上1階 |
| 第35-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 試薬建屋地上2階 |
| 第36-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 運転予備用冷却水ポンプ建屋地上1階 |
| 第37-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ボイラ建屋地上1階 |
| 第38-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 運転予備用電源建屋地上1階 |
| 第38-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 運転予備用電源建屋地上2階 |
| 第39-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ユーティリティ建屋地下1階 |
| 第39-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ユーティリティ建屋地上1階 |
| 第39-3図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ユーティリティ建屋地上2階 |
| 第39-4図 | 安全避難通路等を明示した図面 | ユーティリティ建屋屋上階 |
| 第40-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2ユーティリティ建屋地上1階 |
| 第40-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 第2ユーティリティ建屋地上2階 |
| 第41-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 非放射性機器補修建屋地上1階 |
| 第41-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 非放射性機器補修建屋地上2階 |
| 第42-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 環境管理建屋地上1階 |
| 第42-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 環境管理建屋地上2階 |
| 第43-1図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 環境管理建屋(別館)地上1階 |
| 第43-2図 | 安全避難通路等を明示した図面 | 環境管理建屋(別館)地上2階 |



- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



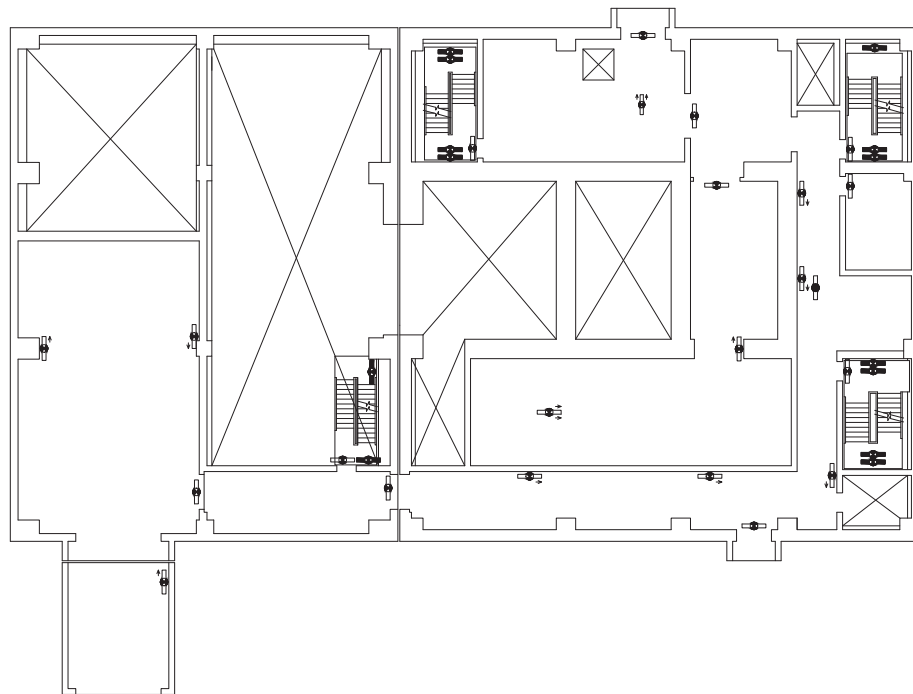
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第1-1図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋地下1階



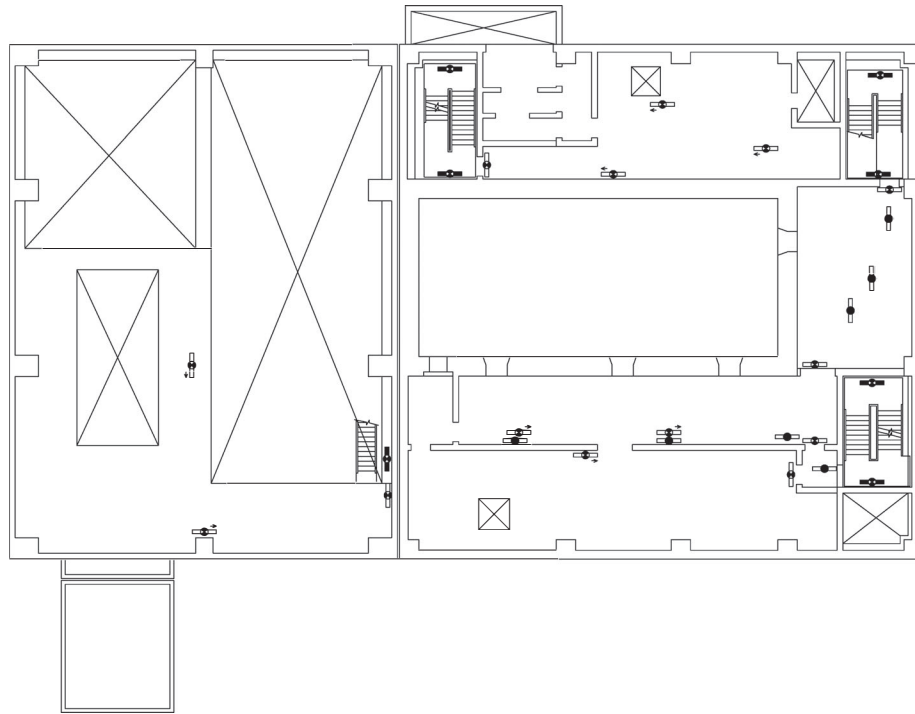
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第1-2図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋地上1階






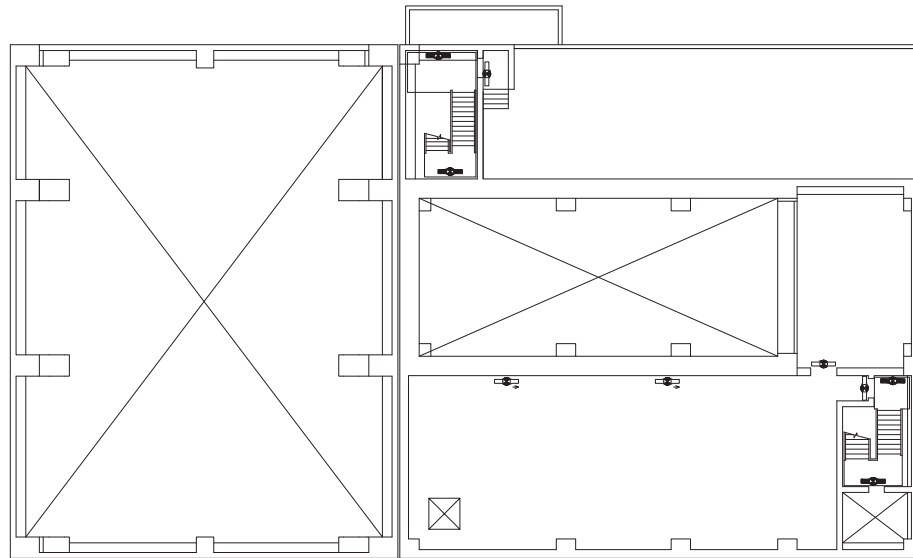
- 【凡例】避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第1-3図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋地上2階



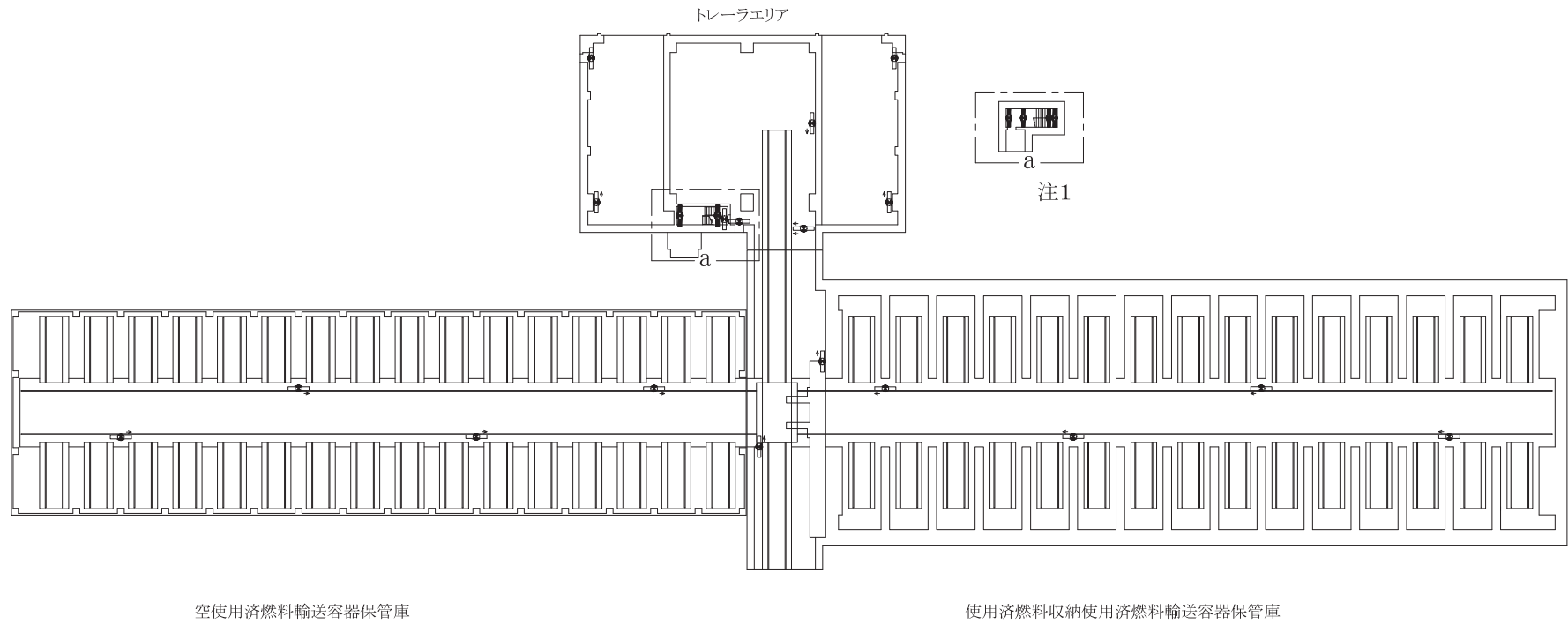
- 【凡例】避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第1-4図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋地上3階



- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯

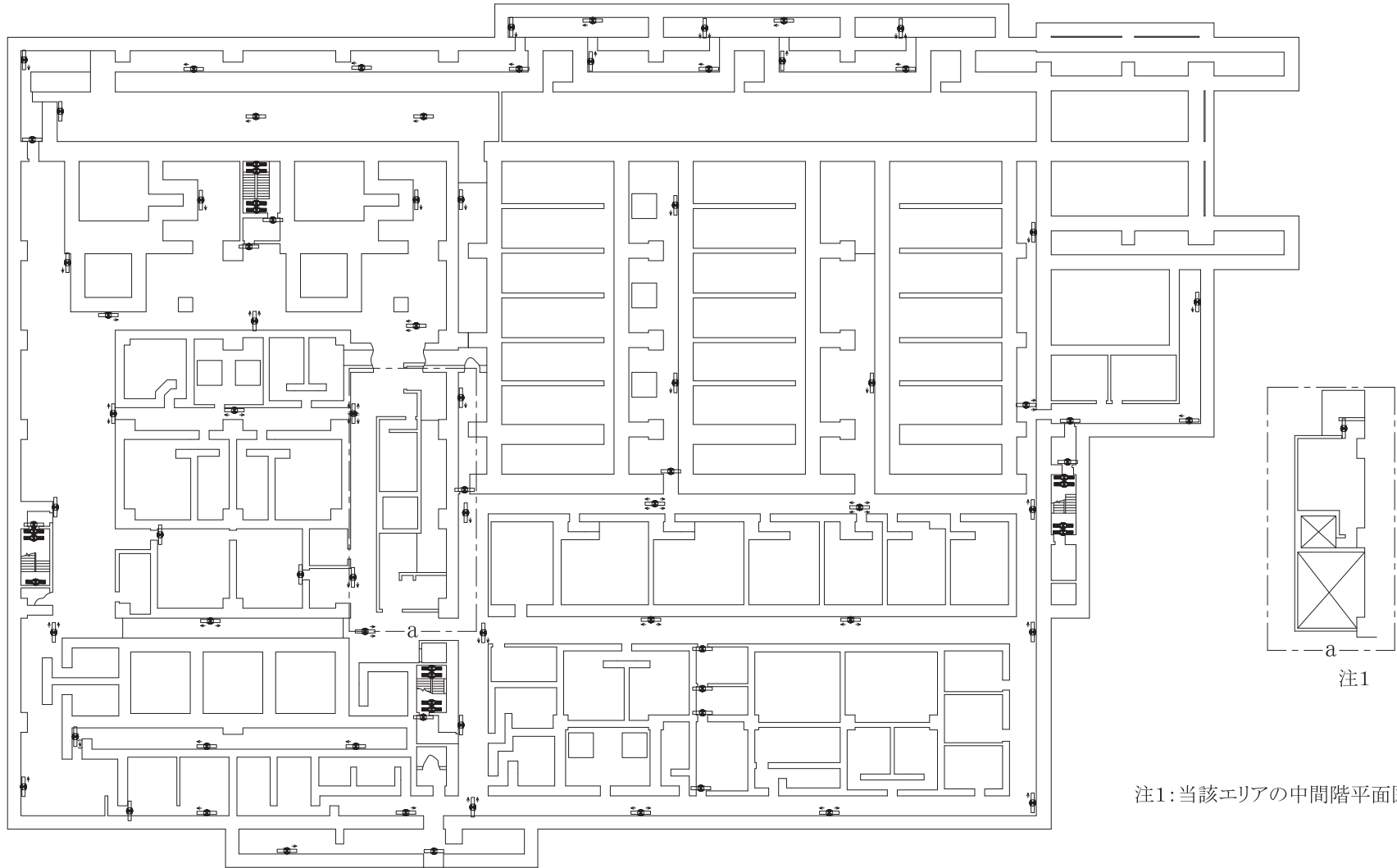


注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第1-5図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

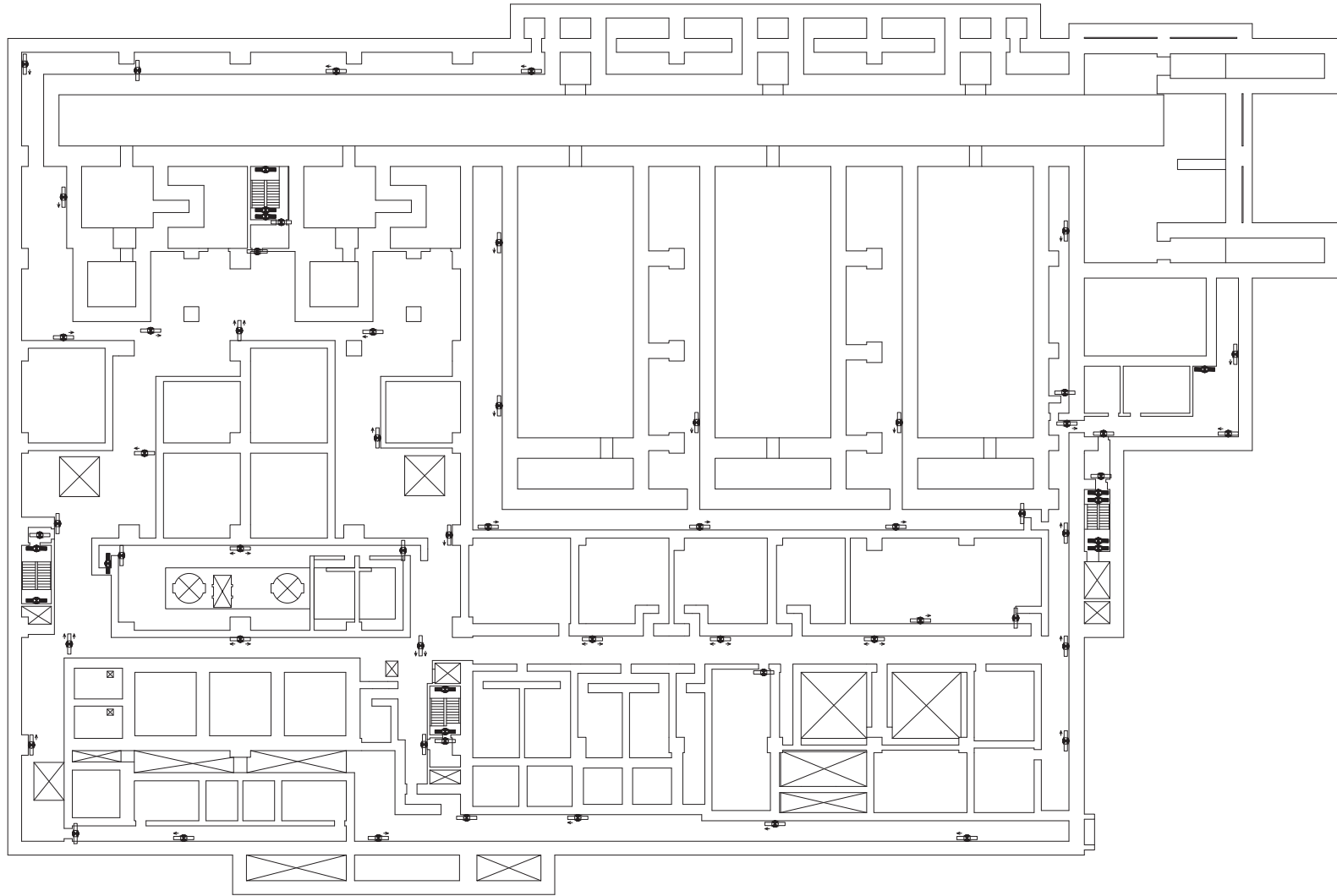


注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第2-1図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下3階



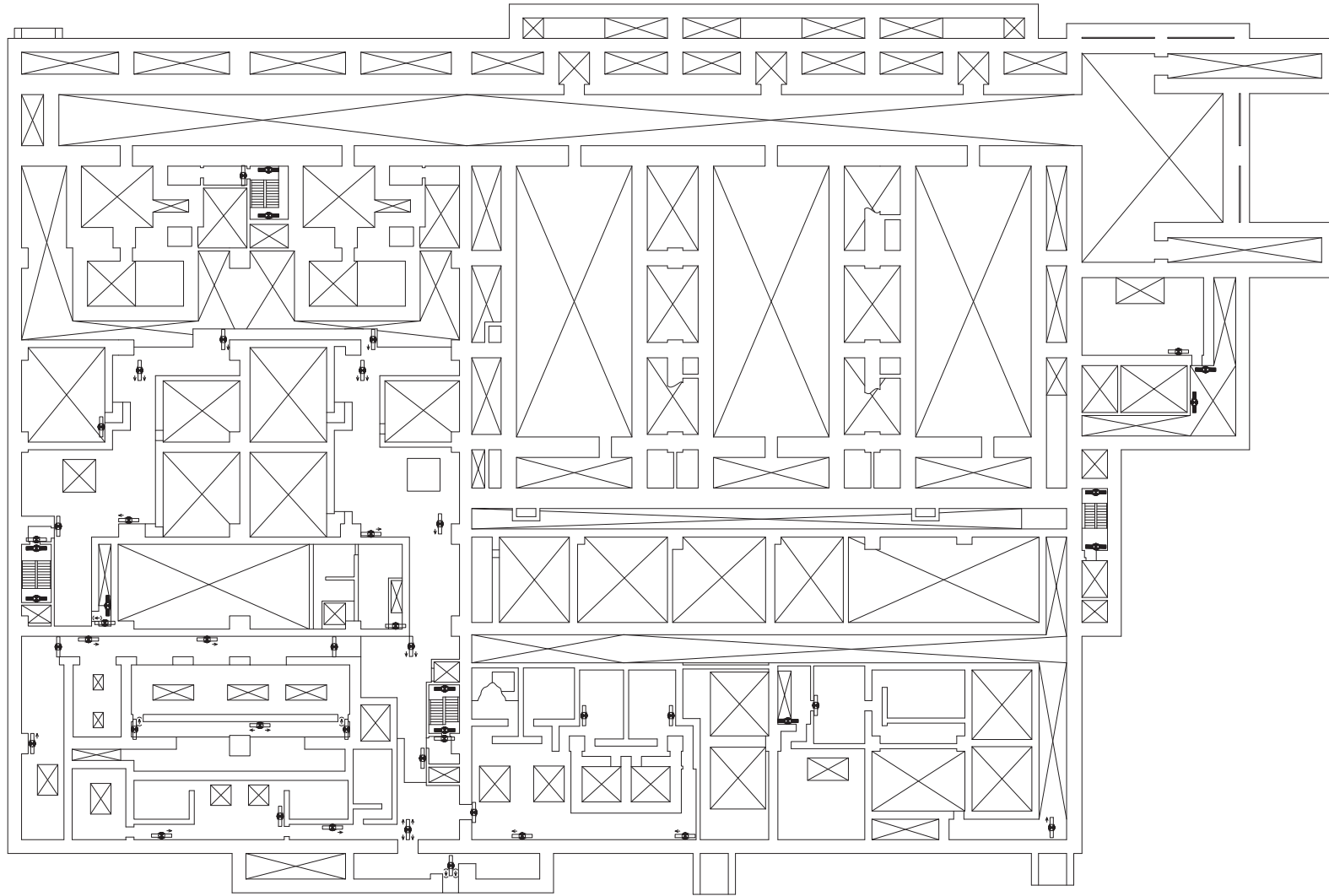
- 【凡例】避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第2-2図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下2階



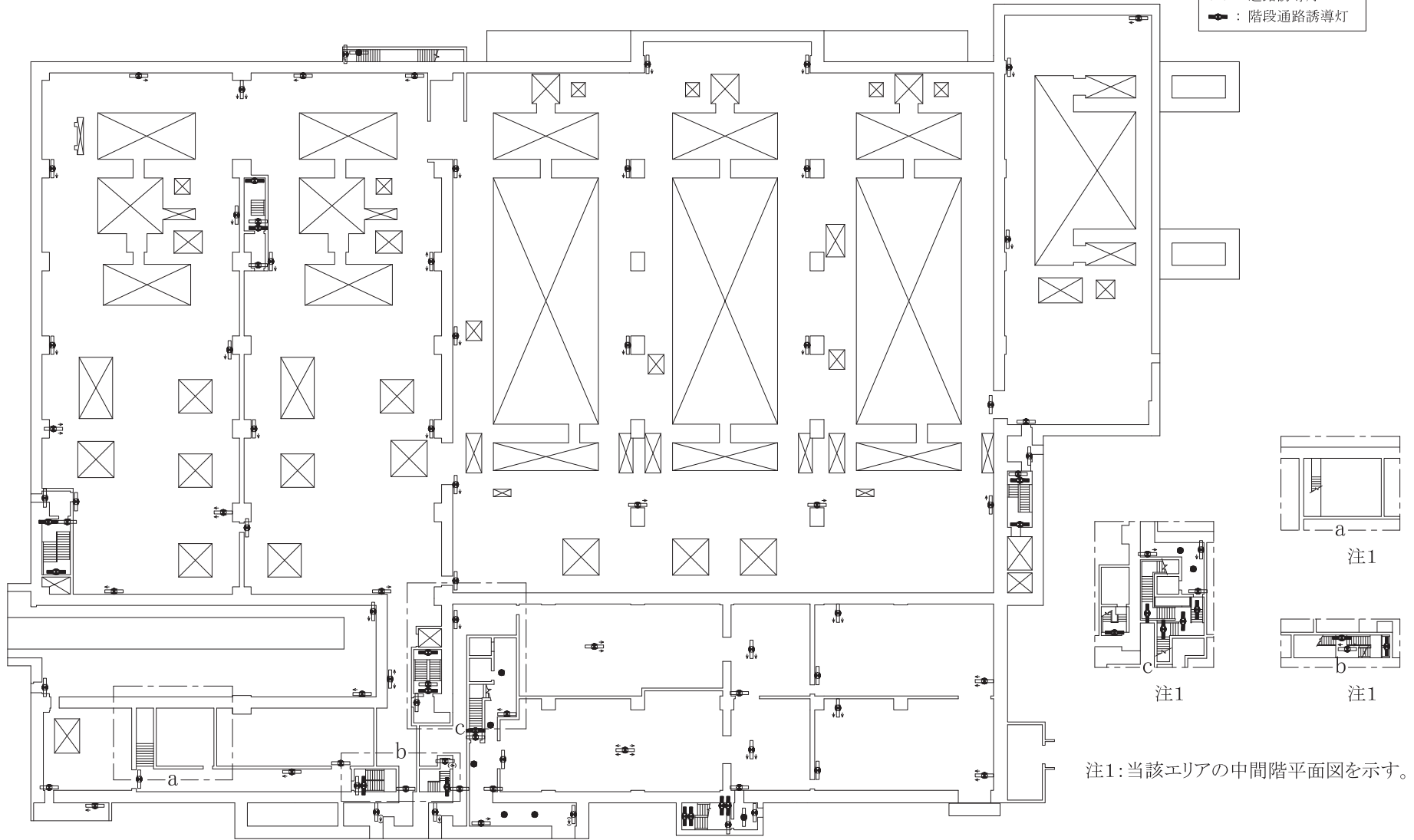
- 【凡例】 避難用照明
- ☐ : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯



第2-3図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下1階

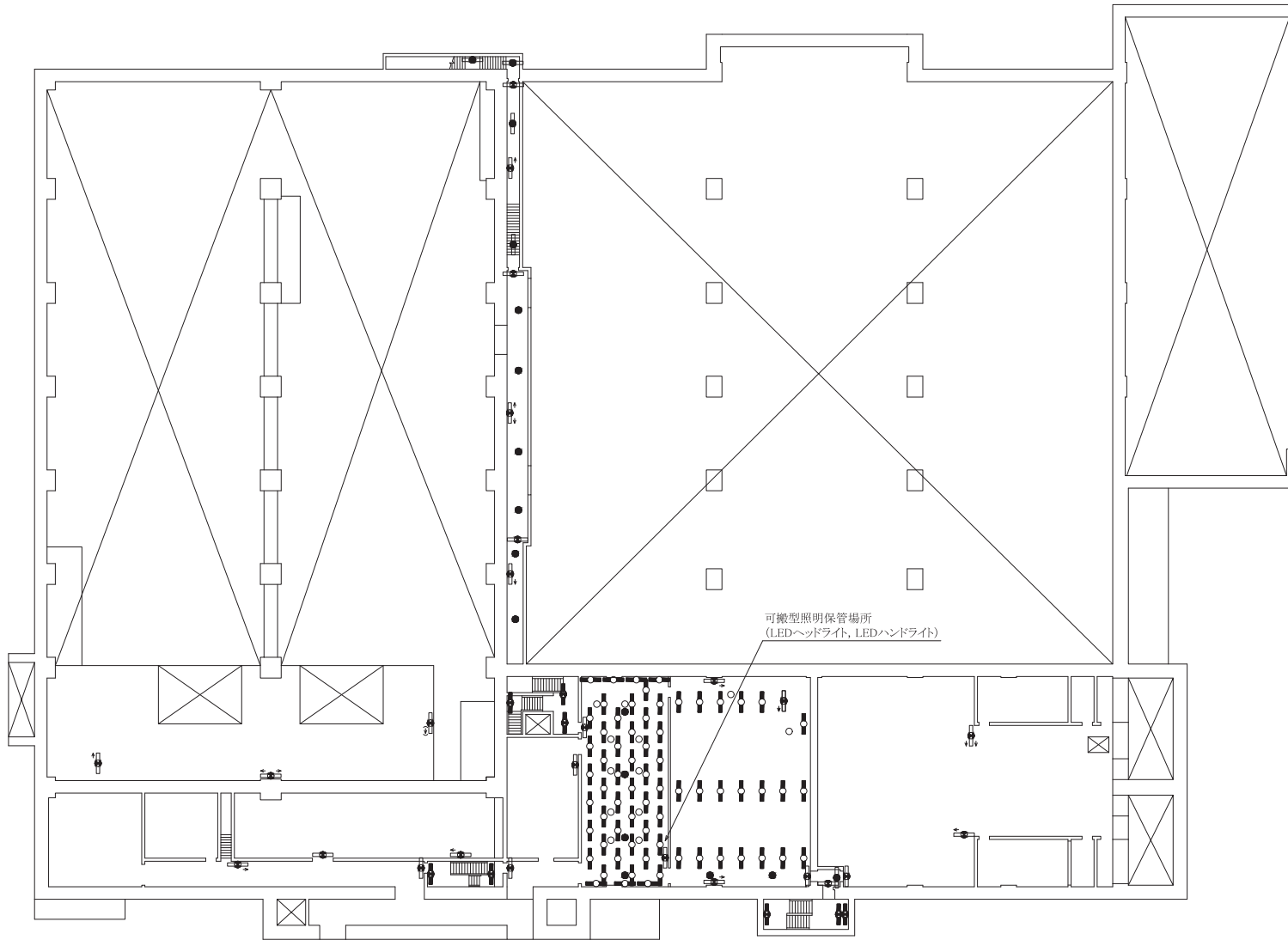


- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第2-4図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上1階



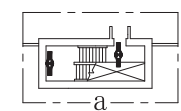
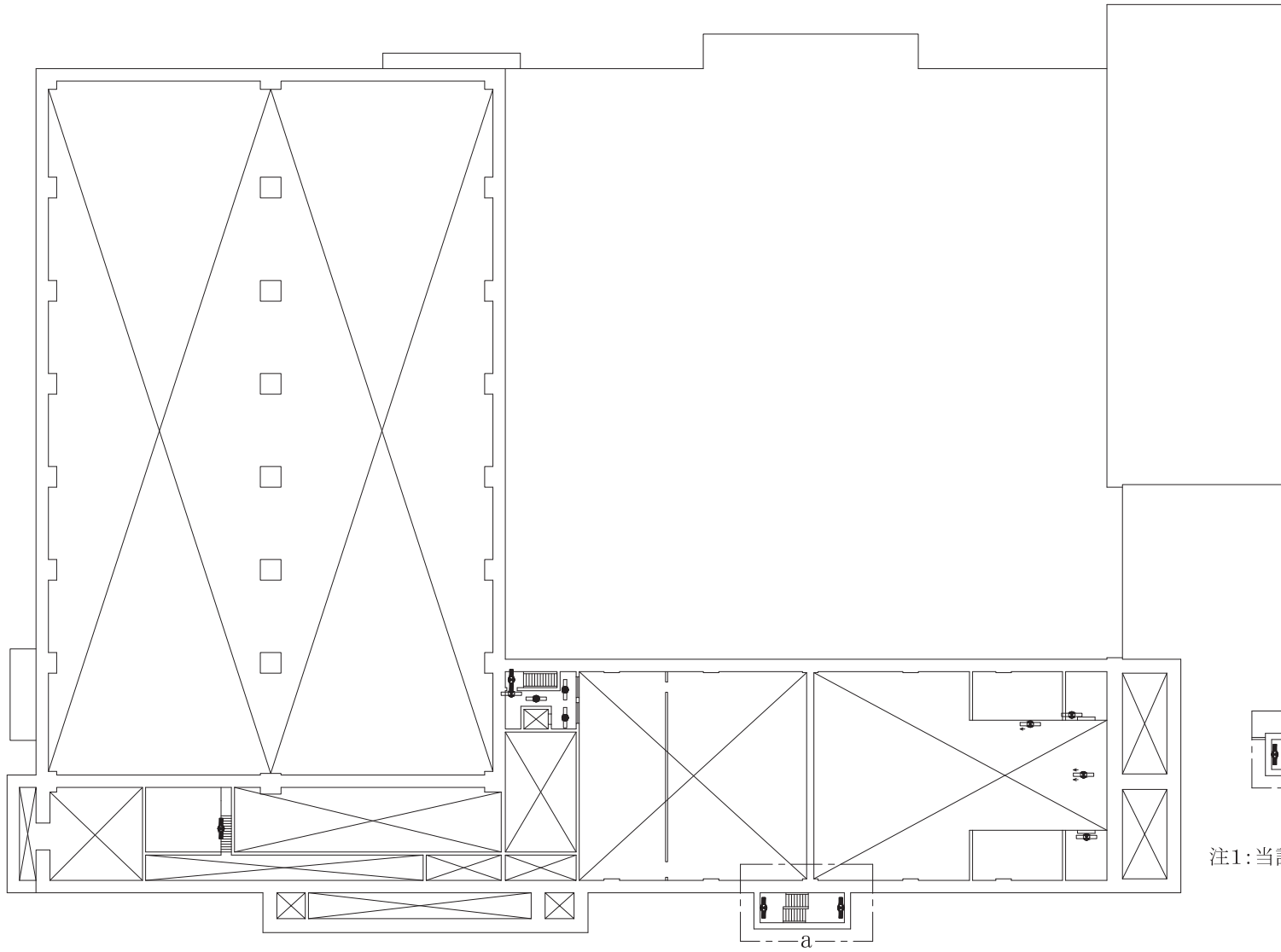
- 【凡例】避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

- 【凡例】作業用照明
- : 運転保安灯
 - : 直流非常灯

第2-5図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上2階



- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



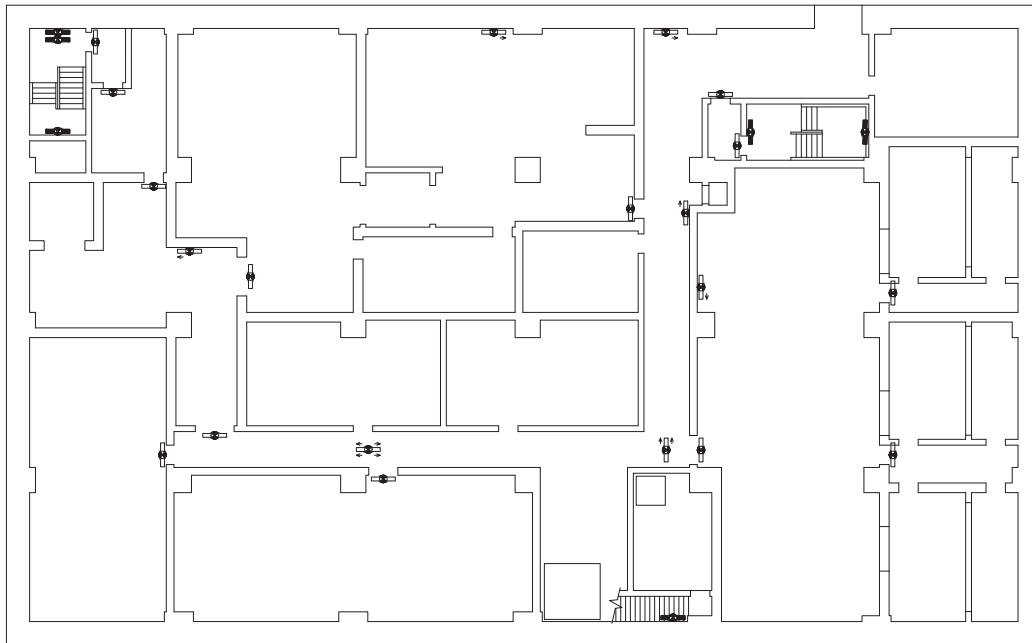
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第2-6図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上3階



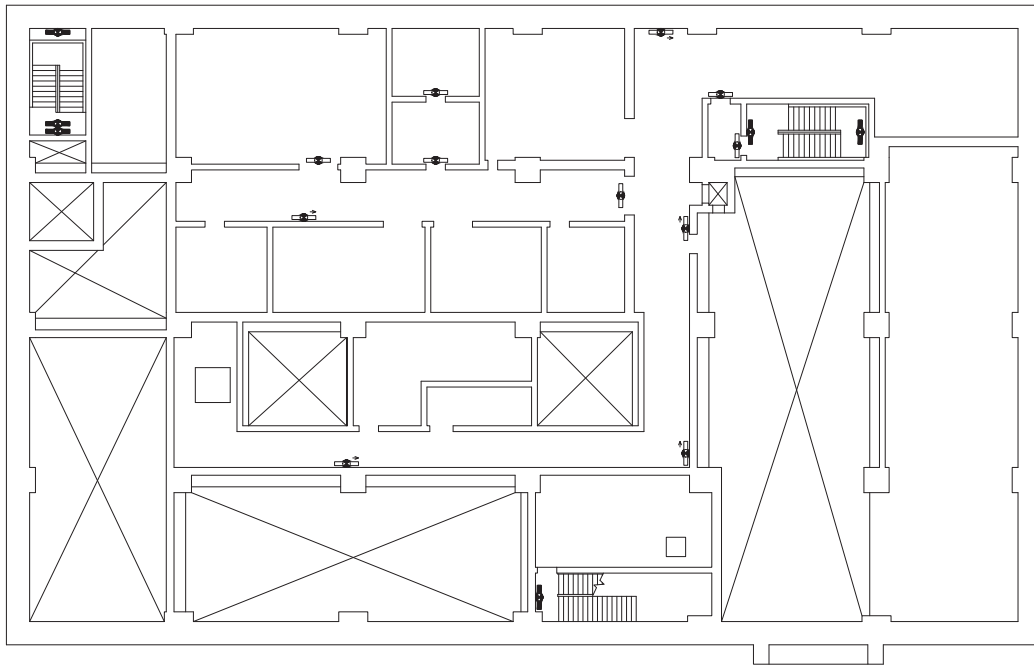
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第3-1図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下3階



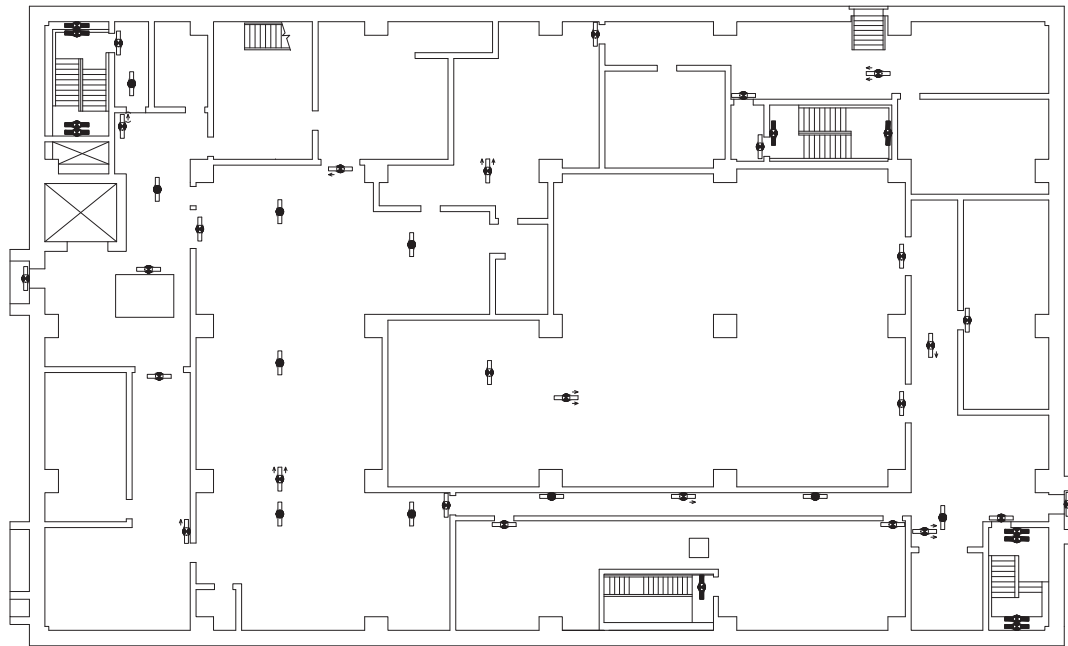
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第3-2図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下2階



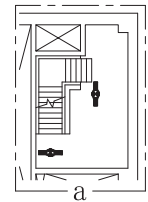
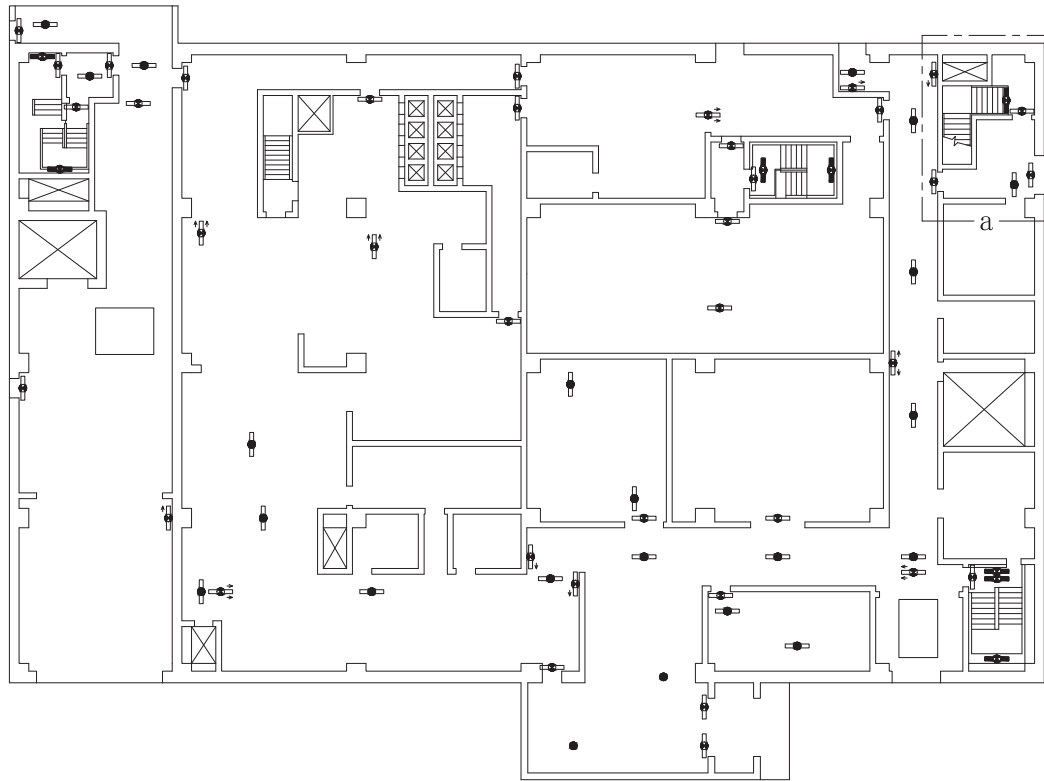
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第3-3図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



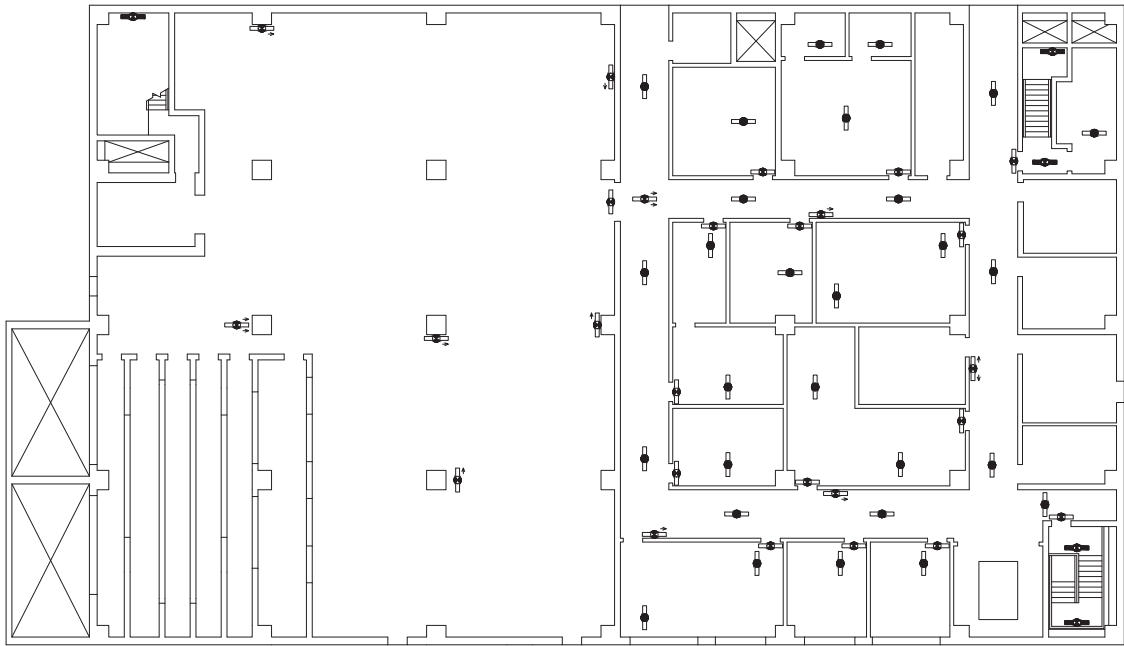
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

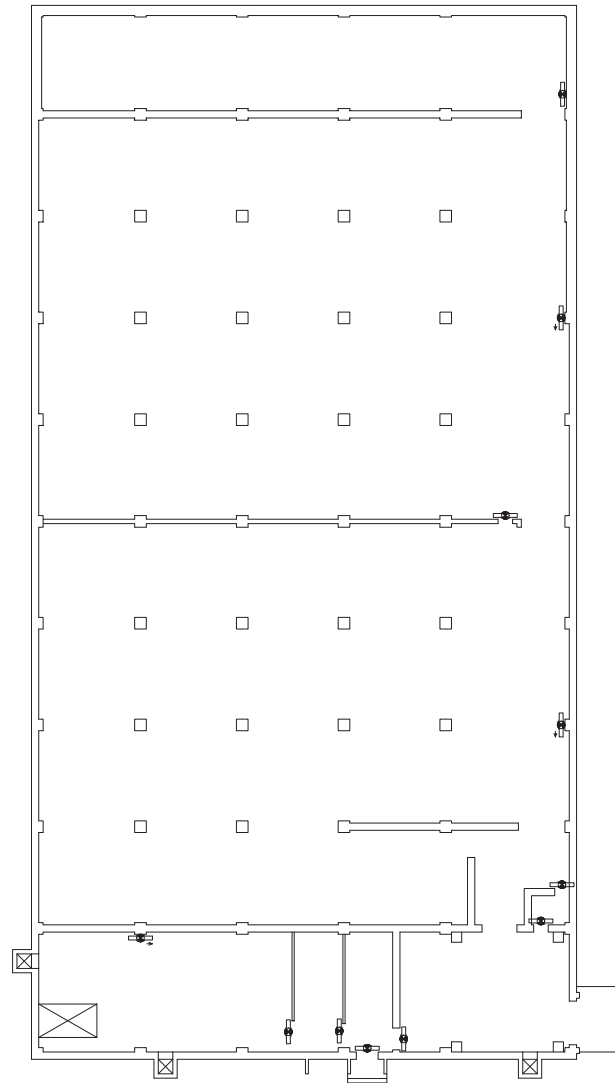
第3-4図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯





第3-5図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋地上2階

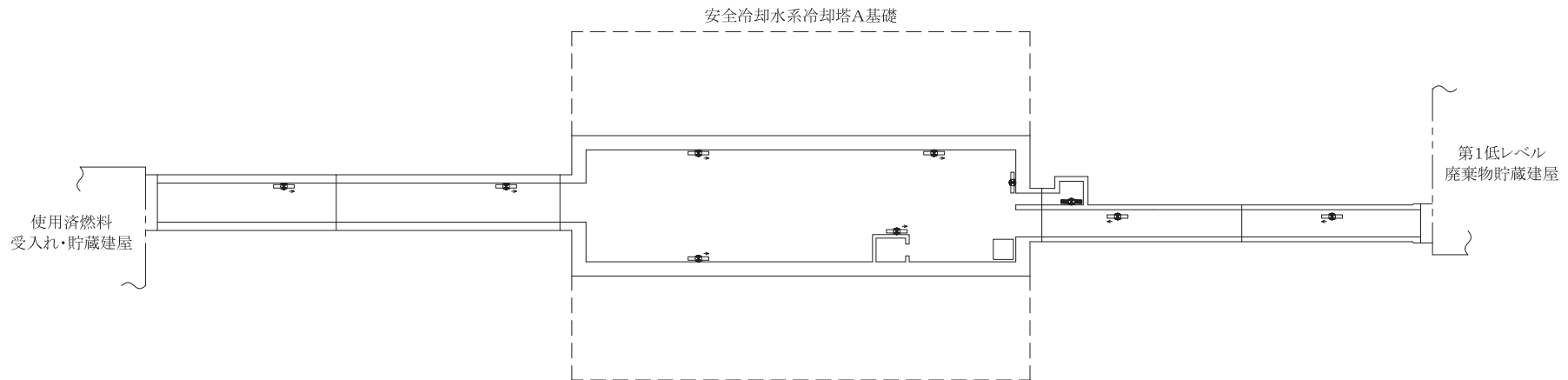


【凡例】 避難用照明
●：避難口誘導灯
■：通路誘導灯

第4-1図 安全避難通路等を明示した図面
第1低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階



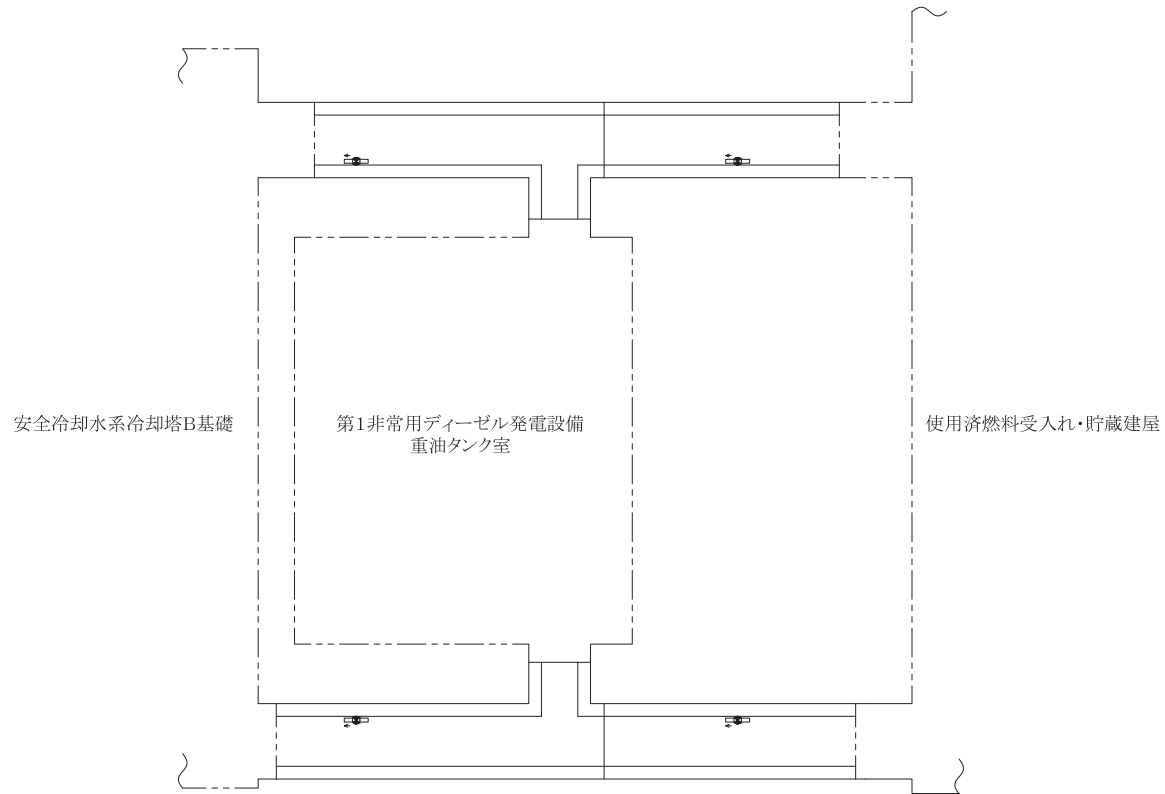
| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 通路誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |



第5-1図 安全避難通路等を明示した図面
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用
安全冷却水系冷却塔A基礎間洞道，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔A基礎，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔A基礎／第1低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 47975



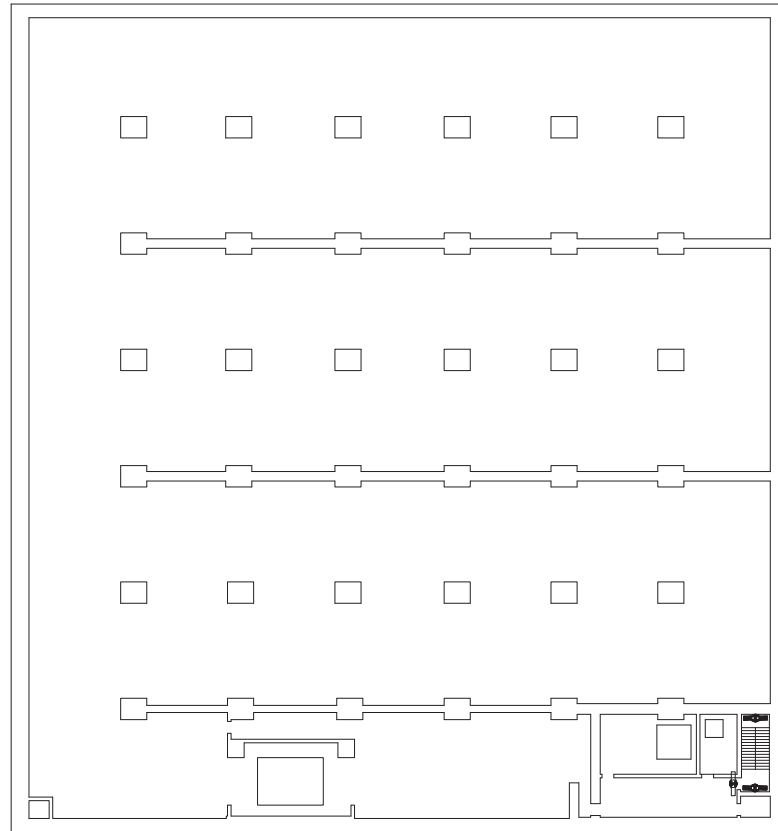
【凡例】 避難用照明
☼ : 通路誘導灯



第5-2図 安全避難通路等を明示した図面
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
施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道



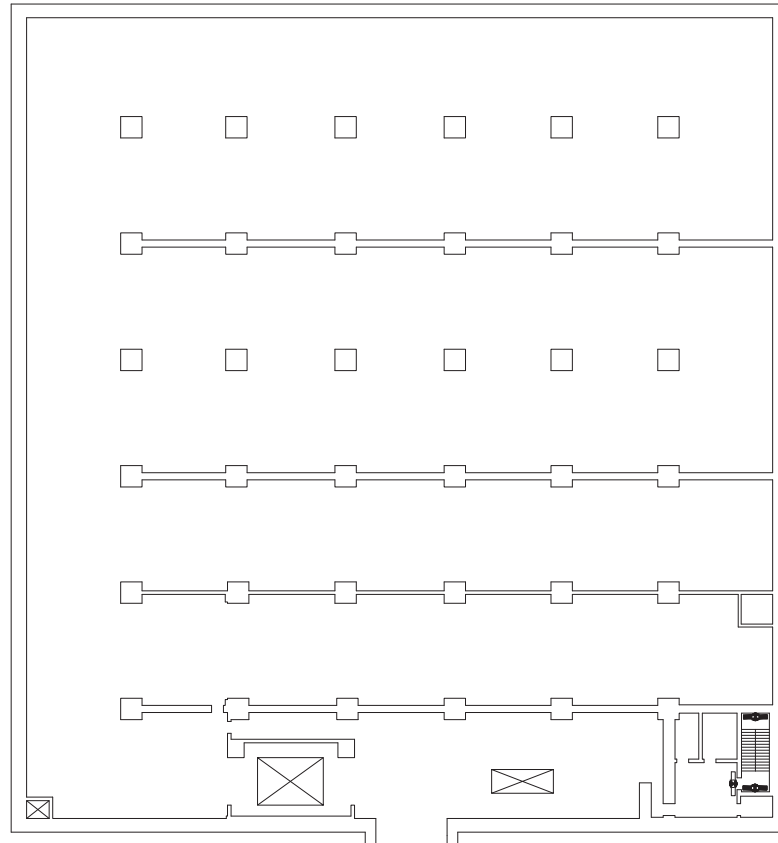
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第6-1図 安全避難通路等を明示した図面
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下3階



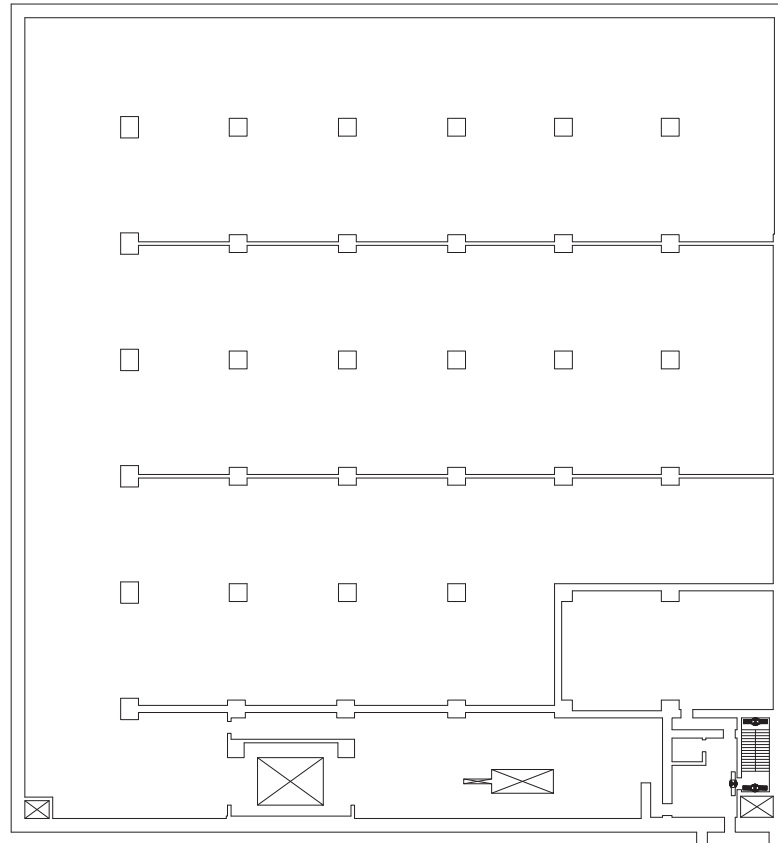
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第6-2図 安全避難通路等を明示した図面
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下2階



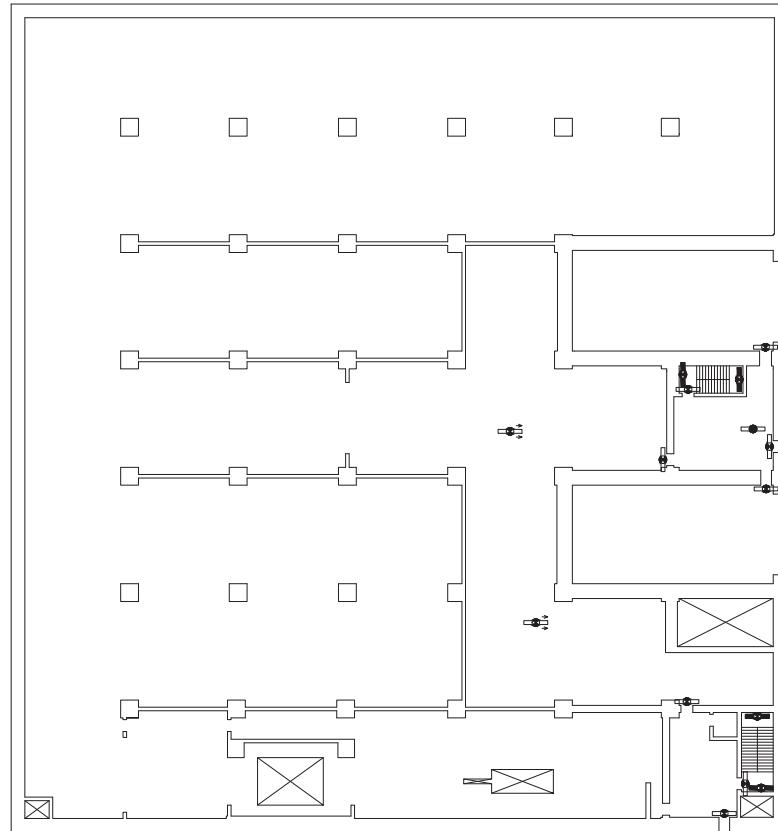
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第6-3図 安全避難通路等を明示した図面
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下1階



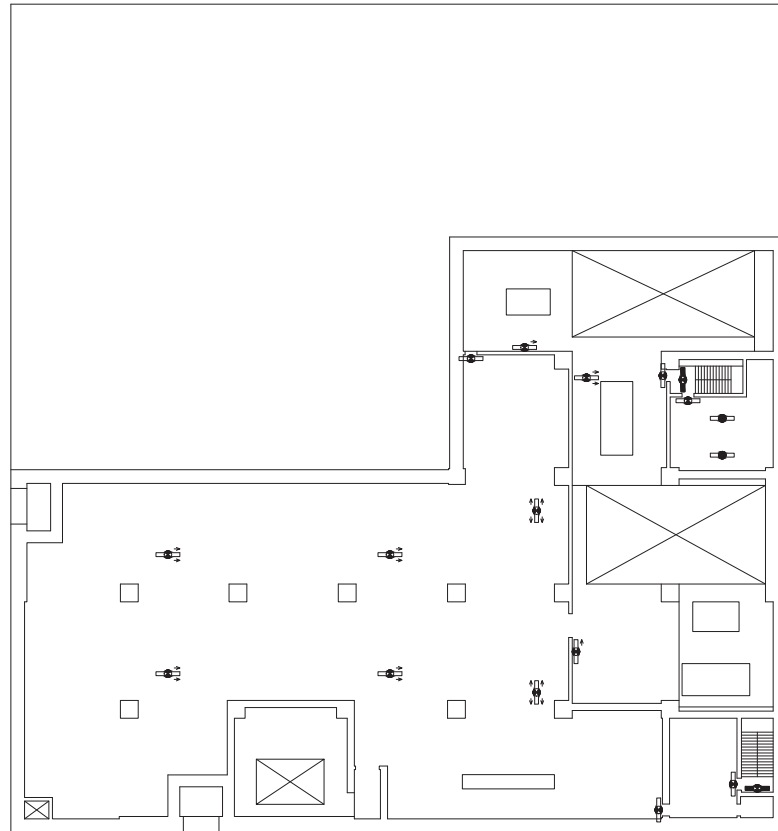
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



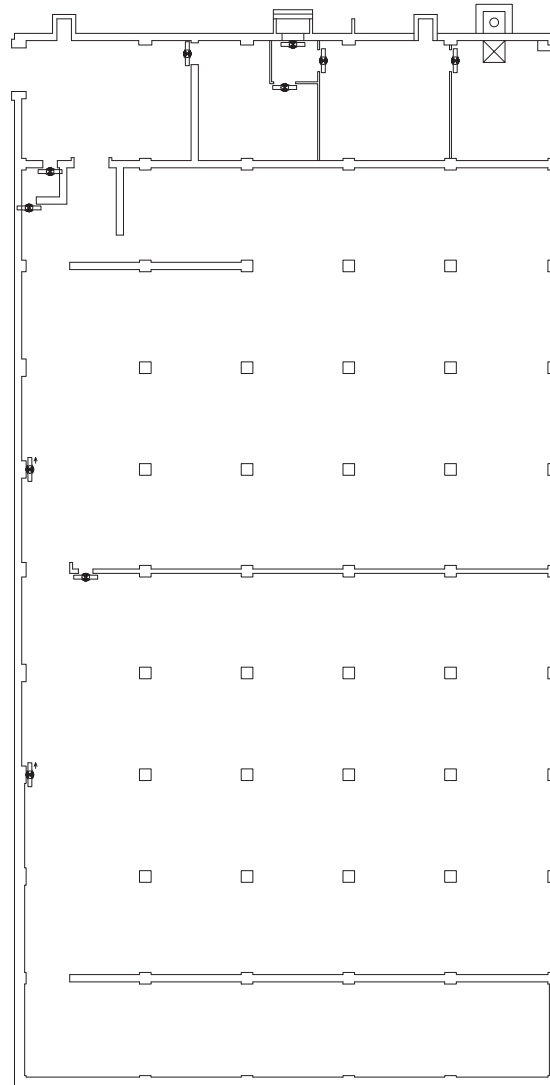
第6-4図 安全避難通路等を明示した図面
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第6-5図 安全避難通路等を明示した図面
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地上2階

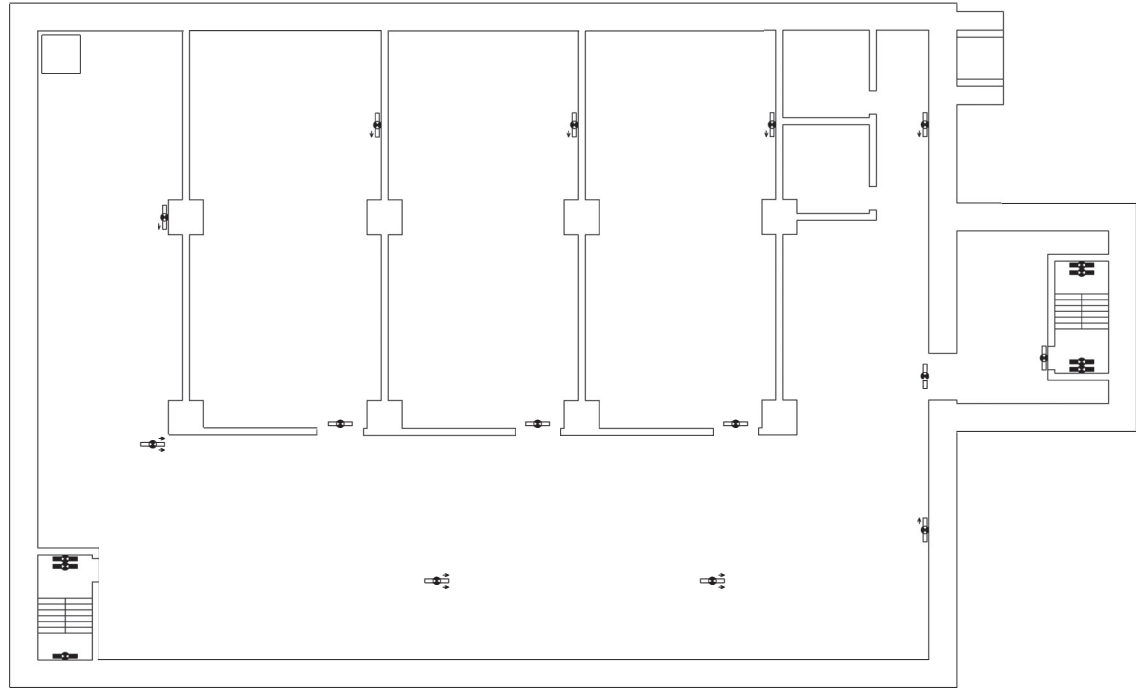


- 【凡例】避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - ⊗ : 通路誘導灯

第7-1図 安全避難通路等を明示した図面
第4低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階



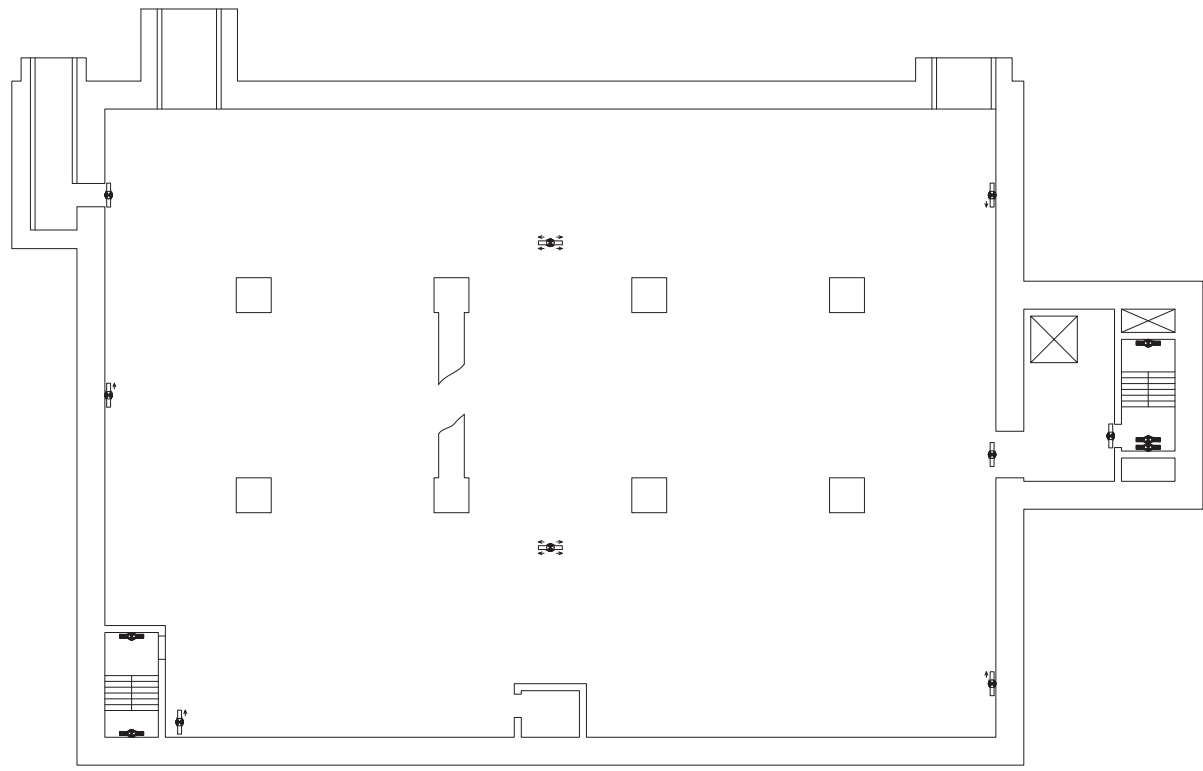
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第8-1図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎地下2階 47983



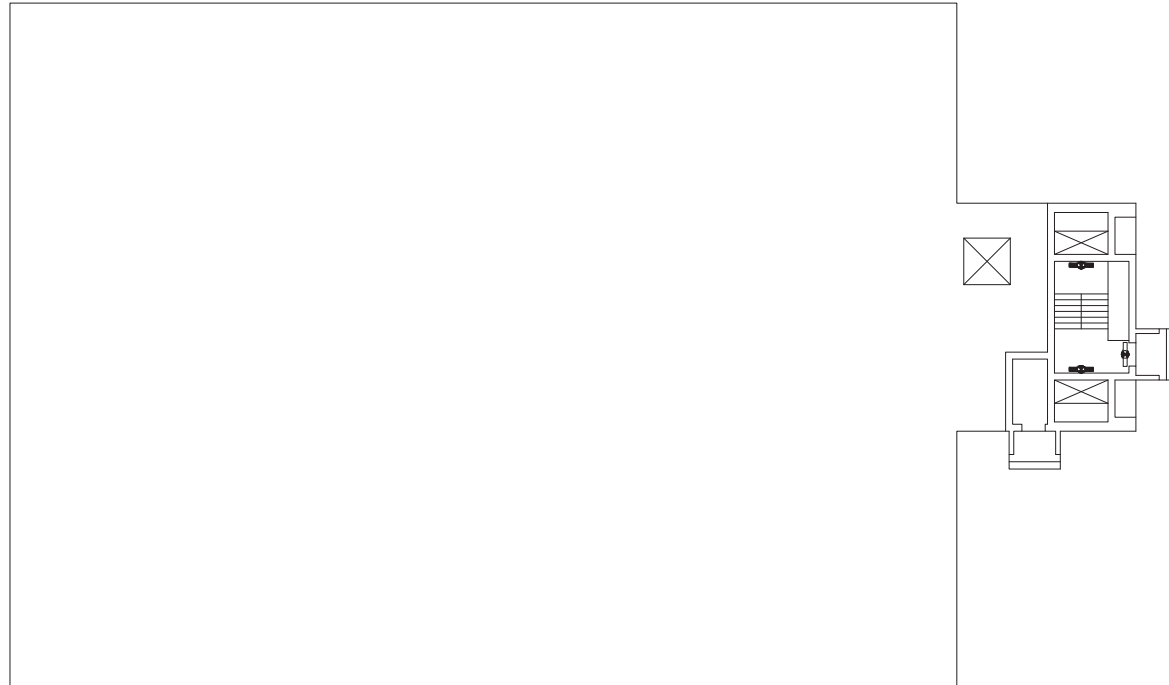
- 【凡例】 避難用照明
- ☐：避難口誘導灯
 - ⬇：通路誘導灯
 - ⬆：階段通路誘導灯



第8-2図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎地下1階 47984



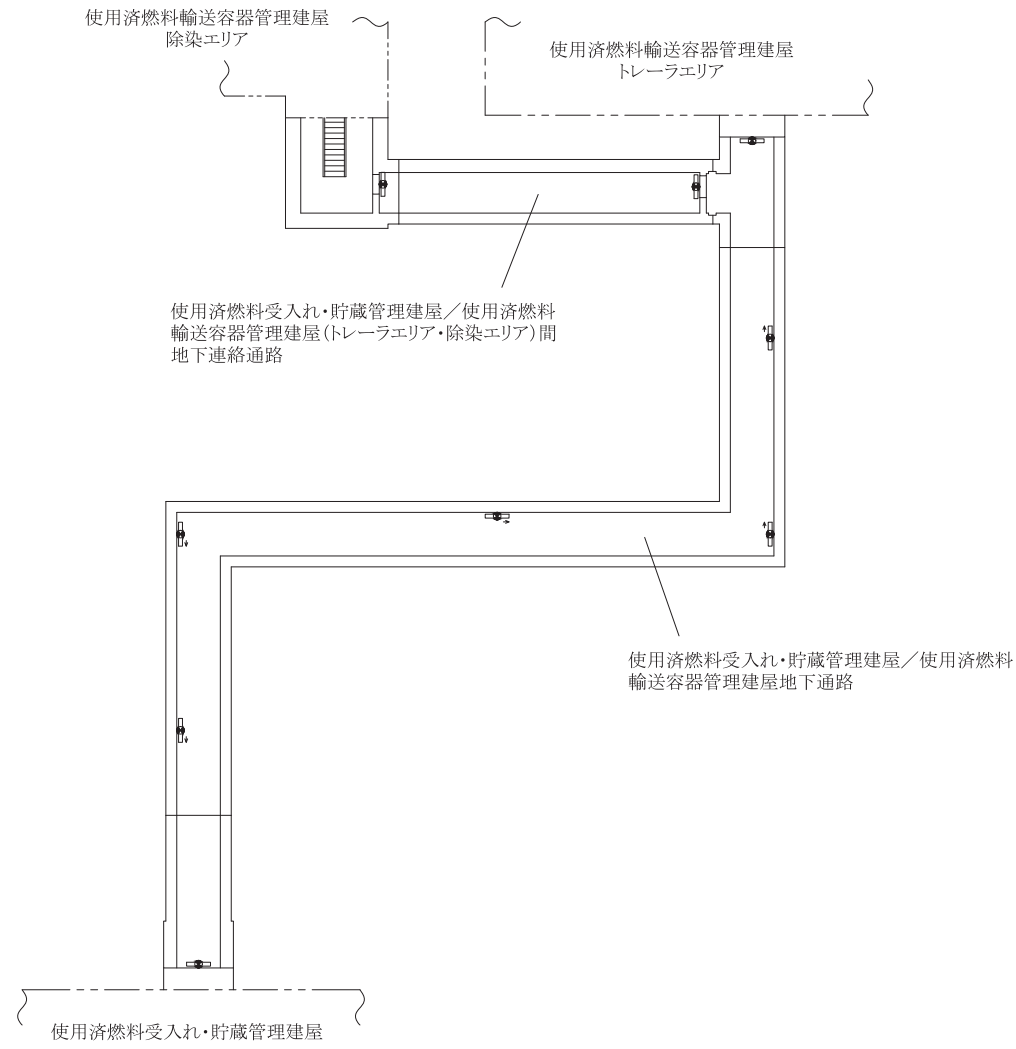
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



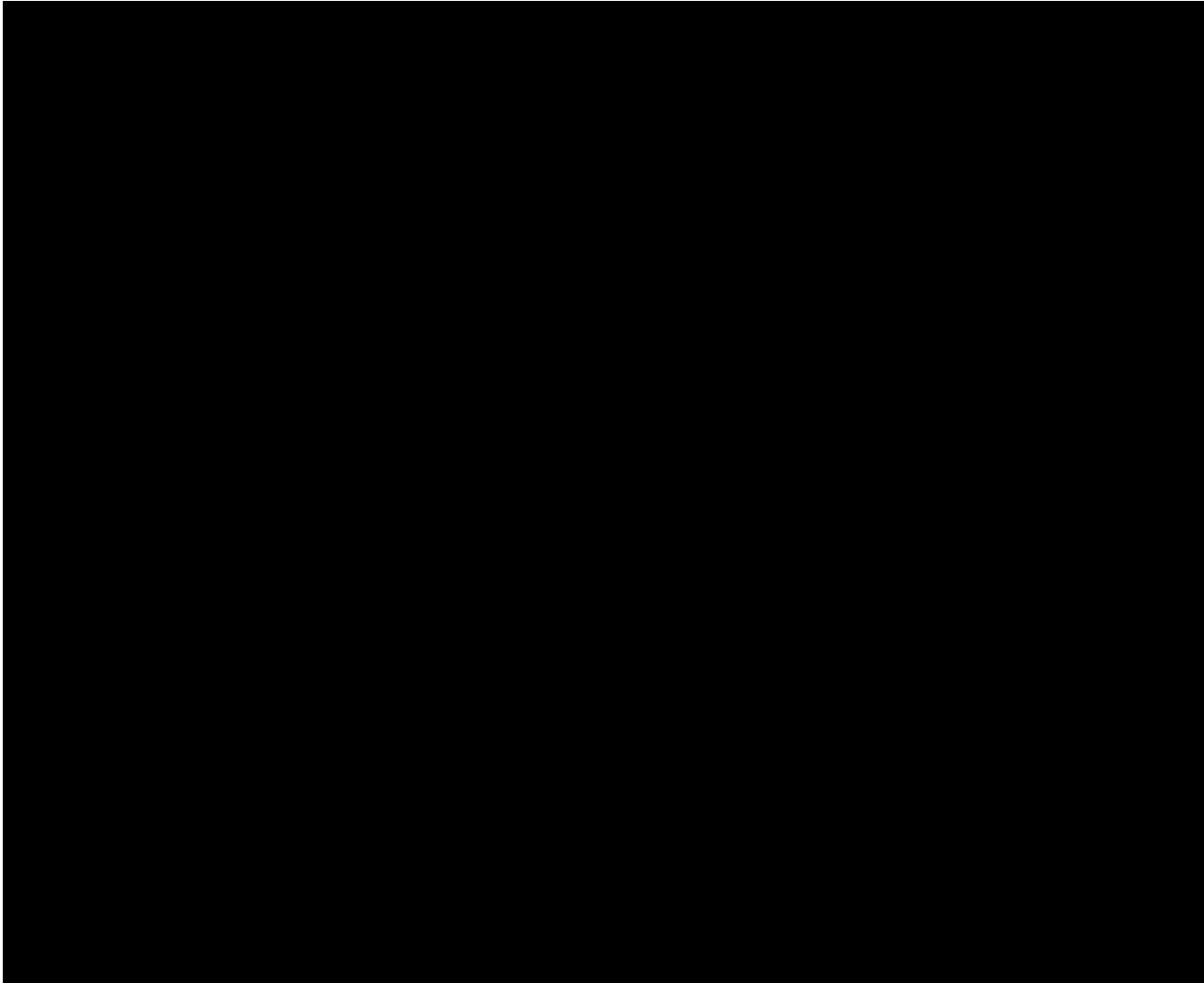
第8-3図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎地上1階 47985



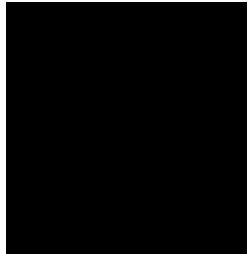
【凡例】避難用照明
●：避難口誘導灯
■：通路誘導灯



第9-1図 安全避難通路等を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 / 使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路,
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 / 使用済燃料輸送容器管理建屋 47986
エリア・除染エリア) 間地下連絡通路



| 【凡例】避難用照明 | |
|-----------|---------|
| | 避難口誘導灯 |
| | 通路誘導灯 |
| | 階段通路誘導灯 |

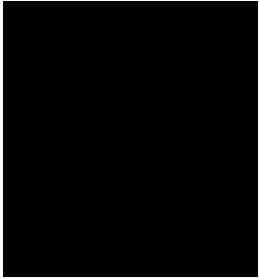
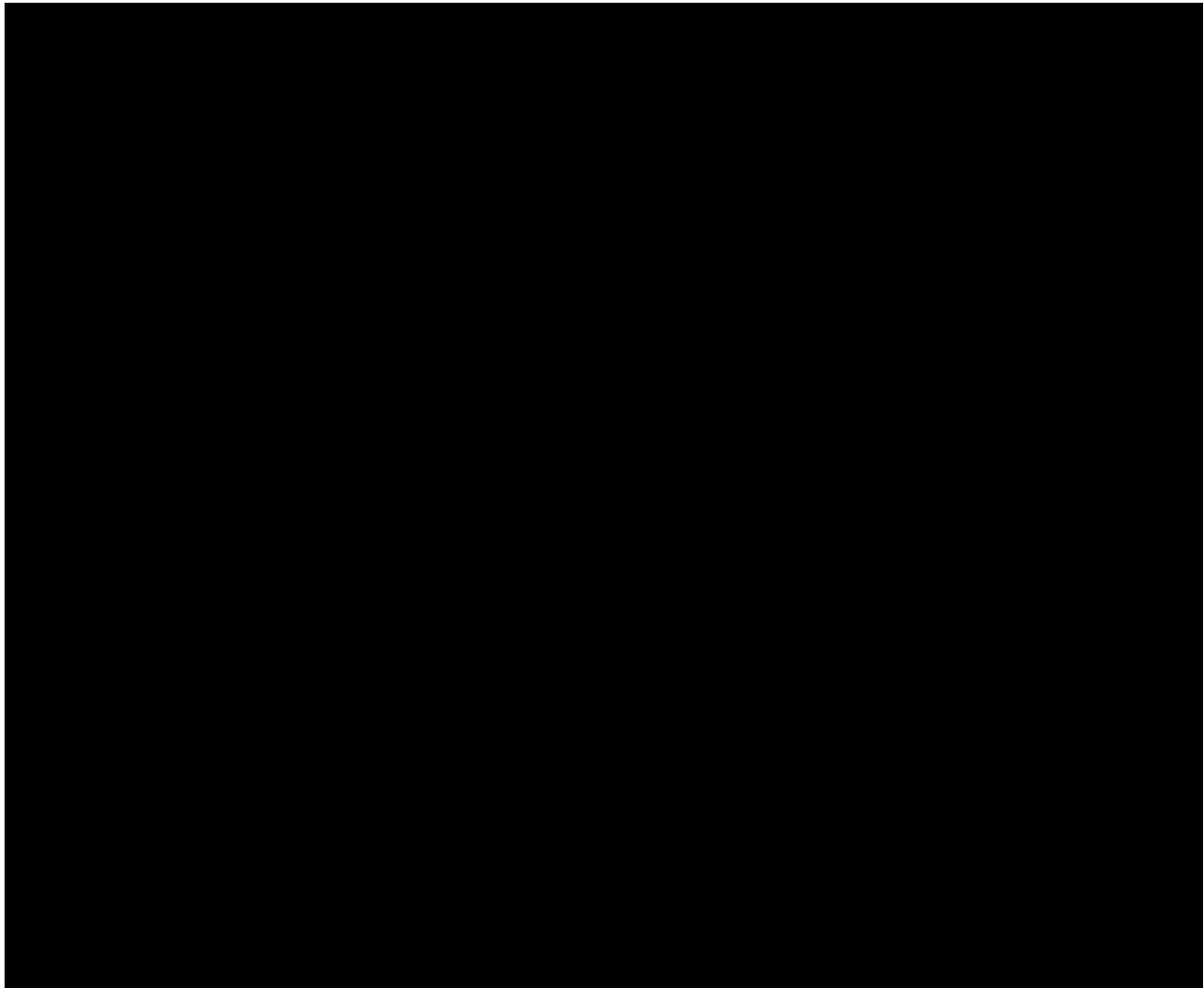


注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

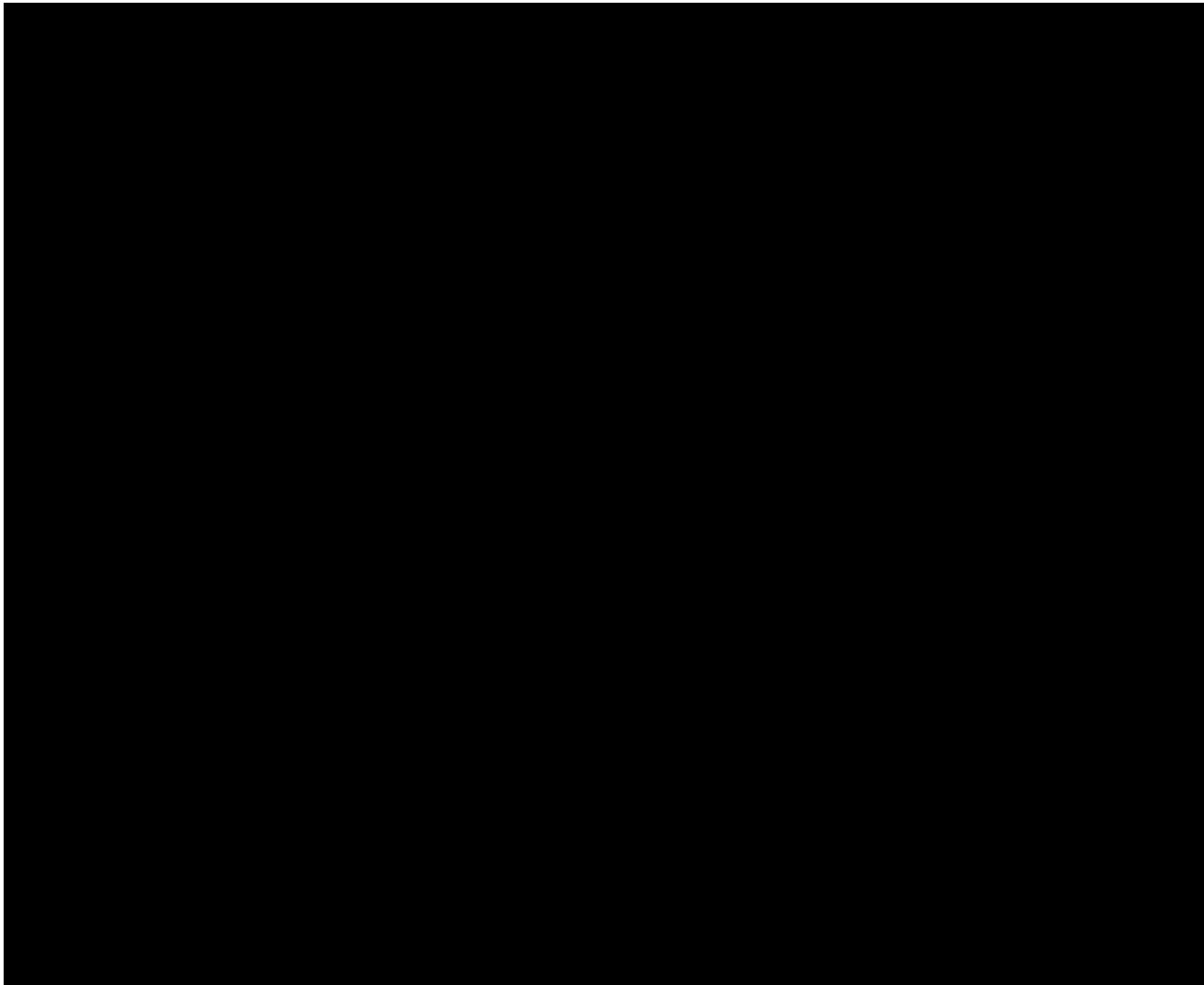





| |
|------------|
| 【凡例】 避難用照明 |
| : 避難口誘導灯 |
| : 通路誘導灯 |
| : 階段通路誘導灯 |



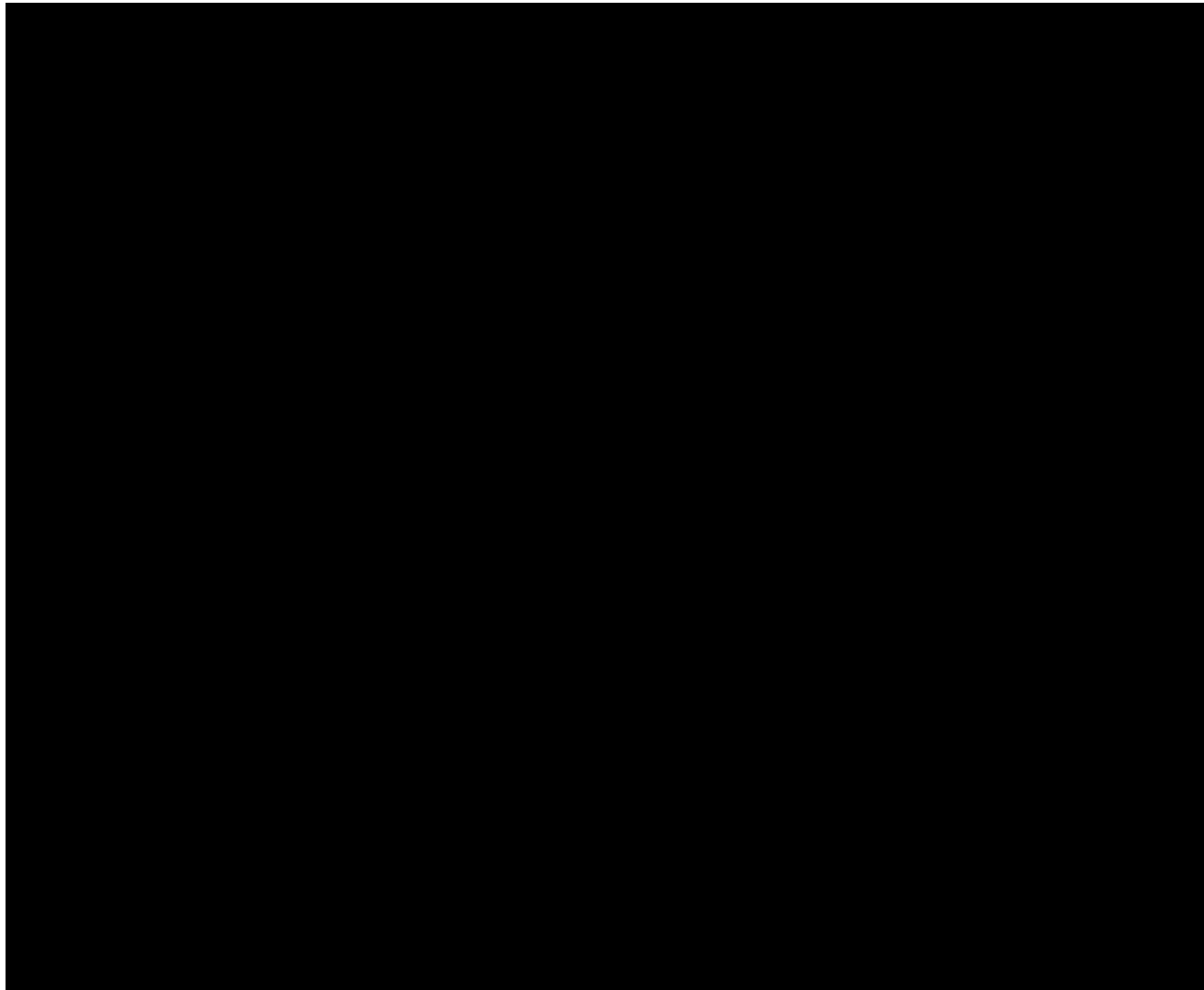
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。



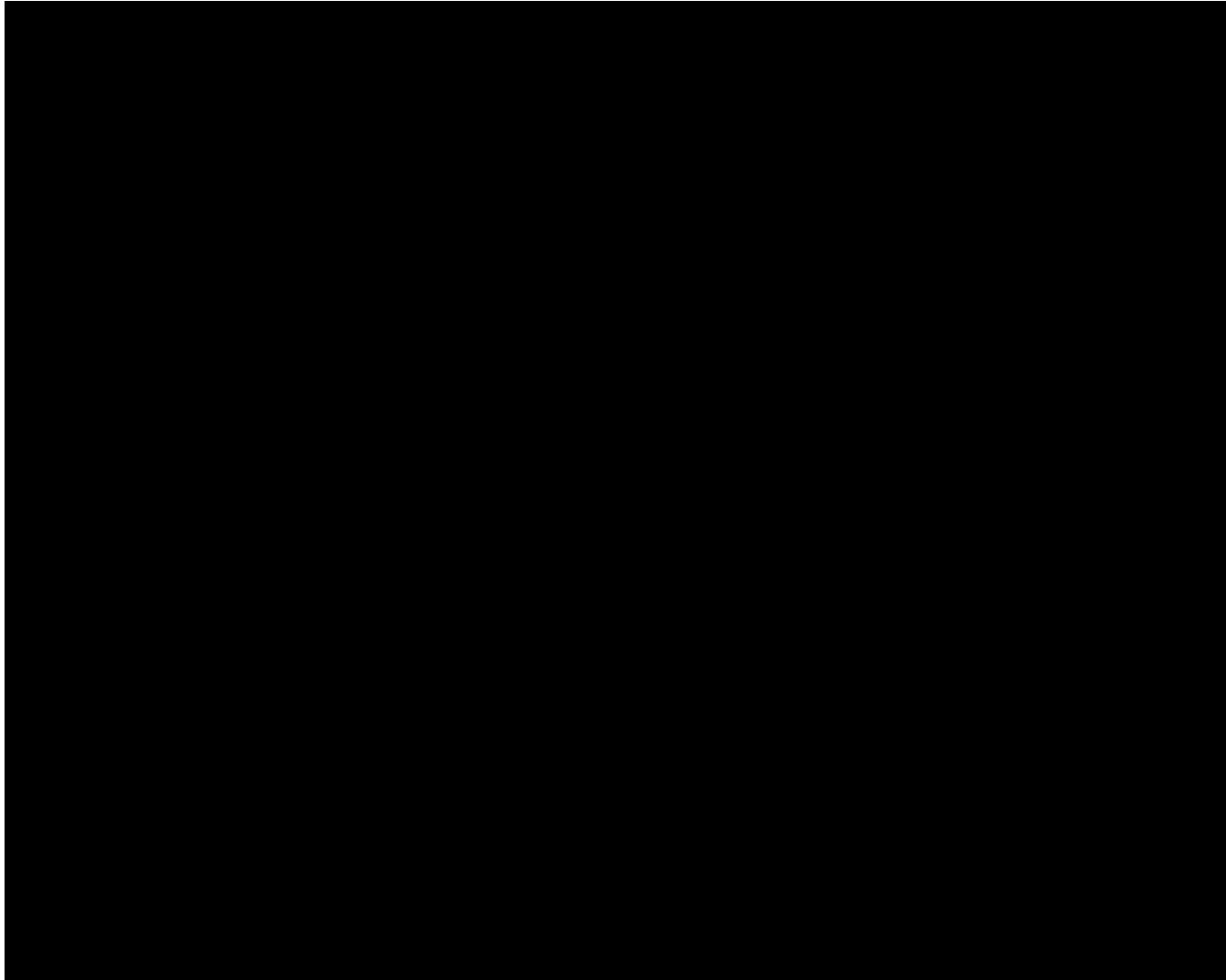
| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 通路誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |

第10-3図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋地下2階



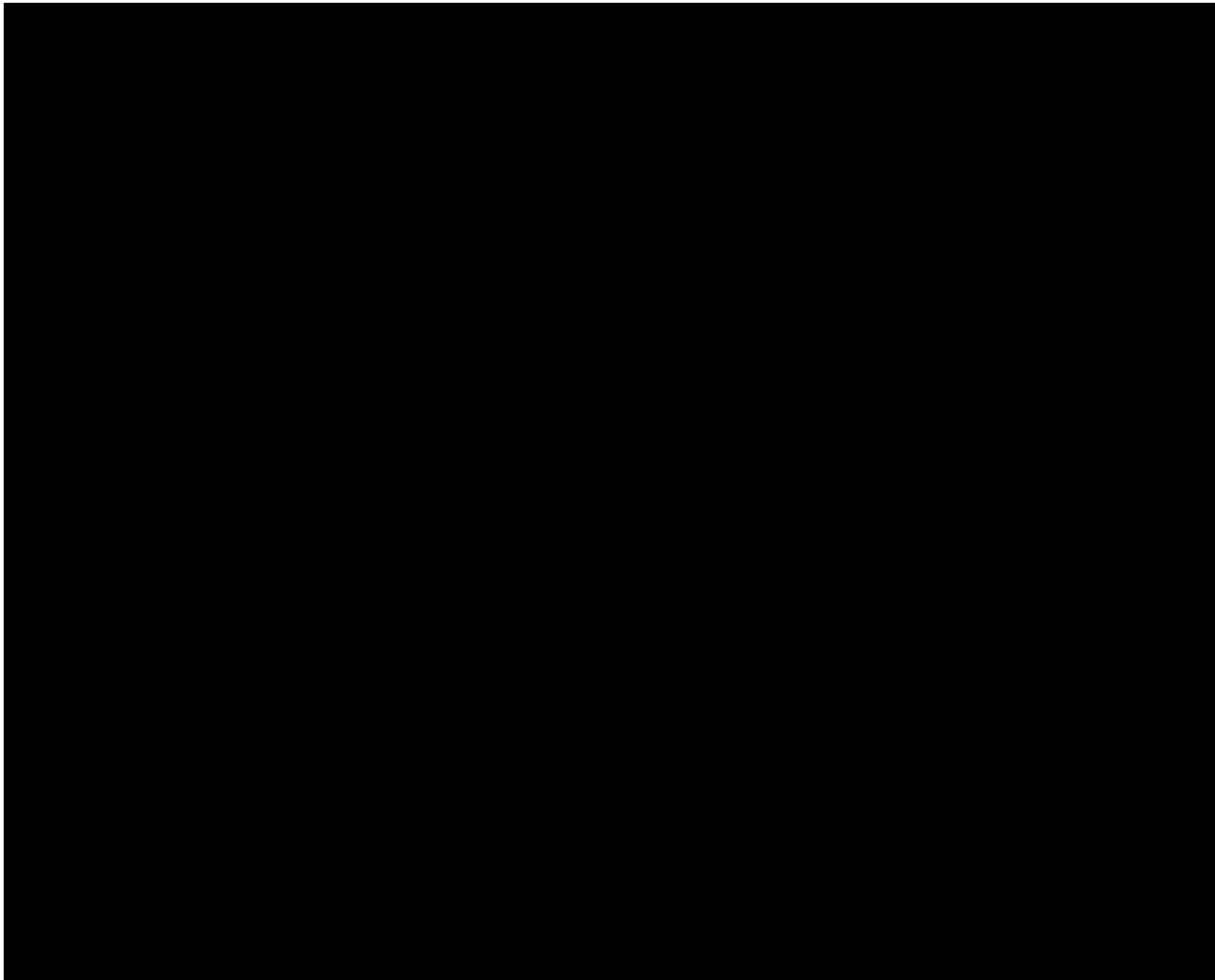
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

第10-4図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋地下1階

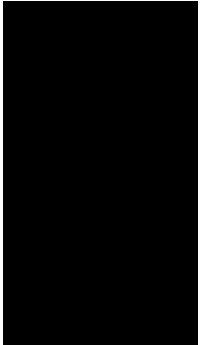


| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |

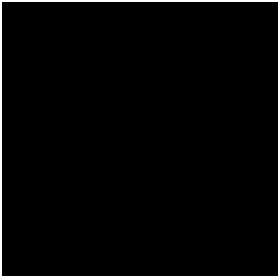
第10-5図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋地上1階



| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |

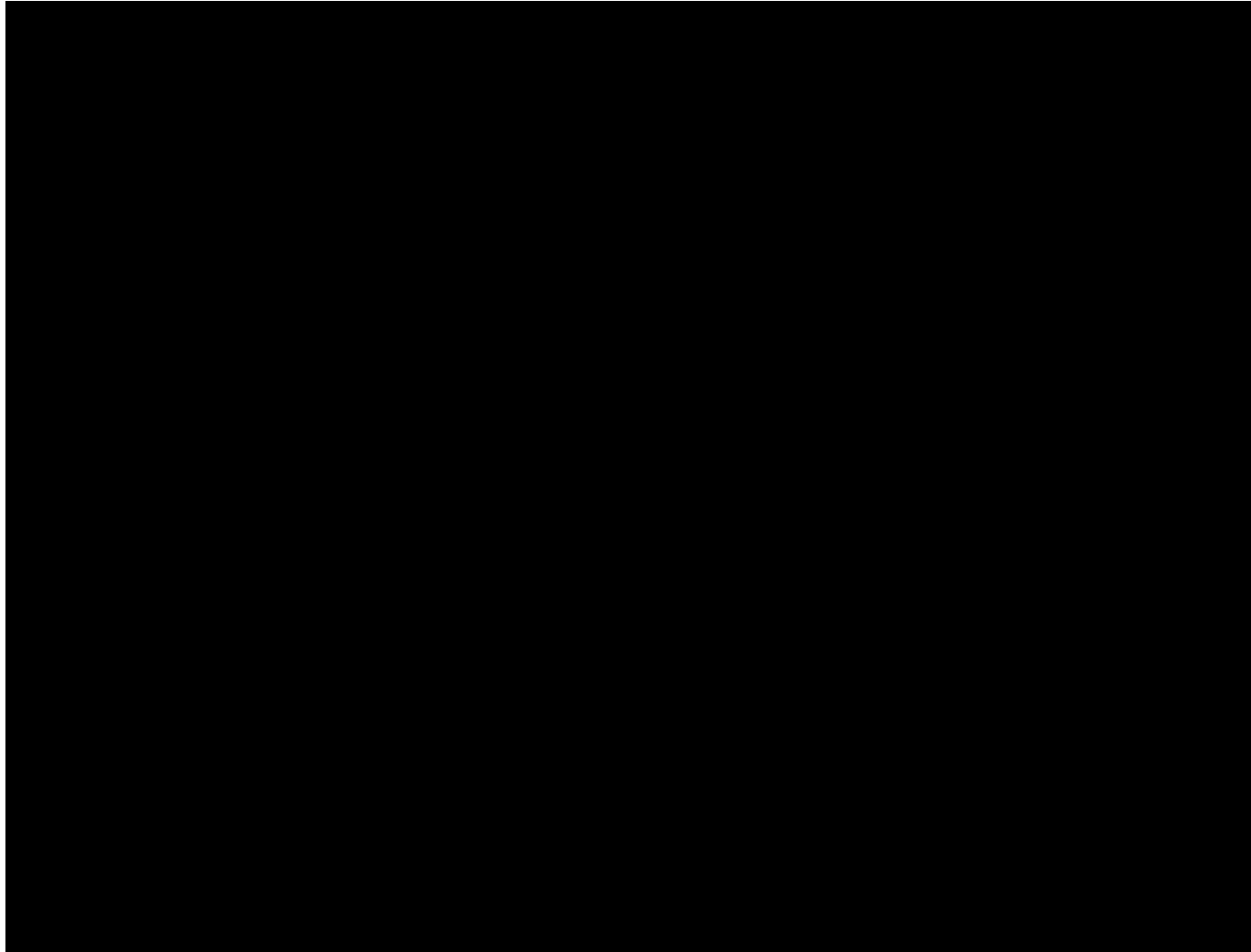


注1

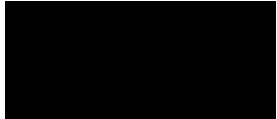


注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。



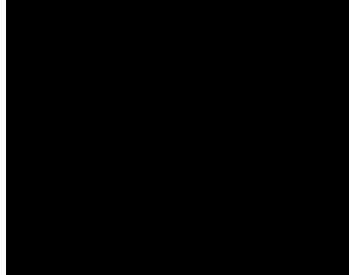
| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |



注1

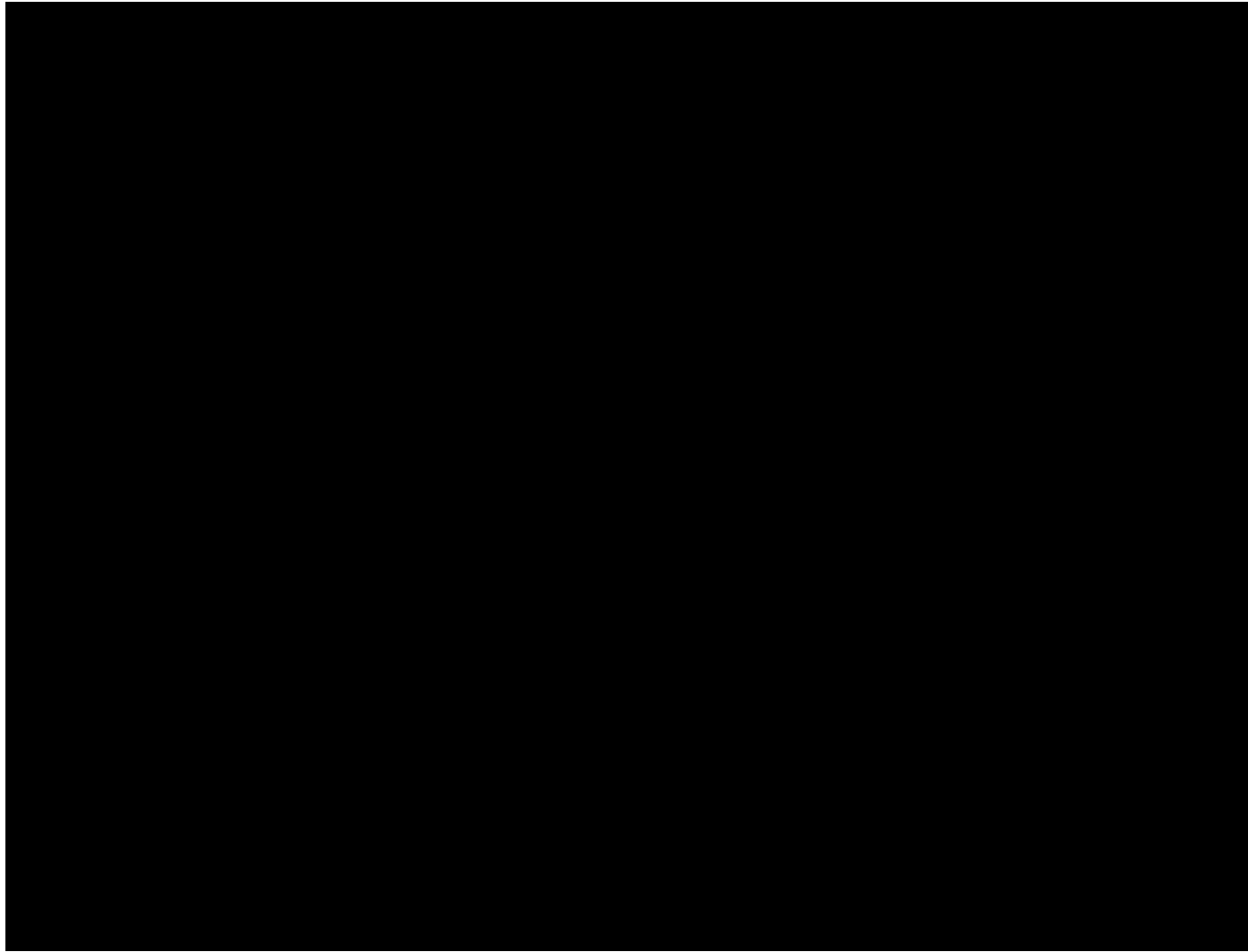


注1



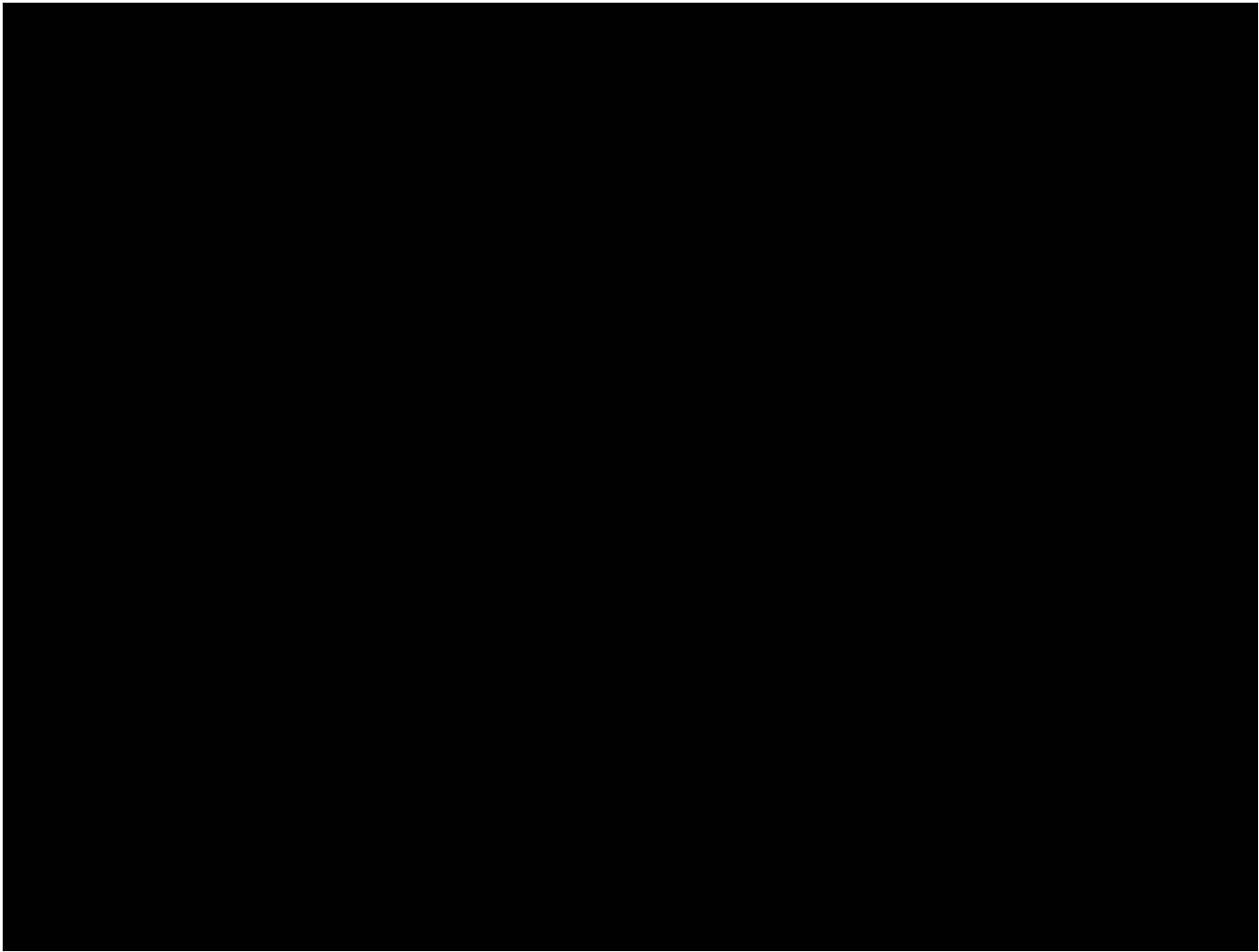
注1




注1:当該エリアの中間階平面図を示す。



| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |



第10-8図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋地上4階

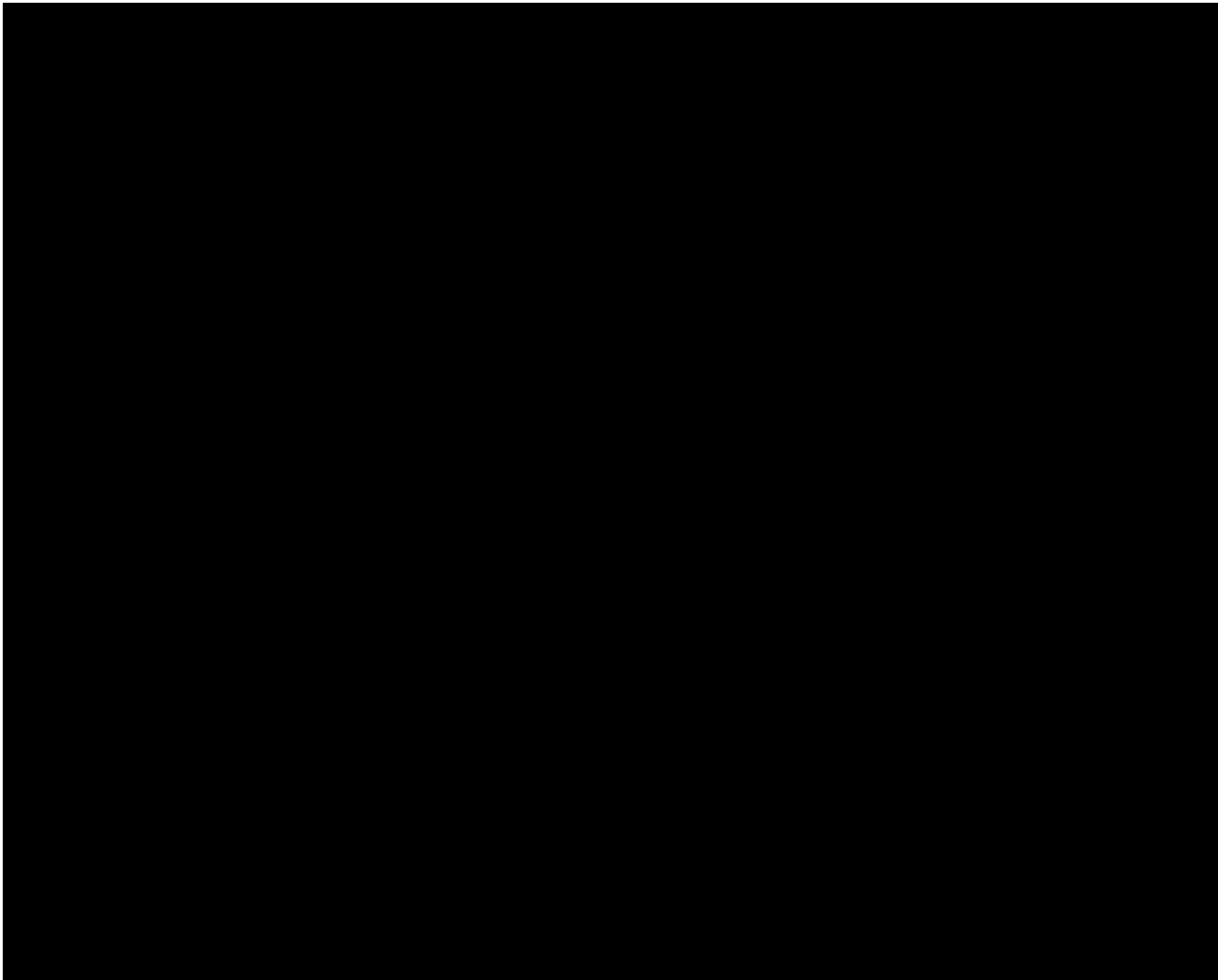


- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

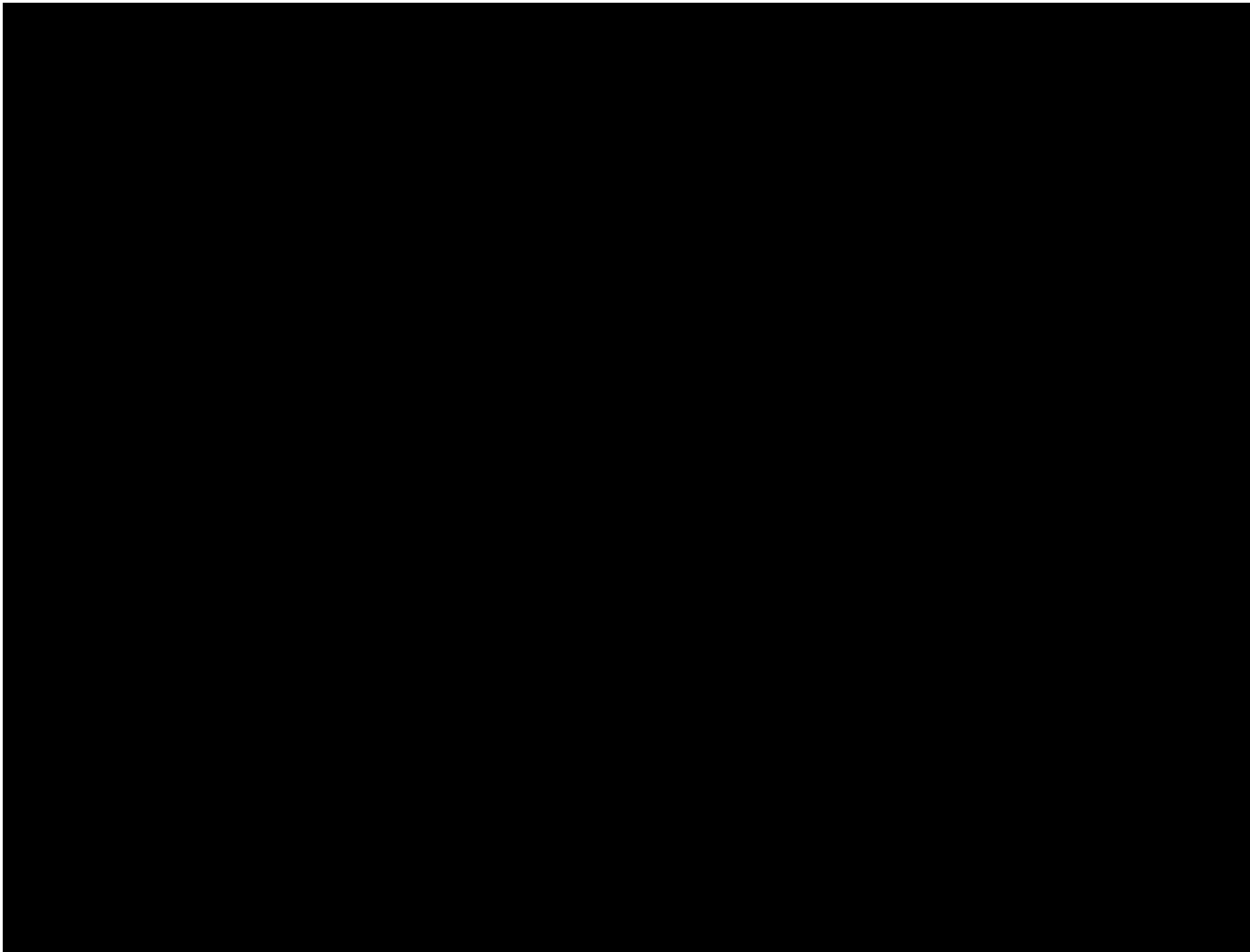
第10-9図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋地上5階






| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |

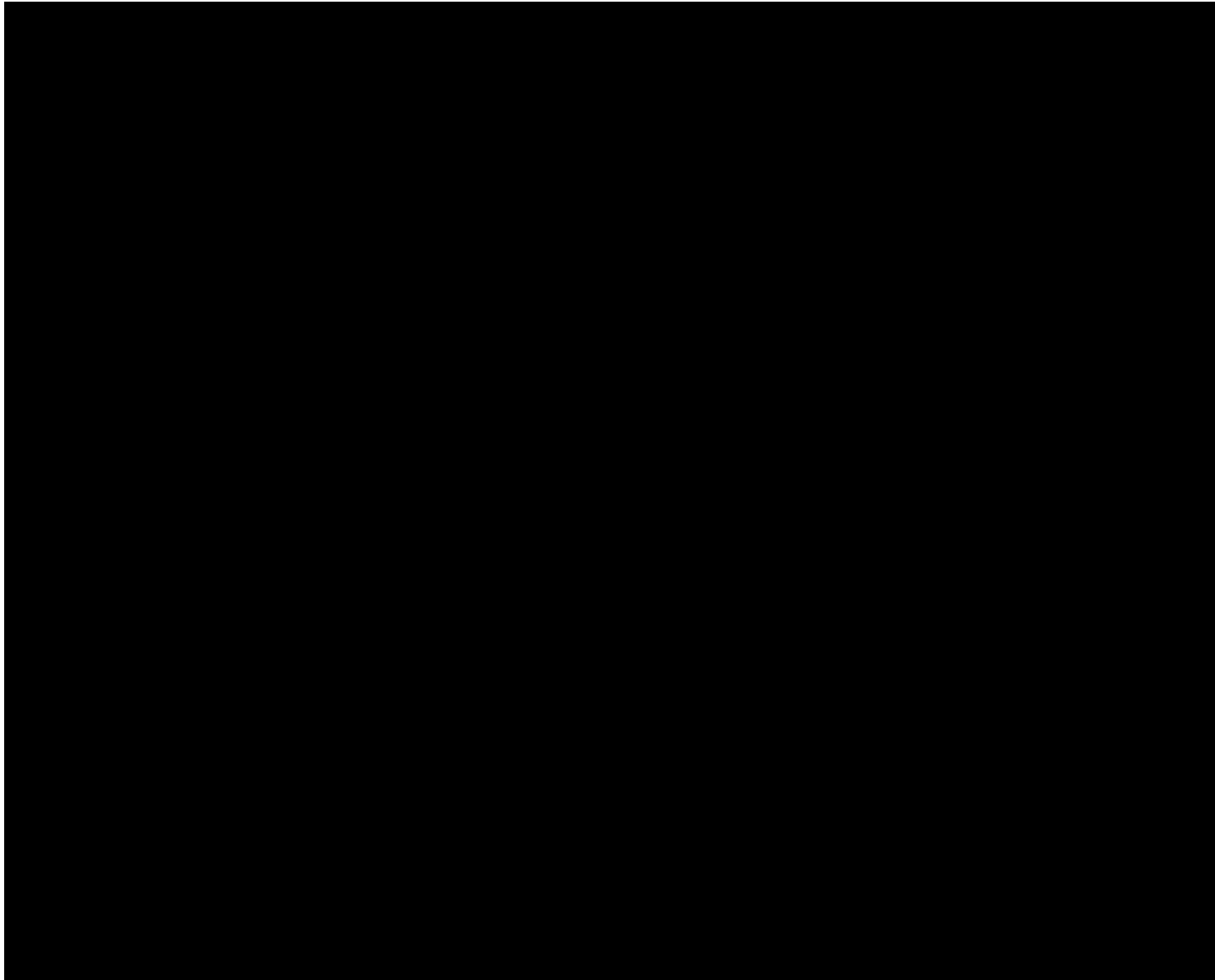


第10-10図 安全避難通路等を明示した図面
前処理建屋屋上階



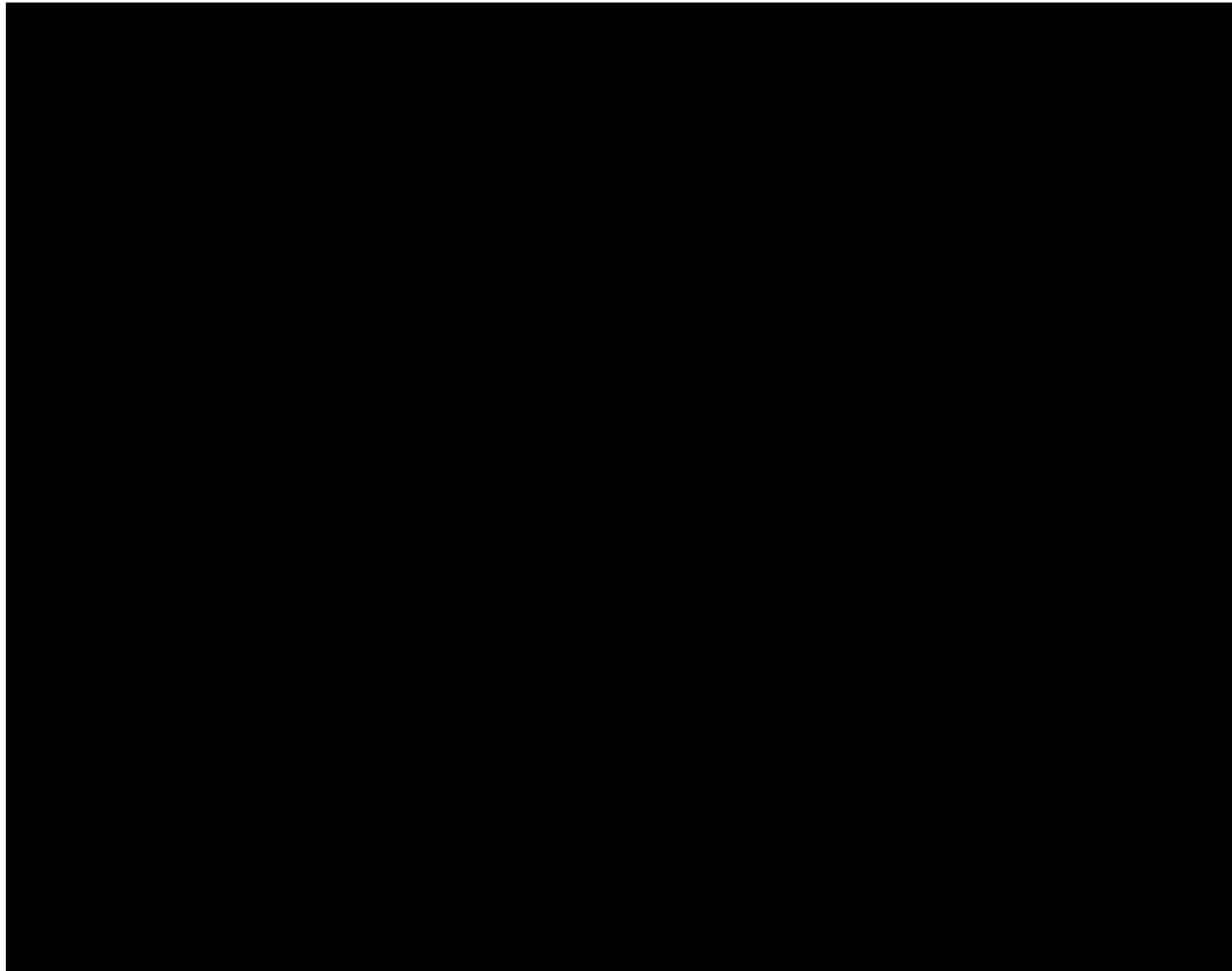
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第11-1図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地下3階



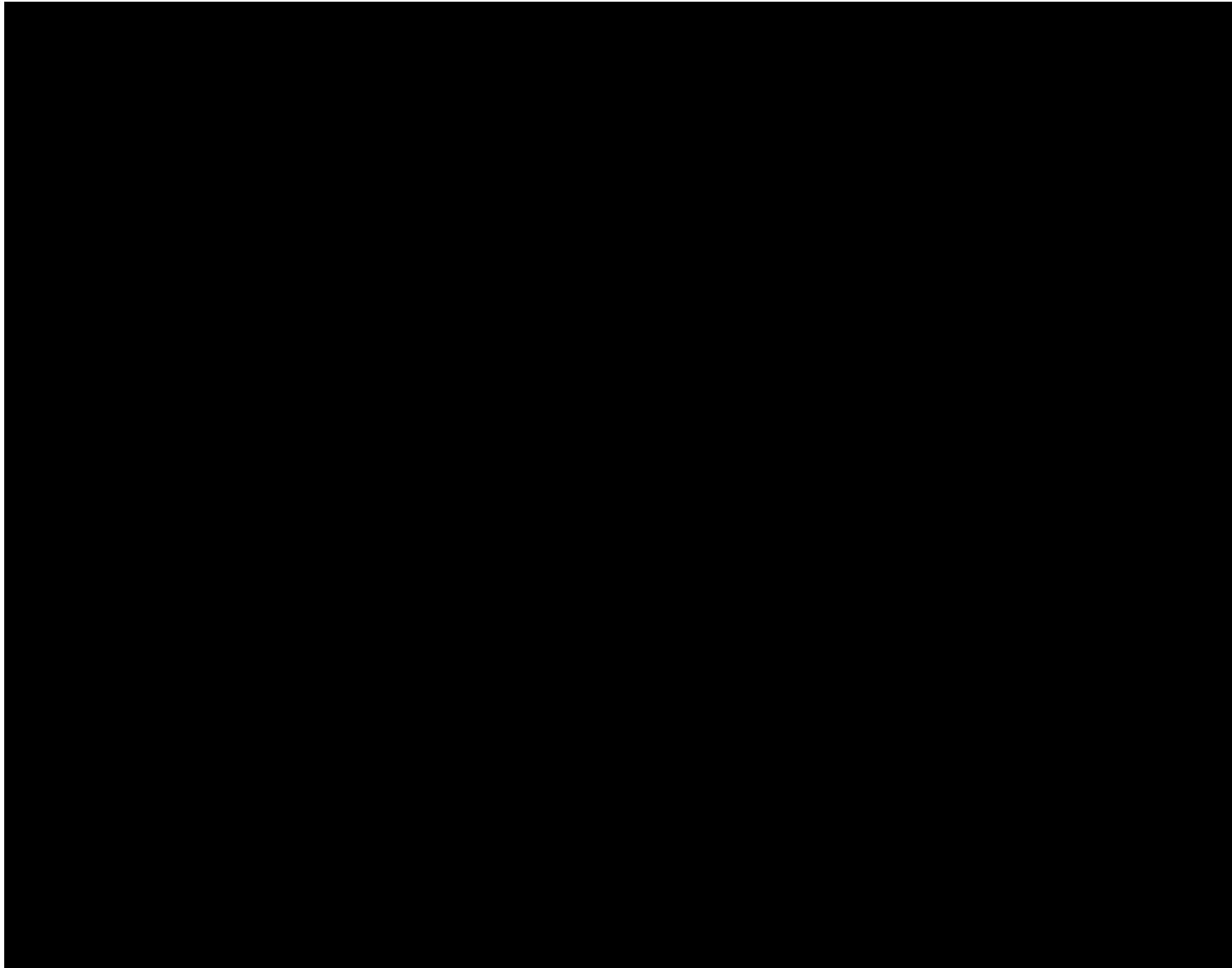
| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |

第11-2図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地下2階



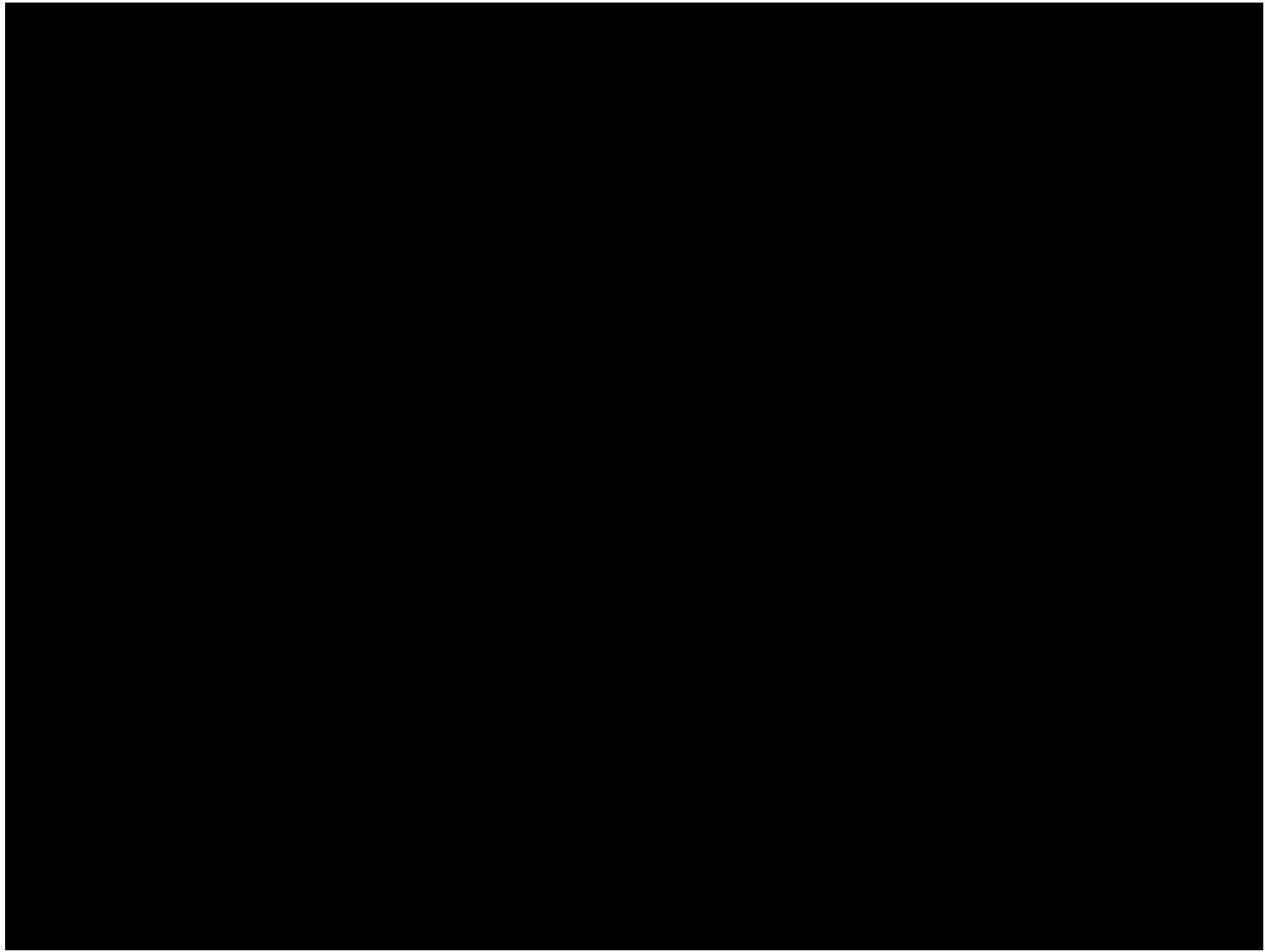
| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |




第11-3図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

第11-4図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第11-5図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地上2階



| 【凡例】 避難用照明 | |
|------------|-----------|
| | ： 避難口誘導灯 |
| | ： 通路誘導灯 |
| | ： 階段通路誘導灯 |

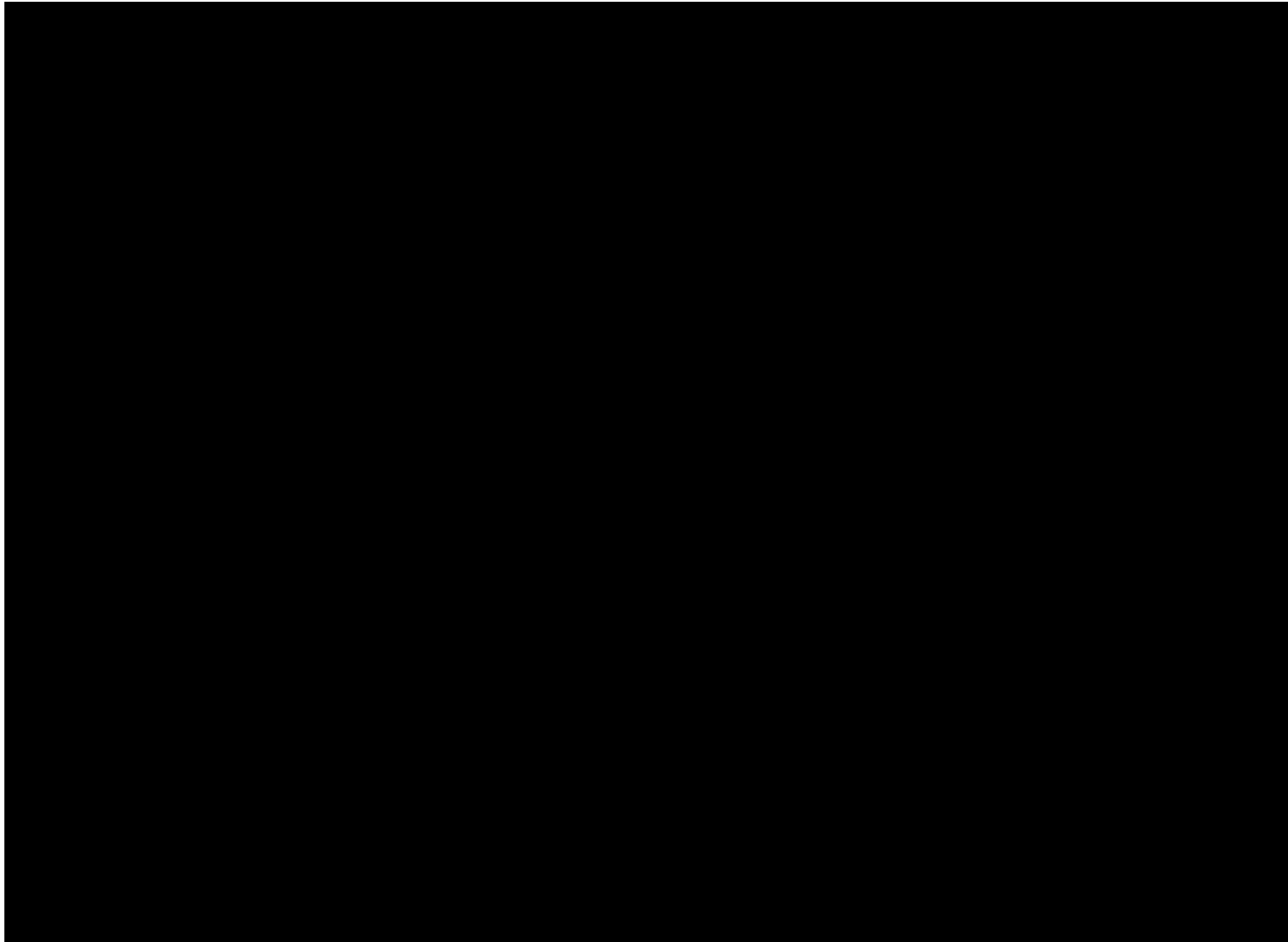


注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。



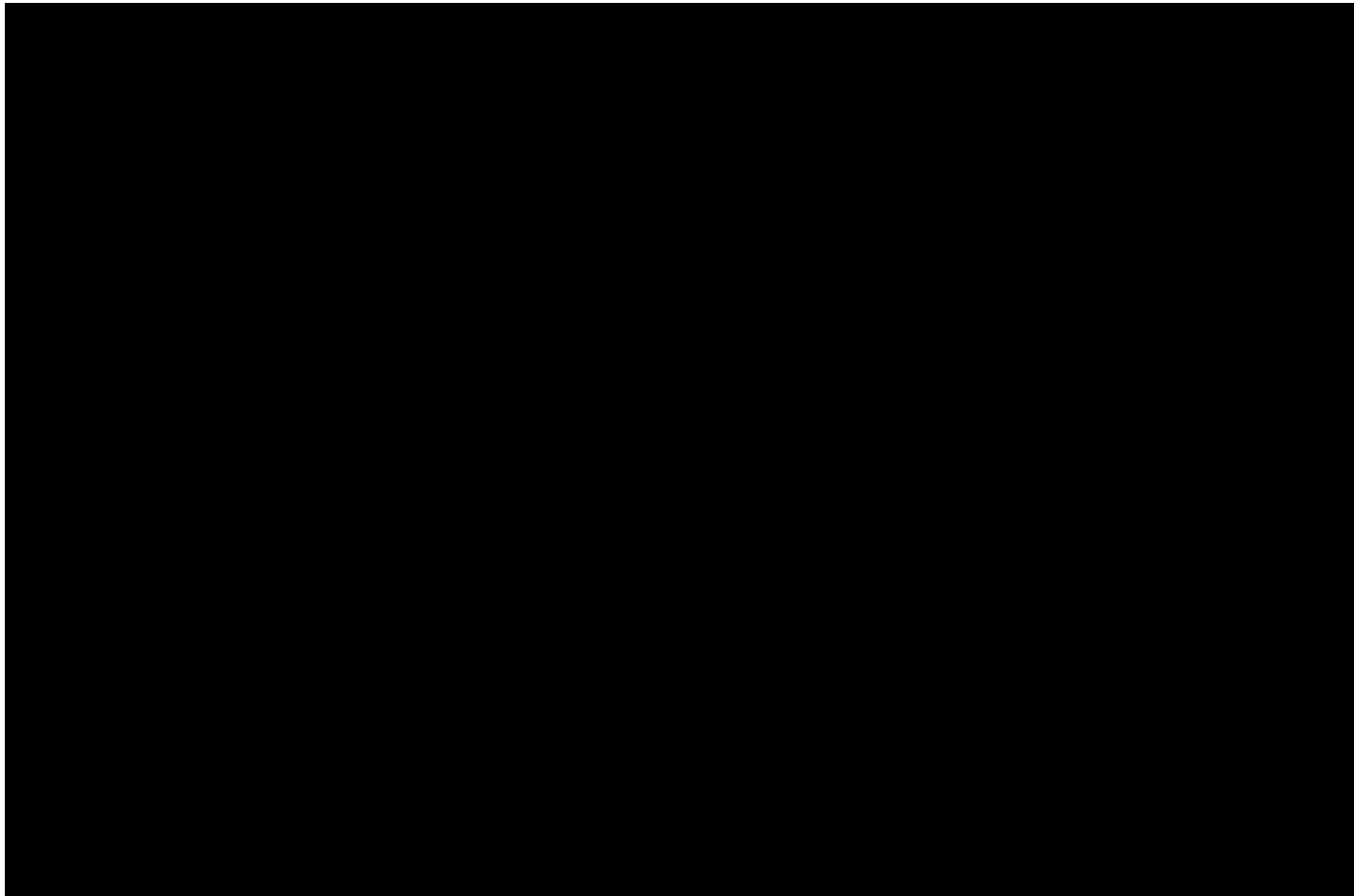
| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |



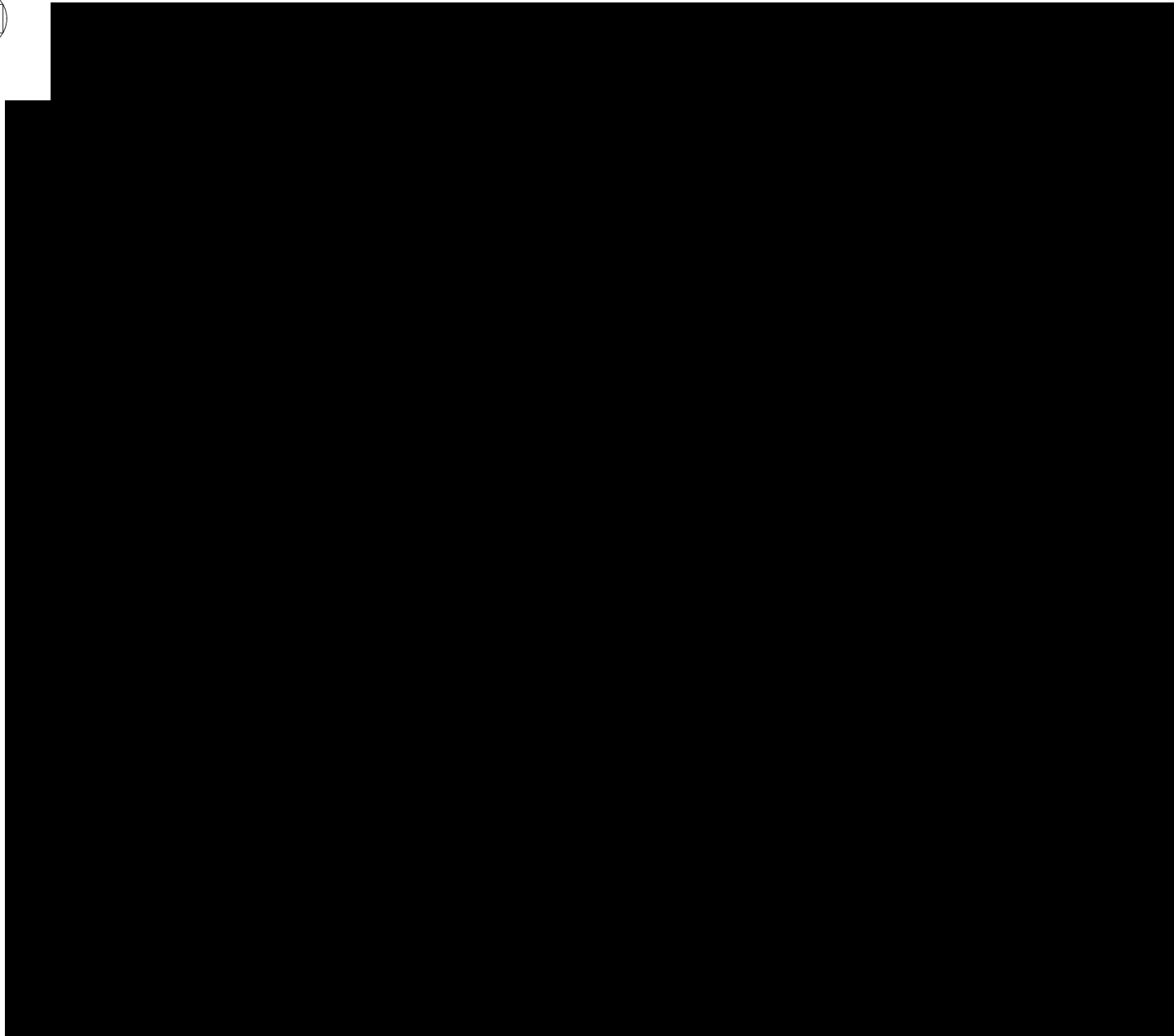
第11-7図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋地上4階





| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |

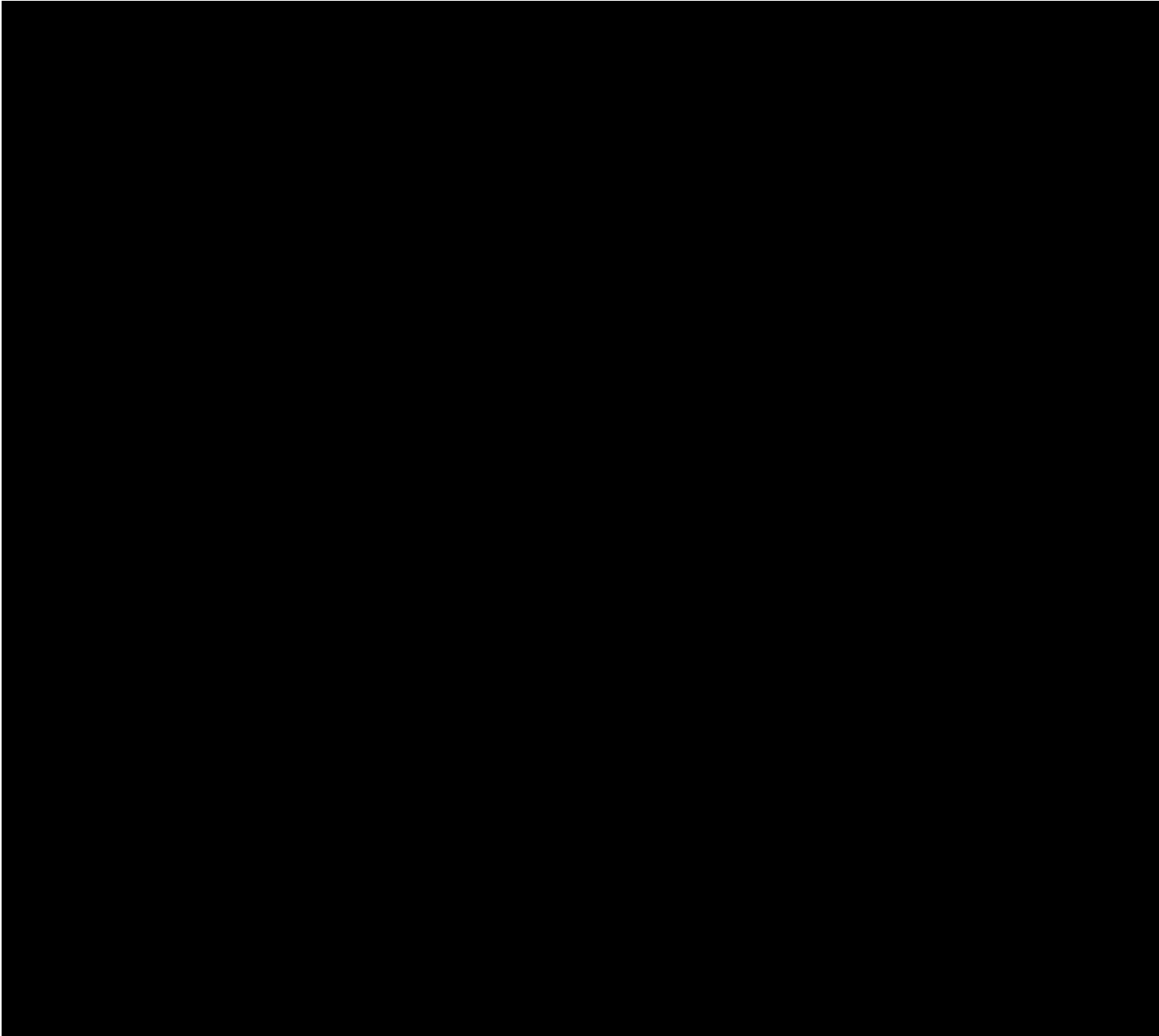





第11-8図 安全避難通路等を明示した図面
分離建屋屋上階



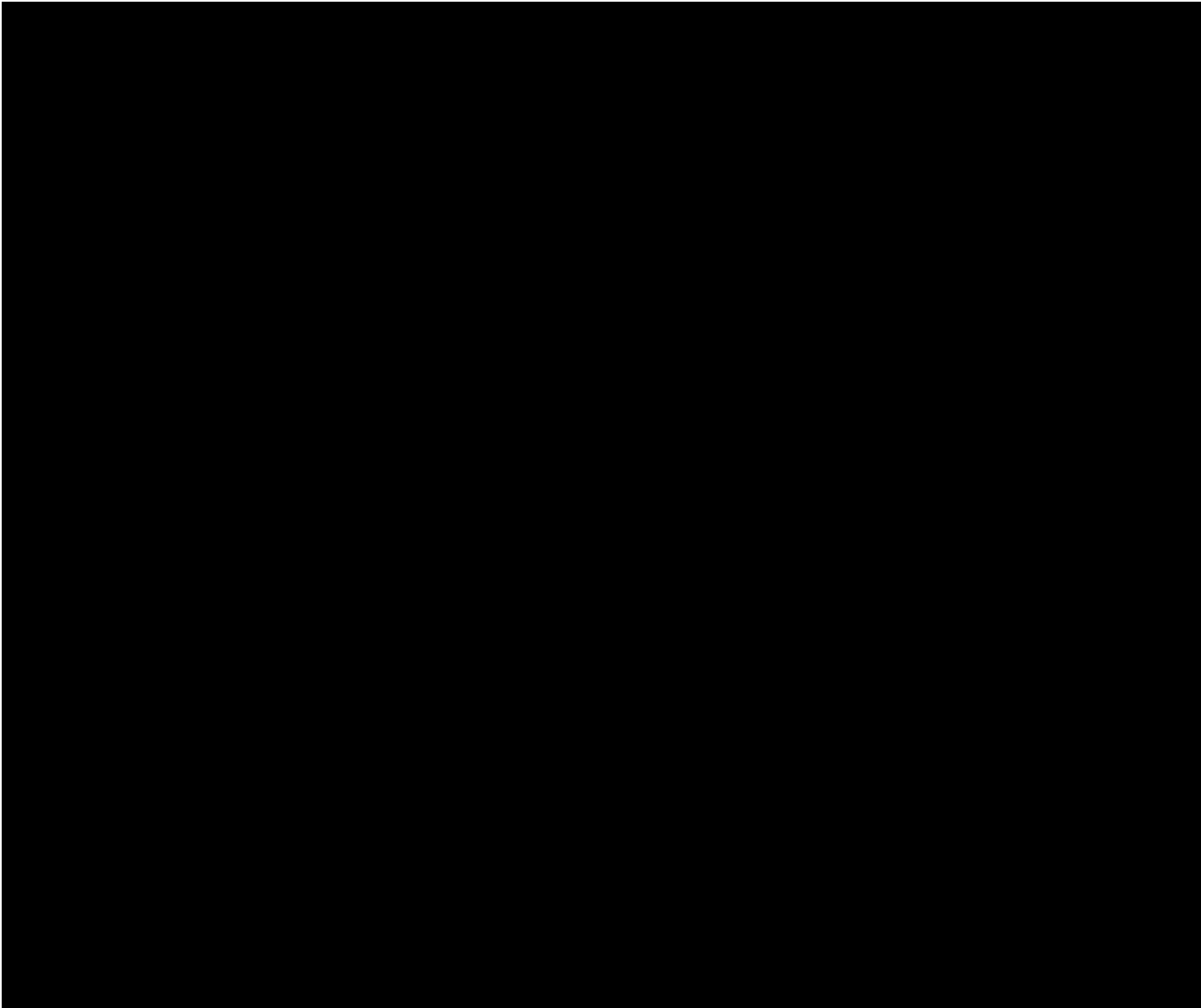
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯

第12-1図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地下3階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯




第12-2図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地下2階

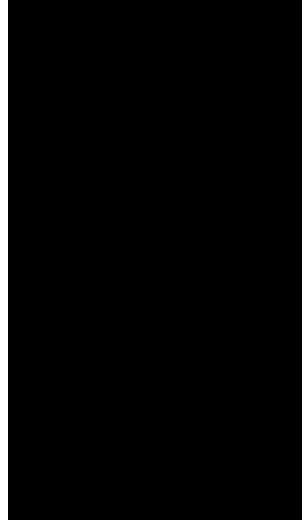
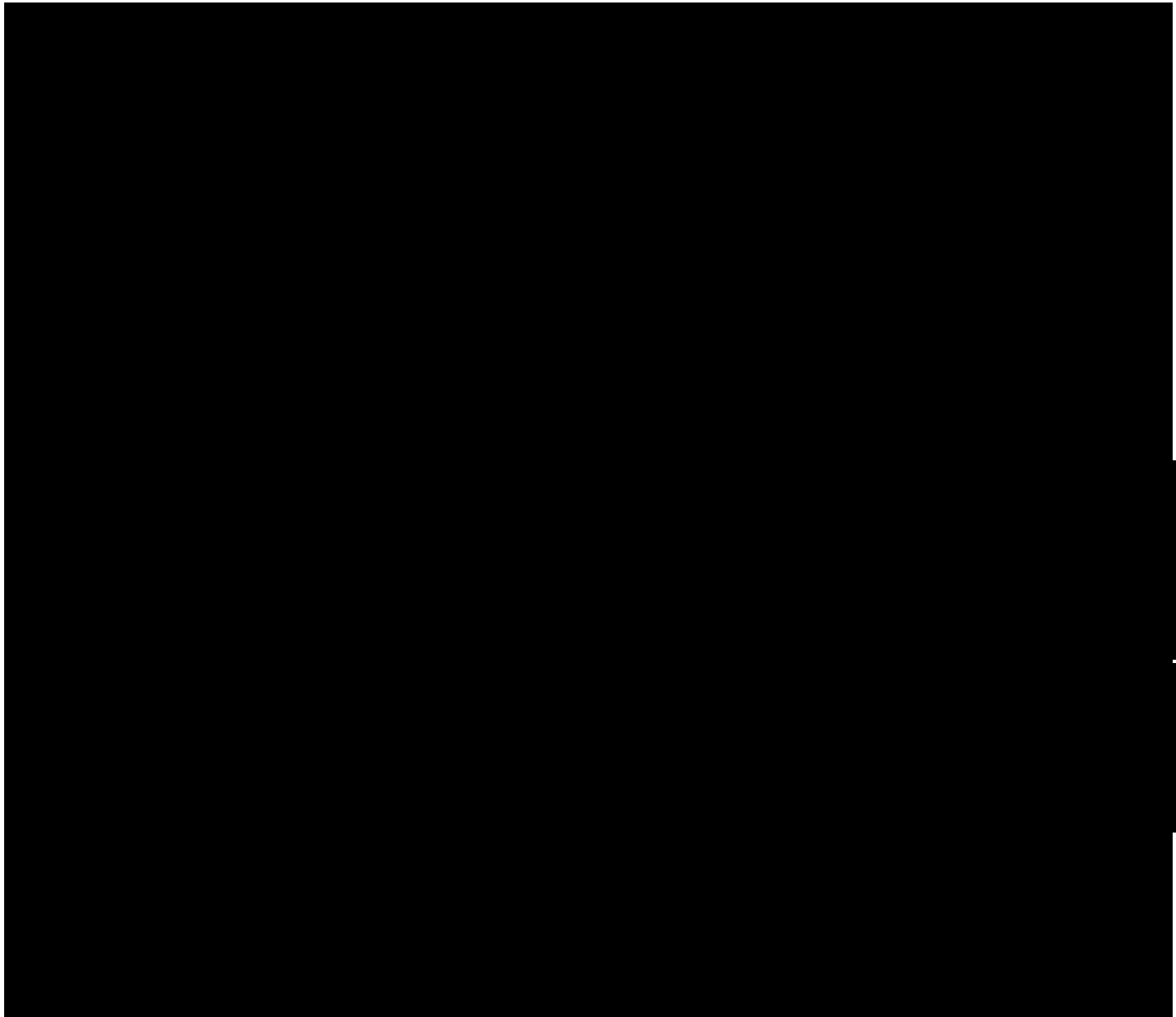


- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

第12-3図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



注1

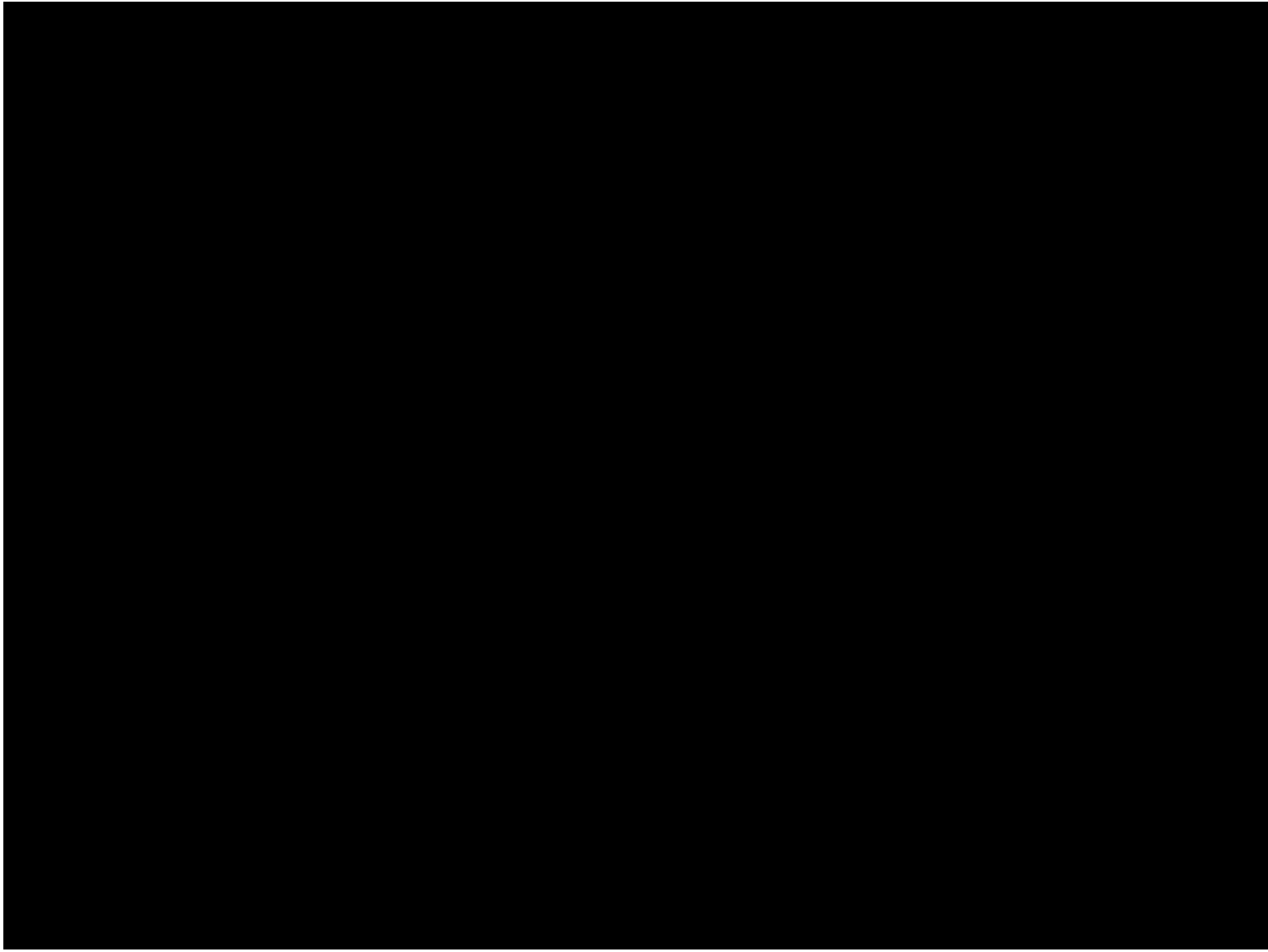
注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第12-4図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地上1階



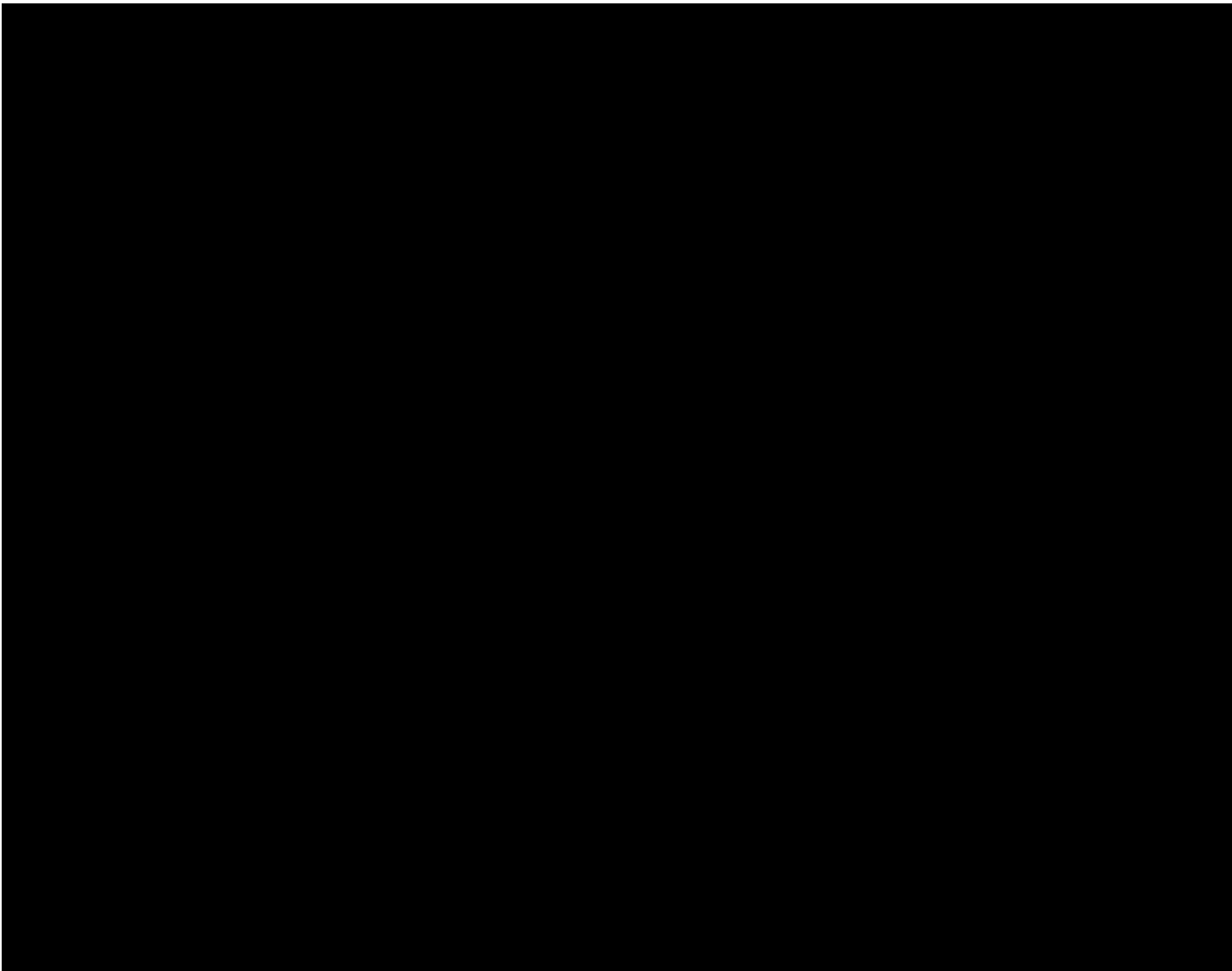
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第12-5図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地上2階



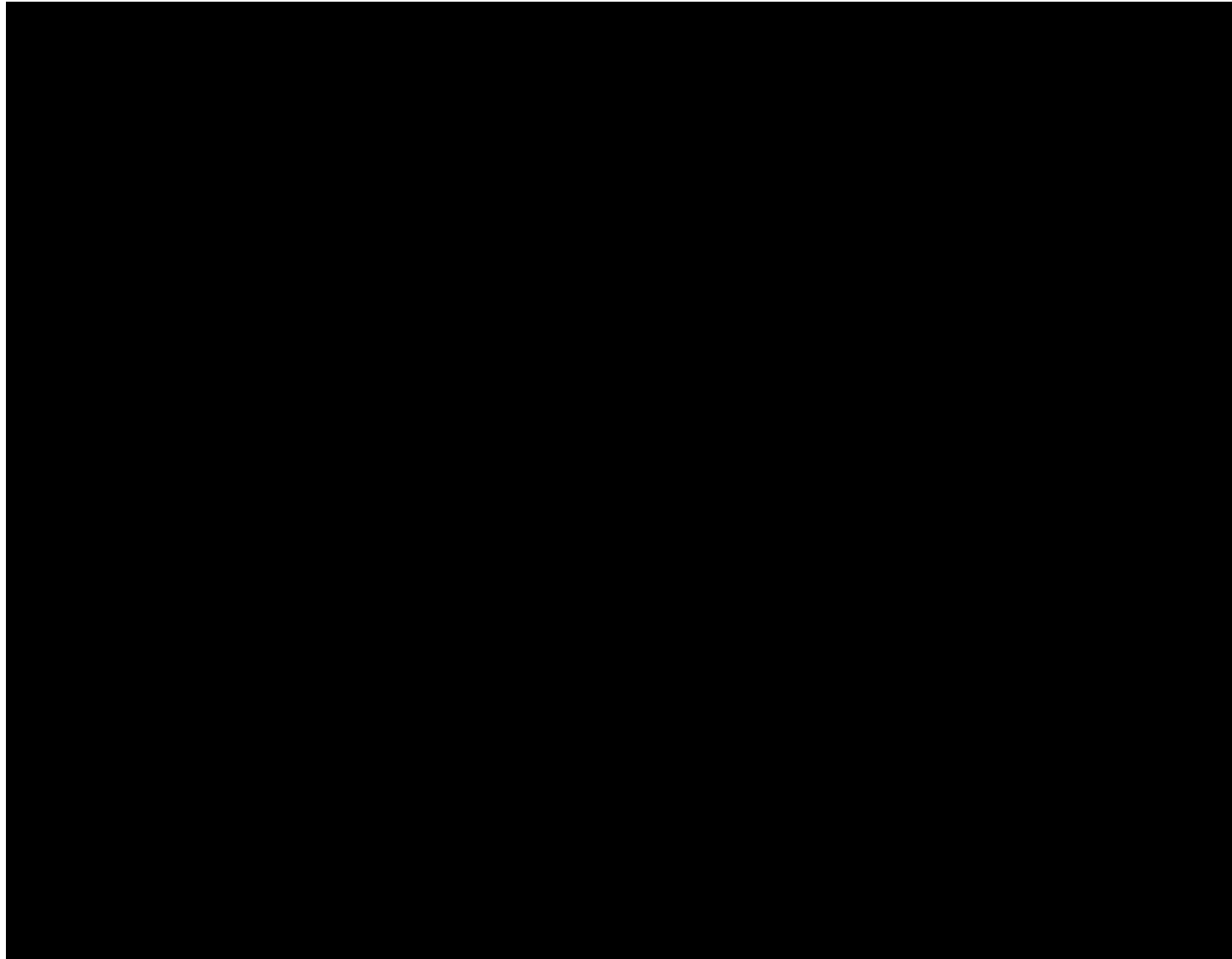
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第12-6図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地上3階



- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



注1



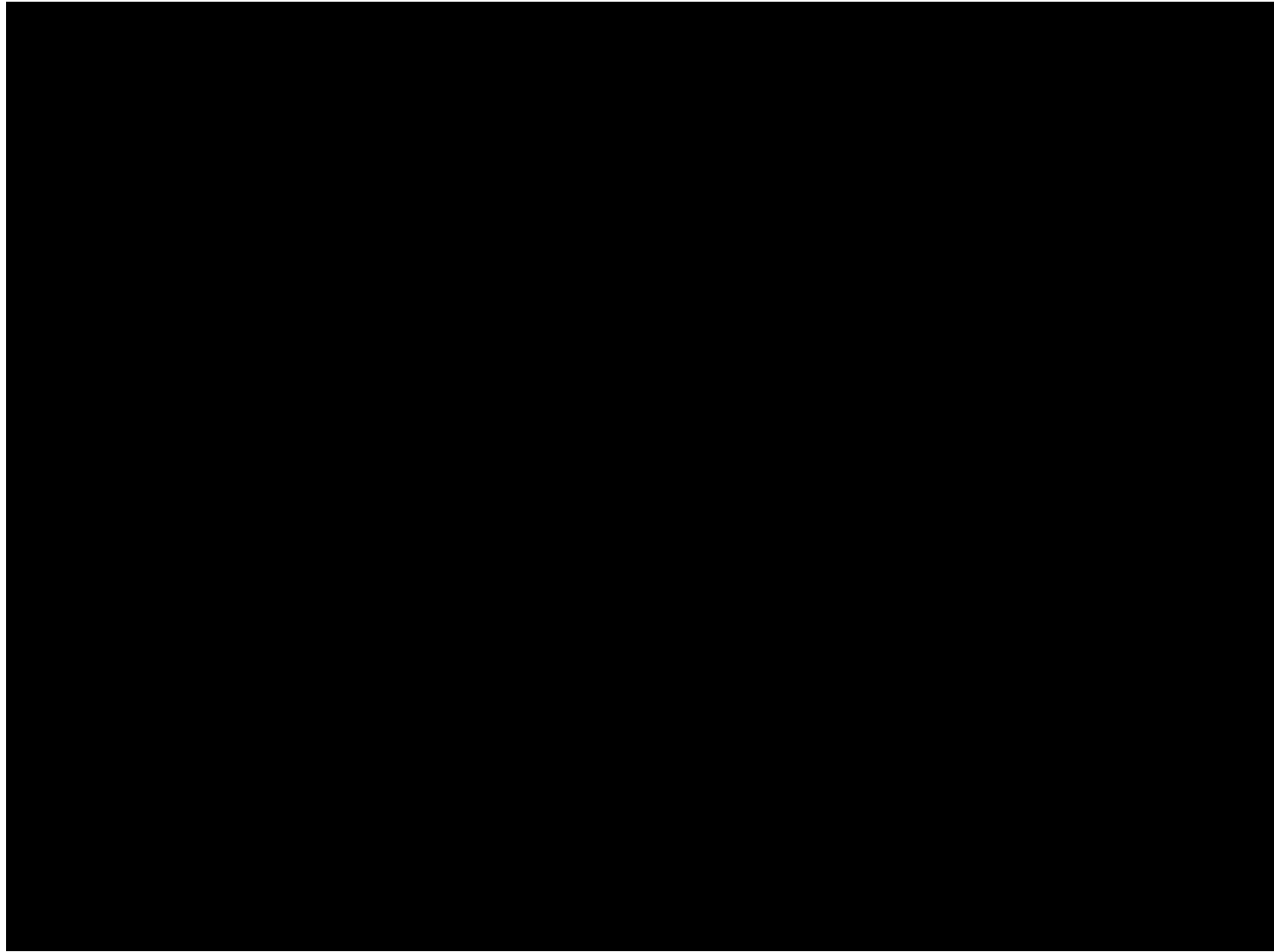
注1



注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第12-7図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地上4階

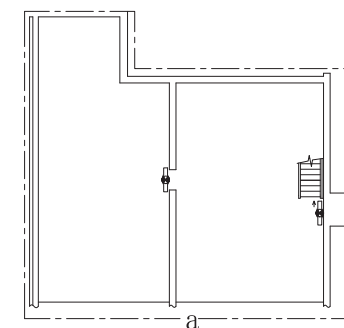
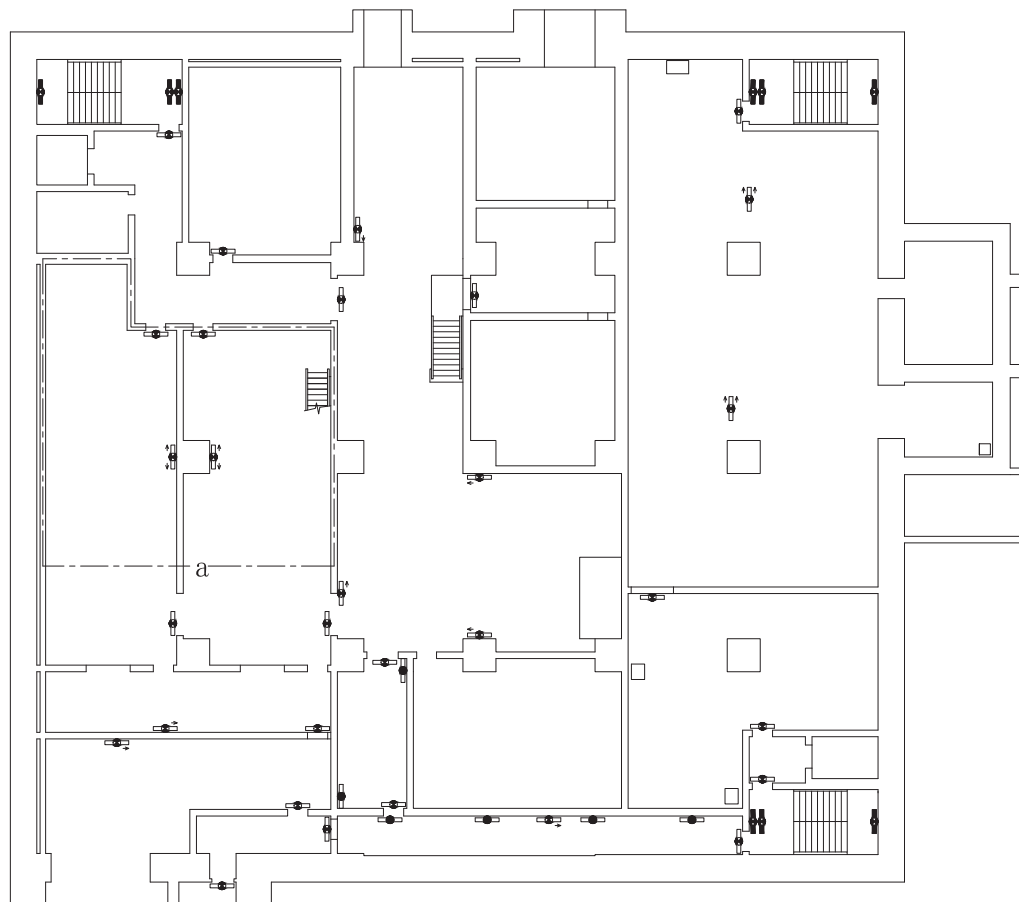


- 【凡例】避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

第12-8図 安全避難通路等を明示した図面
精製建屋地上5階



- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



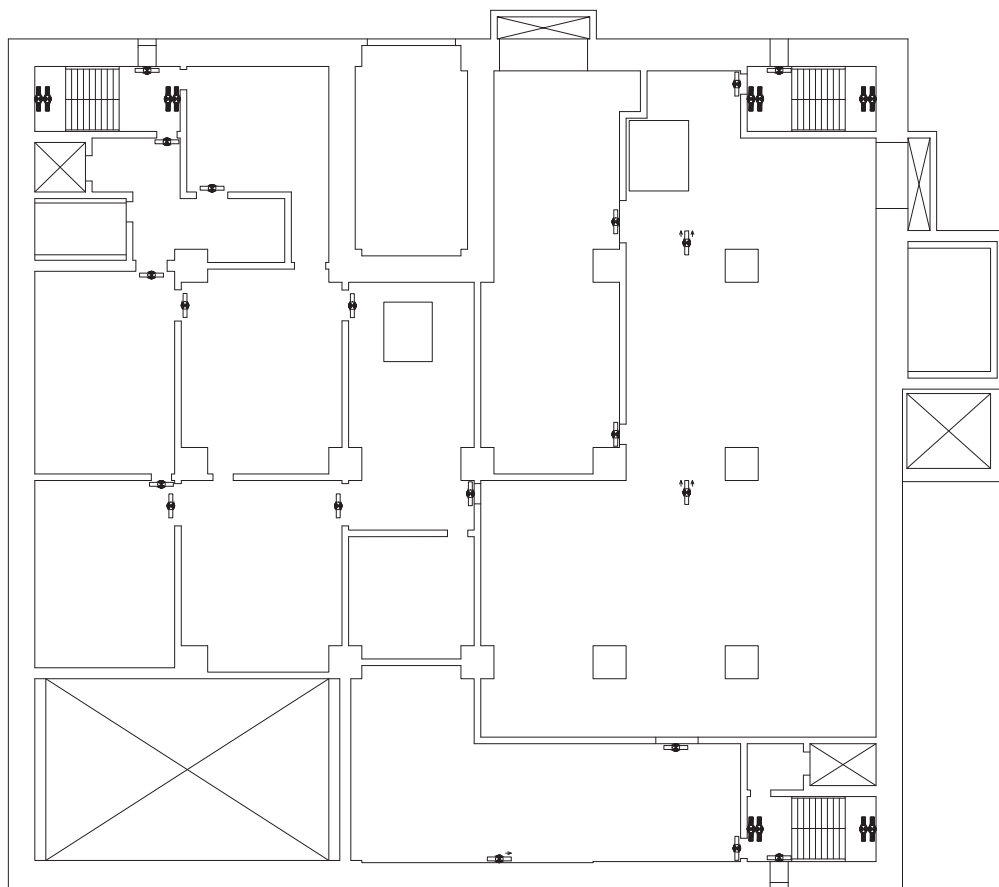
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第13-1図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地下1階



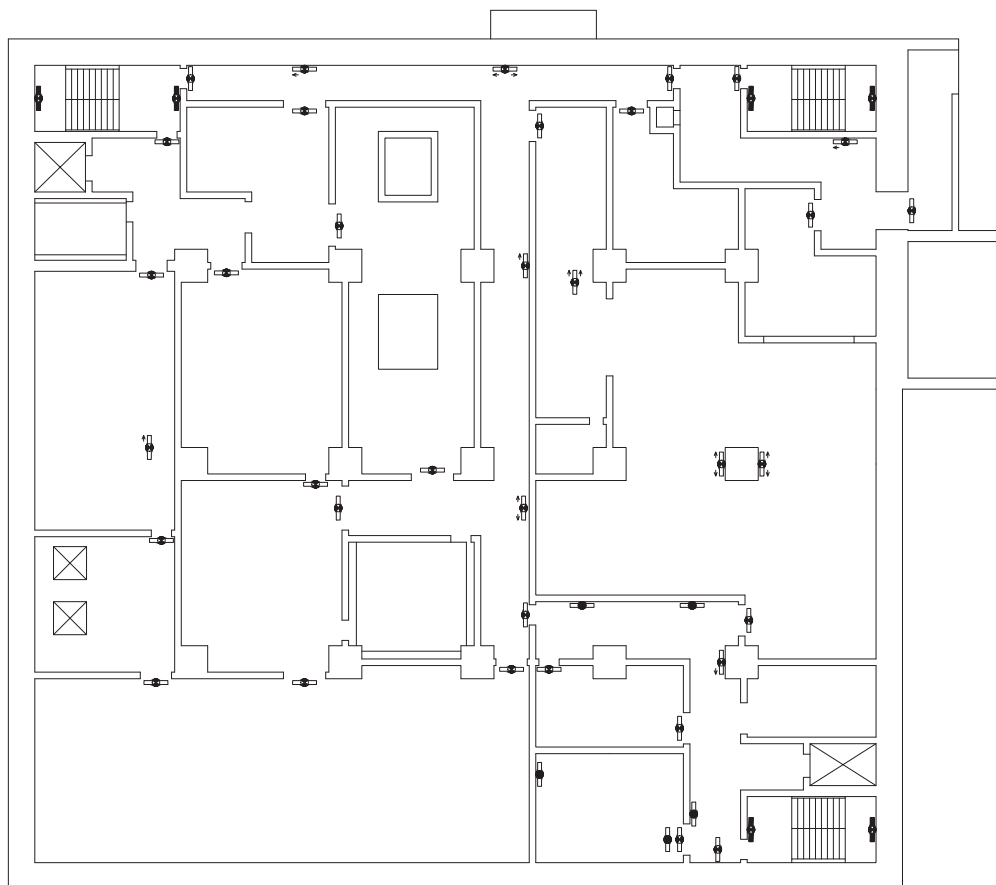
- 【凡例】 避難用照明
- ☐：避難口誘導灯
 - ◻：通路誘導灯
 - ◼：階段通路誘導灯



第13-2図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地上1階






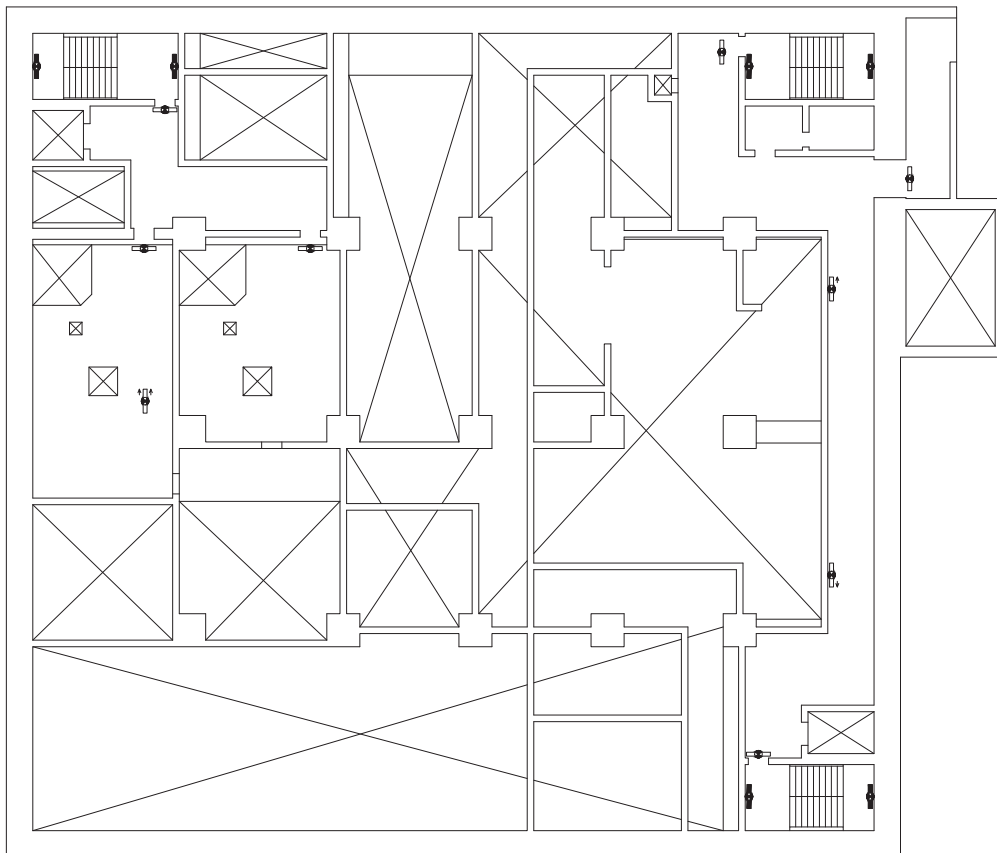
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第13-3図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地上2階



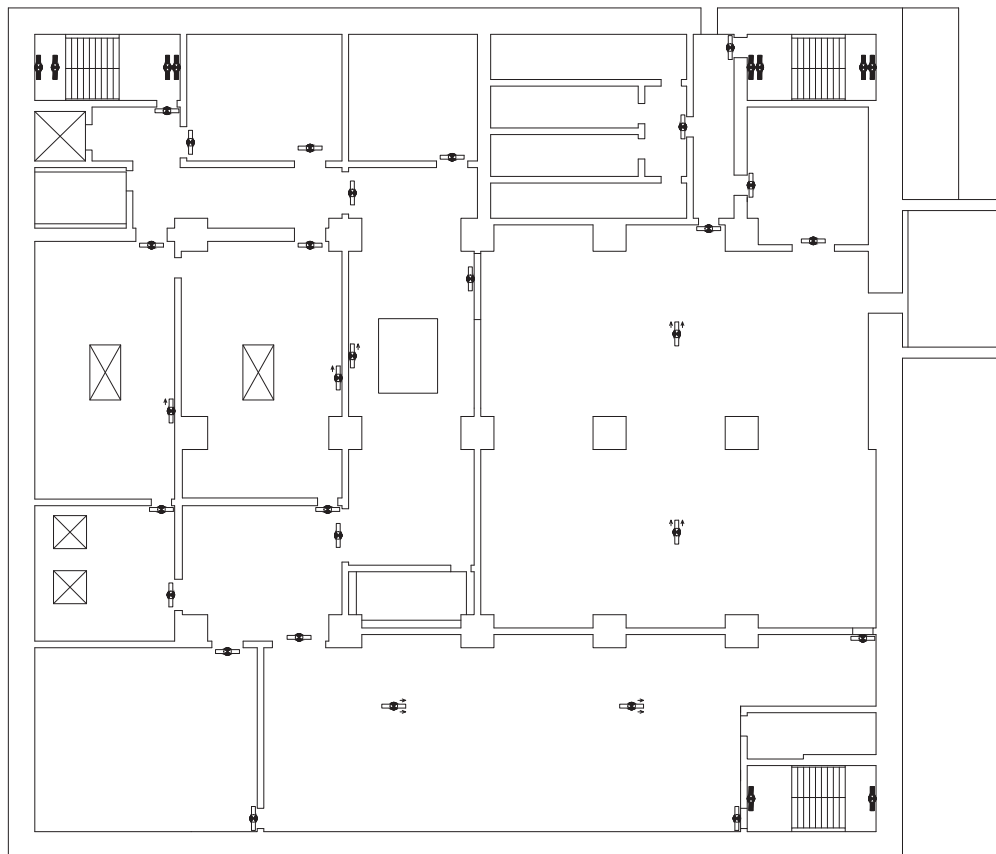
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第13-4図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地上3階



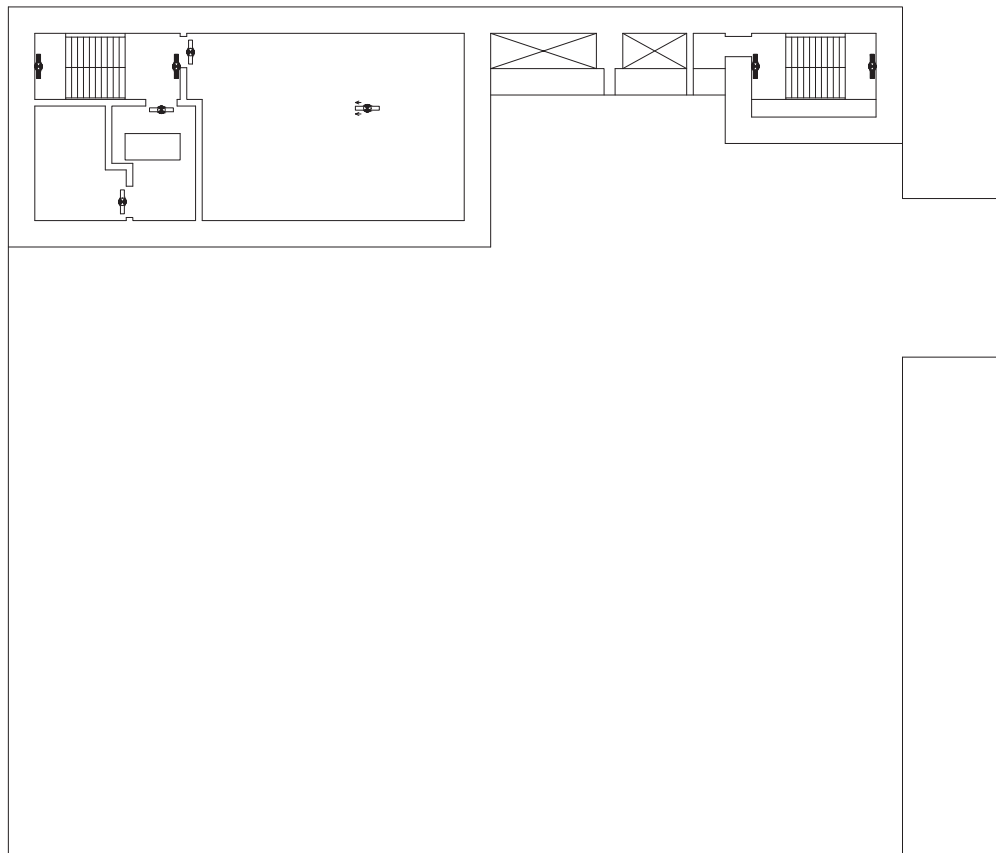
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第13-5図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地上4階



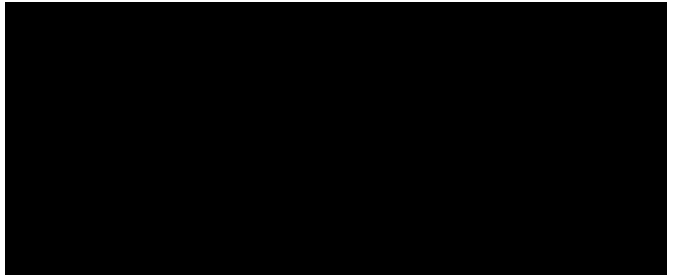
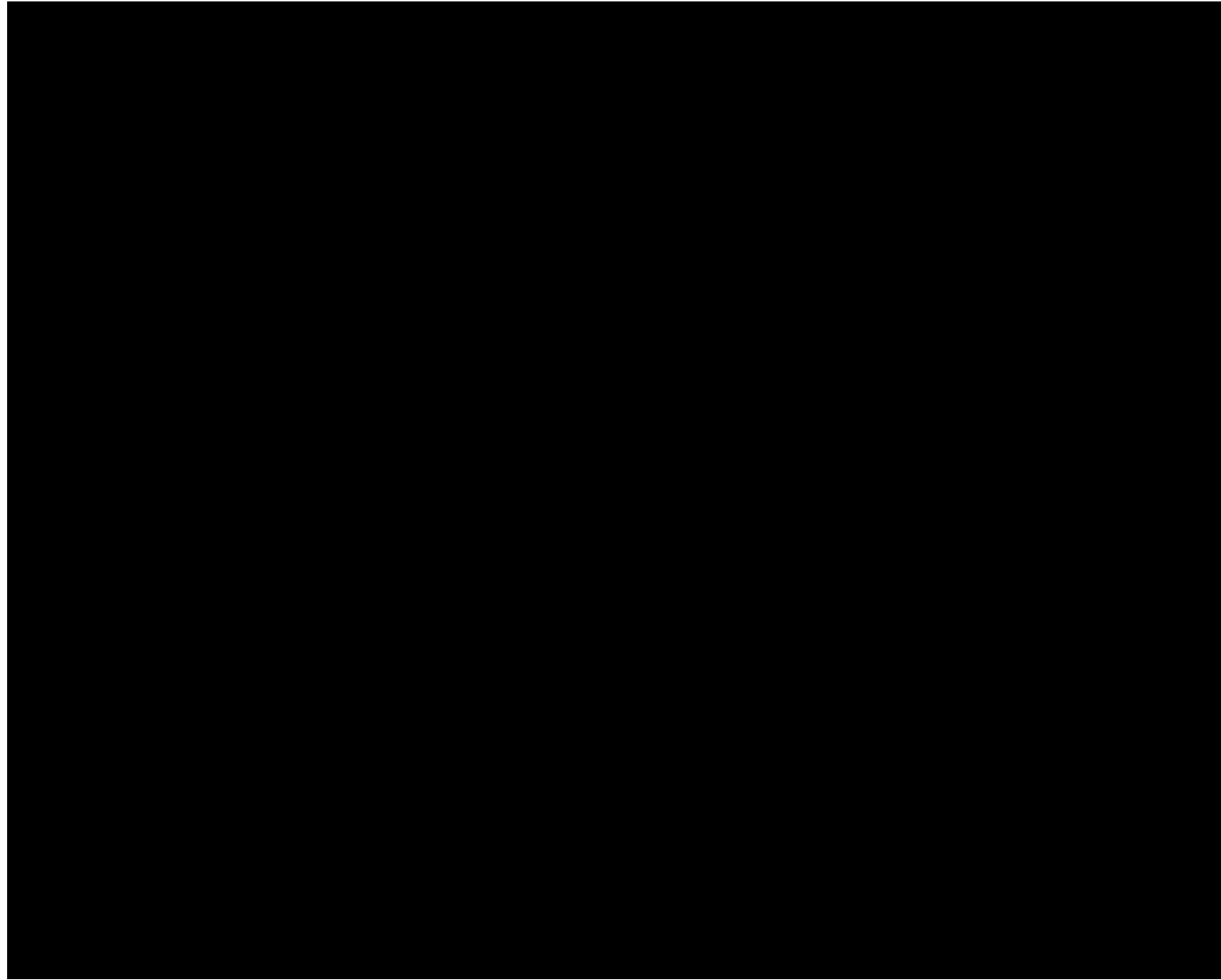
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第13-6図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋地上5階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯



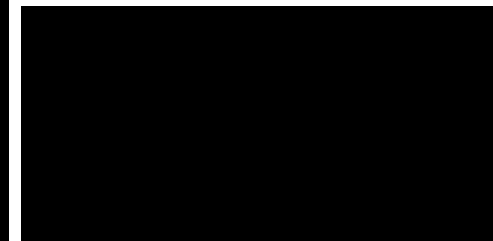
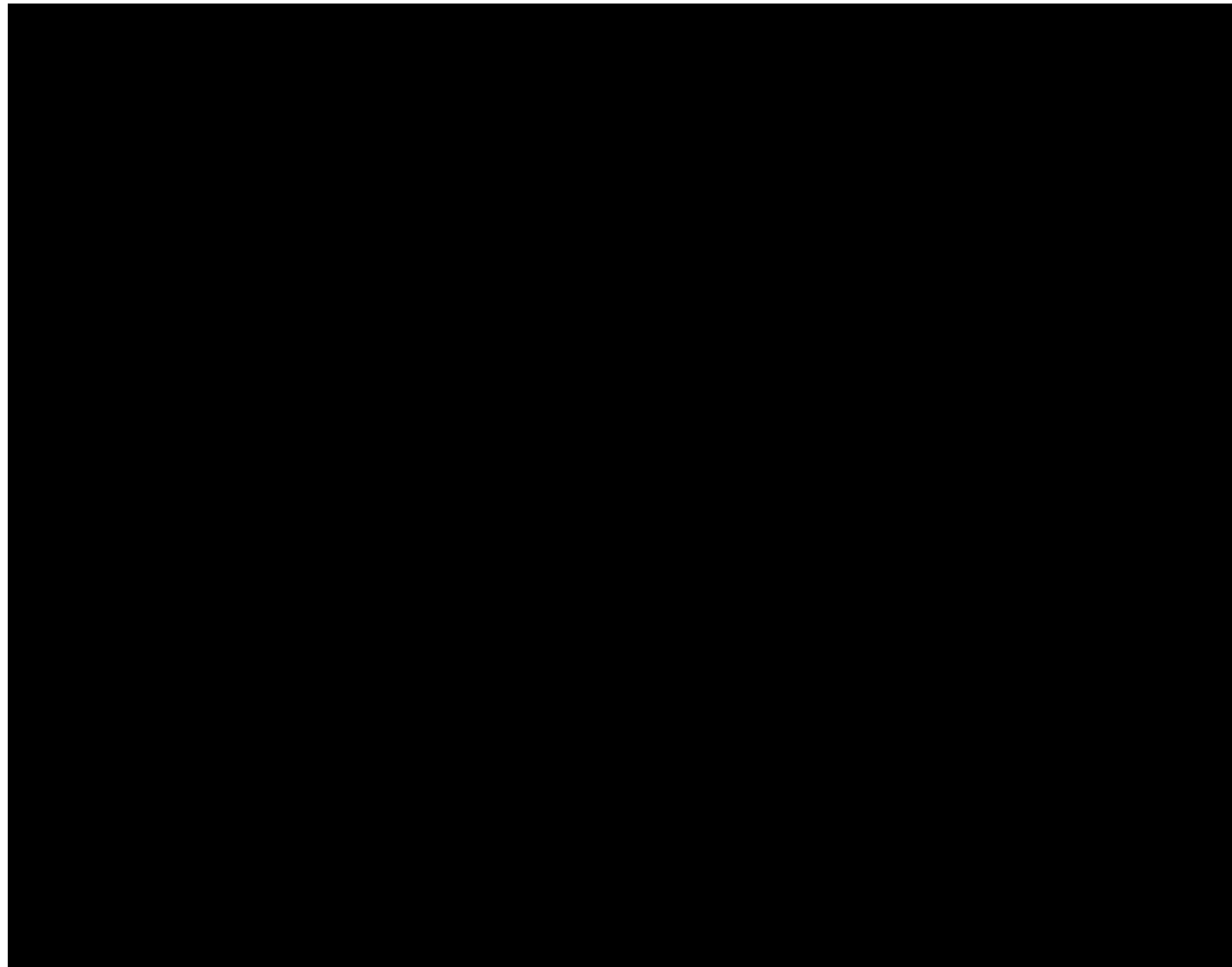
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第14-1図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地下2階



- 【凡例】避難用照明
- ☐：避難口誘導灯
 - ☐：通路誘導灯
 - ☐：階段通路誘導灯

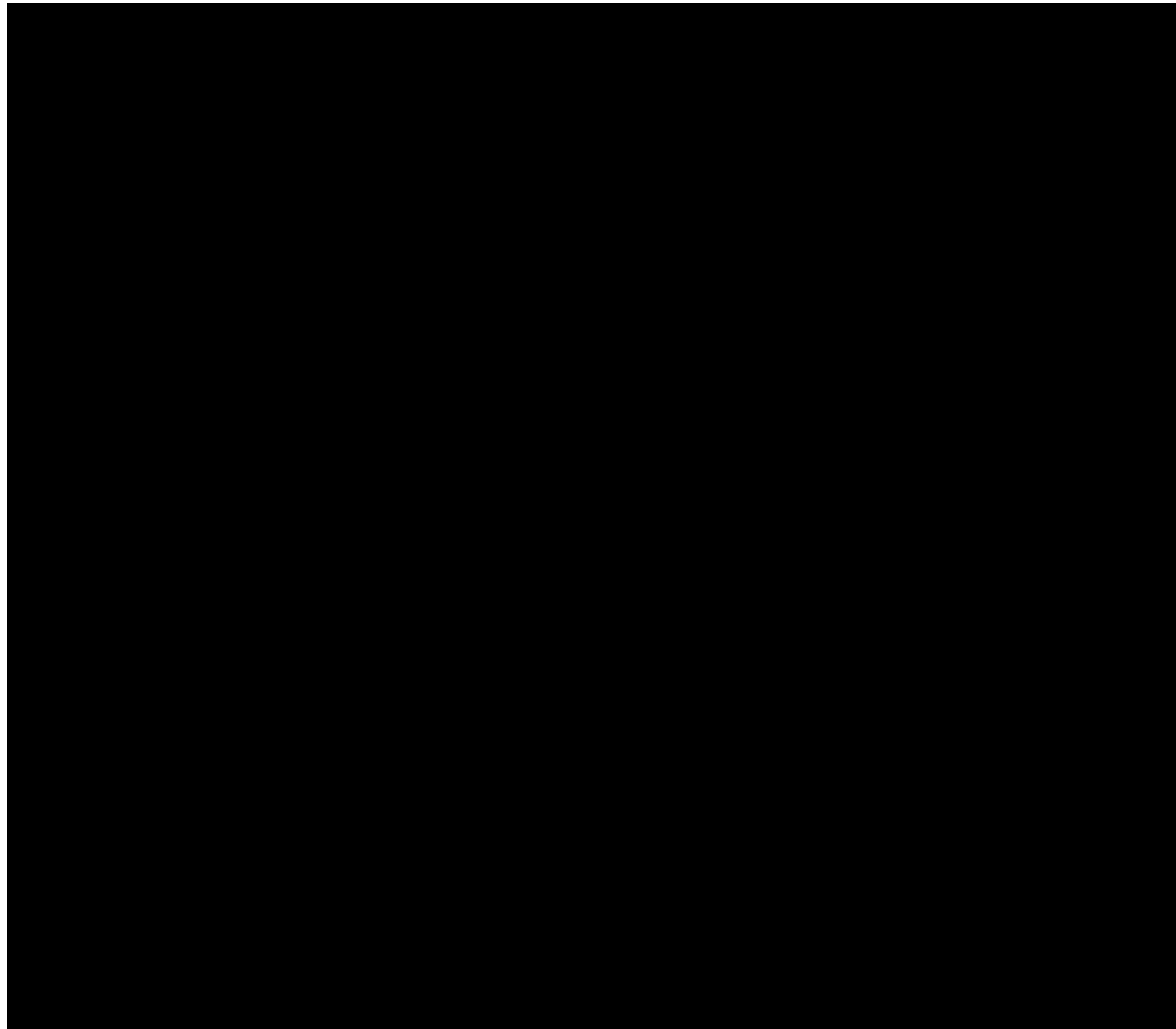


注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第14-2図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯






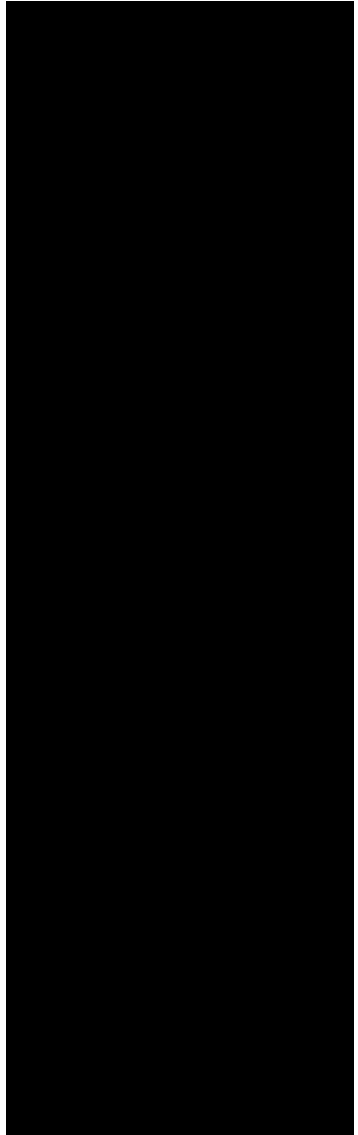
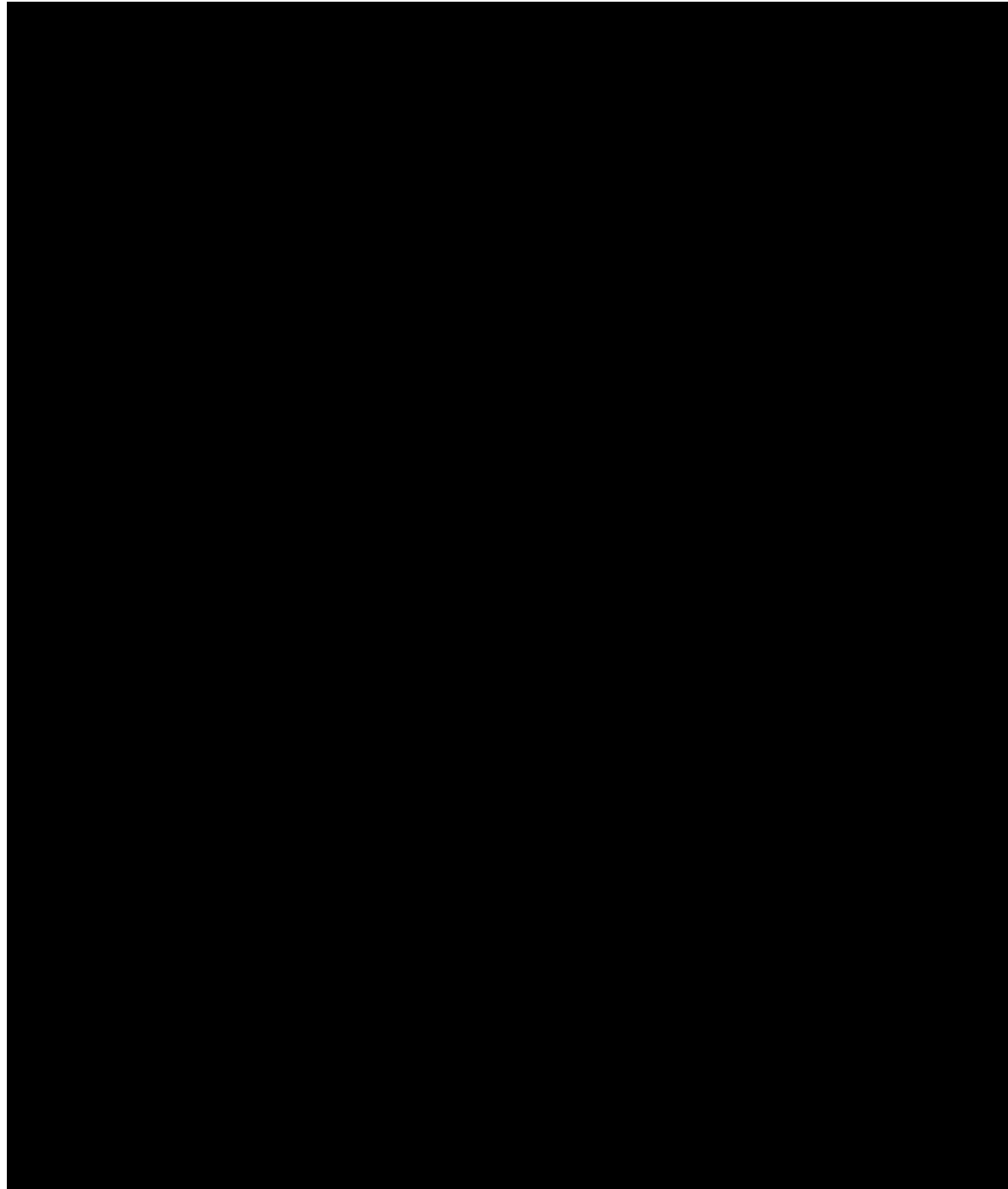
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第14-3図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地上1階



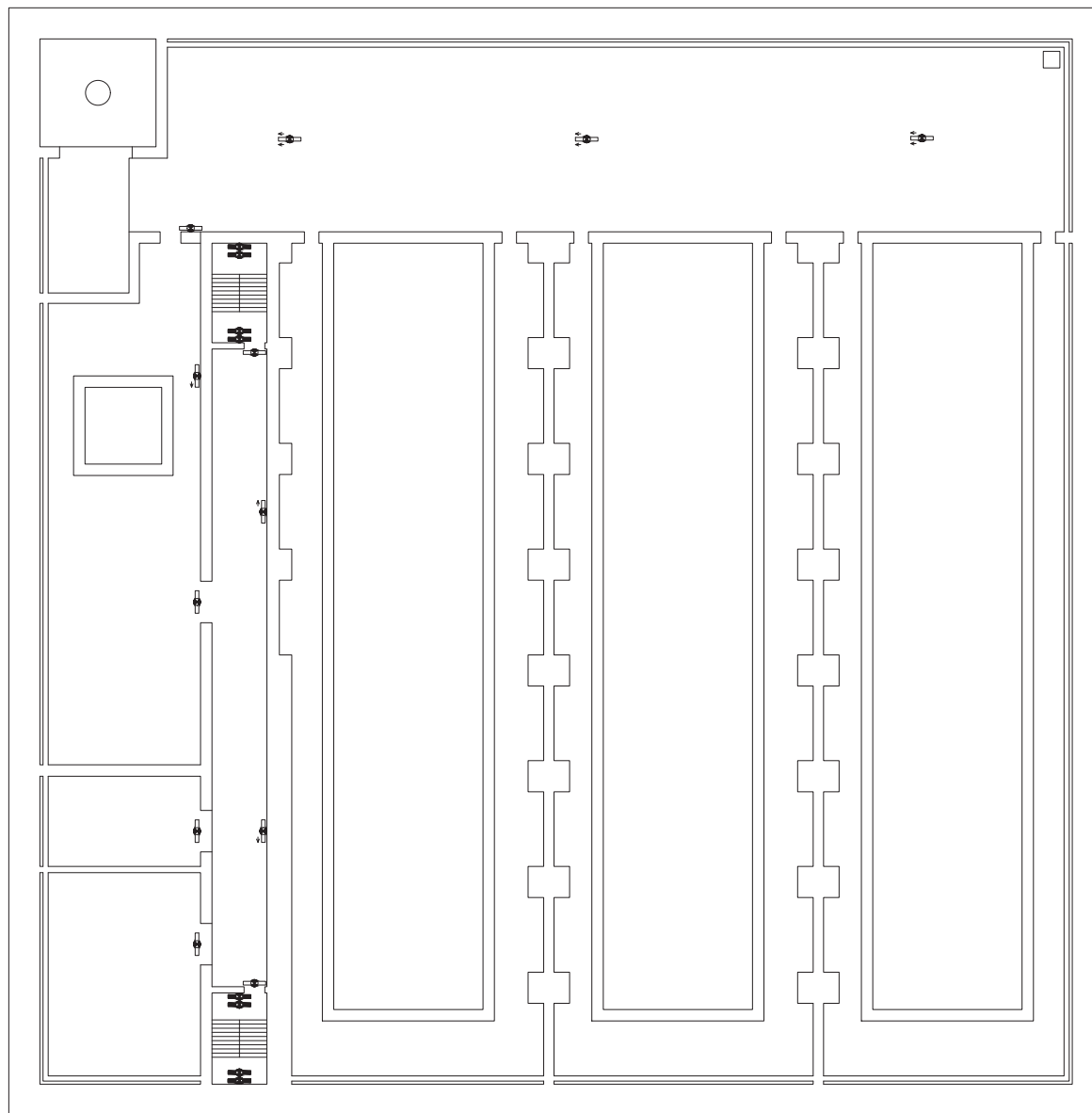
- 【凡例】避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯






注1

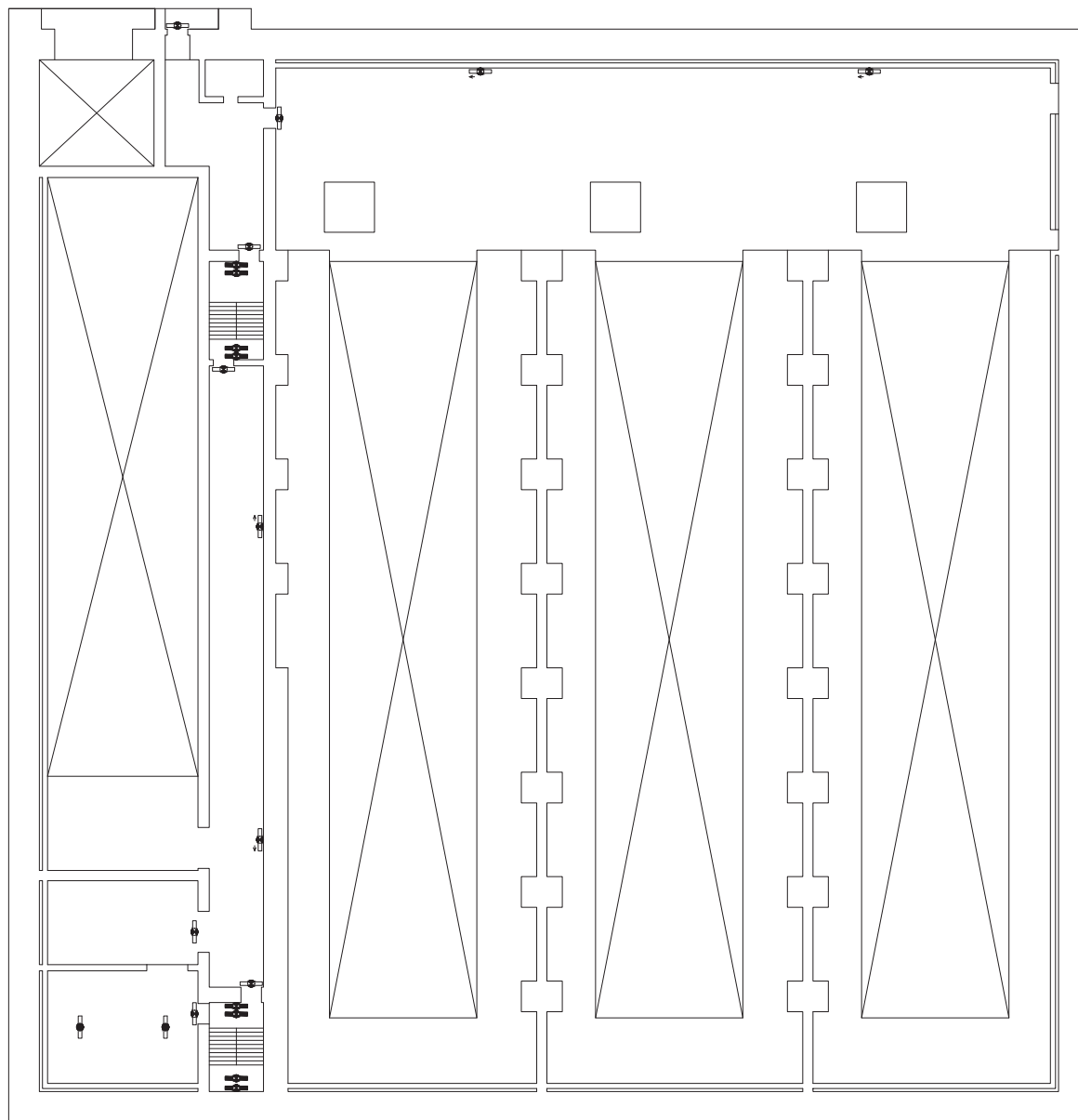
注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第14-4図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋地上2階



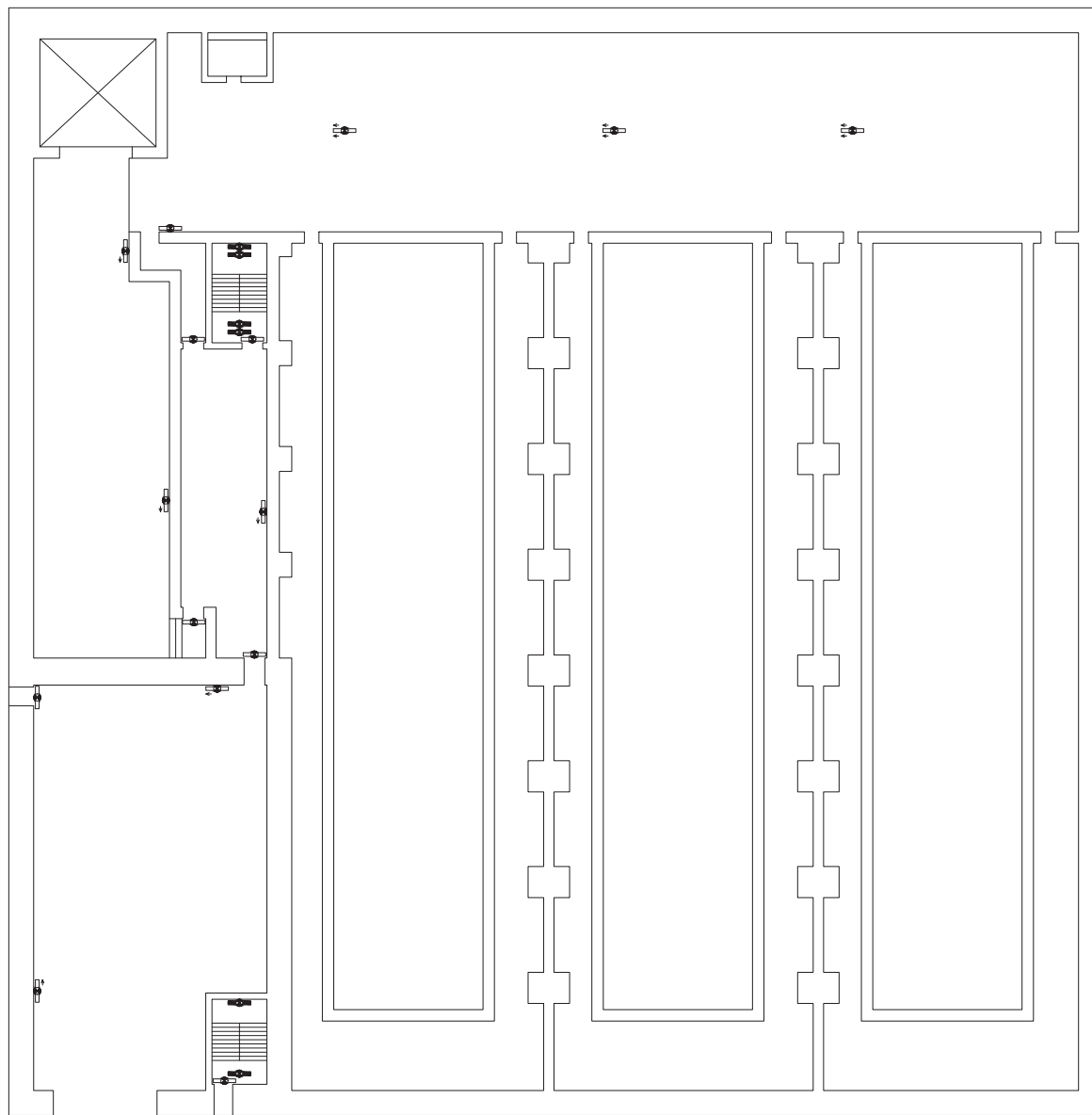
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第15-1図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン酸化物貯蔵建屋地下2階



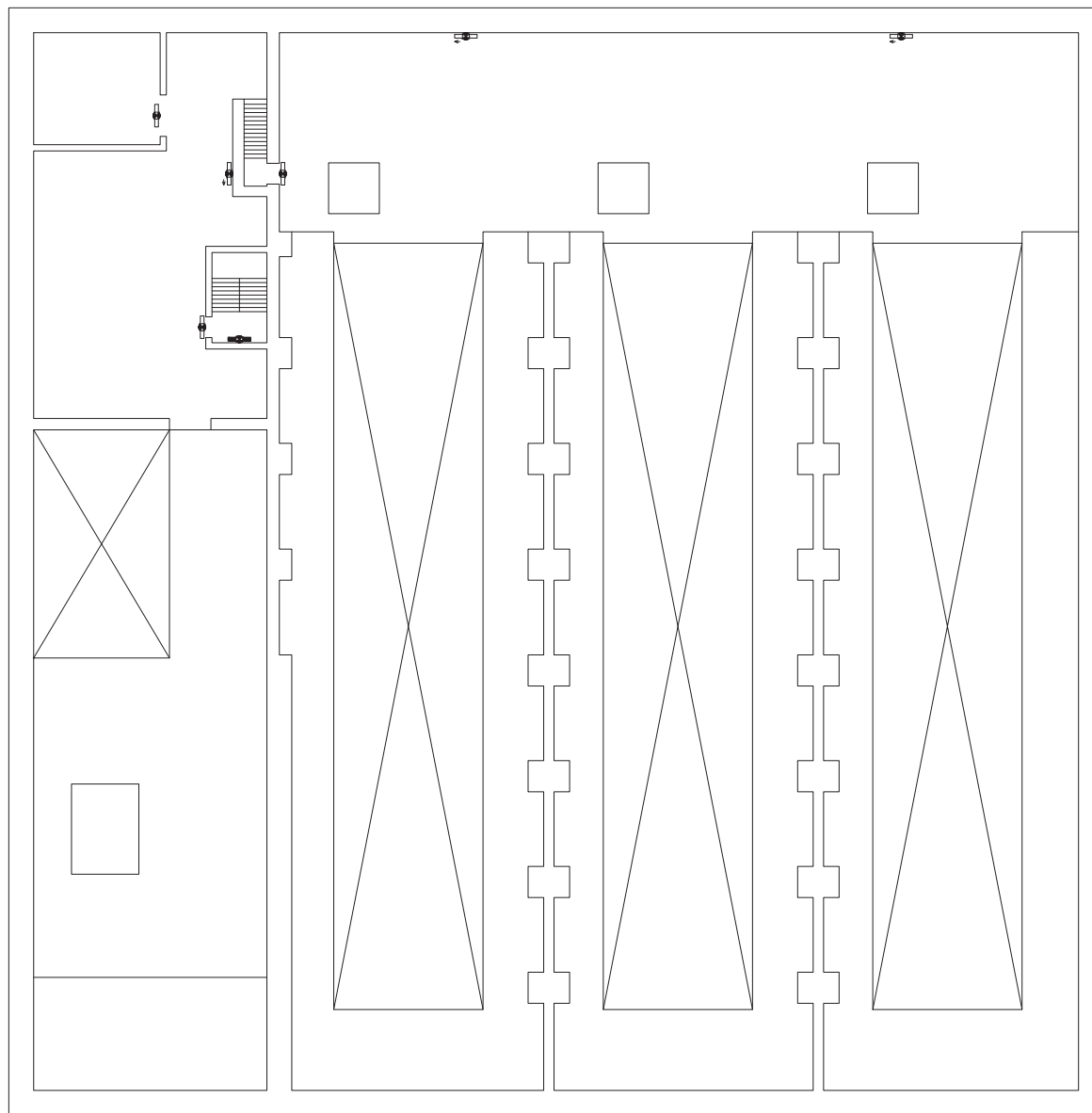
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯




第15-2図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン酸化物貯蔵建屋地下1階



- 【凡例】避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯




第15-3図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン酸化物貯蔵建屋地上1階

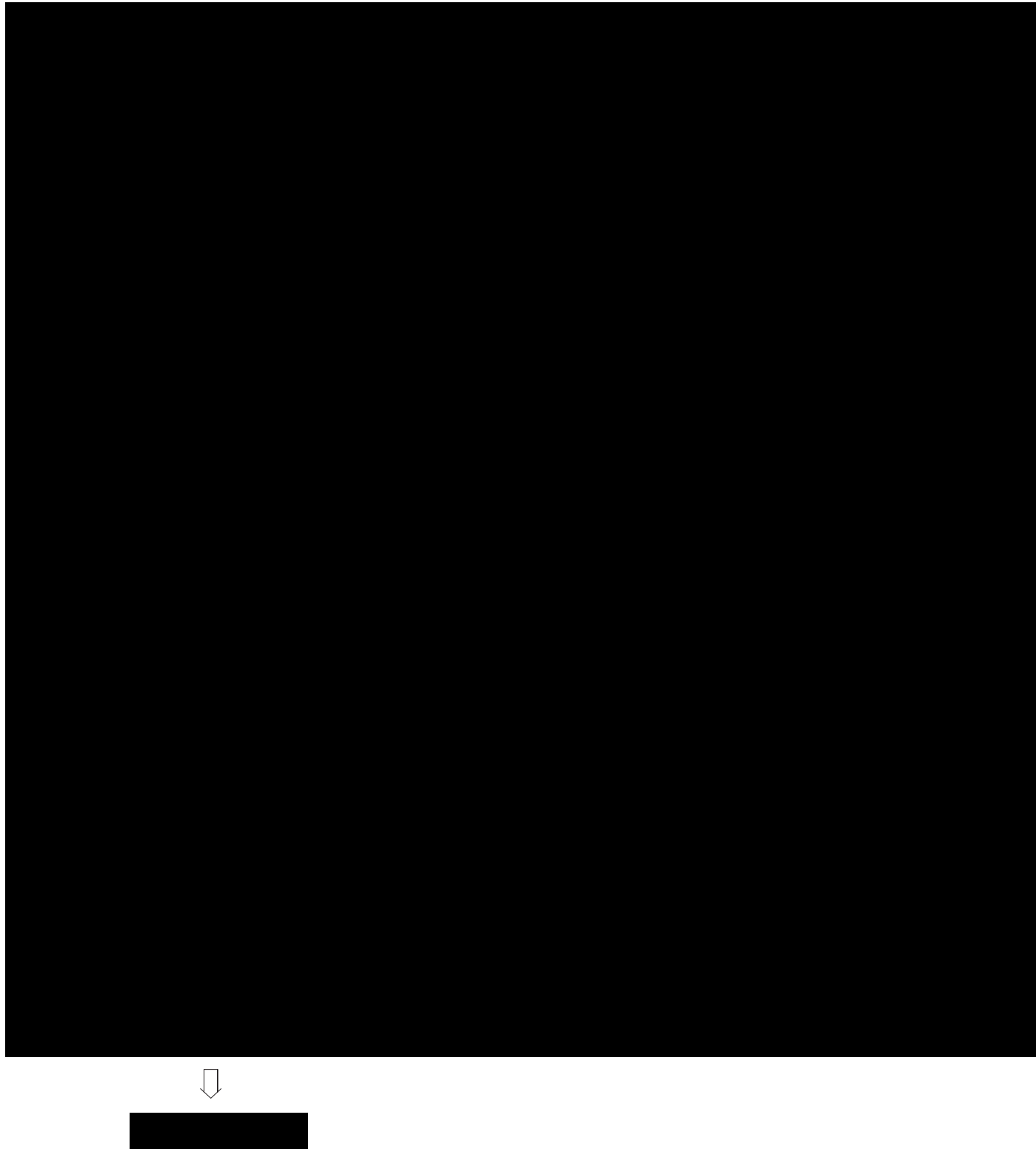


- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第15-4図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン酸化物貯蔵建屋地上2階



- 【凡例】避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第16-1図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下4階






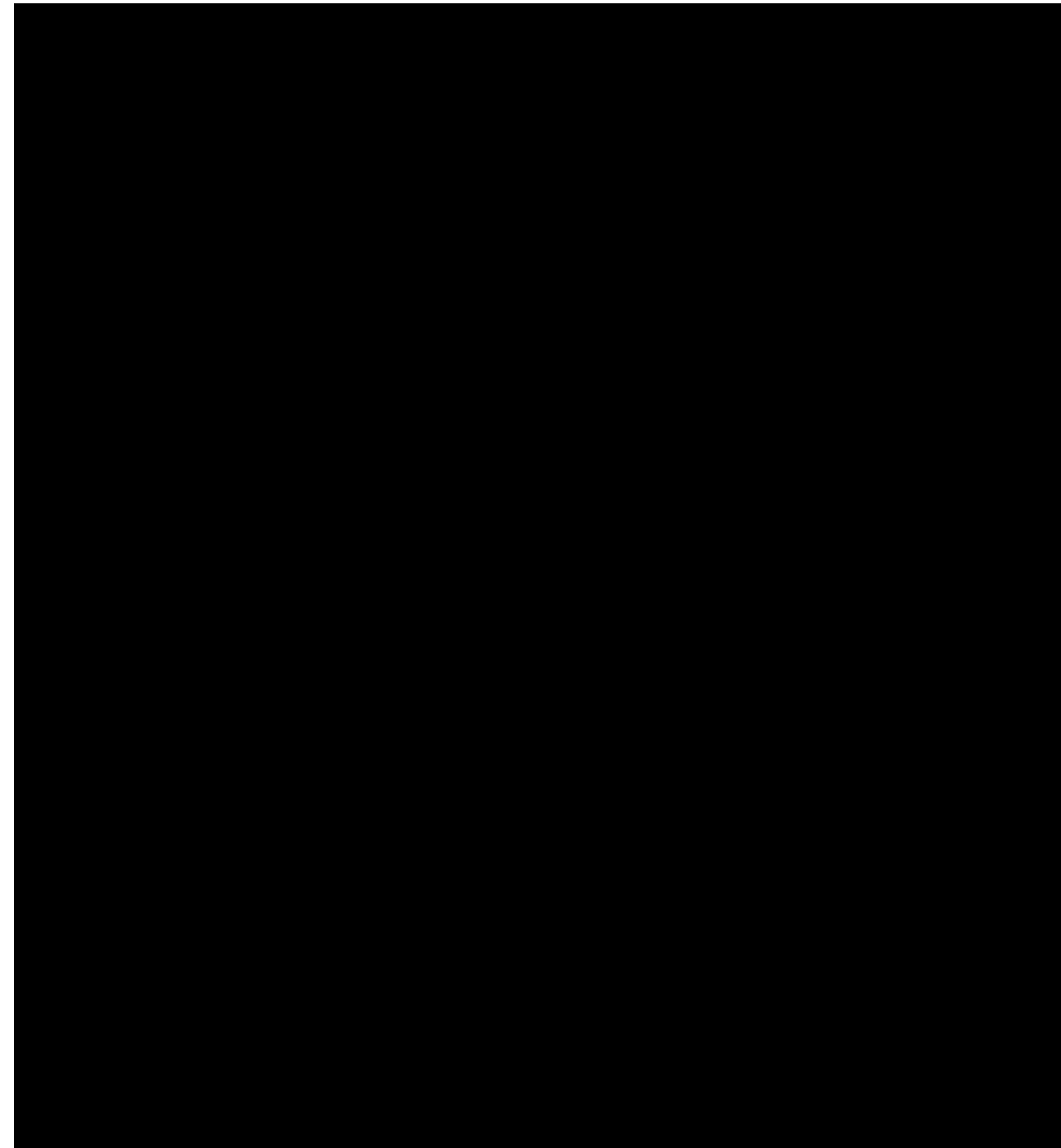
- 【凡例】 避難用照明
- ☐ : 避難口誘導灯
 - ☐ : 通路誘導灯
 - ☐ : 階段通路誘導灯



第16-2図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下3階






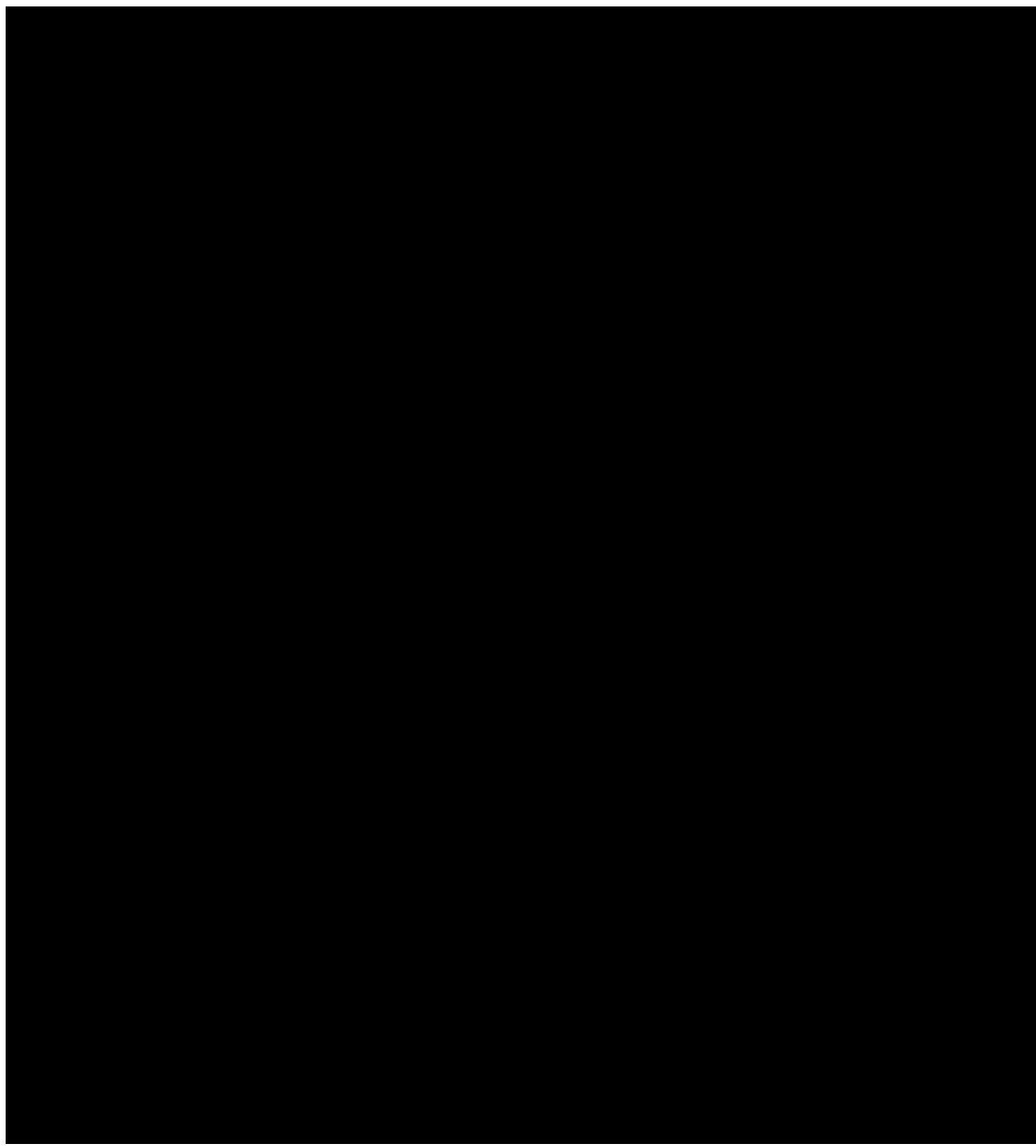
- 【凡例】避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第16-3図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下2階






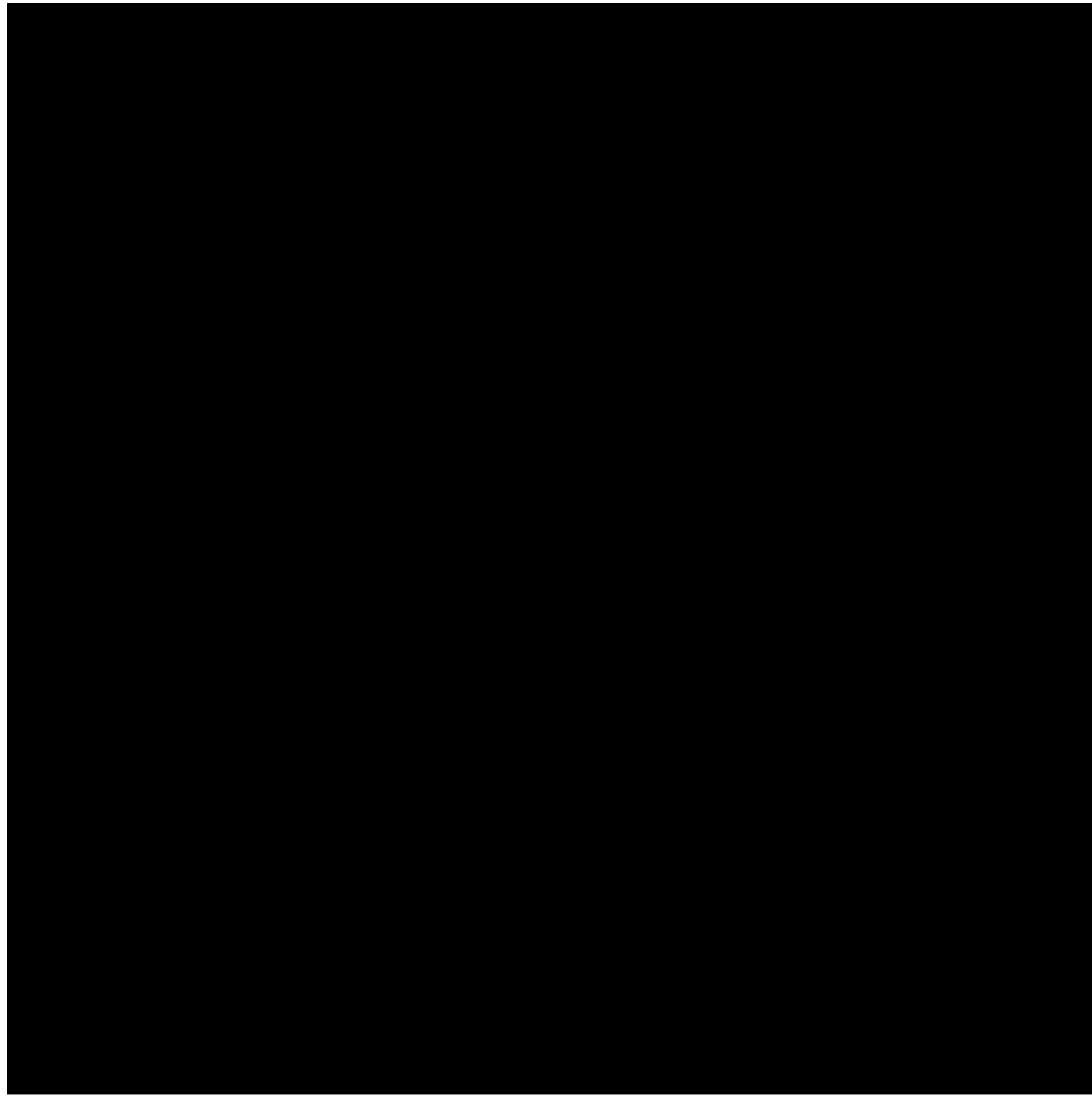
- 【凡例】避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第16-4図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯






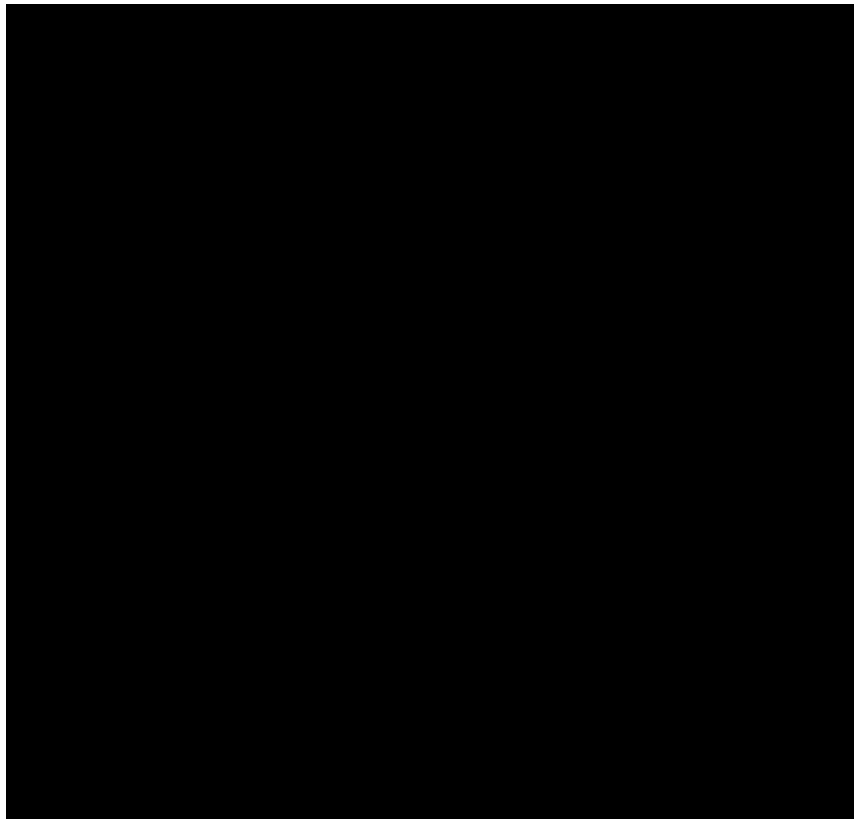
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第16-5図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯






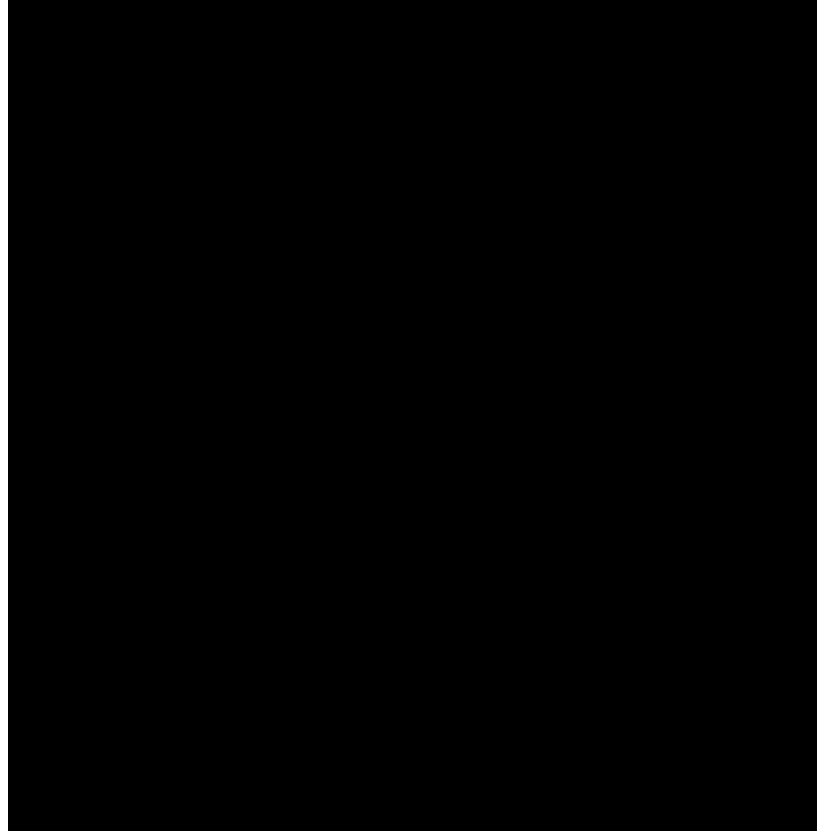
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第17-1図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋地下2階






| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 通路誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |



第17-2図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋地下1階






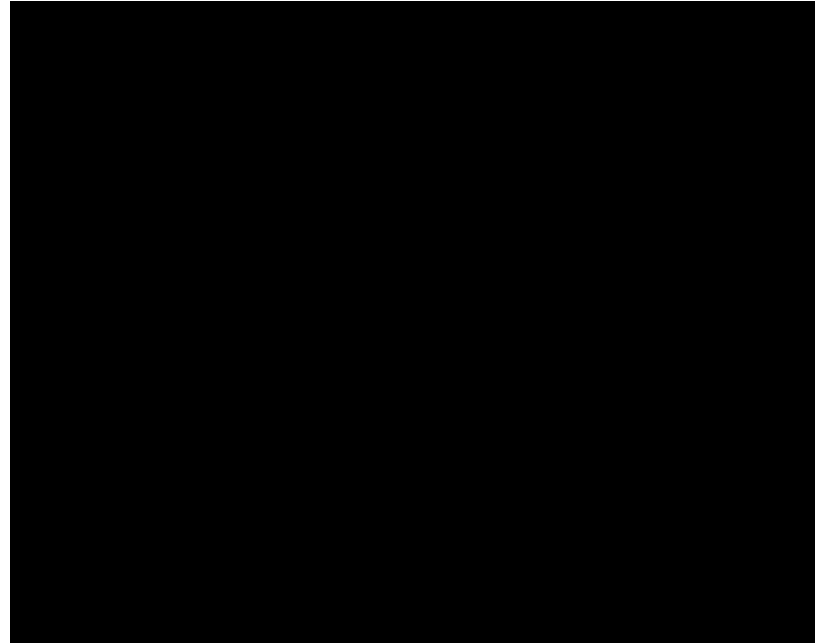
| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 通路誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |



第17-3図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋地上1階






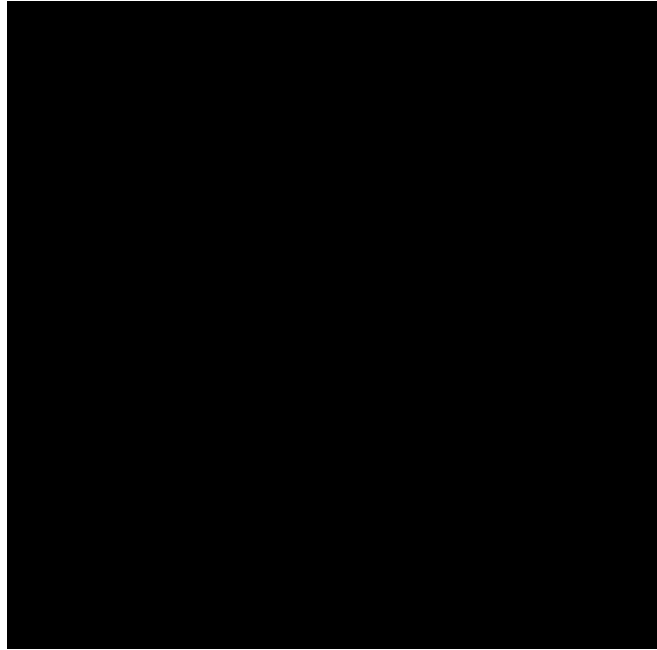
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第17-4図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋地上2階



| |
|---|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 通路誘導灯 |
|  : 階段通路誘導灯 |



第17-5図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋地上3階



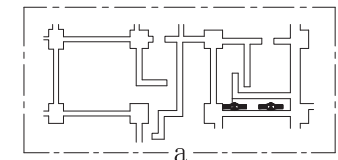
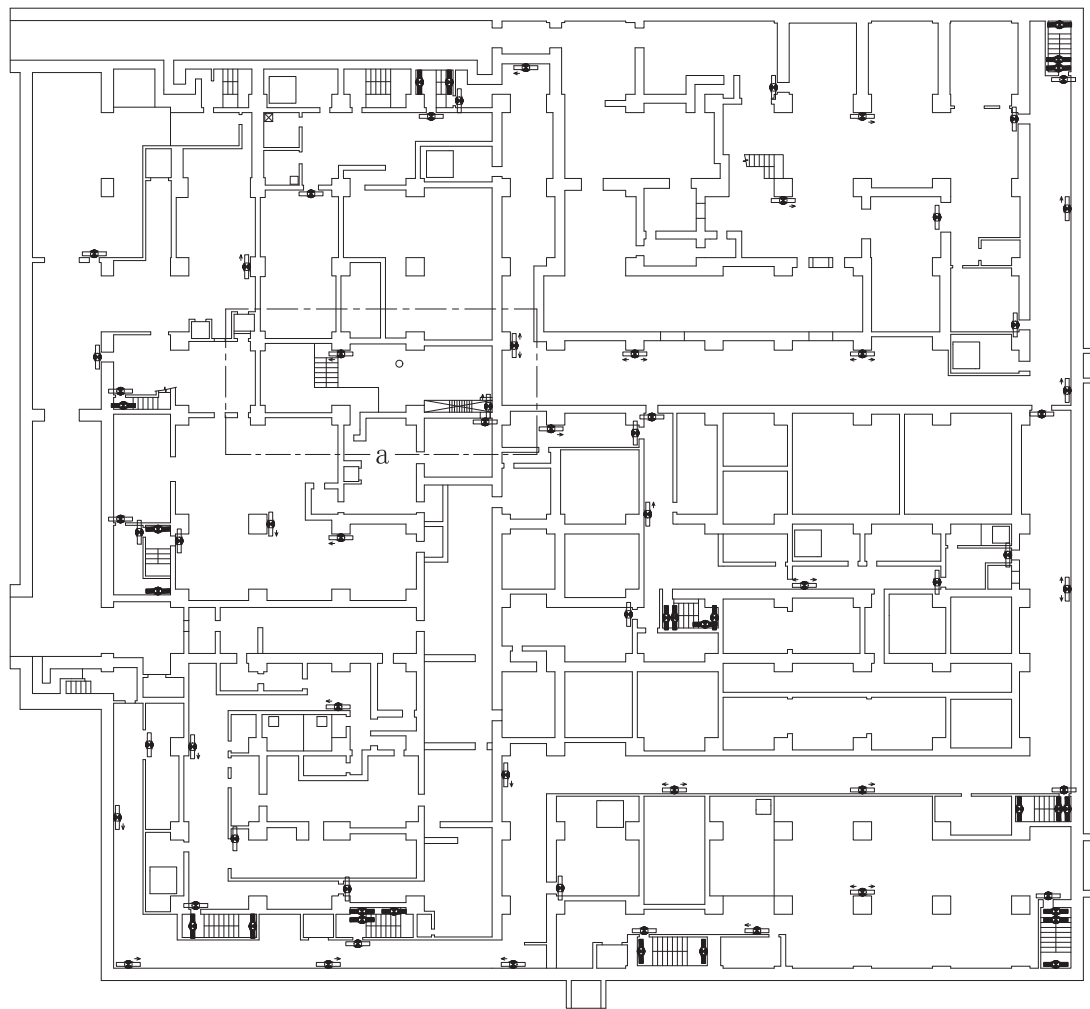
【凡例】 避難用照明
◻ : 避難口誘導灯
◼ : 階段通路誘導灯



第17-6図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃液処理建屋屋上階



- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯






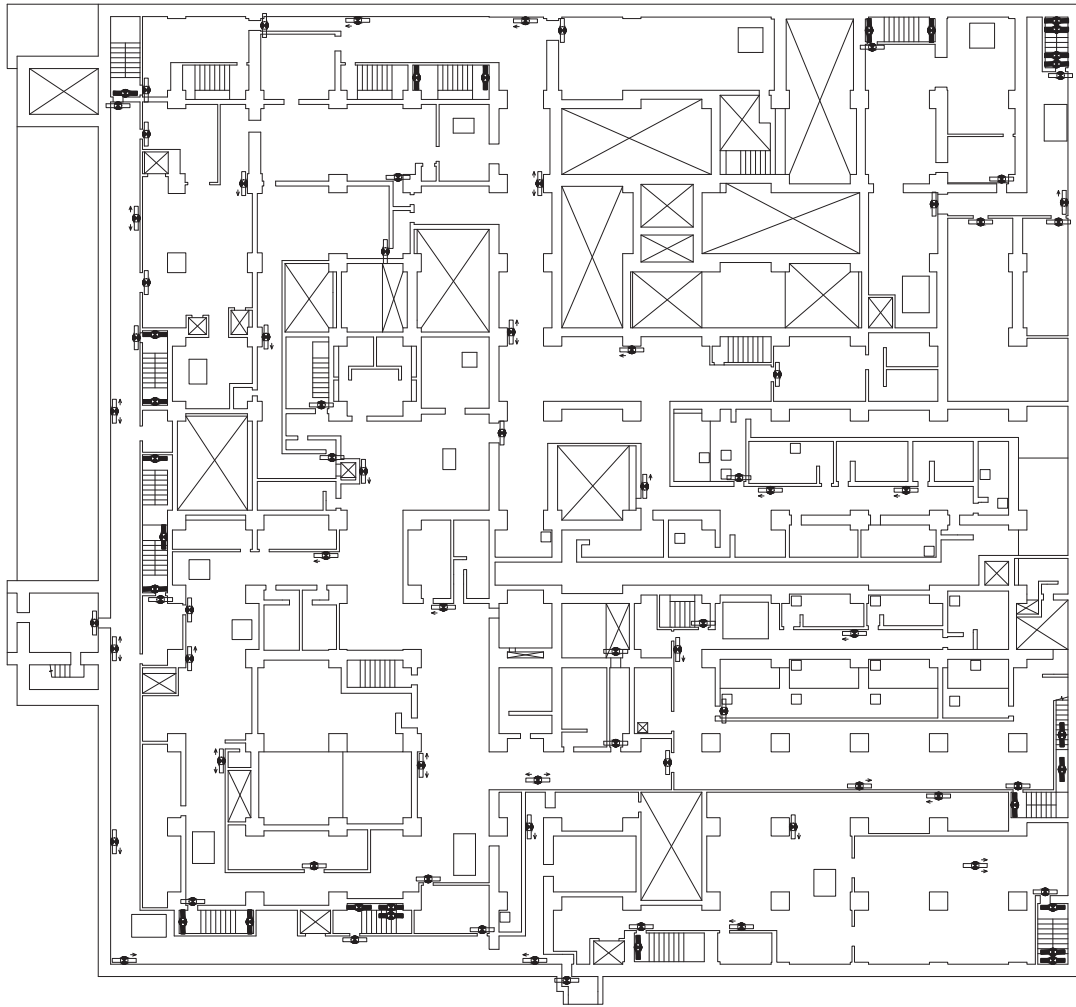
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第18-1図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地下2階



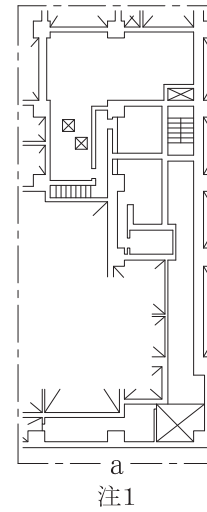
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第18-2図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

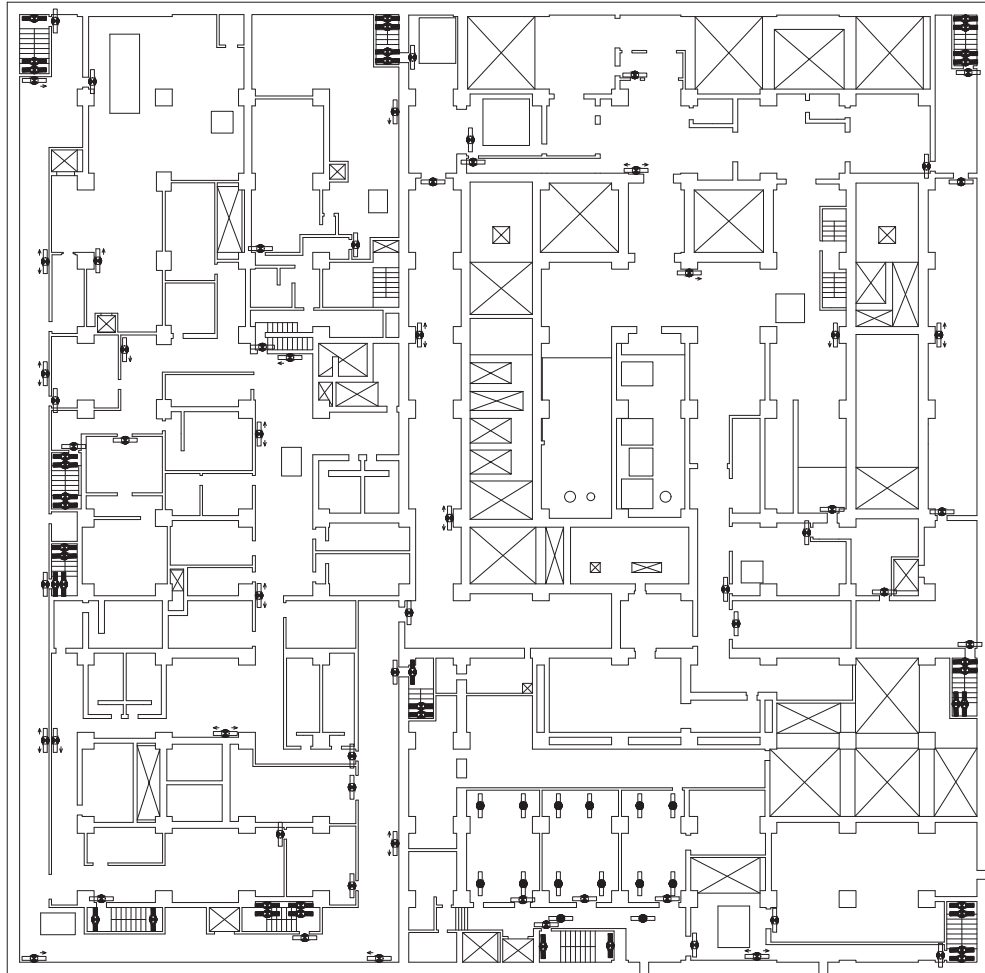


注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

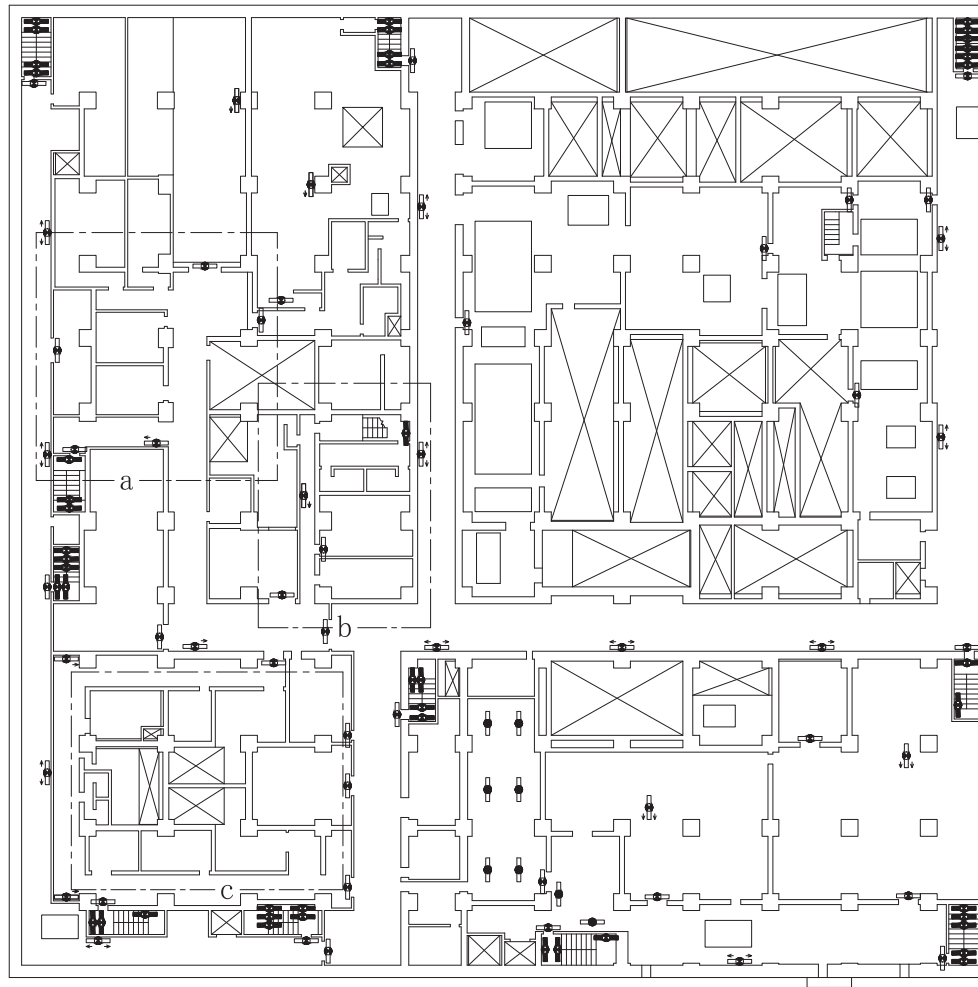
第18-3図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地上1階







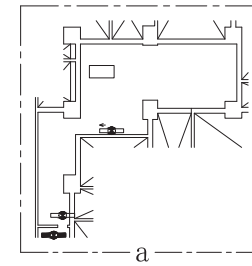
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



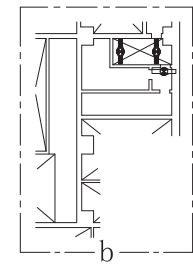
第18-4図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地上2階



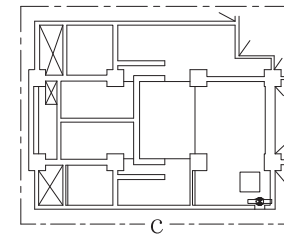
- 【凡例】 避難用照明
-  : 非常灯
 -  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



注1



注1



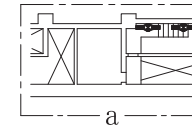
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

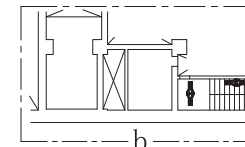
第18-5図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地上3階



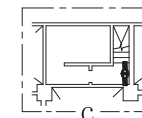
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



注1



注1



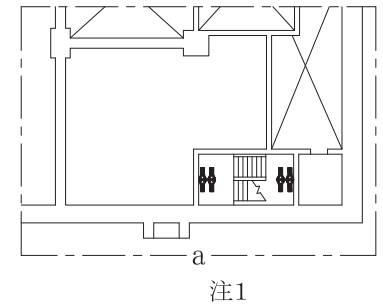
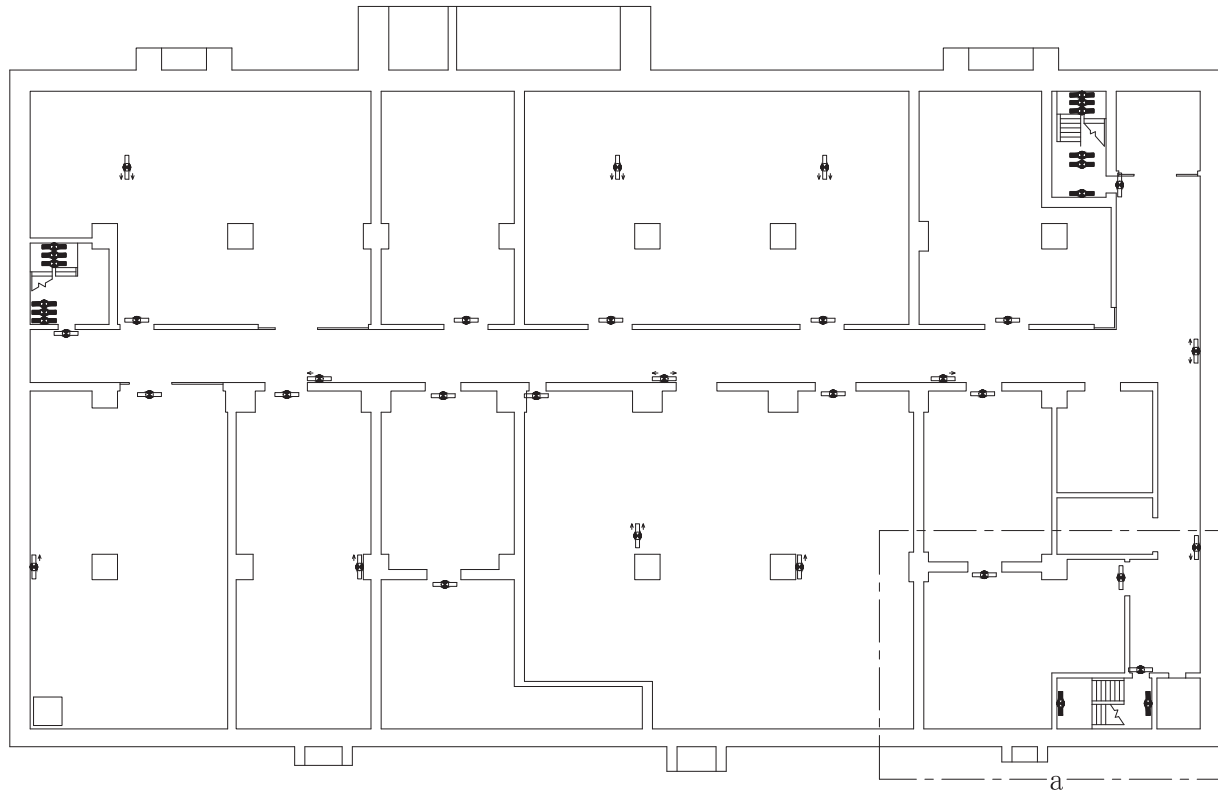
注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第18-6図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋地上4階



- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯

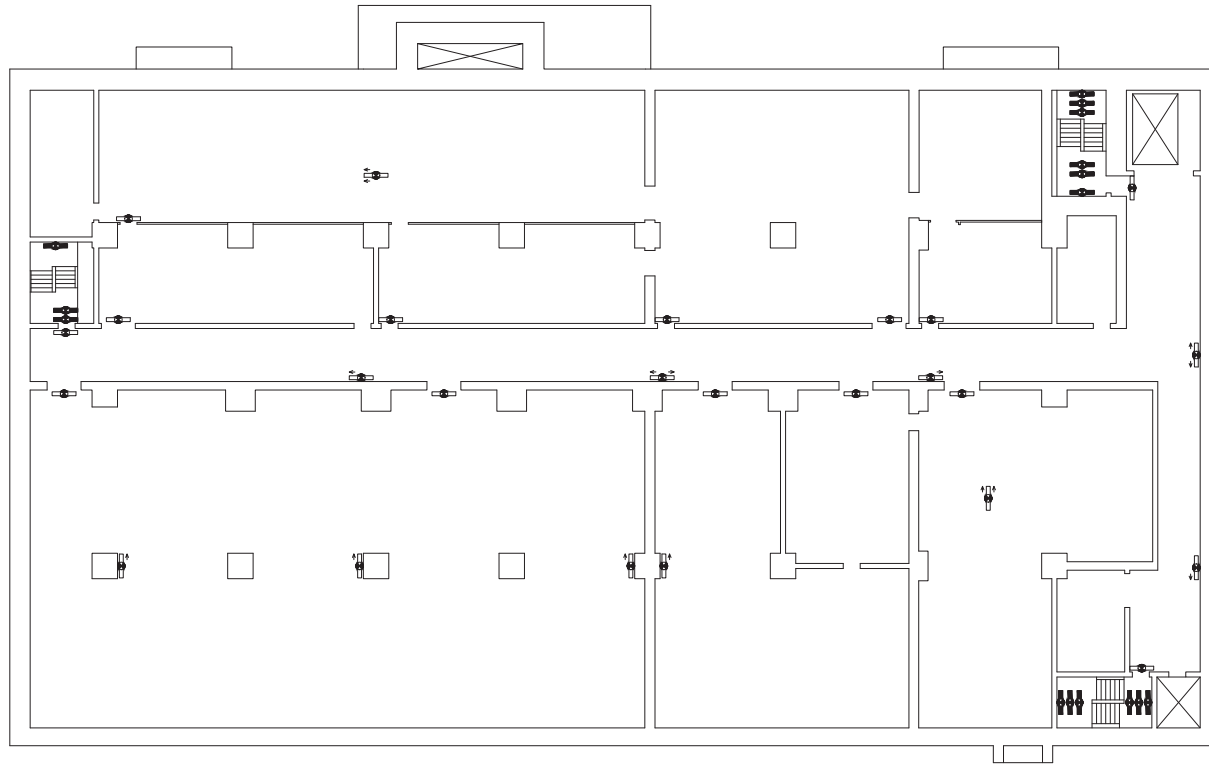


注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第19-1図 安全避難通路等を明示した図面
制御建屋地下2階



- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



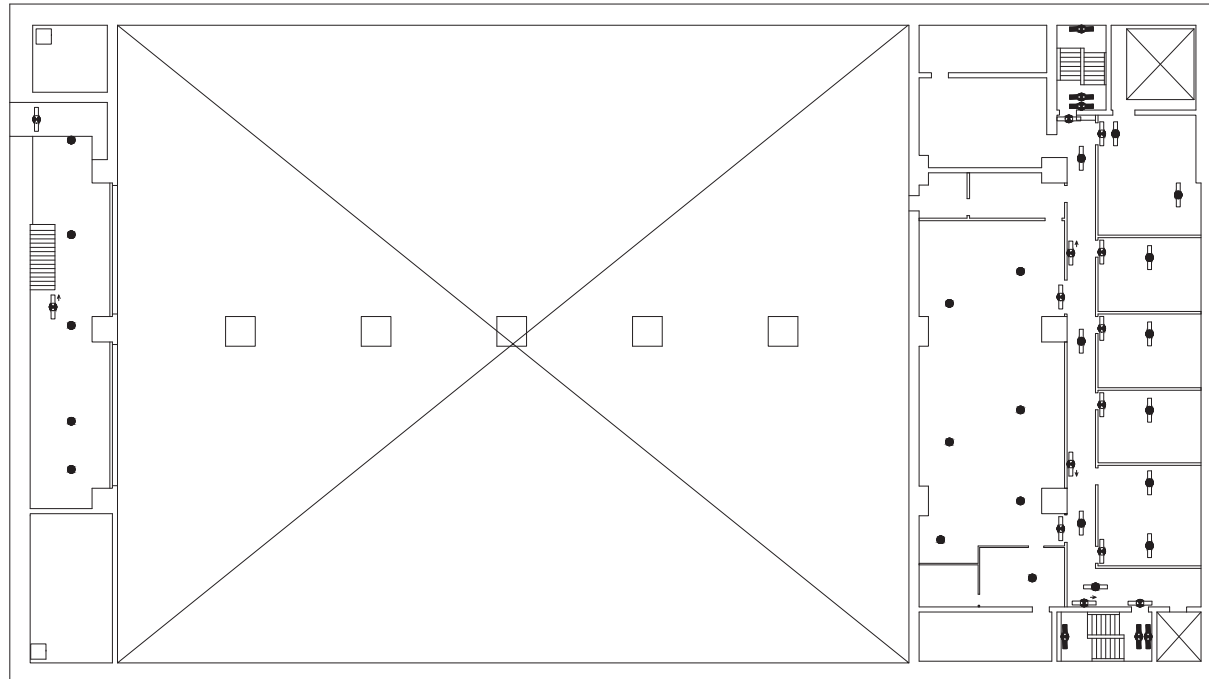
第19-2図 安全避難通路等を明示した図面
制御建屋地下1階



第19-3図 安全避難通路等を明示した図面
制御建屋地上1階






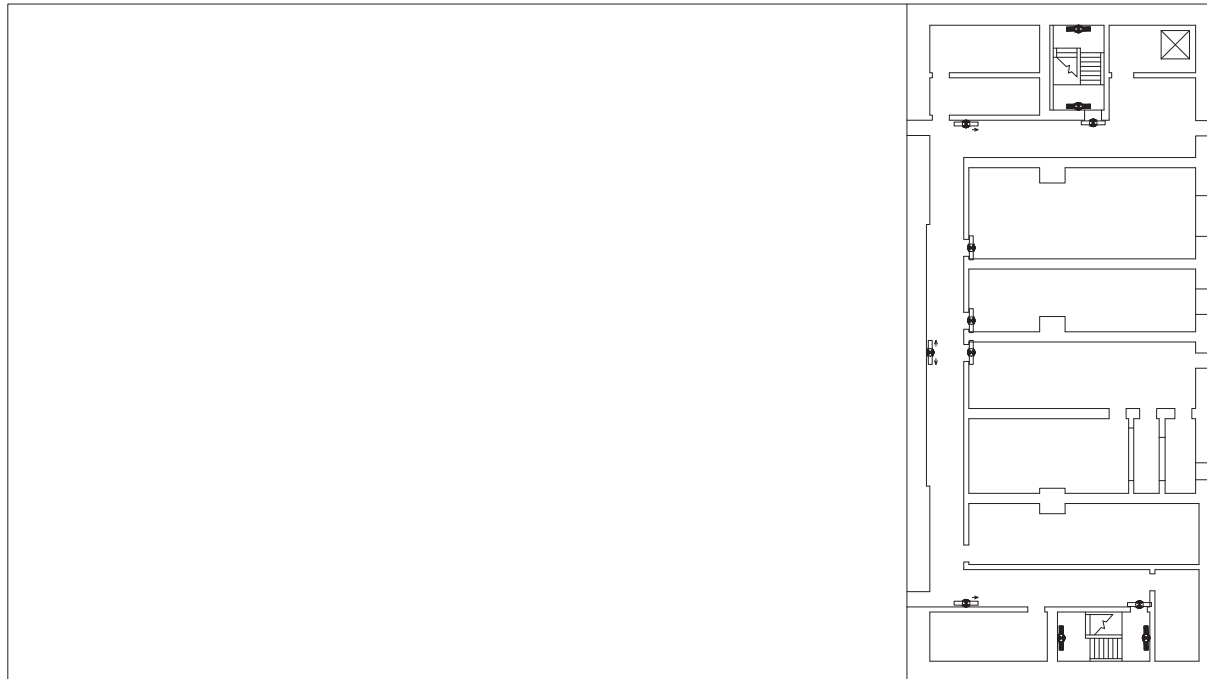
| 【凡例】避難用照明 | |
|-----------|---------|
| | 非常灯 |
| | 避難口誘導灯 |
| | 通路誘導灯 |
| | 階段通路誘導灯 |



第19-4図 安全避難通路等を明示した図面
制御建屋地上2階



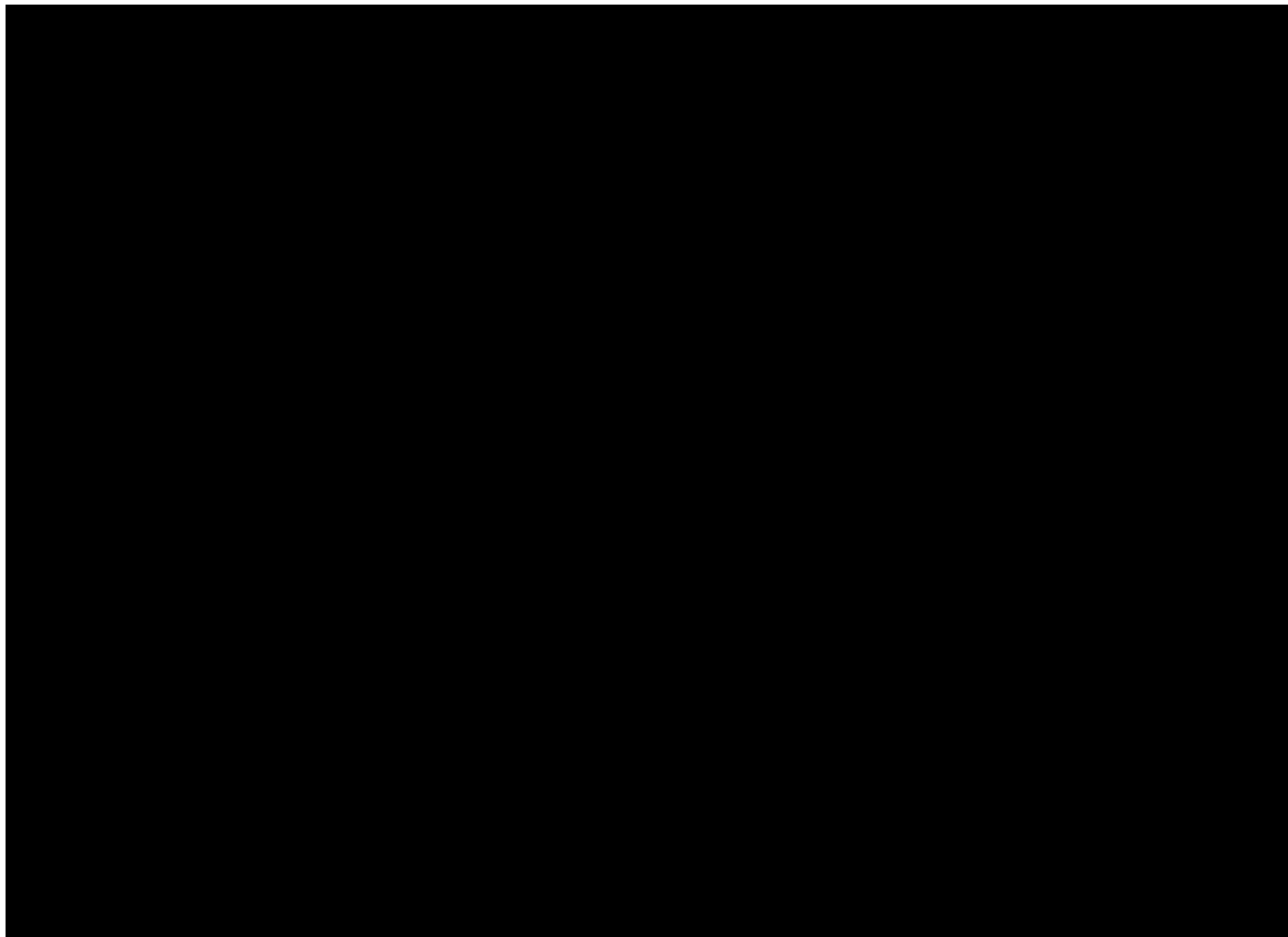
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第19-5図 安全避難通路等を明示した図面
制御建屋地上3階



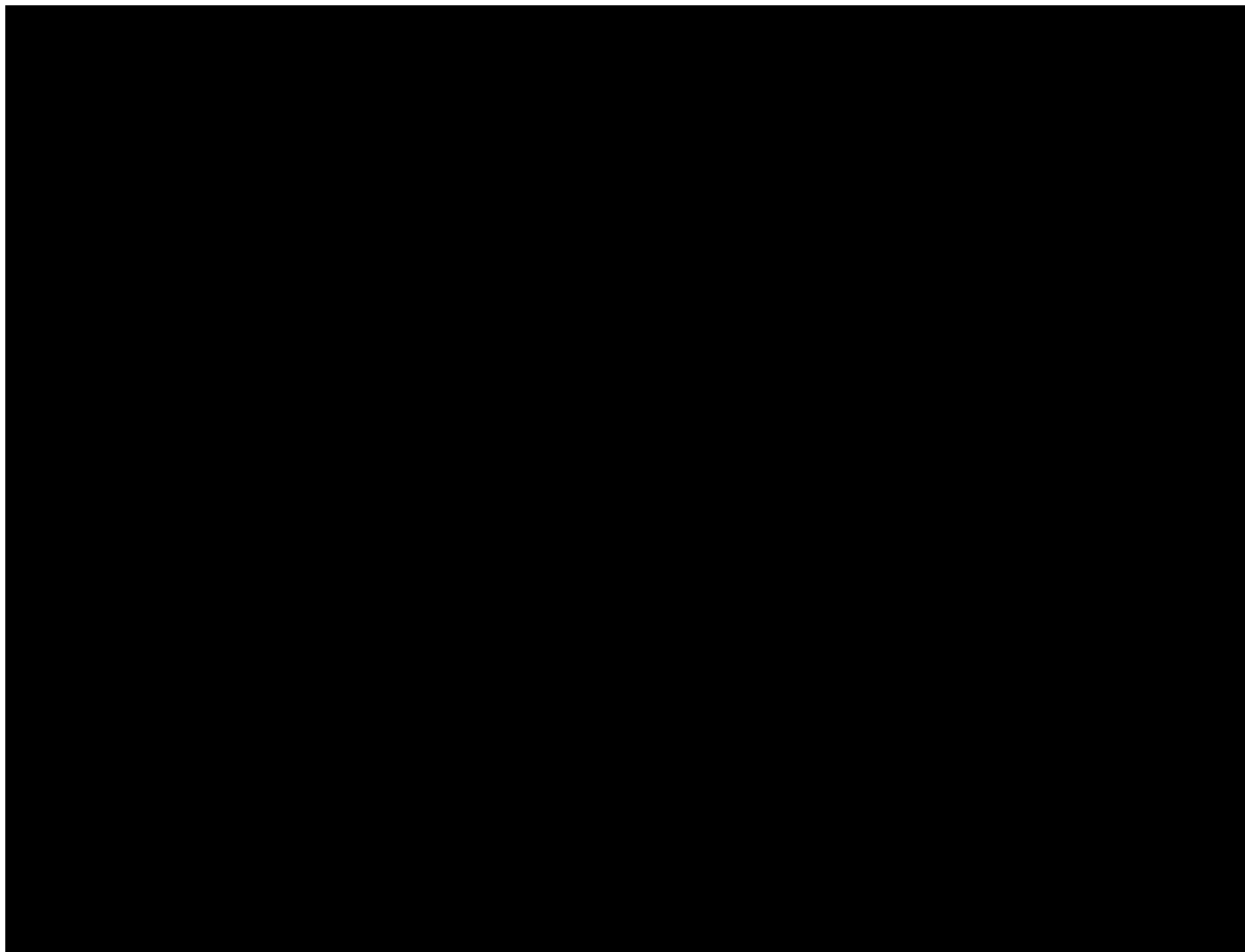
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第20-1図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地下4階



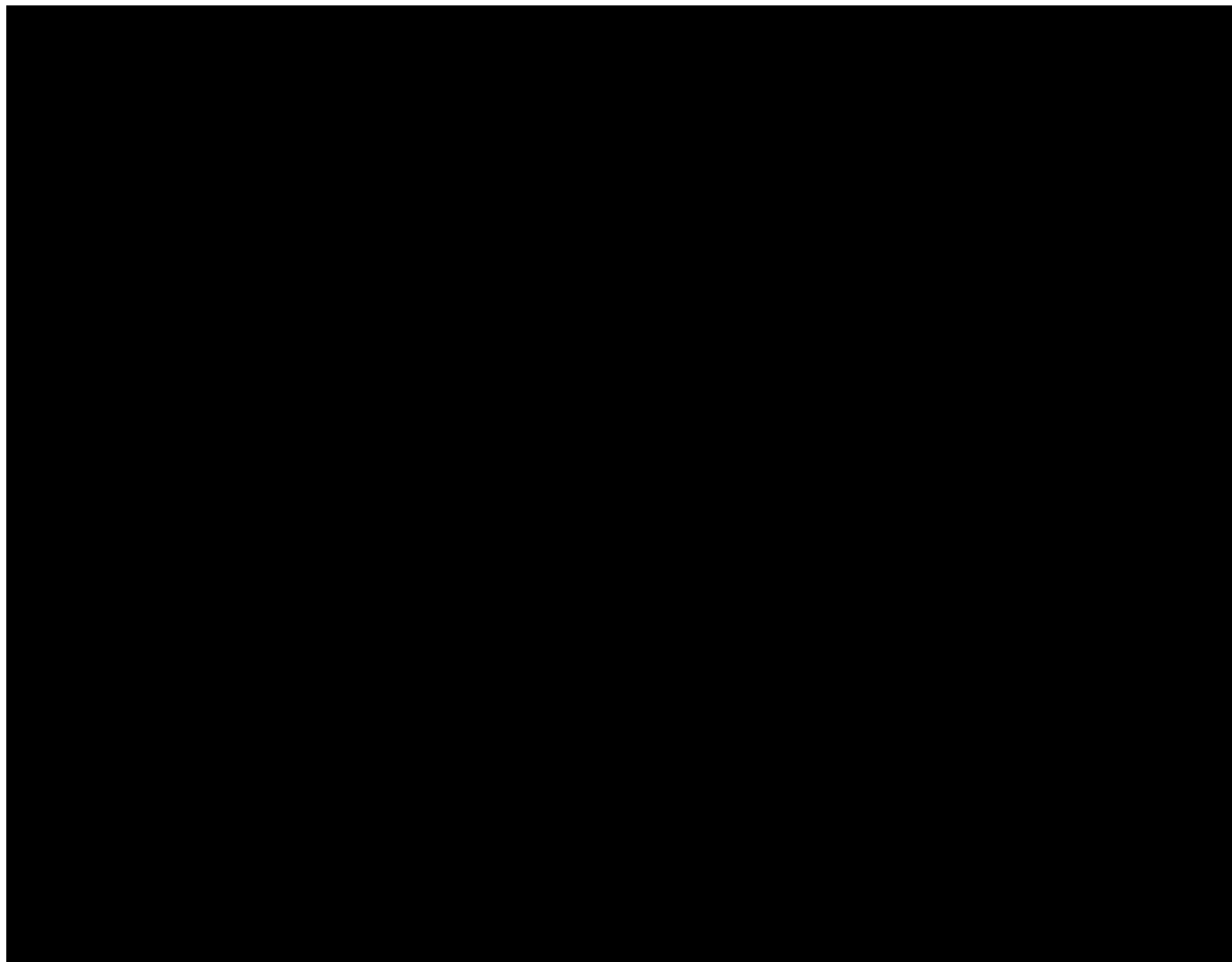
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第20-2図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地下3階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



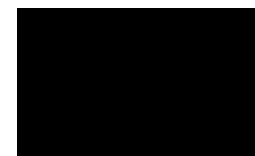
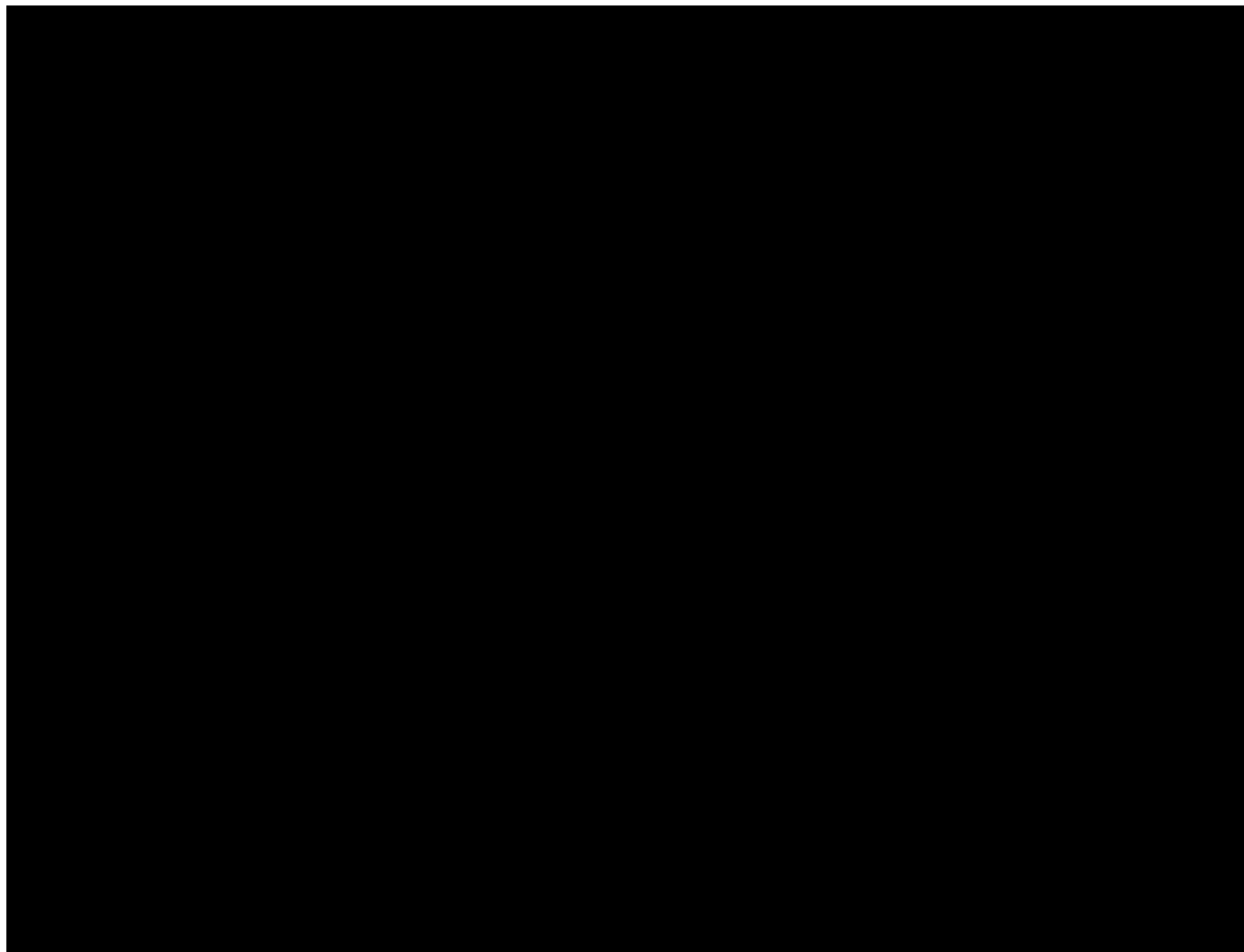
注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第20-3図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地下2階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



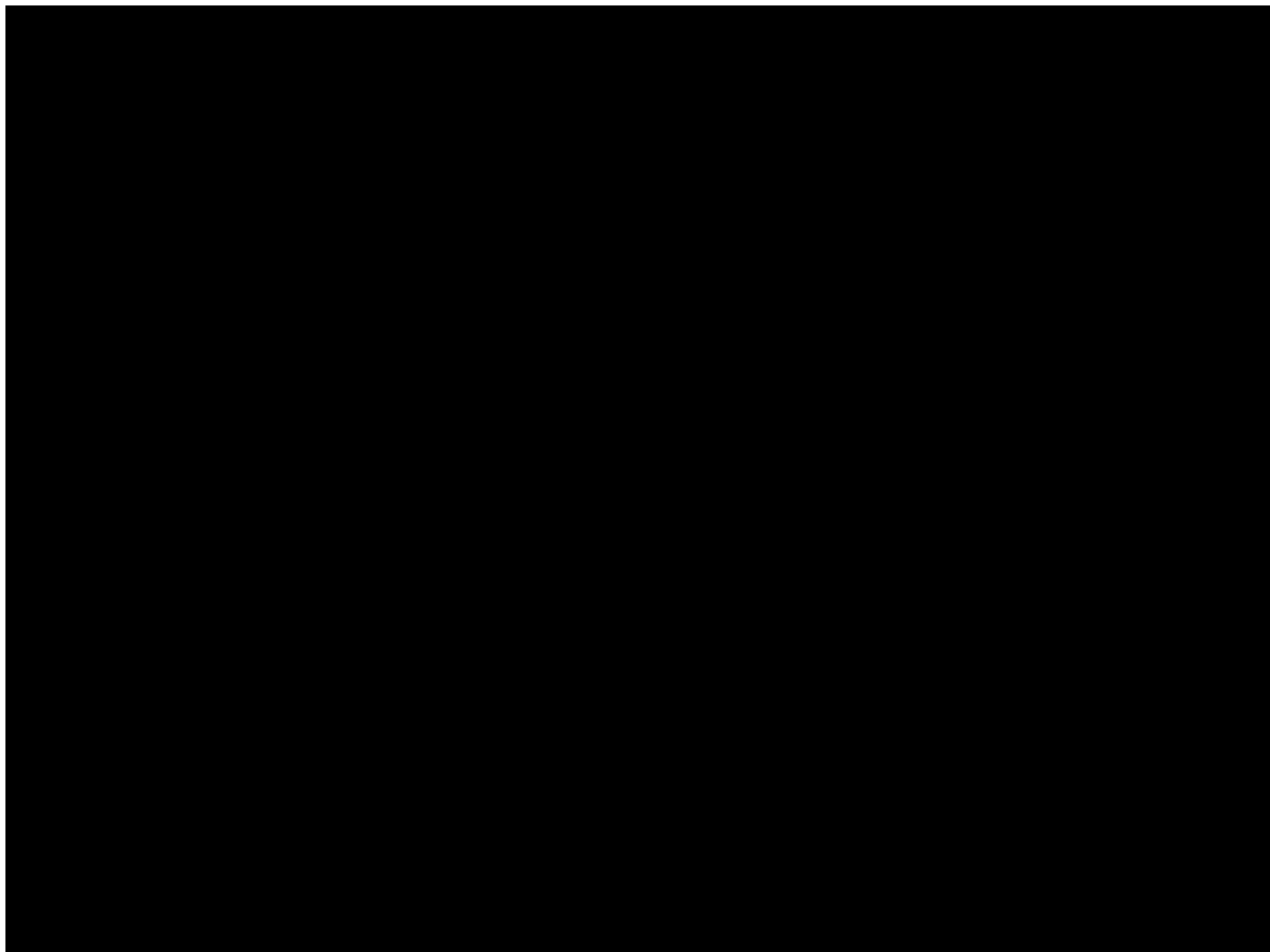
注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第20-4図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地下1階



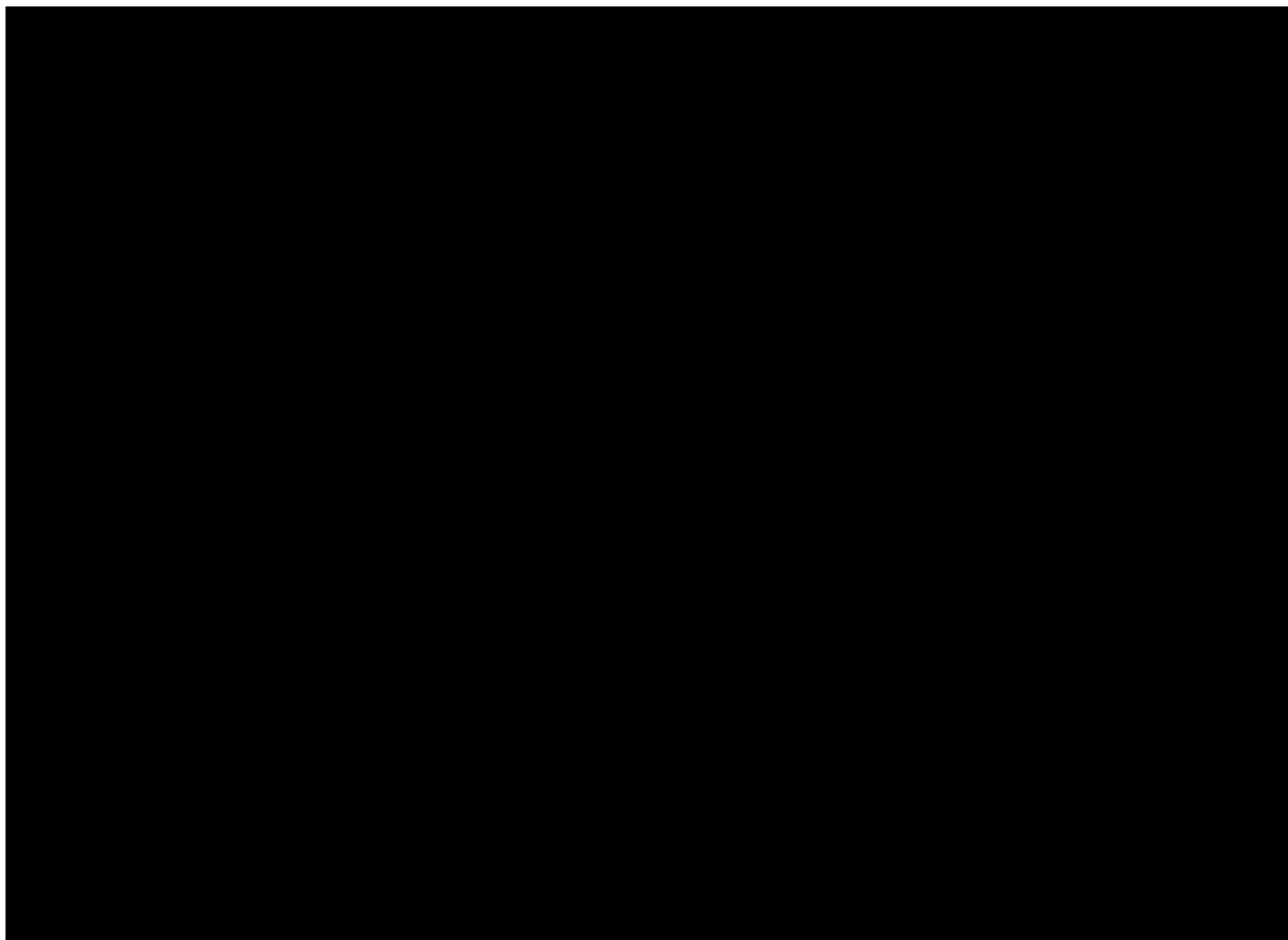
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第20-5図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



注1

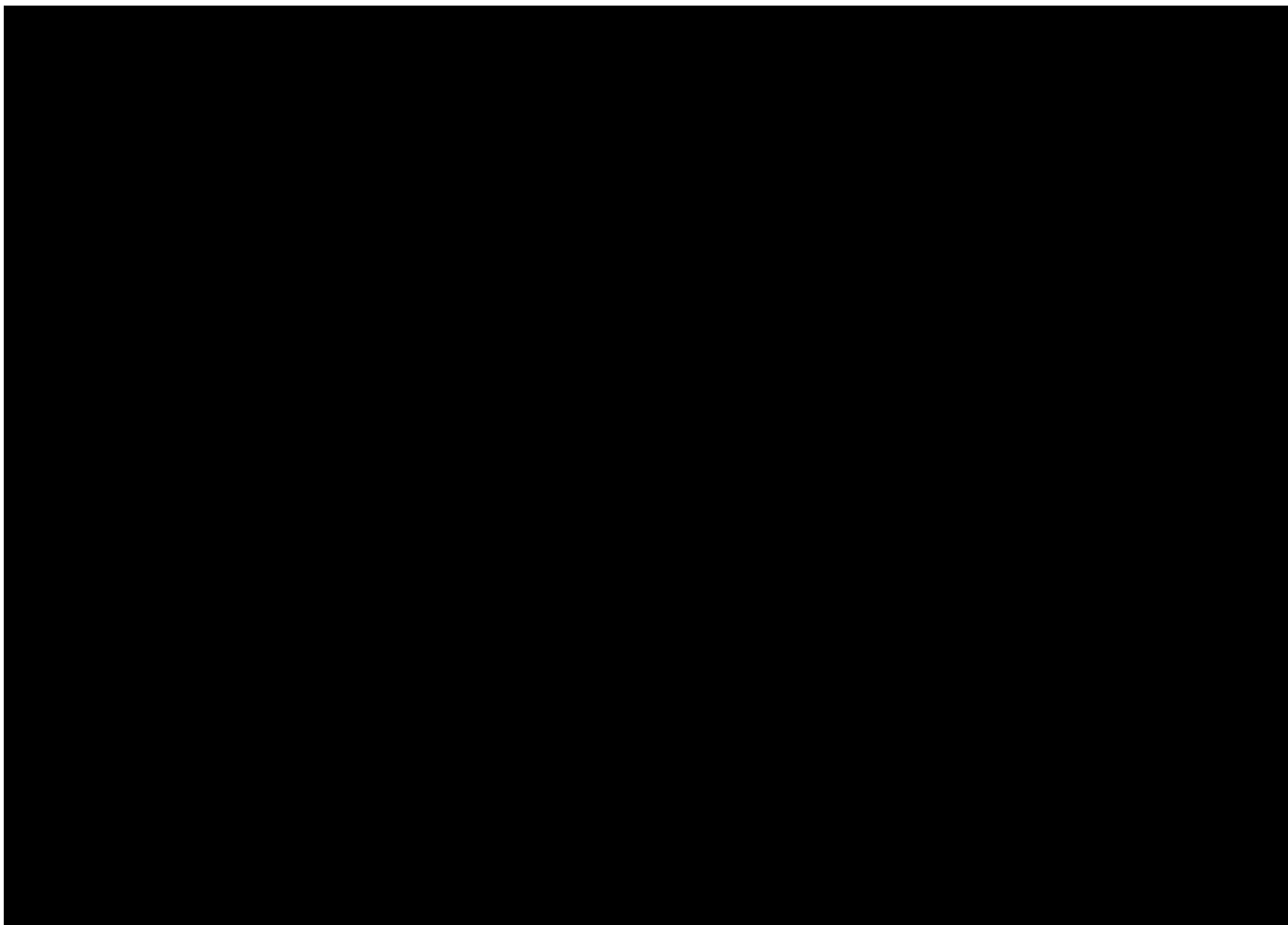
注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第20-6図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋地上2階

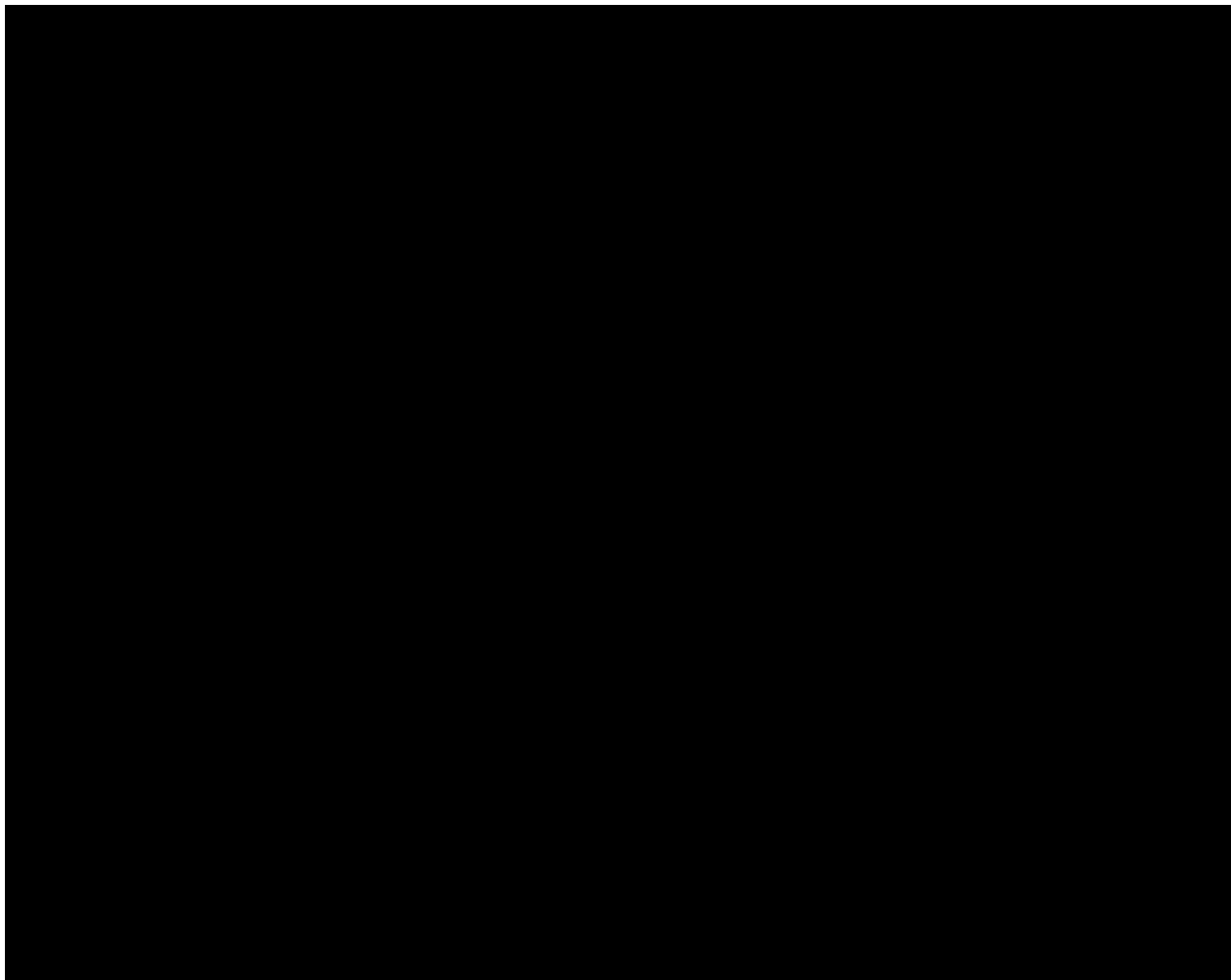





【凡例】 避難用照明

◻ : 階段通路誘導灯

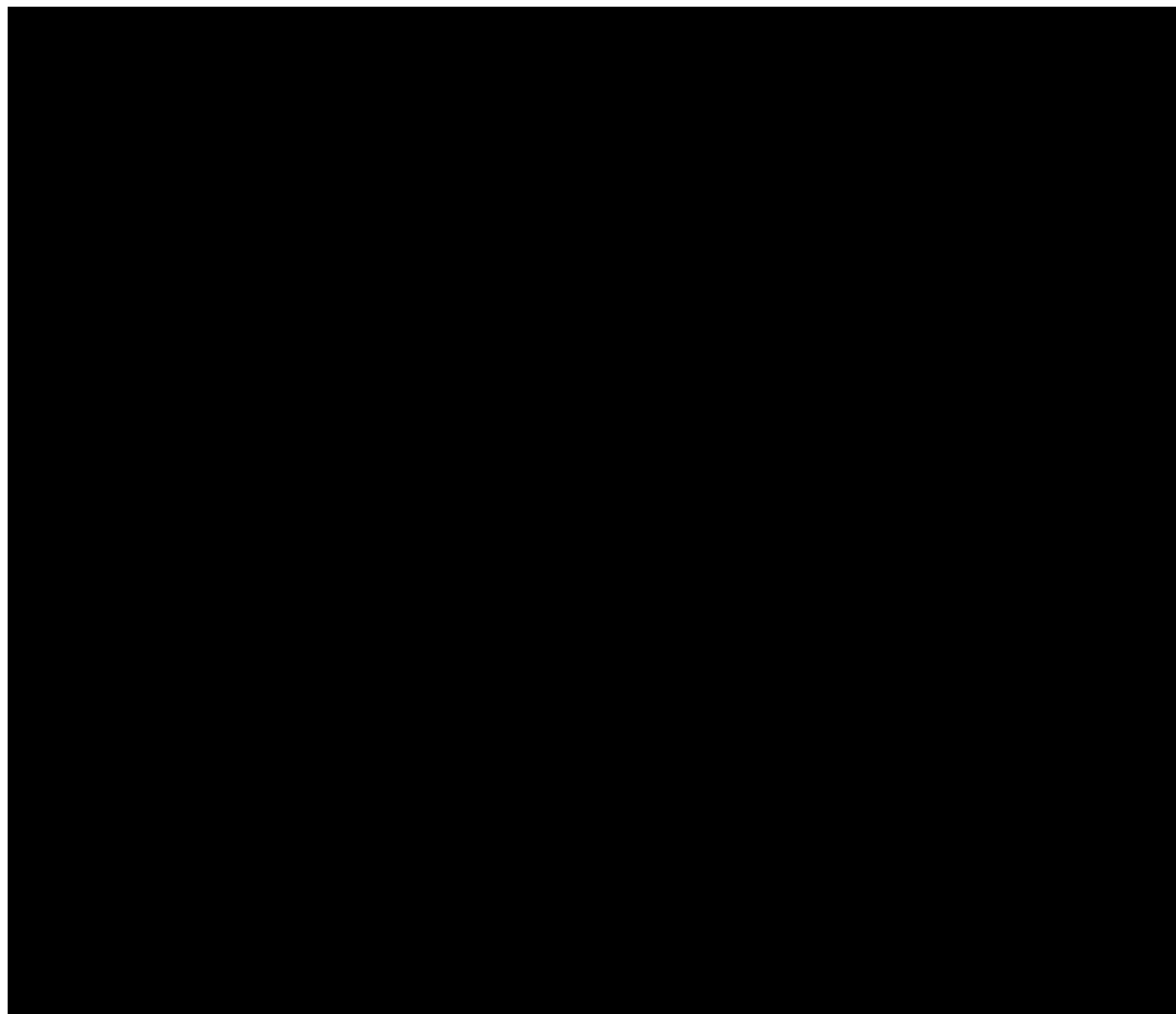





第20-7図 安全避難通路等を明示した図面
高レベル廃液ガラス固化建屋屋上階



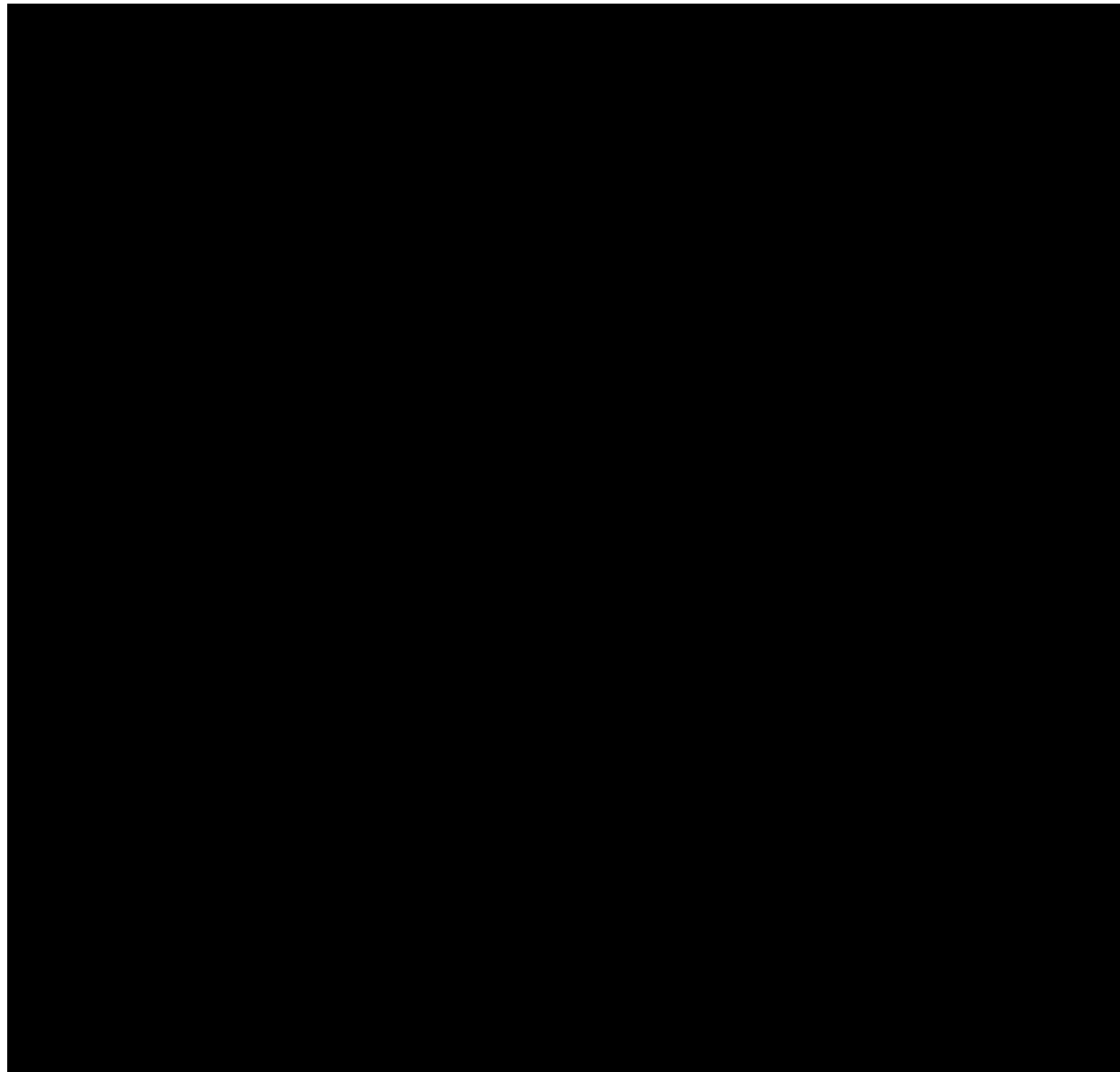
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第21-1図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地下4階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第21-2図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地下3階

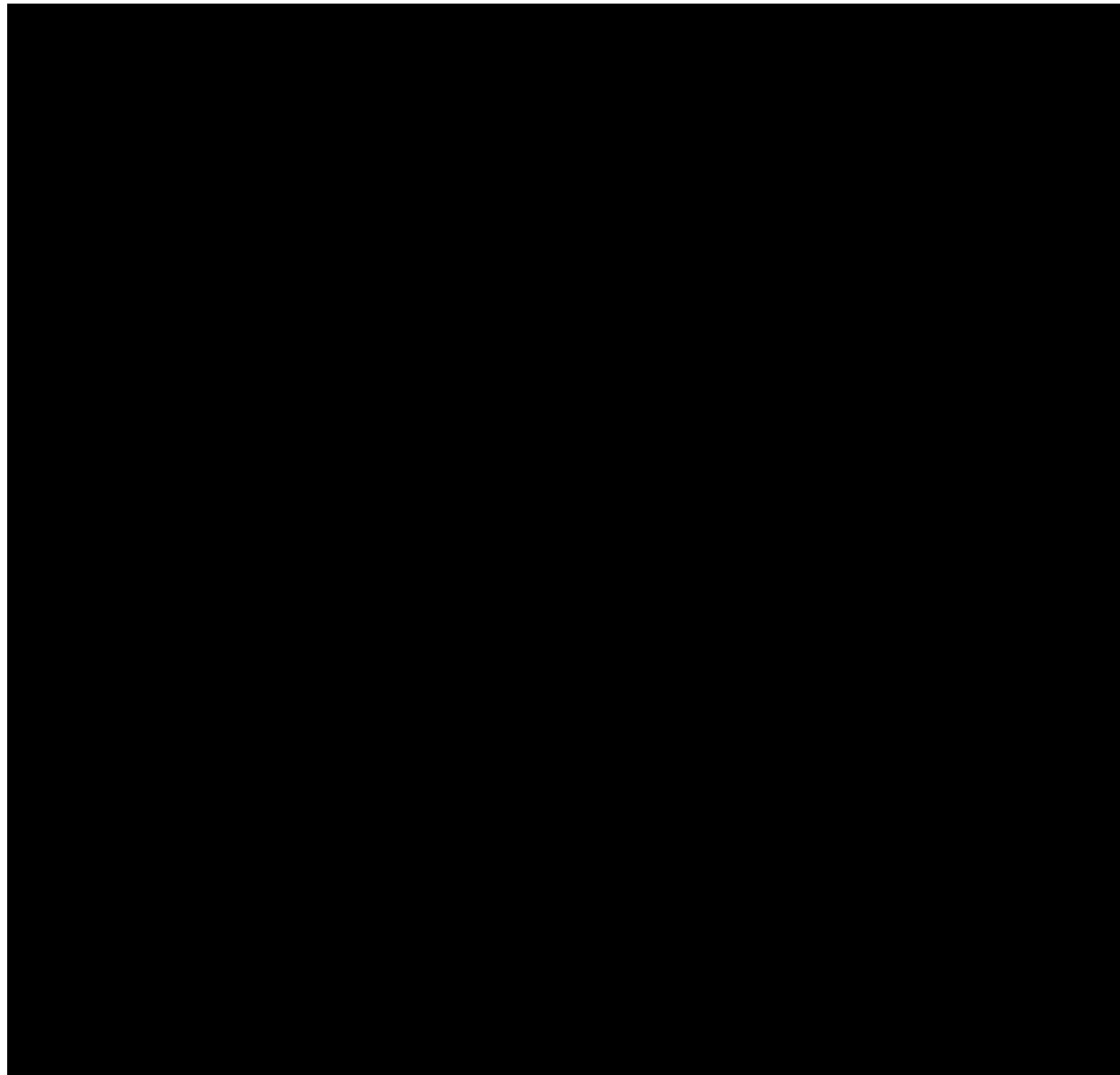


- 【凡例】避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

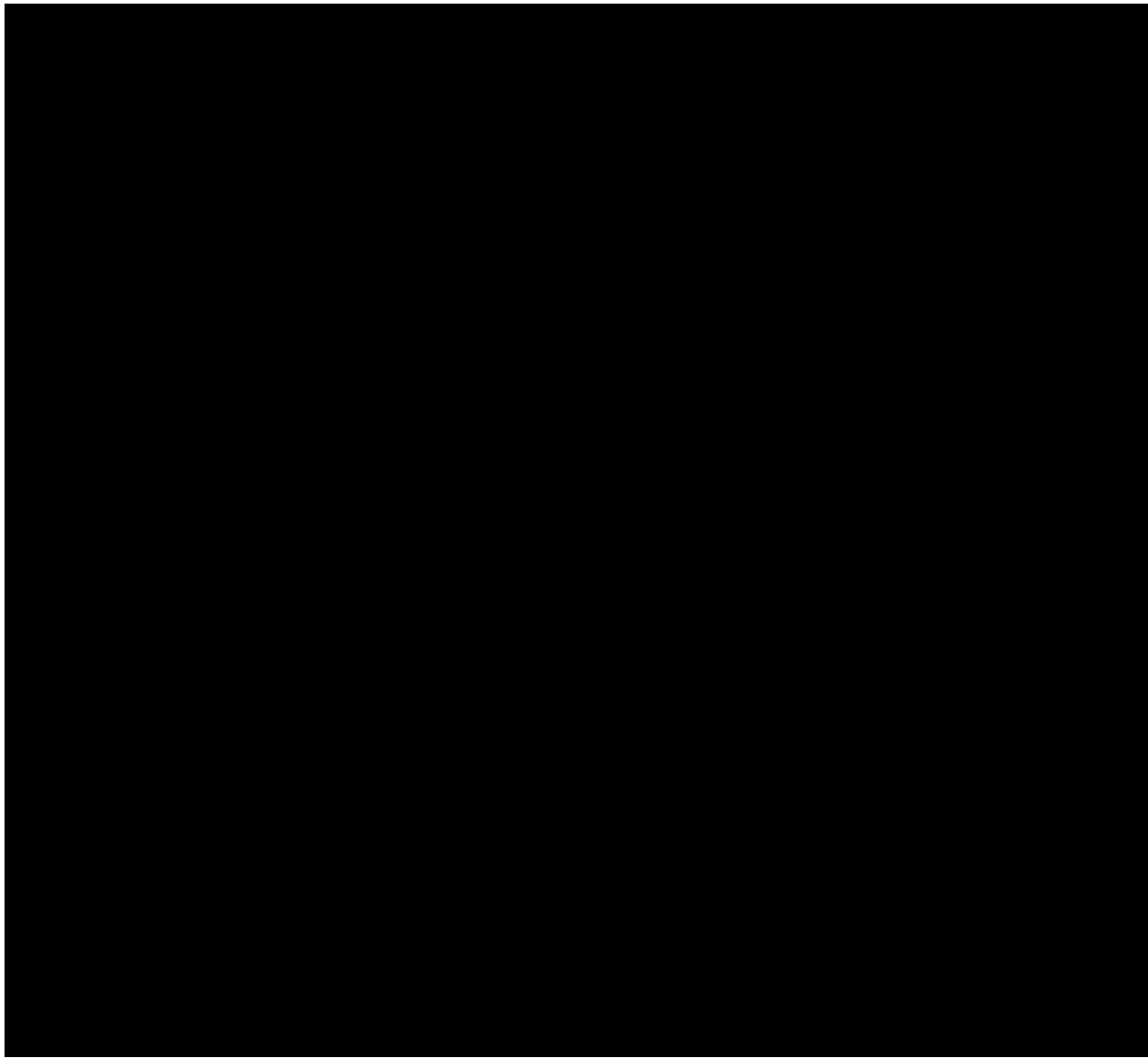
第21-3図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地下2階



| |
|--|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  ：避難口誘導灯 |
|  ：階段通路誘導灯 |



第21-4図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地下1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯

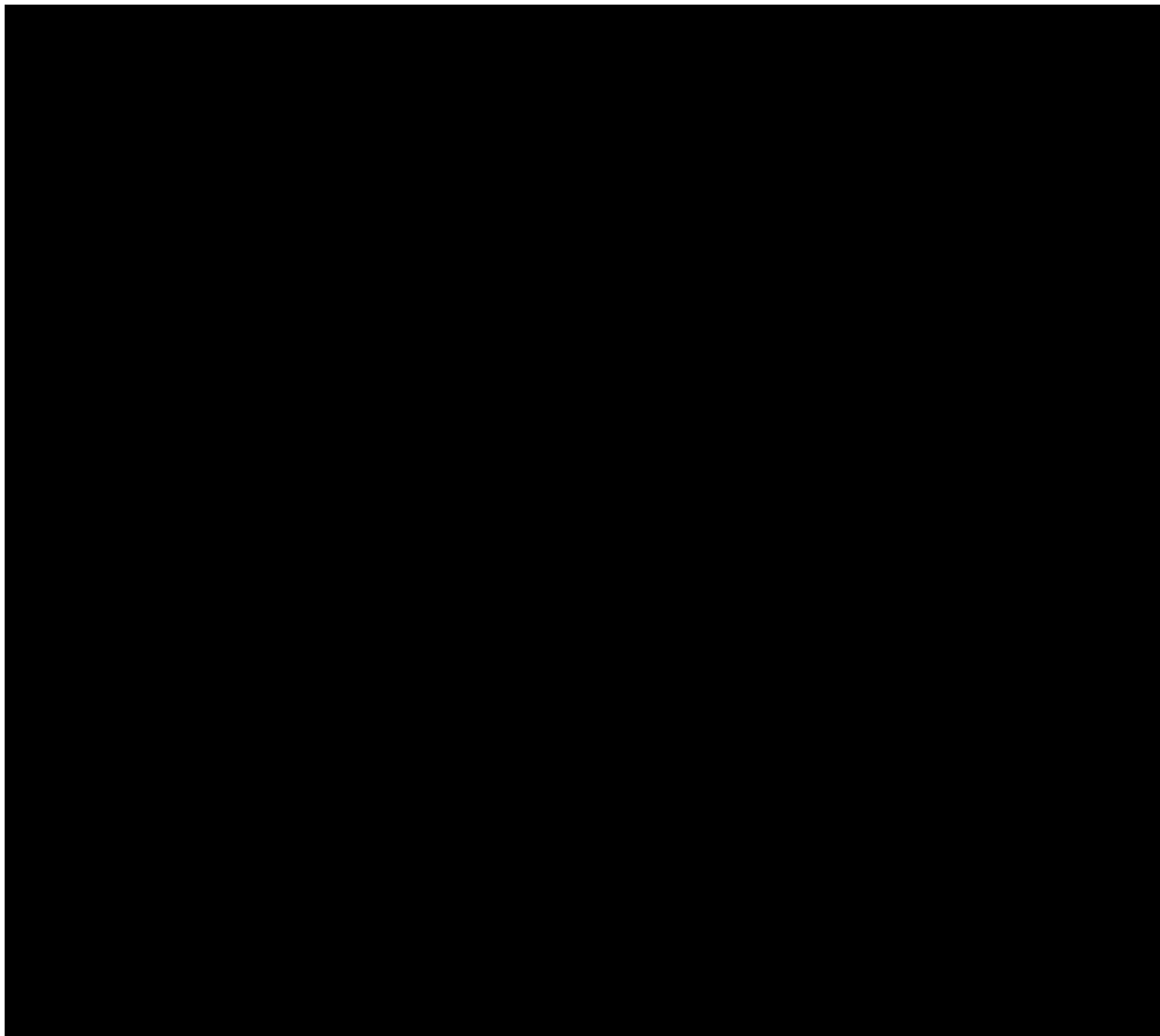
第21-5図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地上1階



【凡例】 避難用照明

□：避難口誘導灯

■：階段通路誘導灯



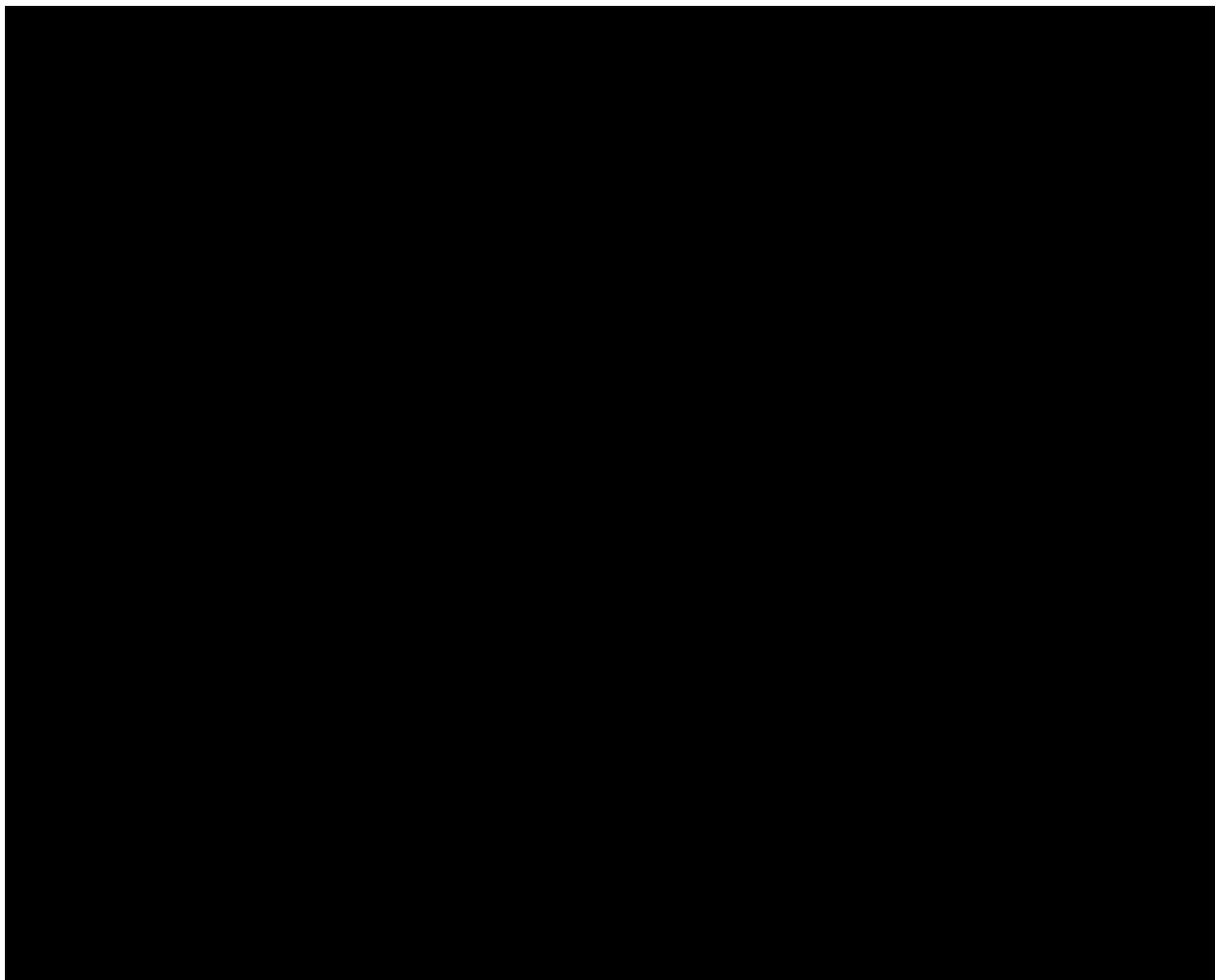
第21-6図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋地上2階



【凡例】 避難用照明




□ : 避難口誘導灯

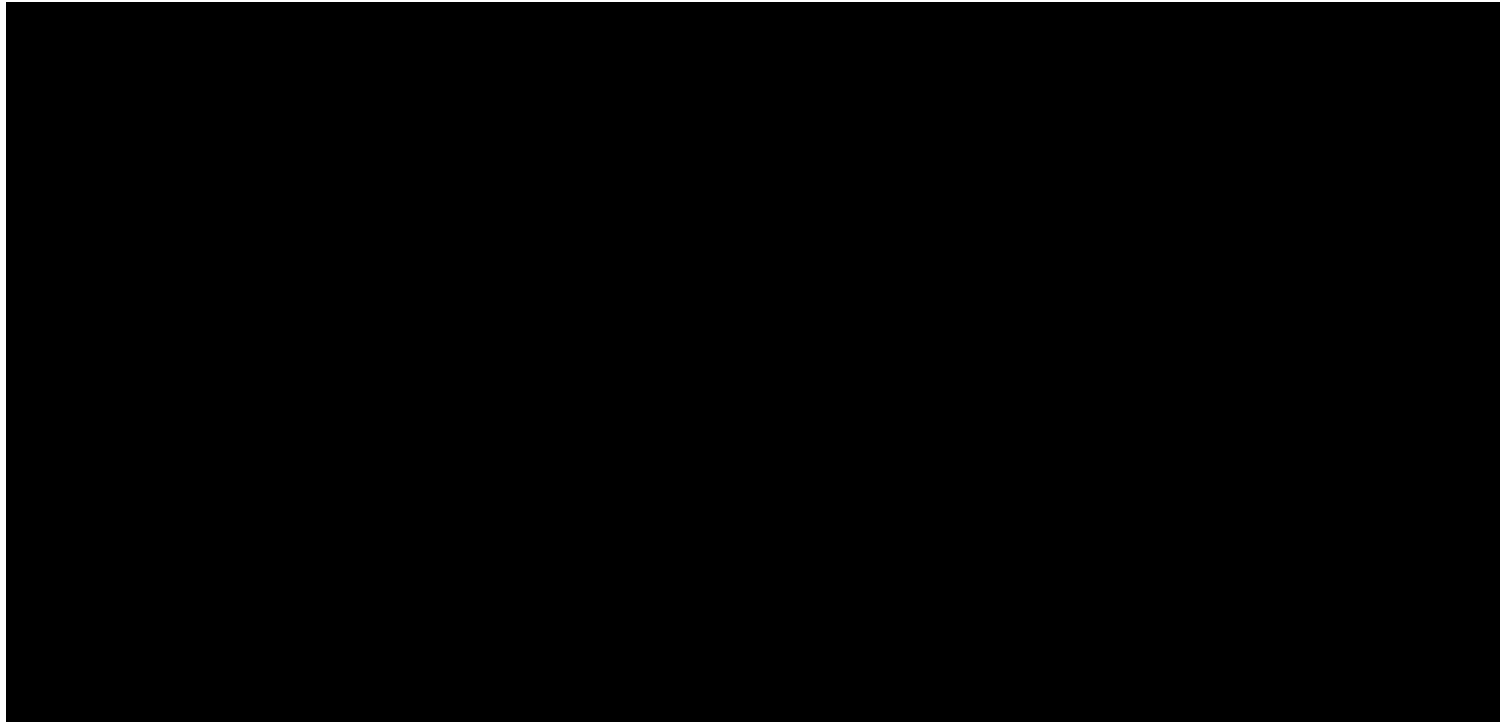
■ : 階段通路誘導灯



第21-7図 安全避難通路等を明示した図面
ハル・エンドピース貯蔵建屋上階



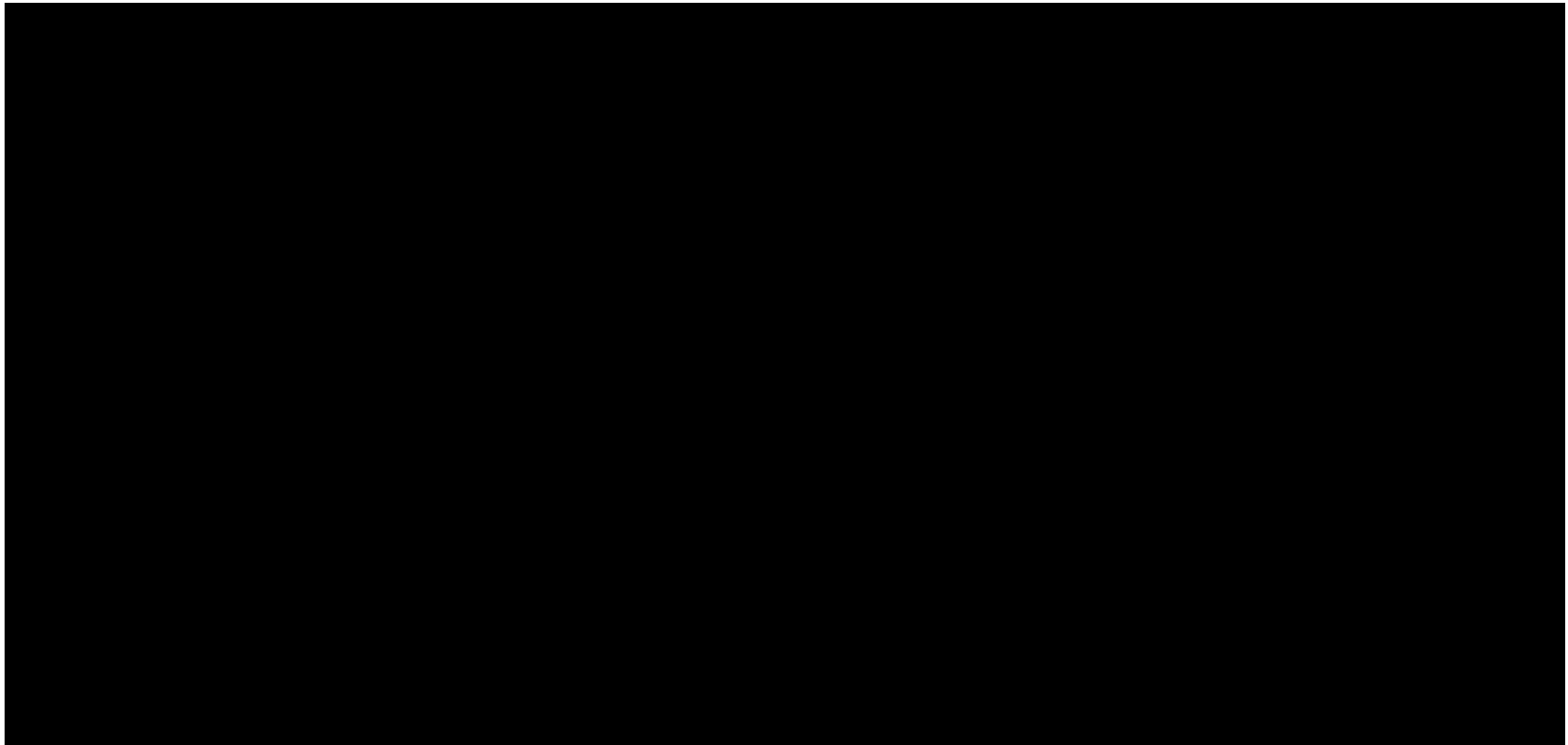
| | |
|---|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
|  | : 避難口誘導灯 |
|  | : 通路誘導灯 |
|  | : 階段通路誘導灯 |



第22-1図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地下3階



| 【凡例】避難用照明 | |
|-----------|---------|
| | 非常灯 |
| | 避難口誘導灯 |
| | 通路誘導灯 |
| | 階段通路誘導灯 |

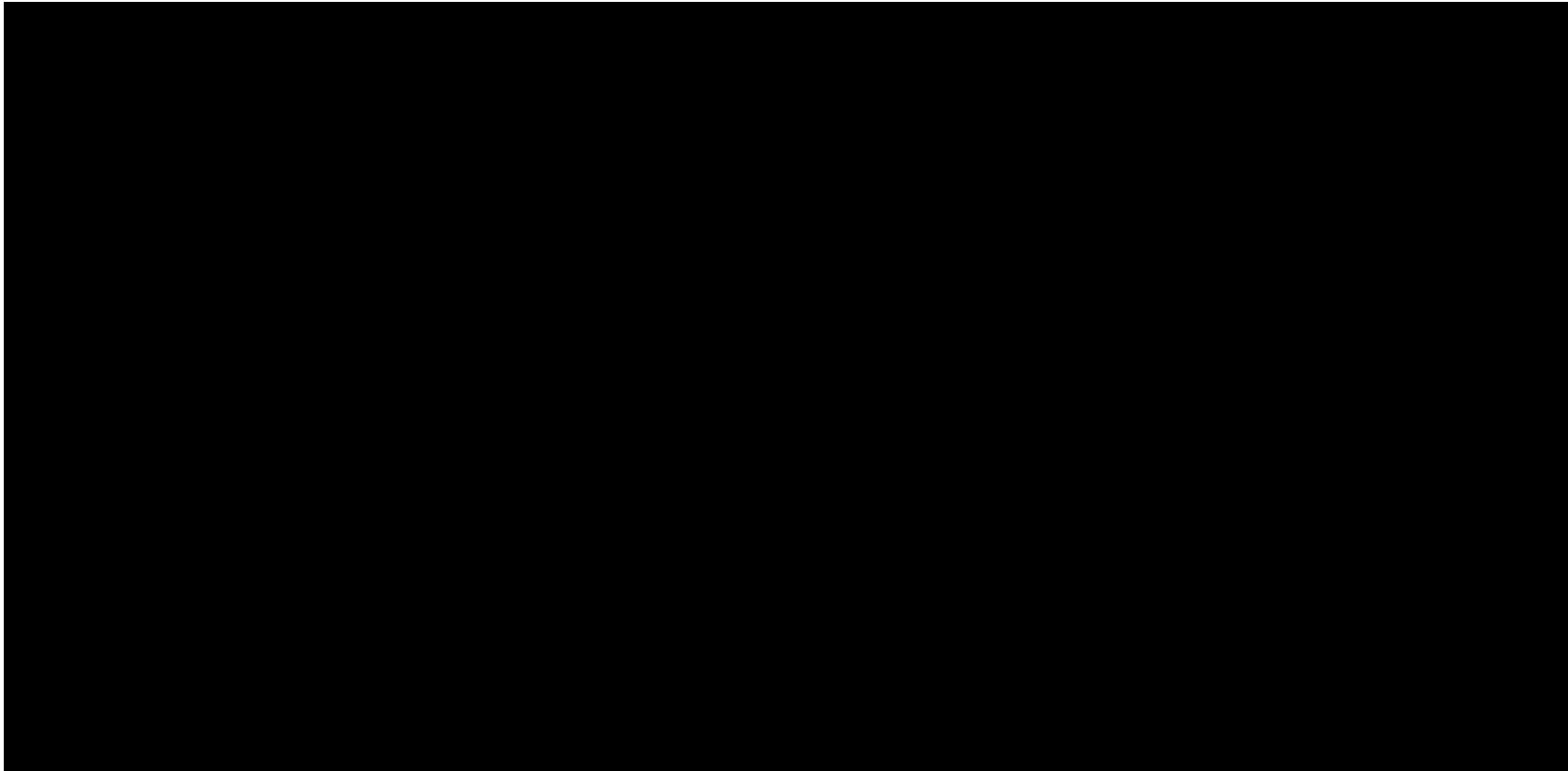


 : 六ヶ所再処理施設保障措置分析所

第22-2図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地下2階



| 【凡例】避難用照明 | |
|-----------|---------|
| | 非常灯 |
| | 避難口誘導灯 |
| | 通路誘導灯 |
| | 階段通路誘導灯 |

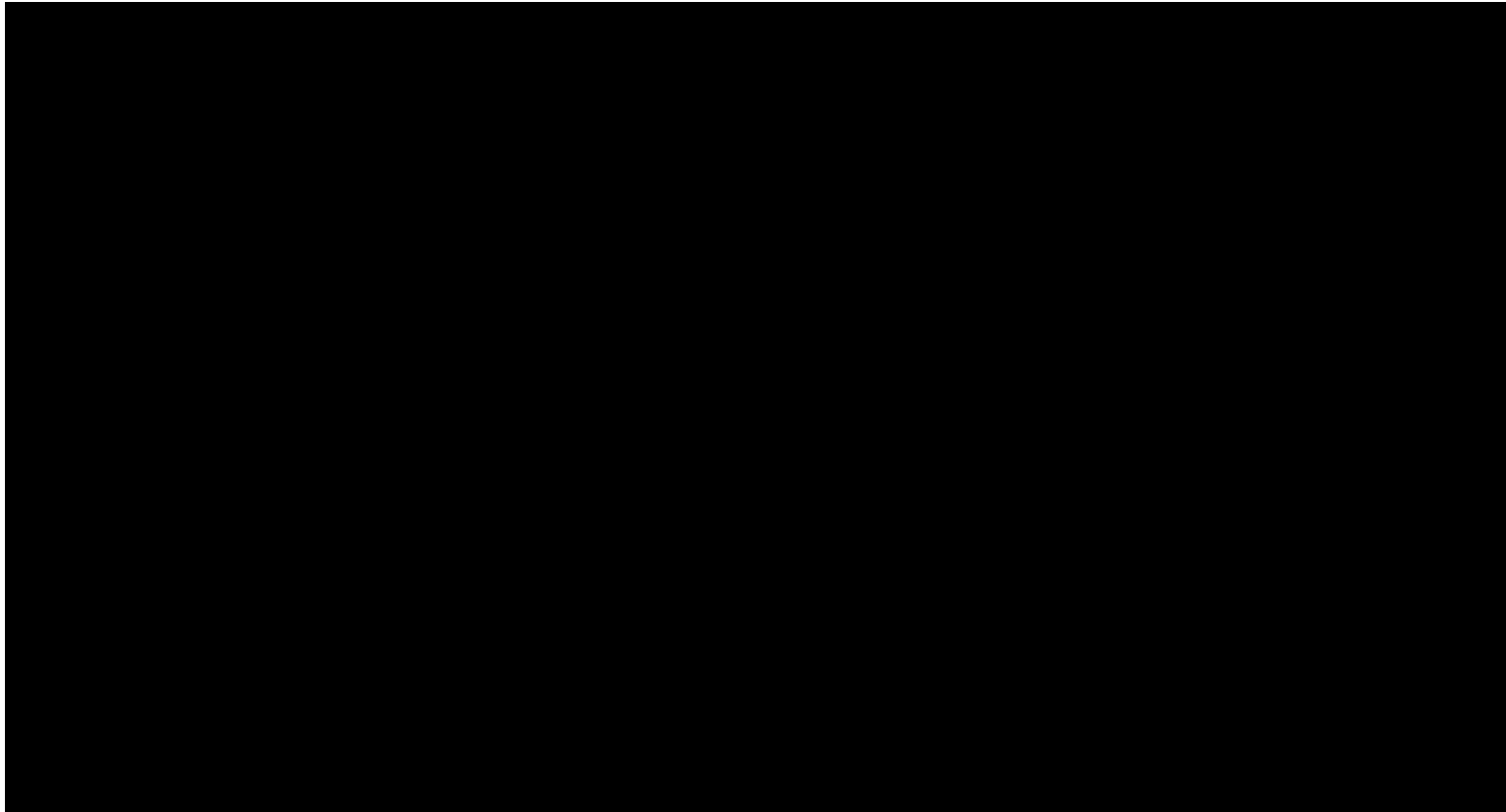



: 六ヶ所再処理施設保障措置分析所

第22-3図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地下1階



| 【凡例】 避難用照明 | |
|------------|---------|
| | 非常灯 |
| | 避難口誘導灯 |
| | 通路誘導灯 |
| | 階段通路誘導灯 |

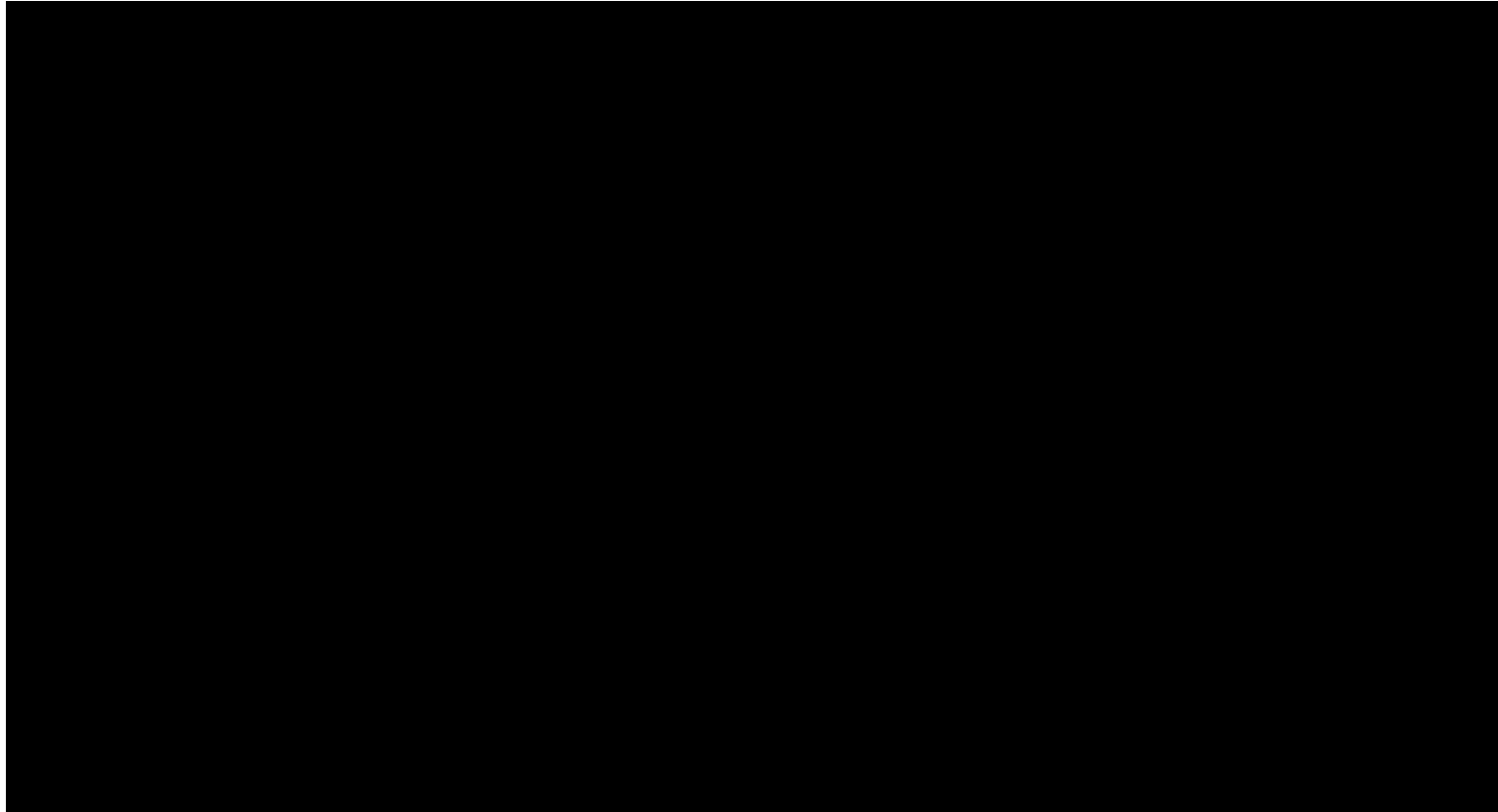


 : 六ヶ所再処理施設保障措置分析所

第22-4図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地上1階



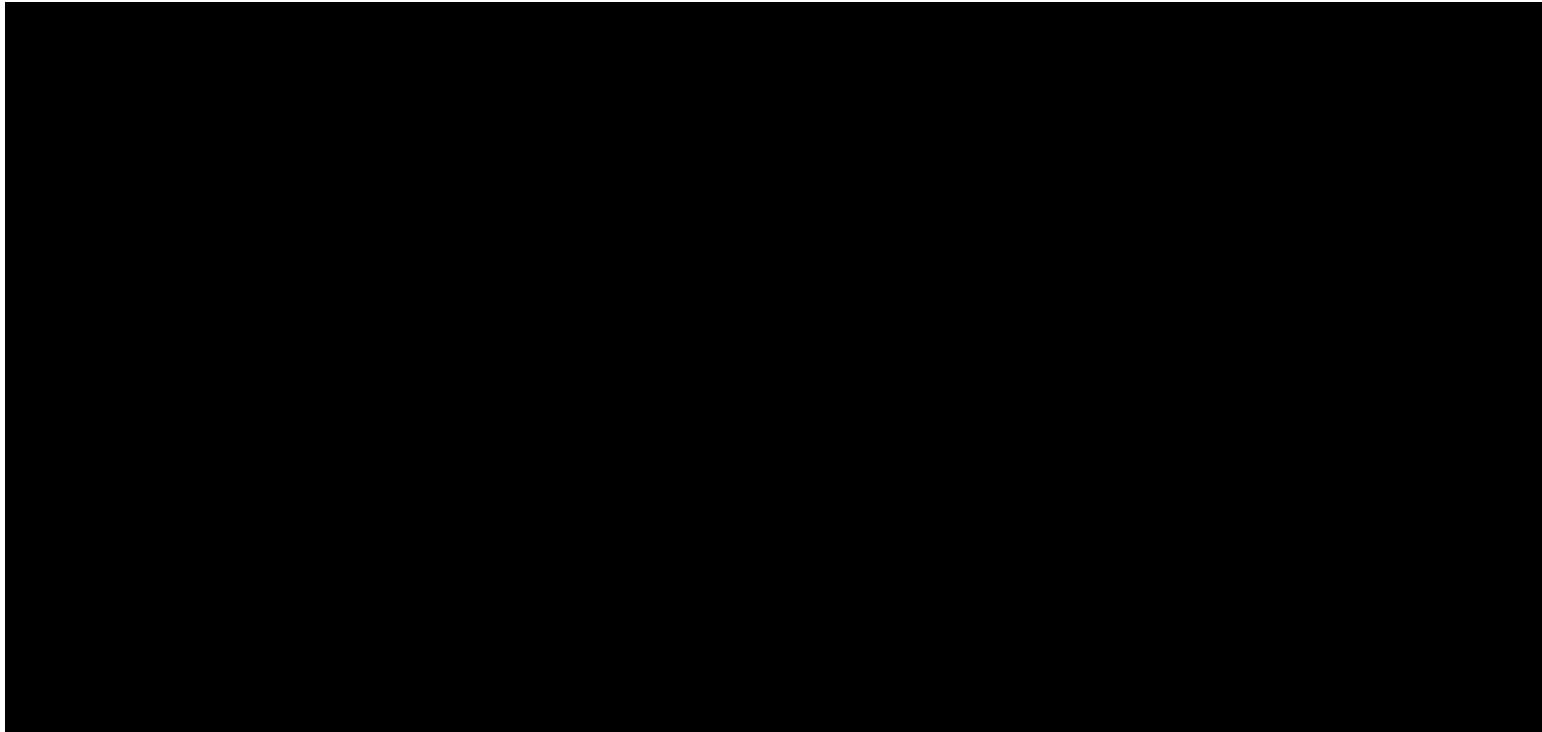
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第22-5図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地上2階



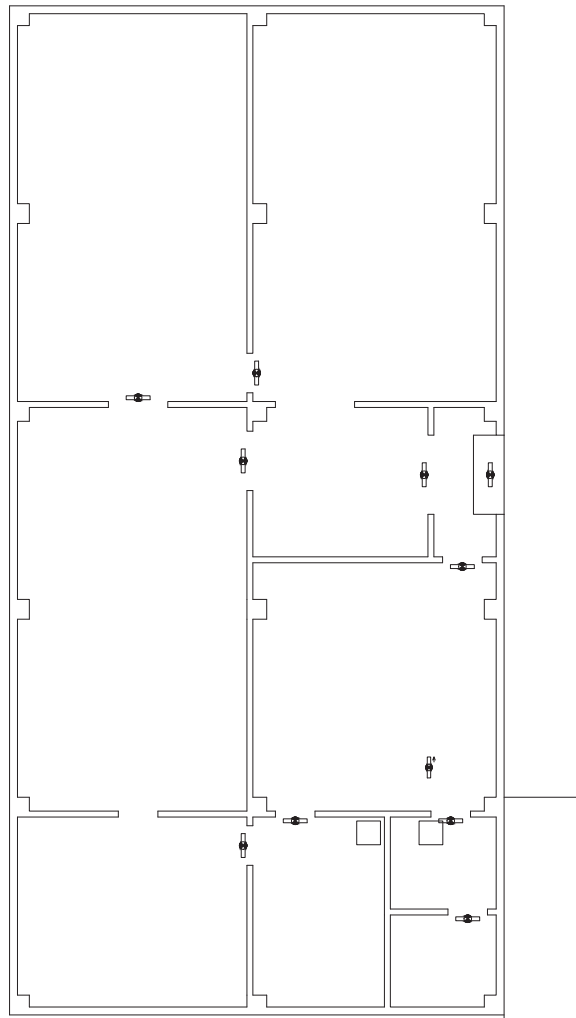
| | |
|------------|-----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |
| | : 階段通路誘導灯 |



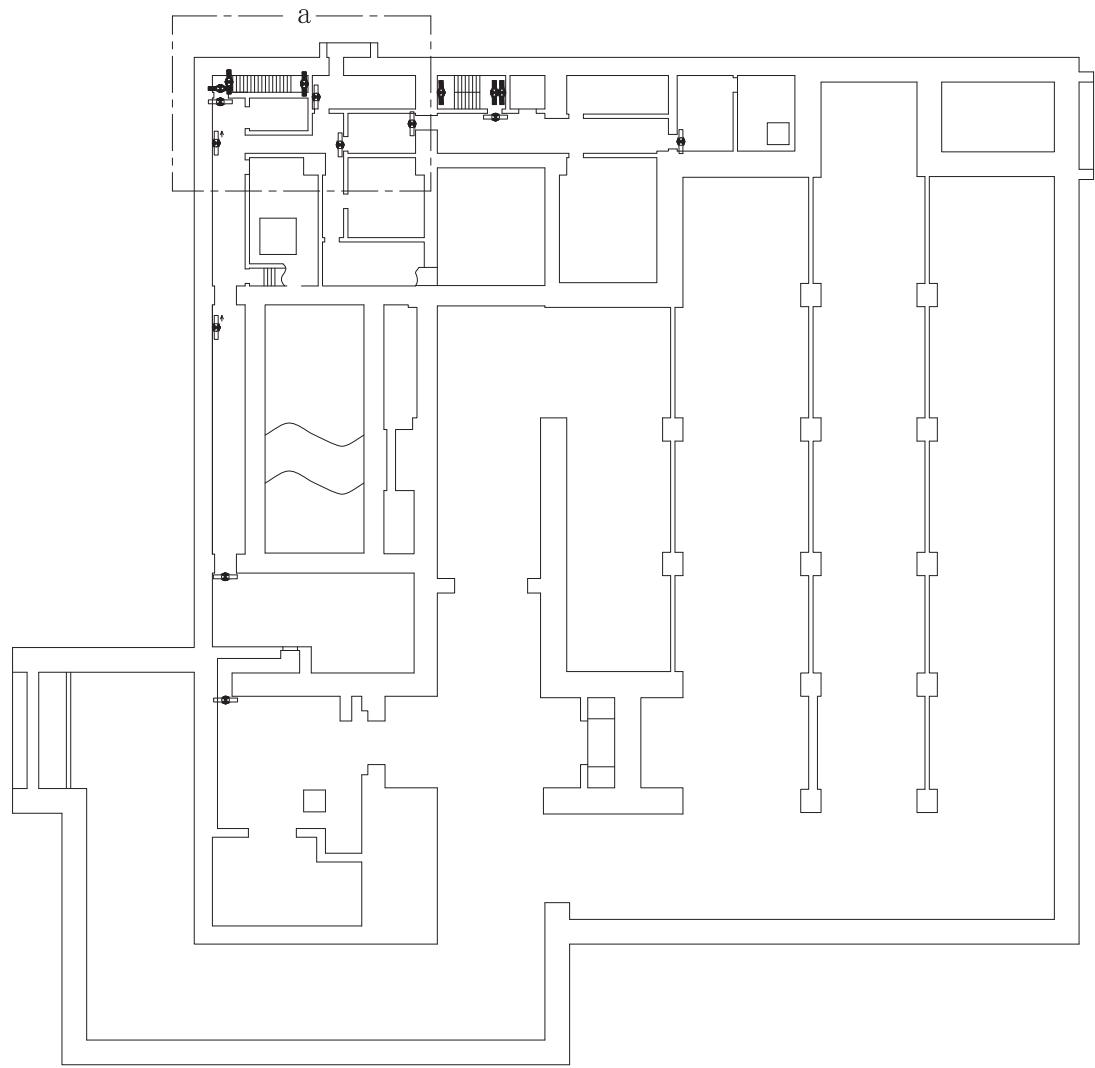
第22-6図 安全避難通路等を明示した図面
分析建屋地上3階



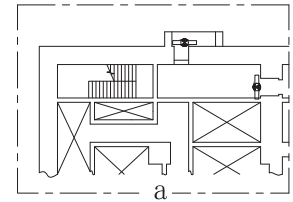
- 【凡例】 避難用照明
- ☐：避難口誘導灯
 - ☐：通路誘導灯



第23-1図 安全避難通路等を明示した図面
主排気筒管理建屋地上1階



- 【凡例】避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



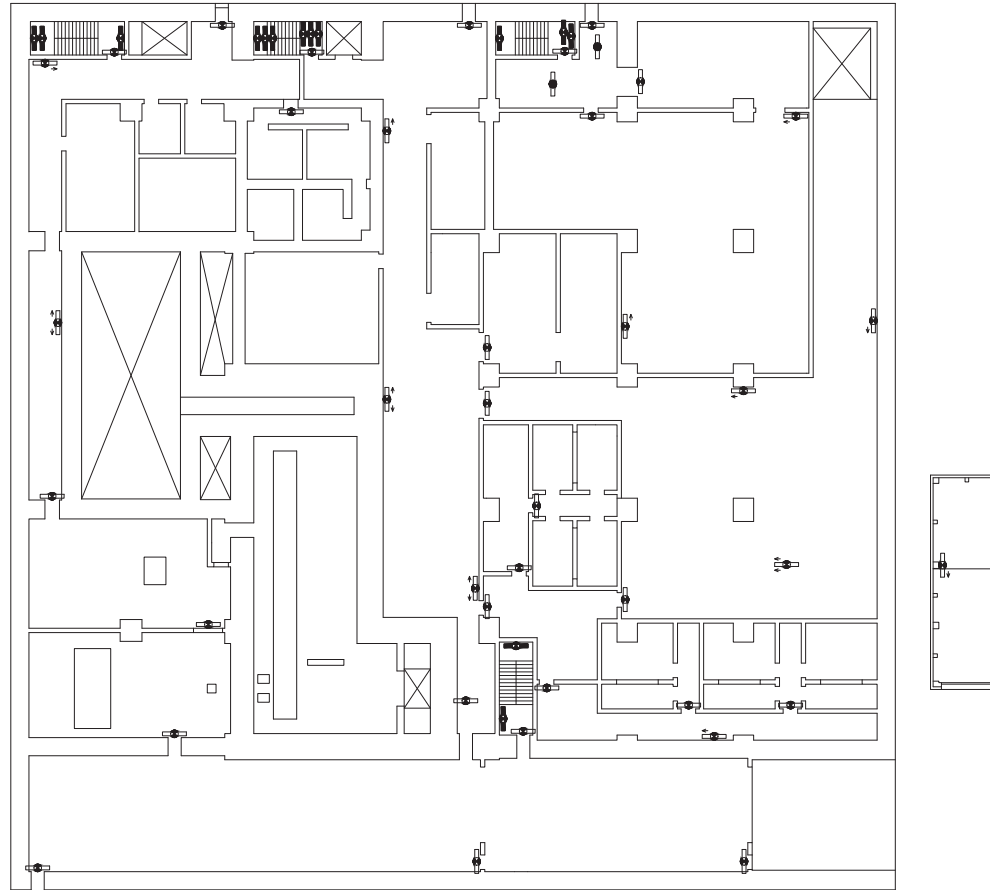
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第24-1図 安全避難通路等を明示した図面
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地下1階



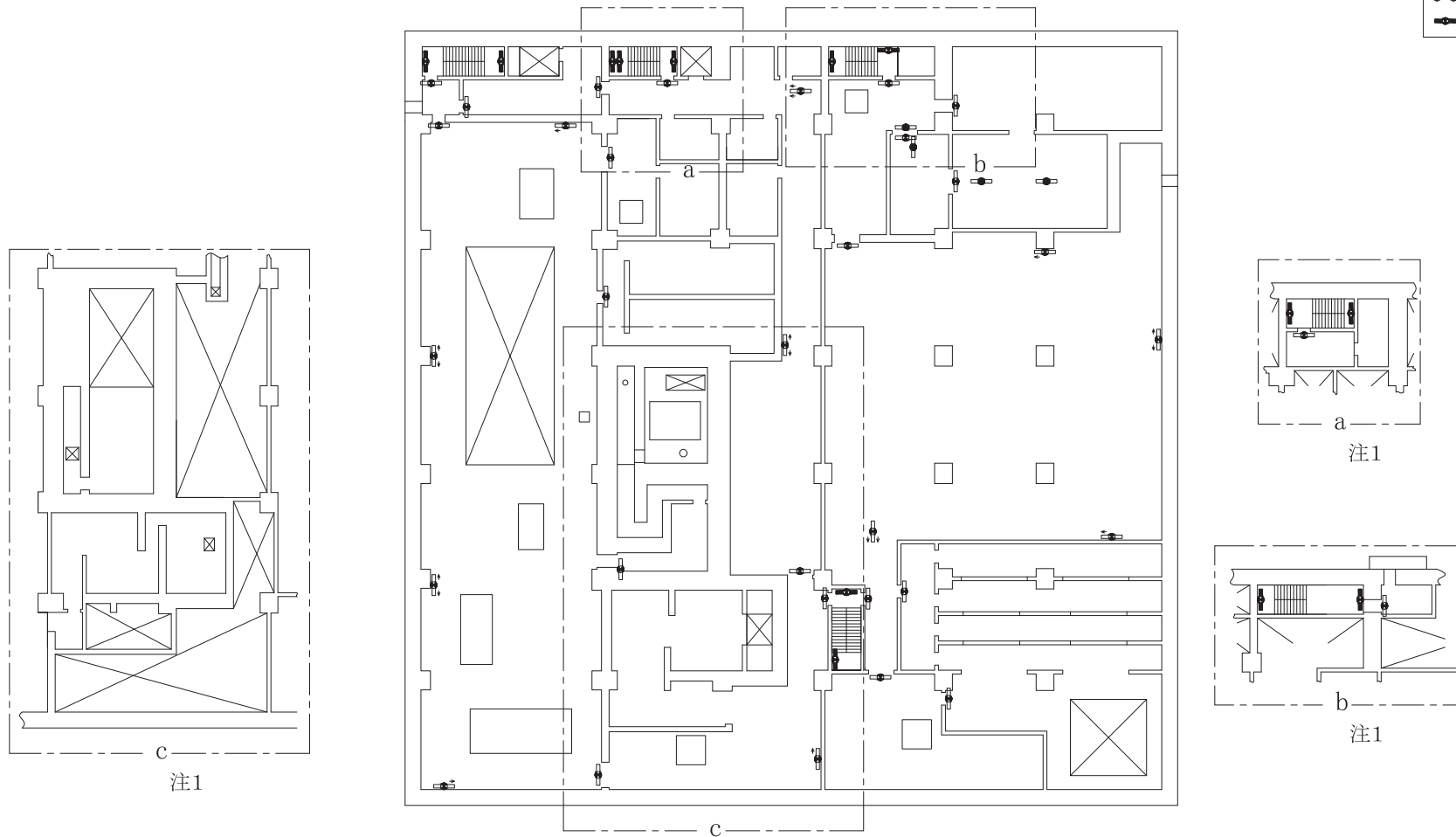
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第24-2図 安全避難通路等を明示した図面
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地上1階



- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯

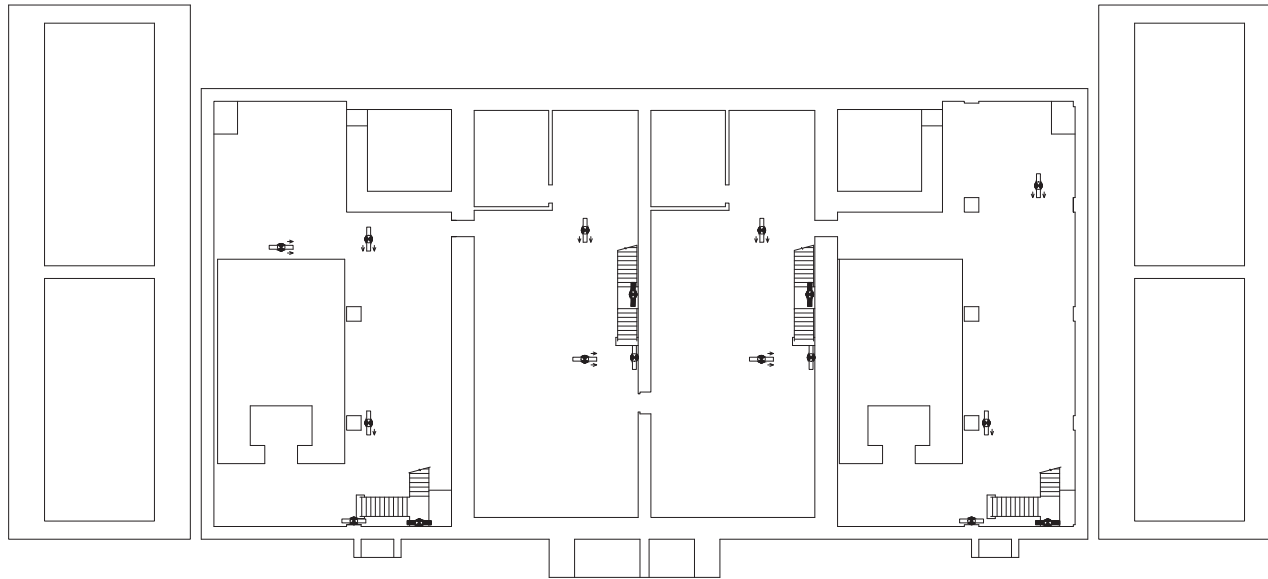


注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

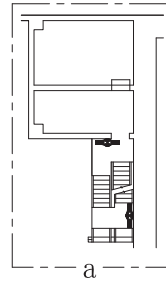
第24-3図 安全避難通路等を明示した図面
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋地上2階



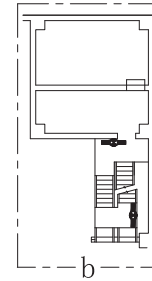
- 【凡例】 避難用照明
- ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯



第25-1図 安全避難通路等を明示した図面
非常用電源建屋地下1階

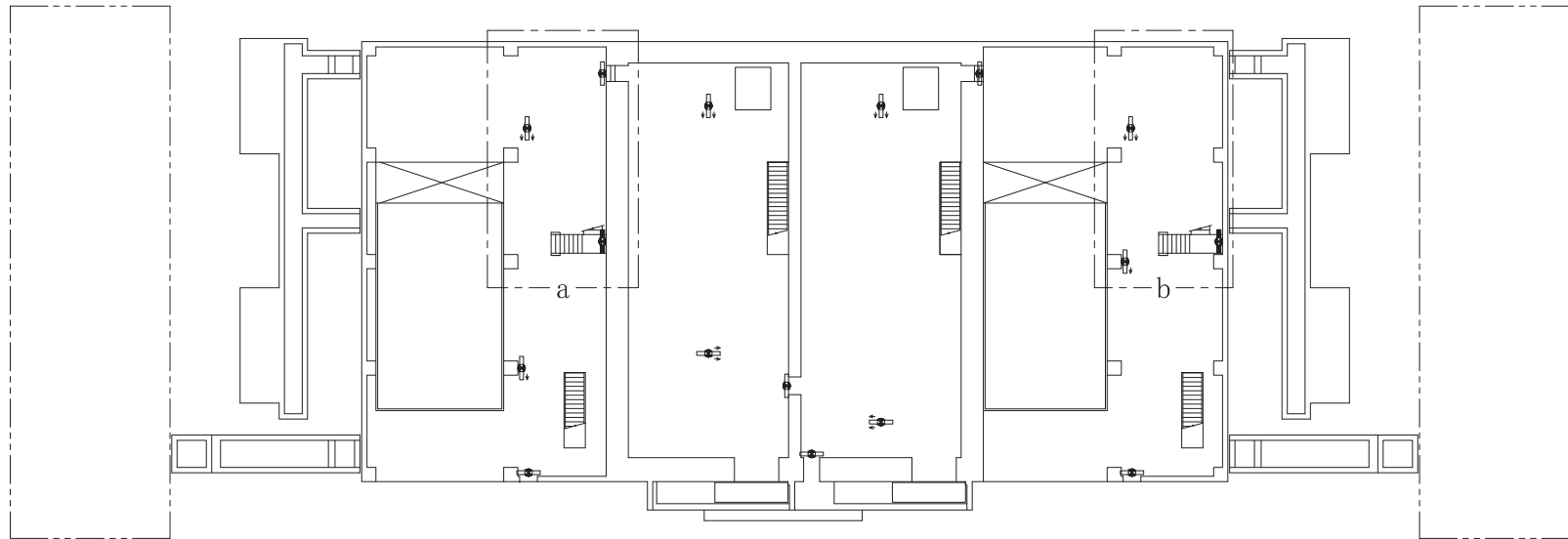


注1



注1




- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯

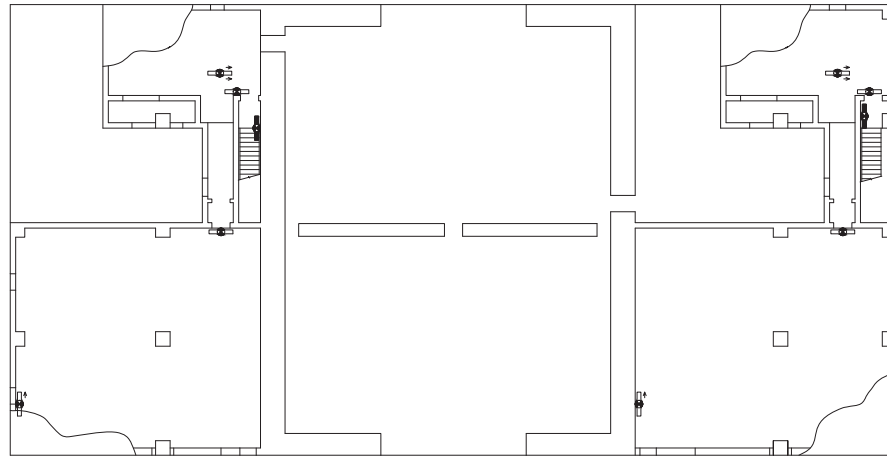


注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第25-2図 安全避難通路等を明示した図面
非常用電源建屋地上1階






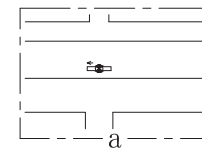
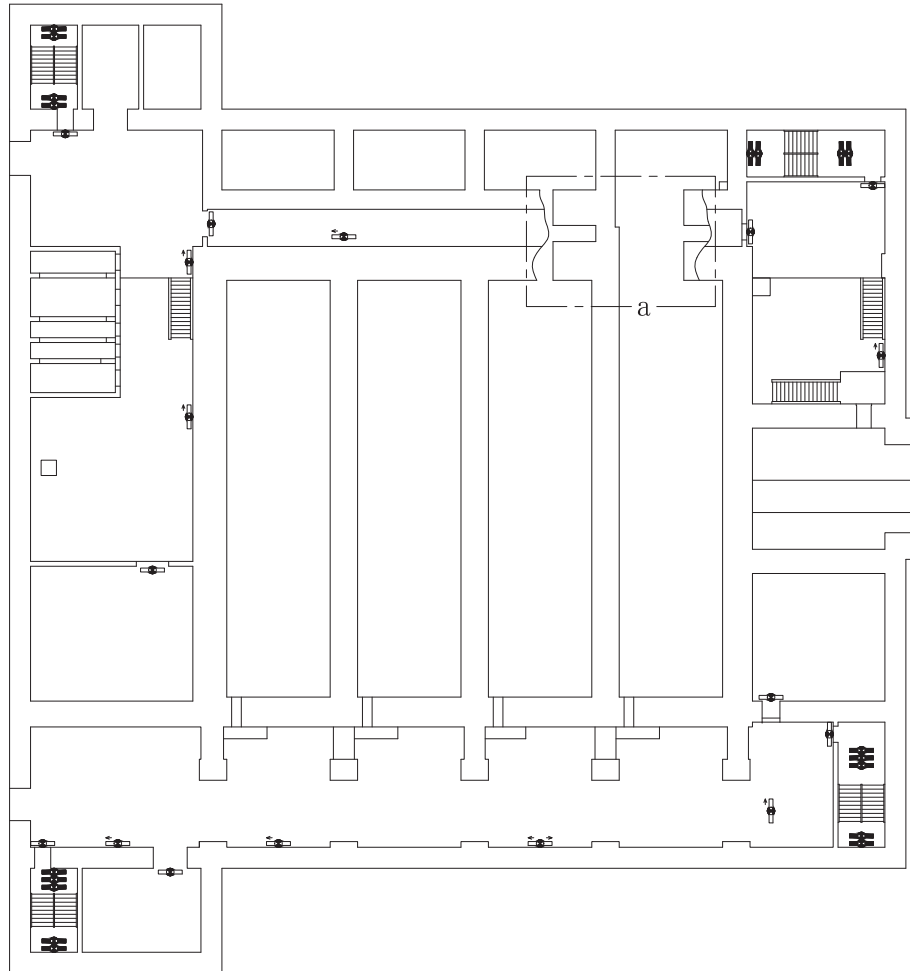
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第25-3図 安全避難通路等を明示した図面
非常用電源建屋地上2階



- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



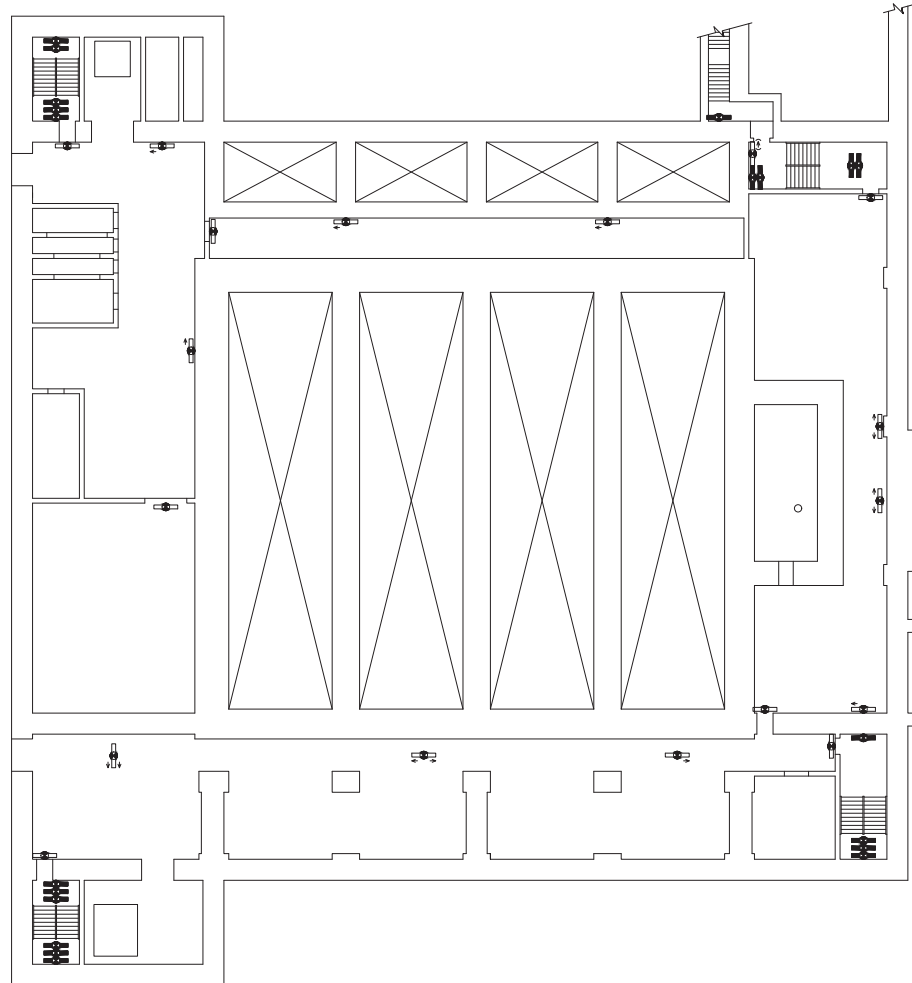
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

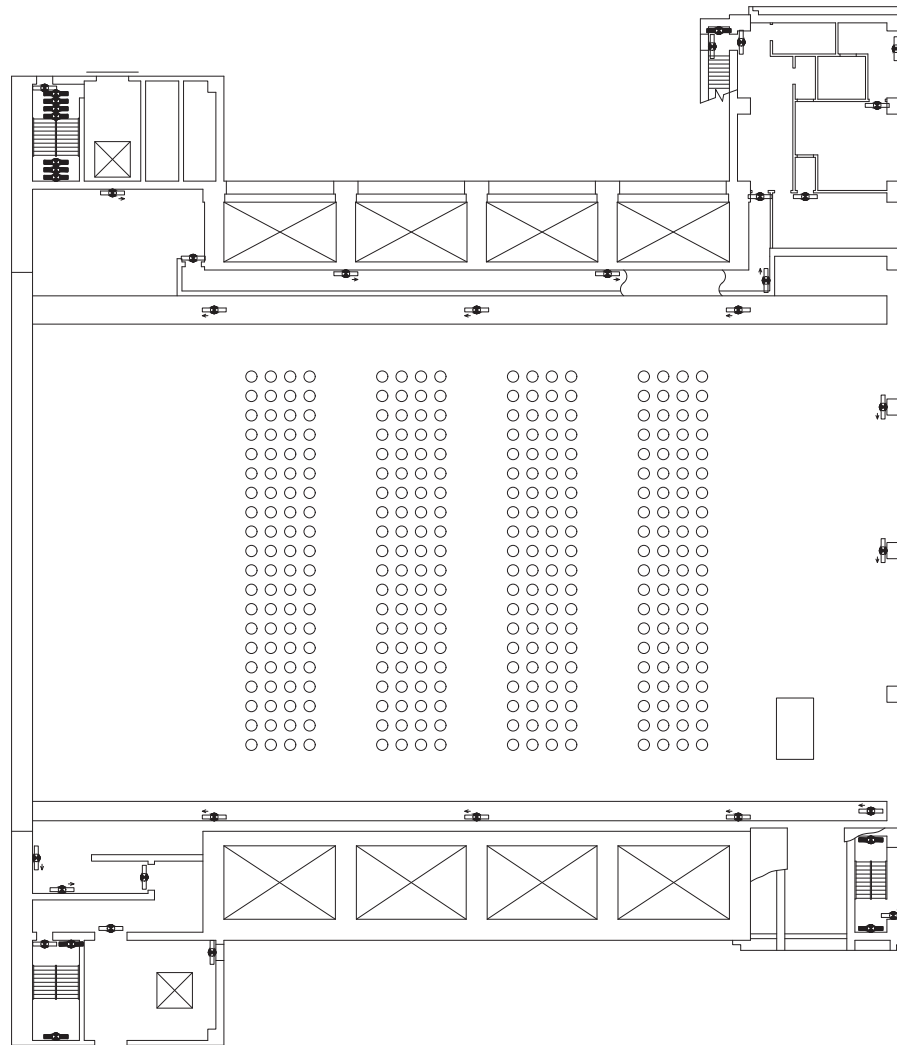
第26-1図 安全避難通路等を明示した図面
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地下2階






- 【凡例】 避難用照明
- ☐ : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯



第26-2図 安全避難通路等を明示した図面
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地下1階

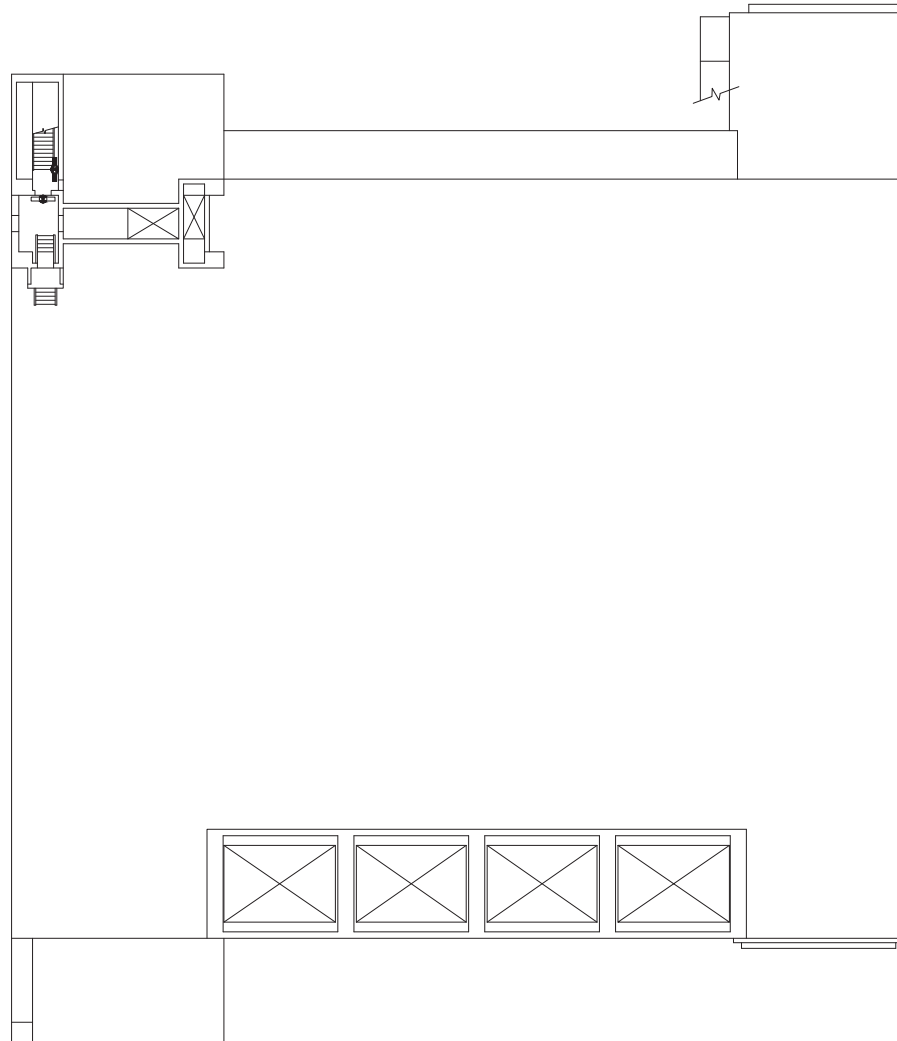


- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯

第26-3図 安全避難通路等を明示した図面
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地上1階



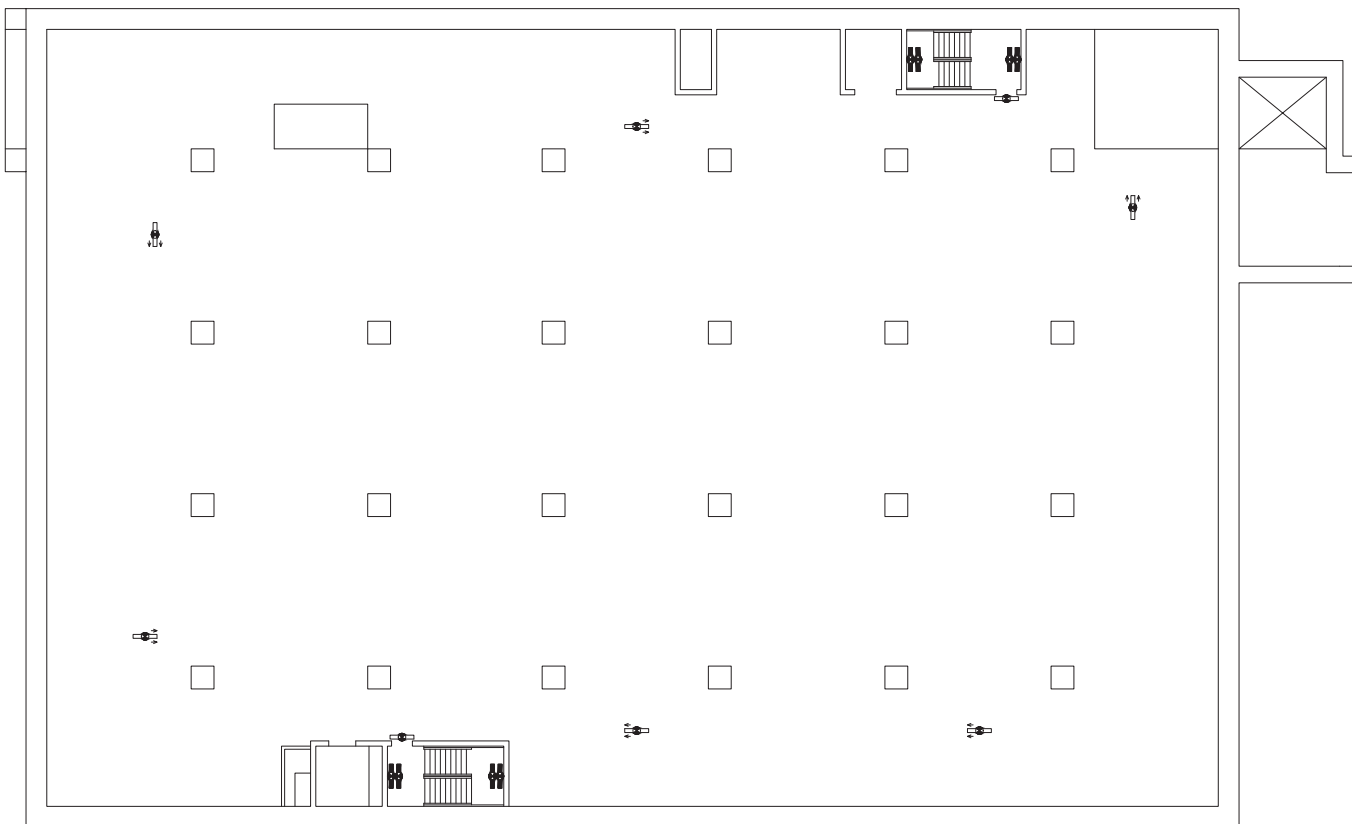
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第26-4図 安全避難通路等を明示した図面
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟地上2階



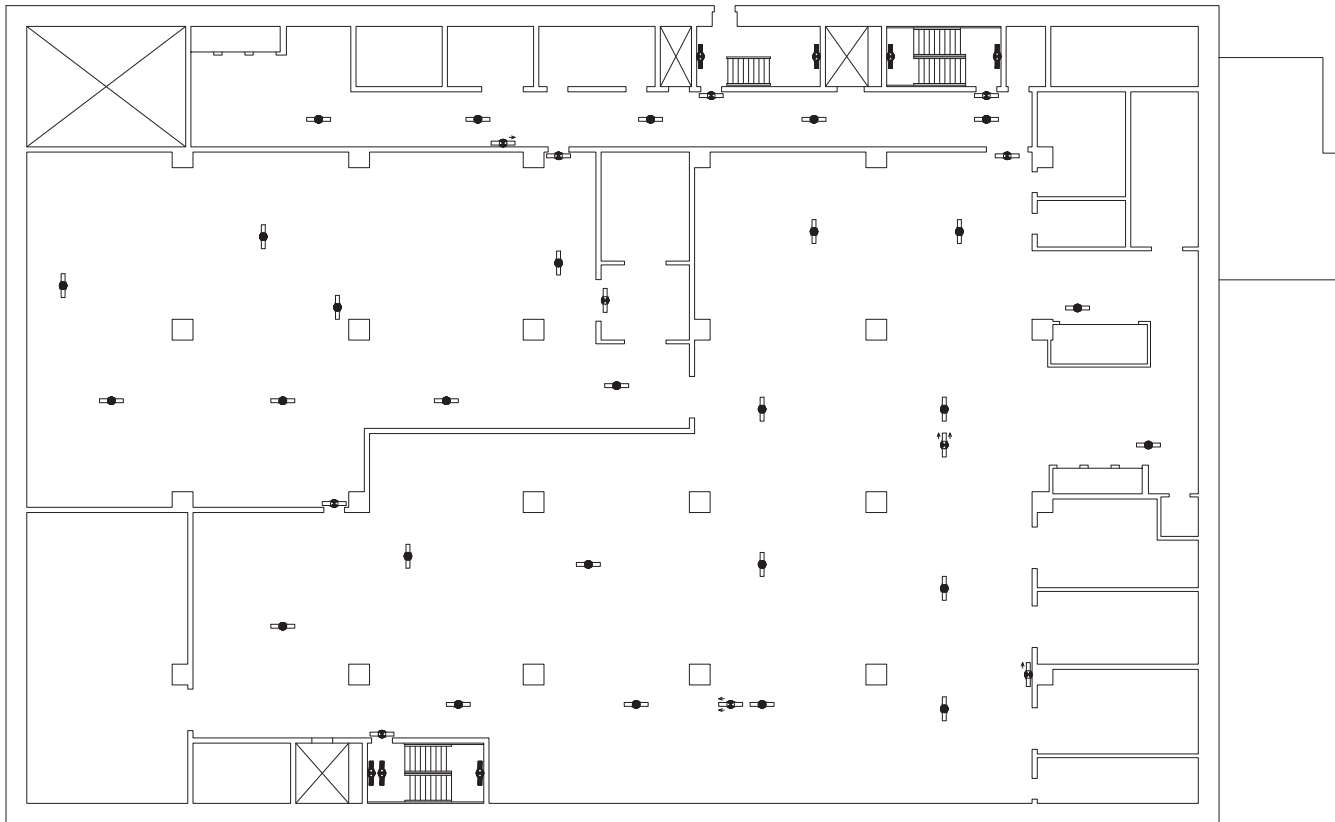
- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第27-1図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地下2階



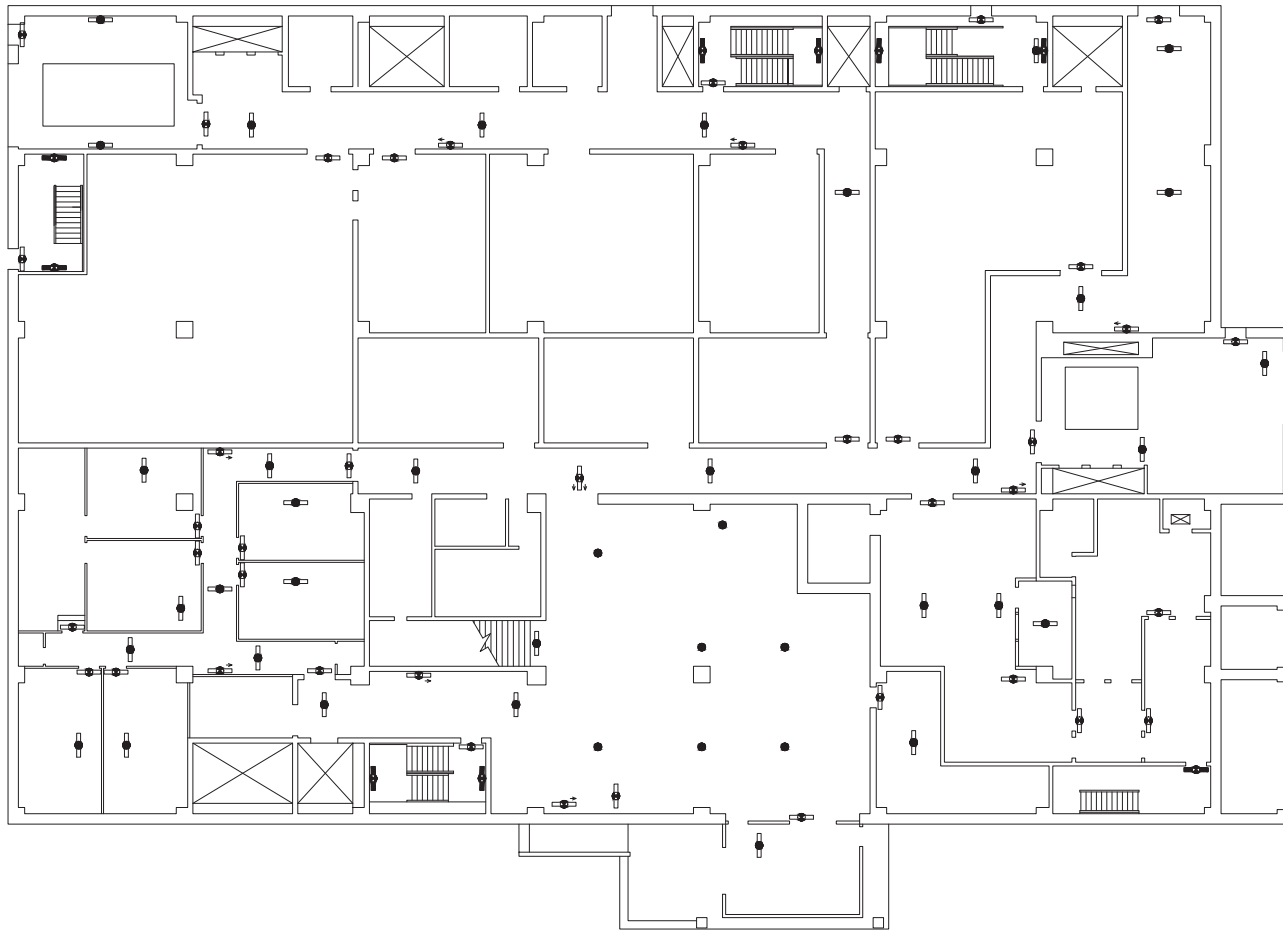
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-2図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地下1階



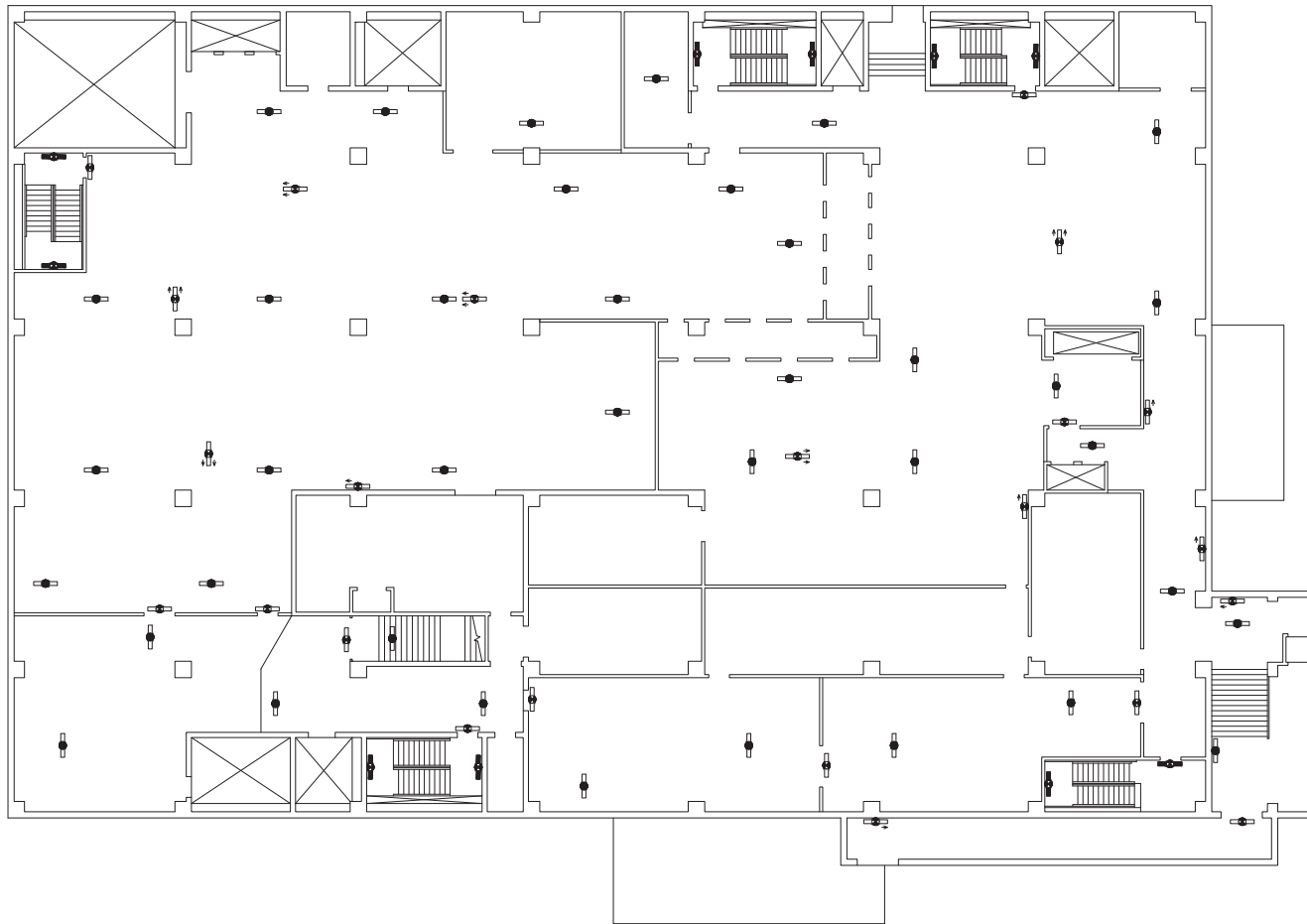
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-3図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地上1階



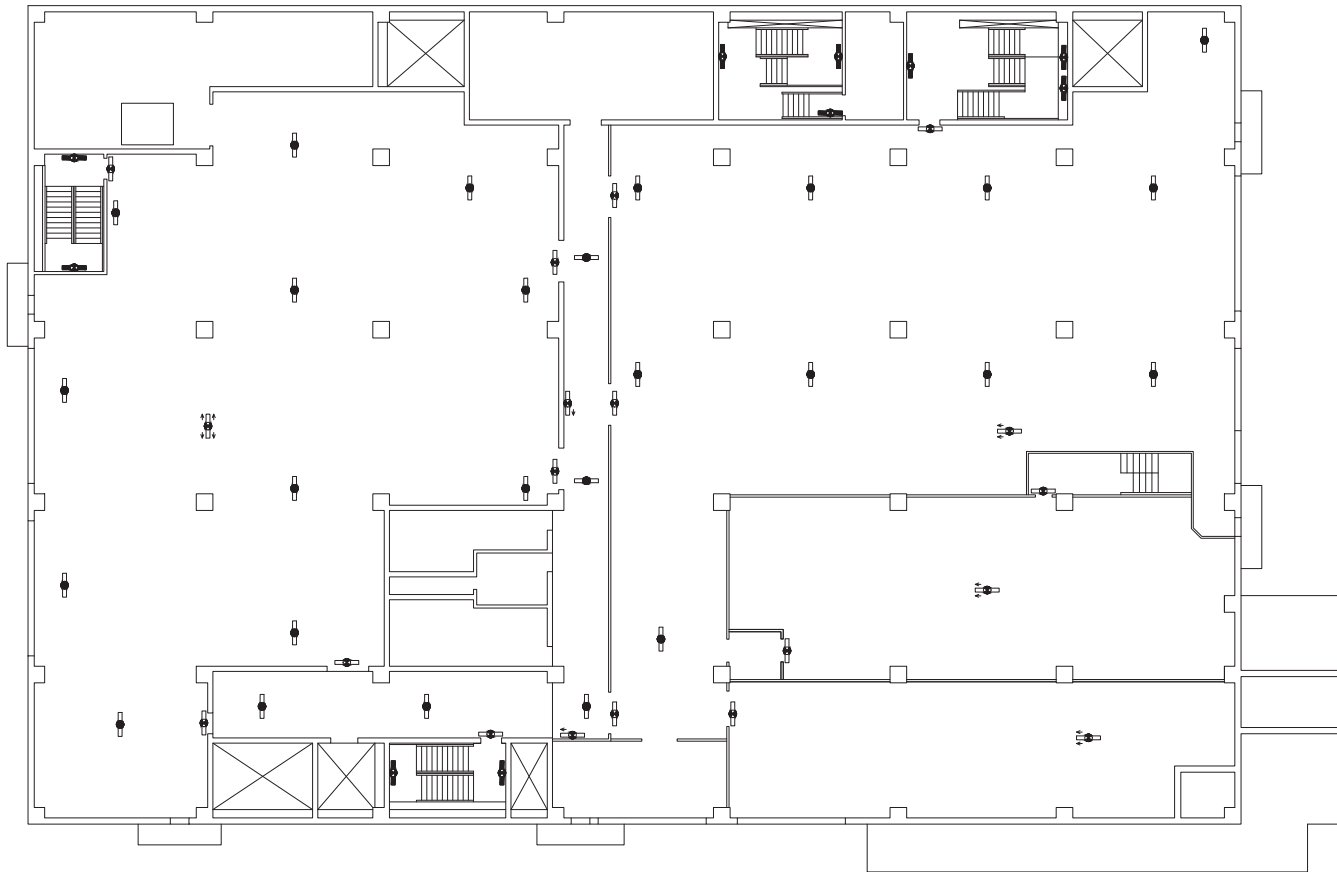
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-4図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地上2階



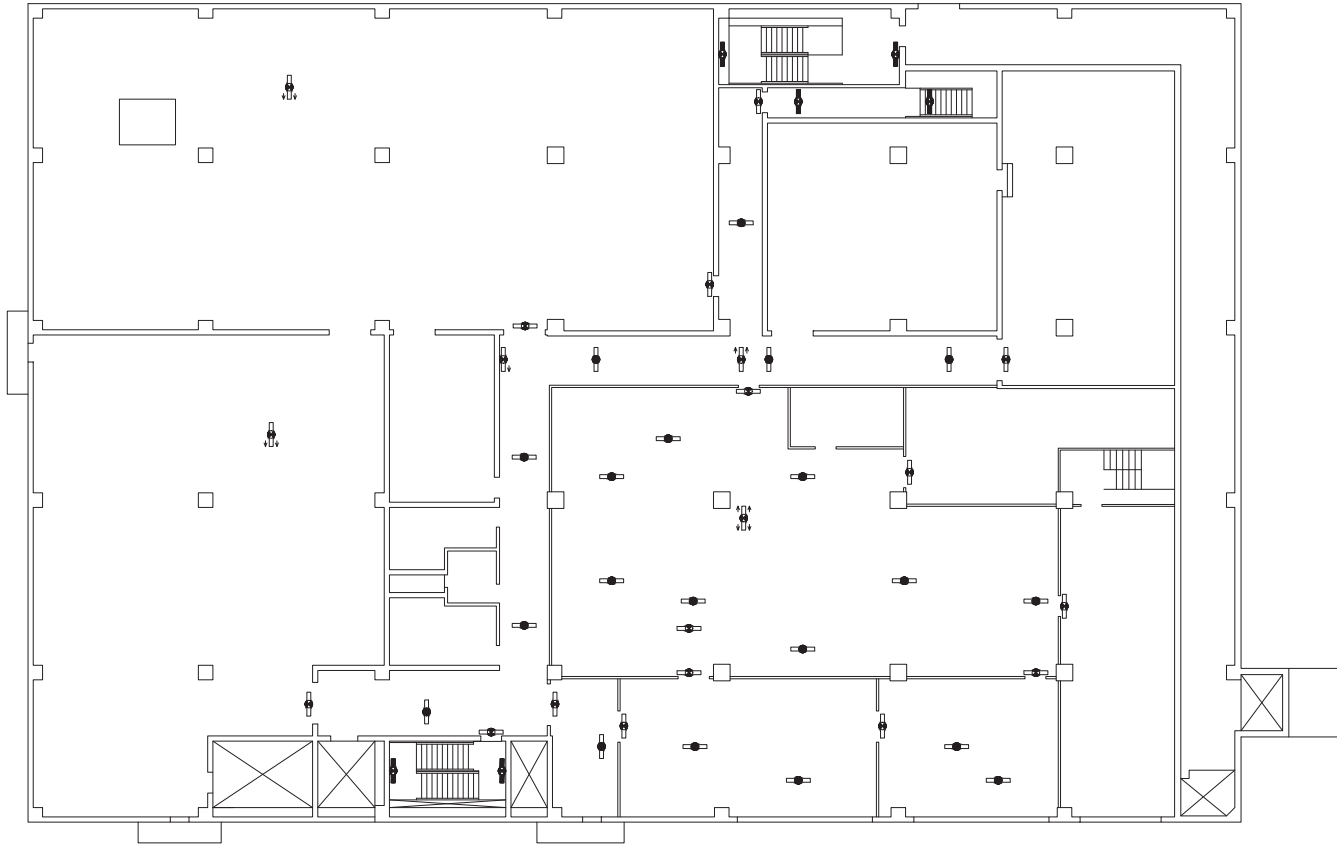
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-5図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地上3階



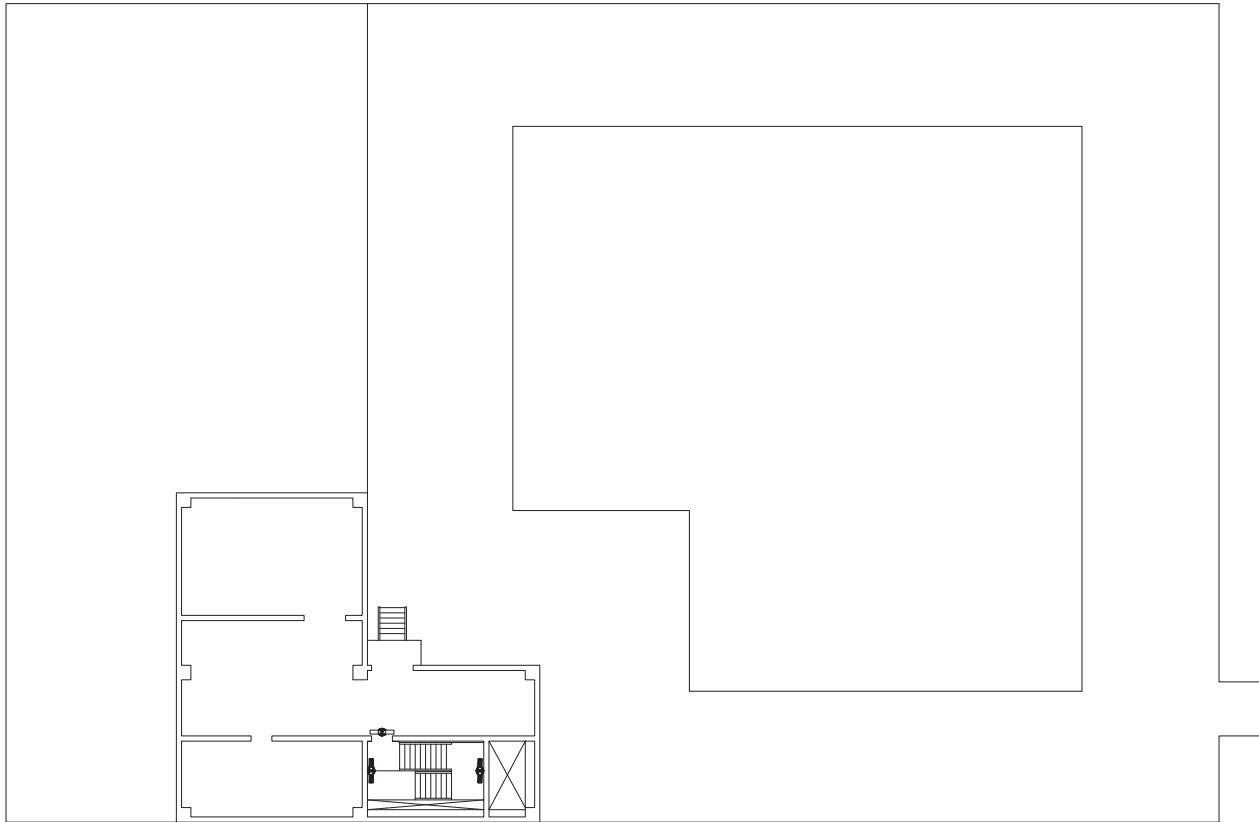
- 【凡例】避難用照明
- ：非常灯
 - ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-6図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地上4階



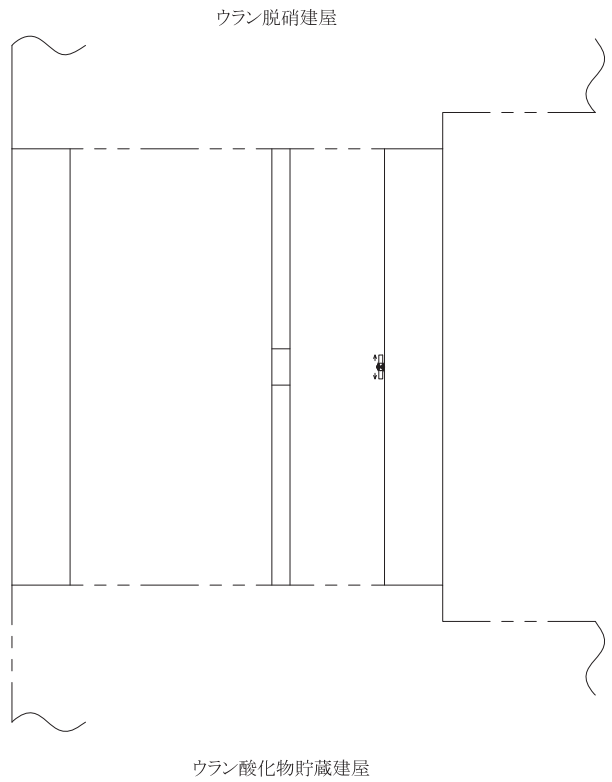
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第27-7図 安全避難通路等を明示した図面
出入管理建屋地上5階



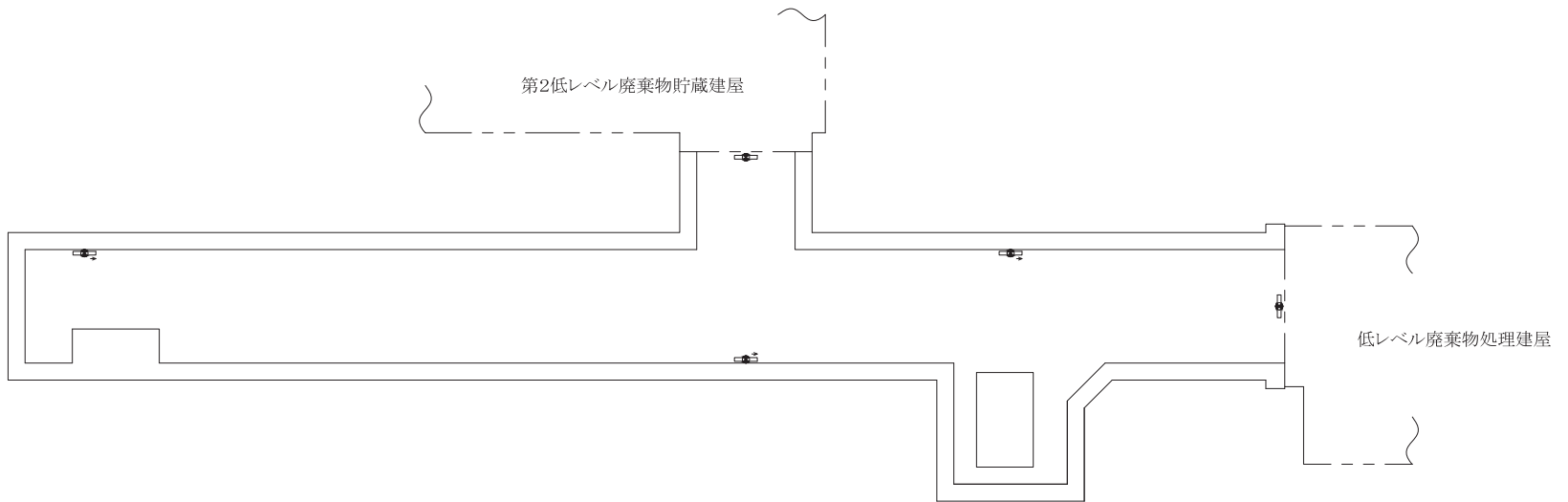
【凡例】 避難用照明
☼ : 通路誘導灯



第28-1図 安全避難通路等を明示した図面
ウラン脱硝建屋／ウラン酸化物貯蔵建屋間洞道







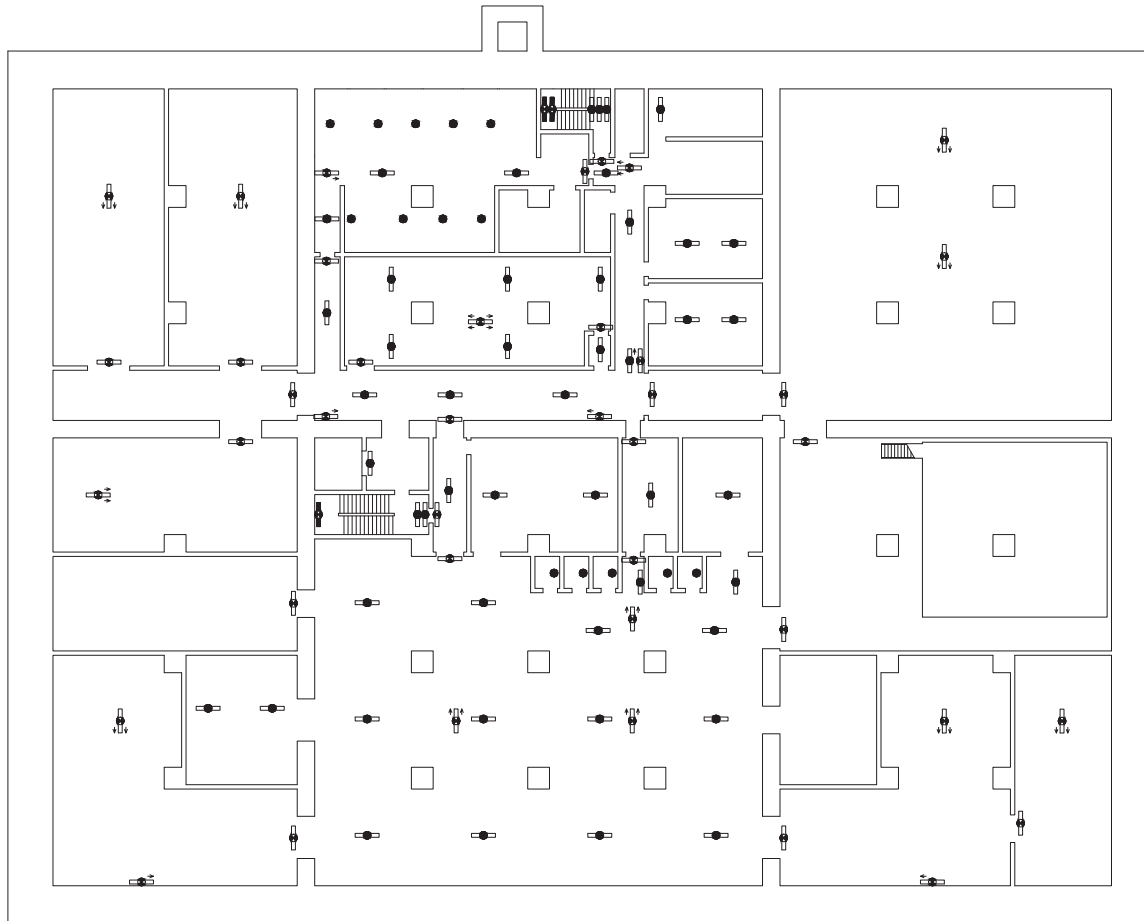
| |
|------------|
| 【凡例】 避難用照明 |
| ☐: 避難口誘導灯 |
| ☐: 通路誘導灯 |



第29-1図 安全避難通路等を明示した図面
低レベル廃棄物処理建屋／第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道



- 【凡例】避難用照明
-  : 非常灯
 -  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第30-1図 安全避難通路等を明示した図面
緊急時対策建屋地下1階



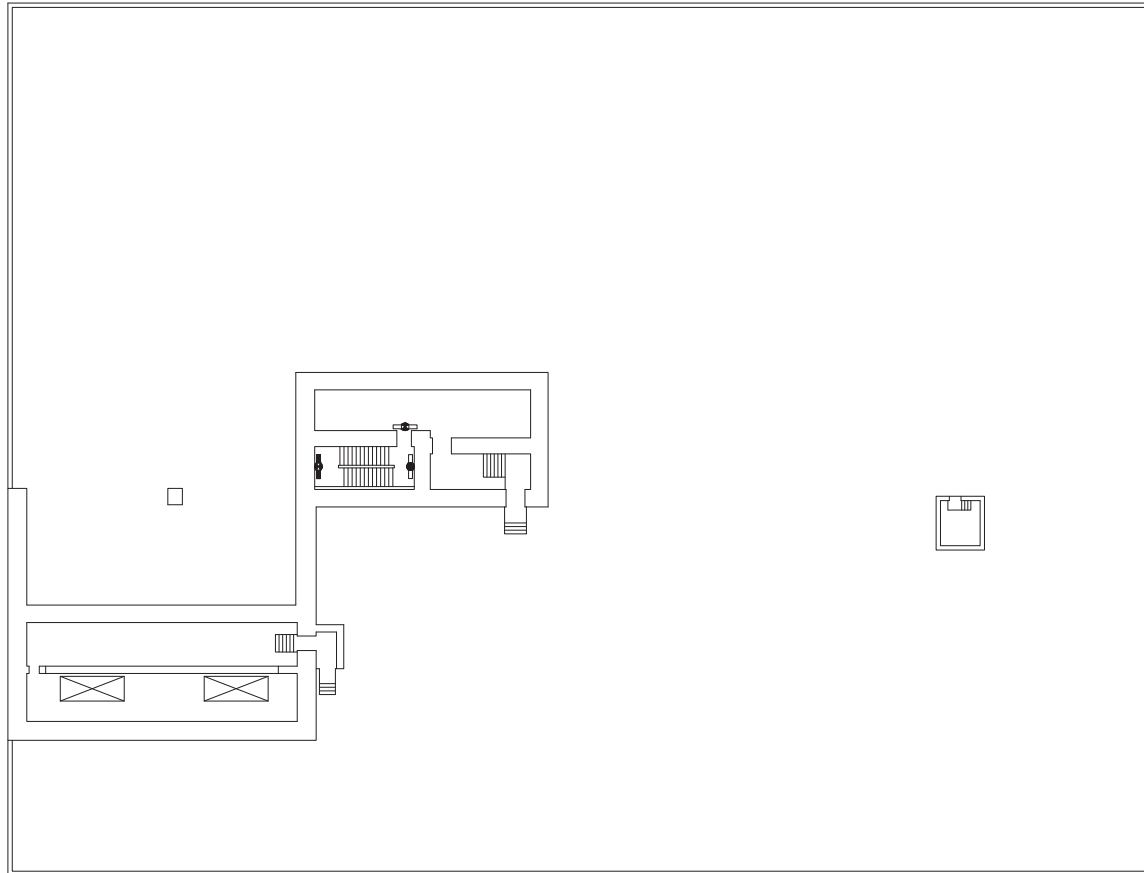
- 【凡例】避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第30-2図 安全避難通路等を明示した図面
緊急時対策建屋地上1階



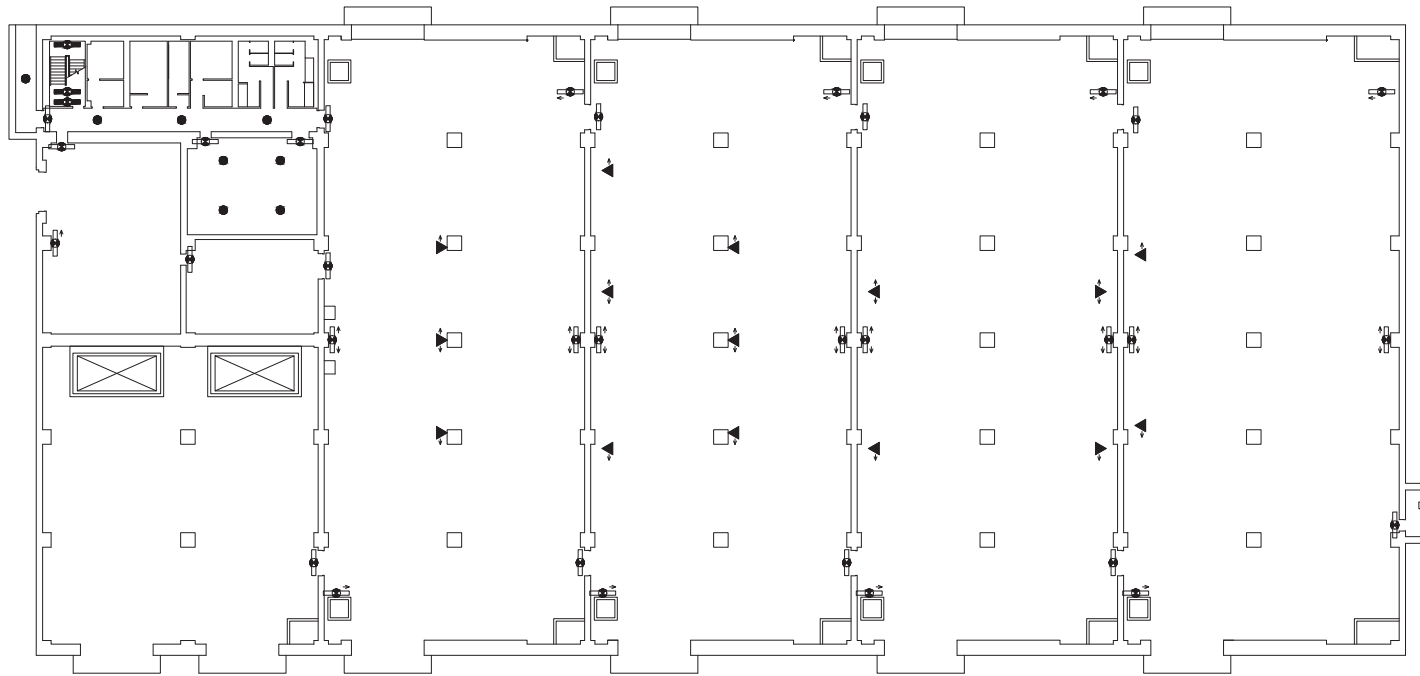
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第30-3図 安全避難通路等を明示した図面
緊急時対策建屋屋上階






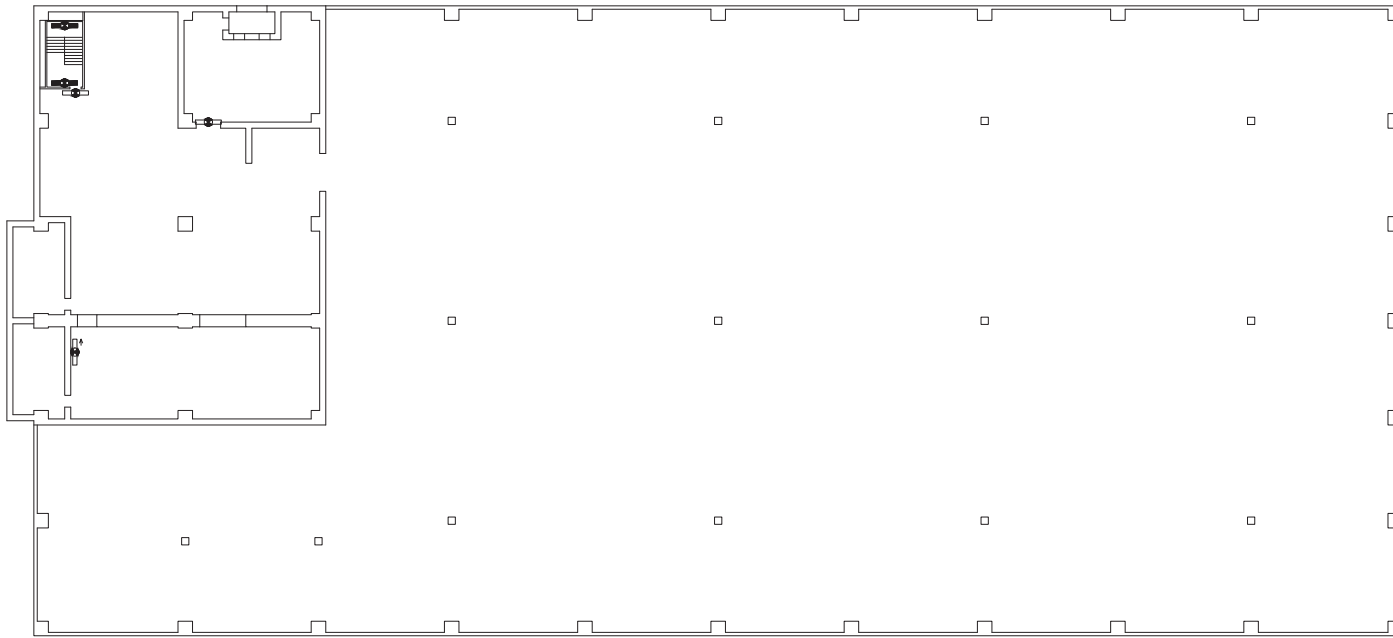
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯
 - ▼ : 誘導標識



第31-1図 安全避難通路等を明示した図面
第1保管庫・貯水所地上1階



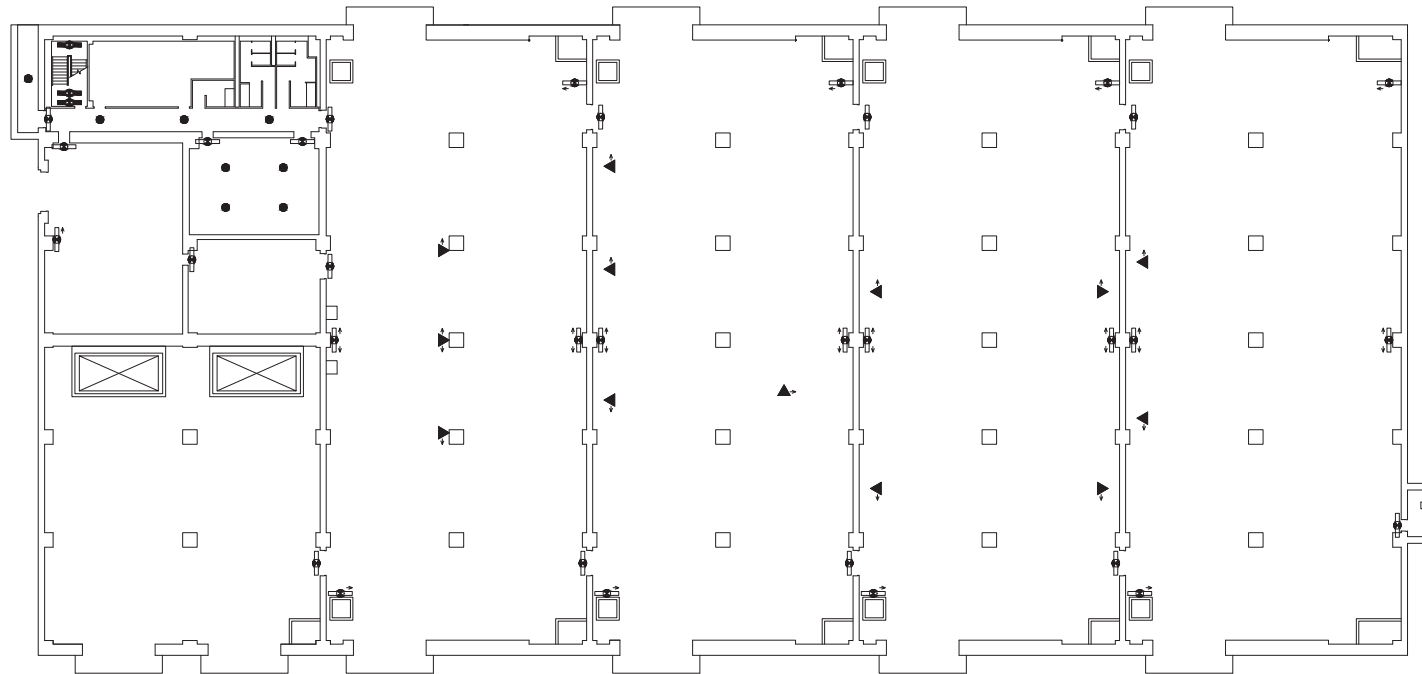
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第31-2図 安全避難通路等を明示した図面
第1保管庫・貯水所地上2階






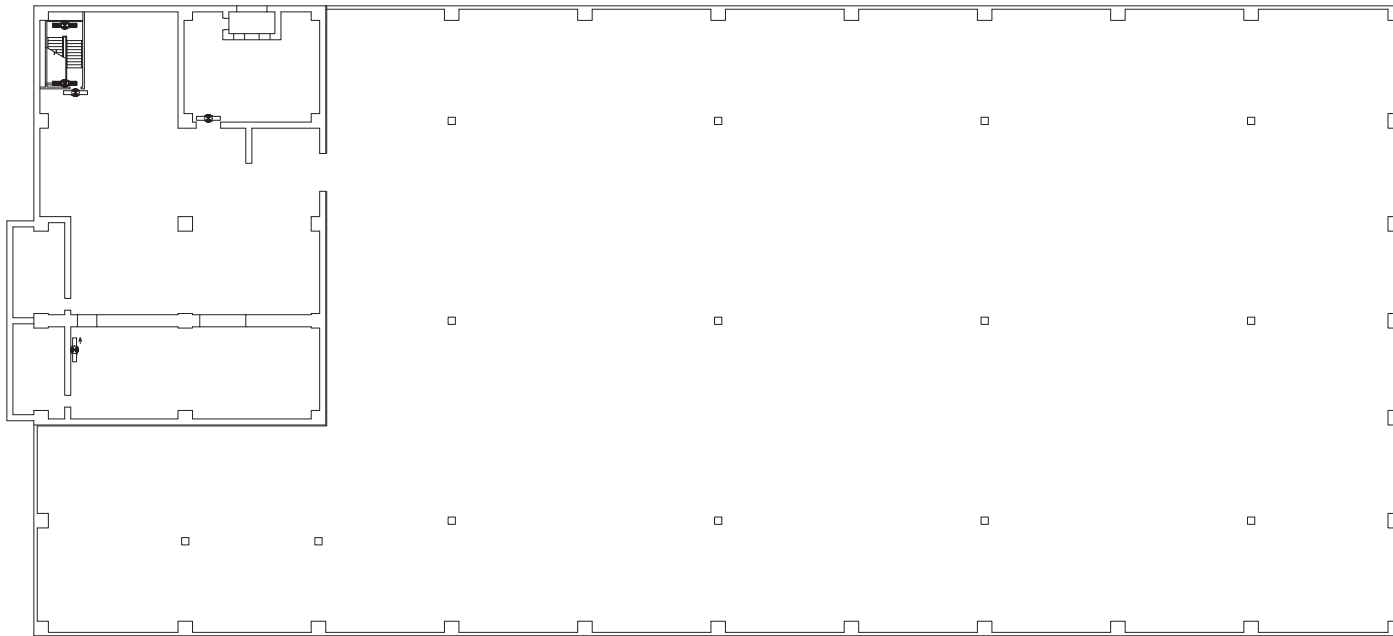
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯
 - ▼ : 誘導標識



第32-1図 安全避難通路等を明示した図面
第2保管庫・貯水所地上1階



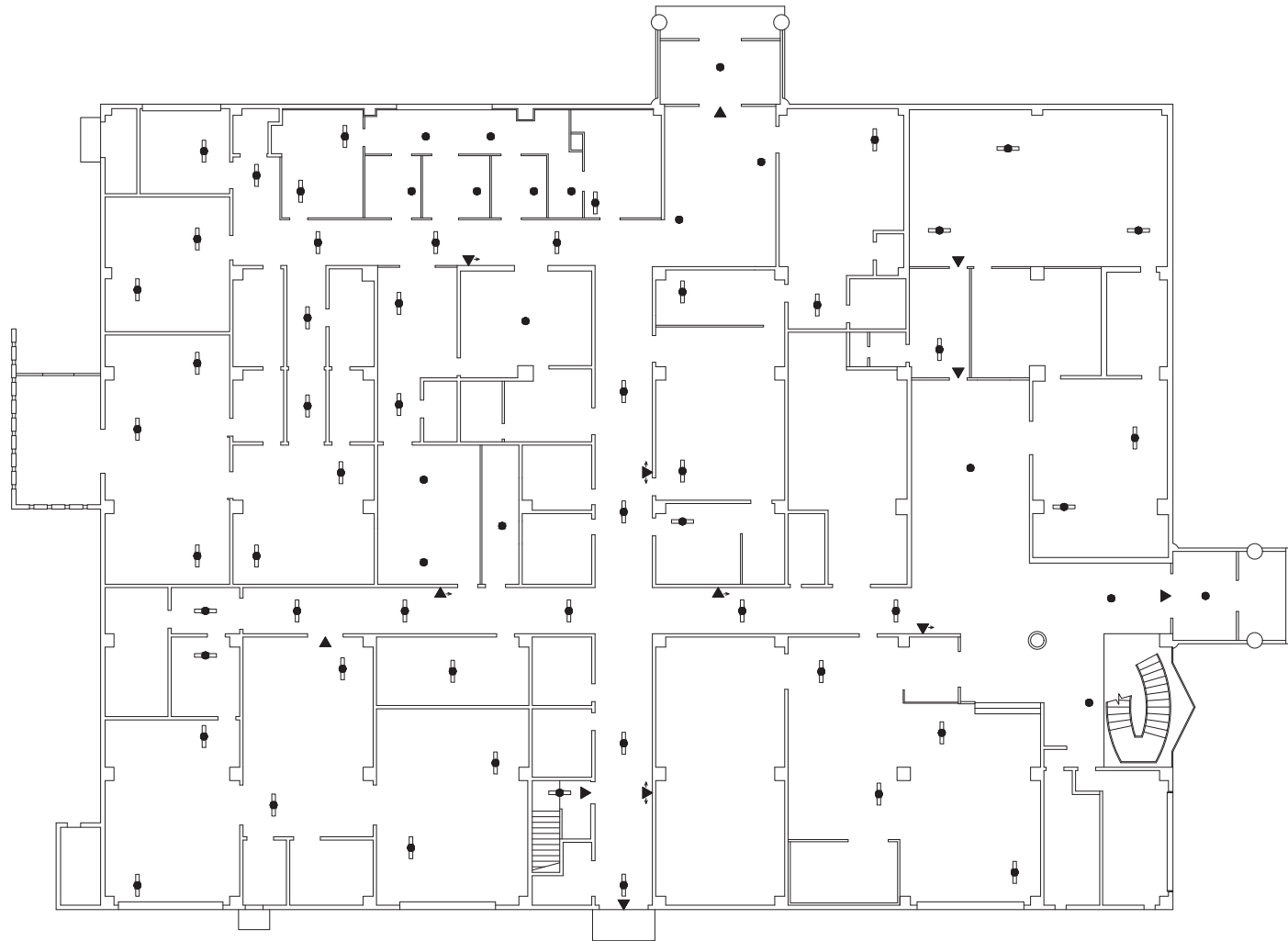
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第32-2図 安全避難通路等を明示した図面
第2保管庫・貯水所地上2階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ▼ : 誘導標識



第33-1図 安全避難通路等を明示した図面
保健管理建屋地上1階



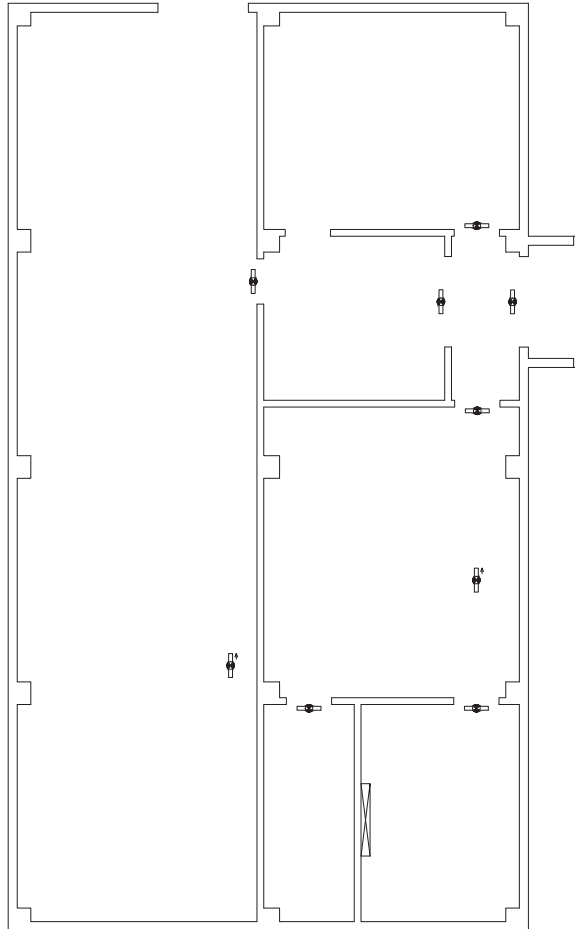
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ▼ : 誘導標識



第33-2図 安全避難通路等を明示した図面
保健管理建屋地上2階



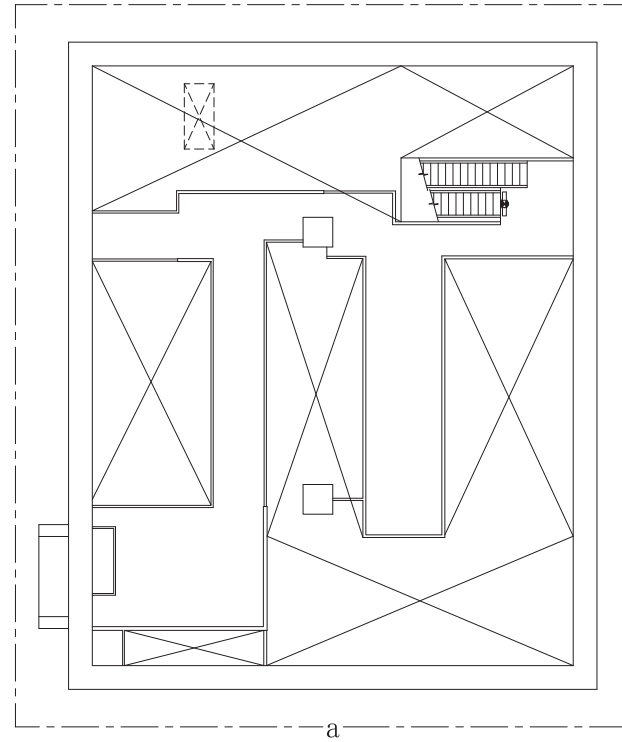
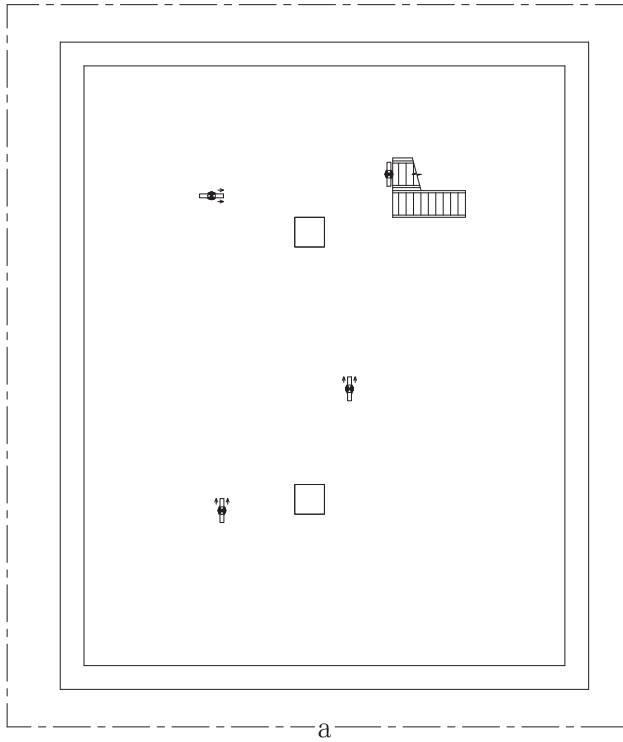
【凡例】 避難用照明
●：避難口誘導灯
○：通路誘導灯



第34-1図 安全避難通路等を明示した図面
北換気筒管理建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯



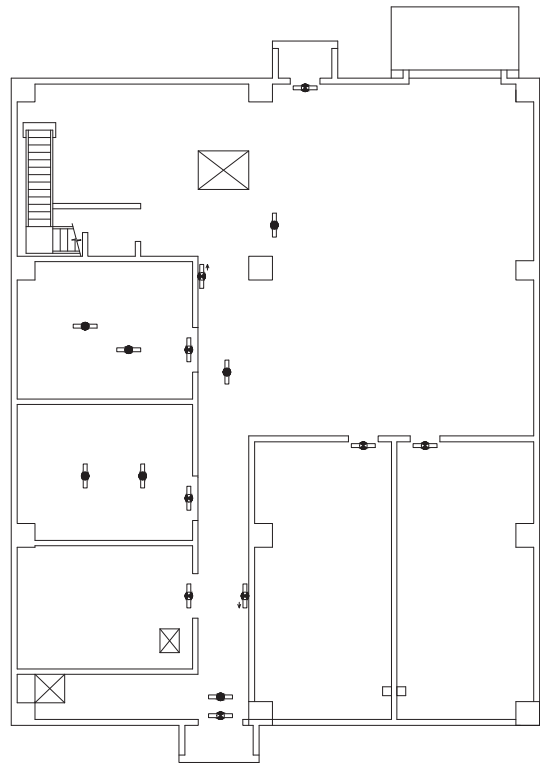
注1

注1: 当該エリアの中間階平面図を示す。

第35-1図 安全避難通路等を明示した図面
試薬建屋地下1階



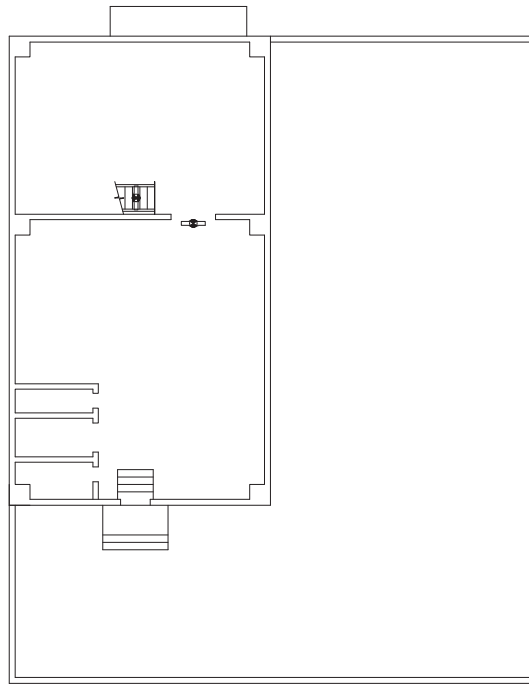
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯



第35-2図 安全避難通路等を明示した図面
試薬建屋地上1階



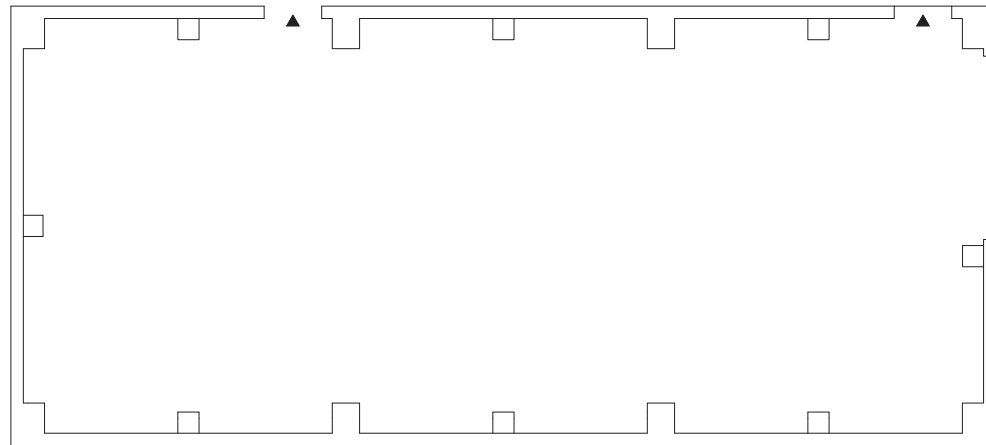
【凡例】 避難用照明
●：避難口誘導灯



第35-3図 安全避難通路等を明示した図面
試葉建屋地上2階



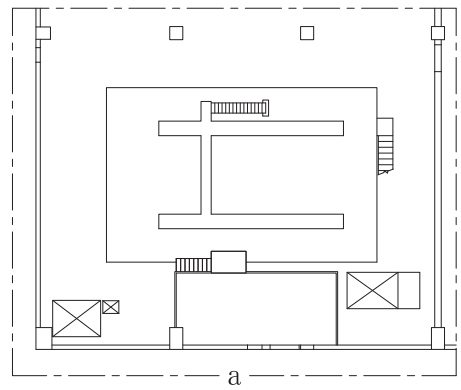
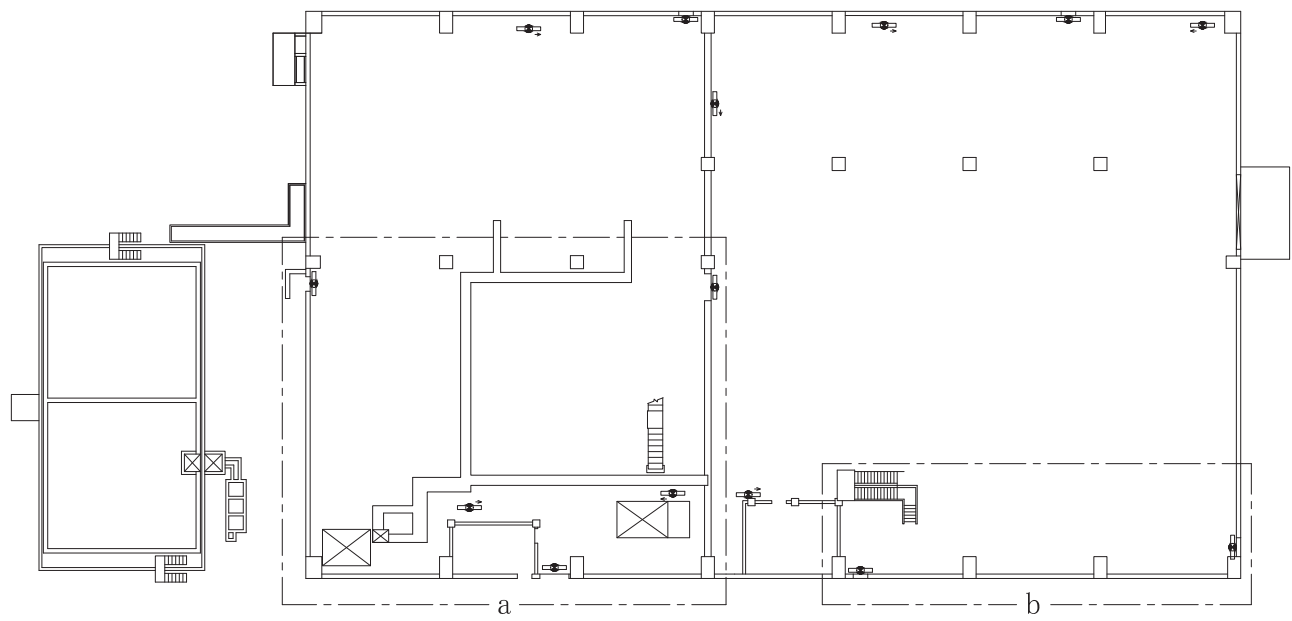
【凡例】 避難用照明
▲：誘導標識



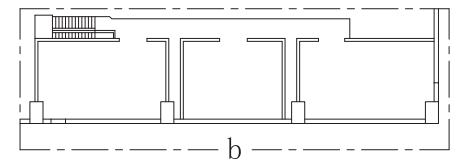
第36-1図 安全避難通路等を明示した図面
運転予備用冷却水ポンプ建屋地上1階



【凡例】 避難用照明
●：避難口誘導灯
○：通路誘導灯



注1



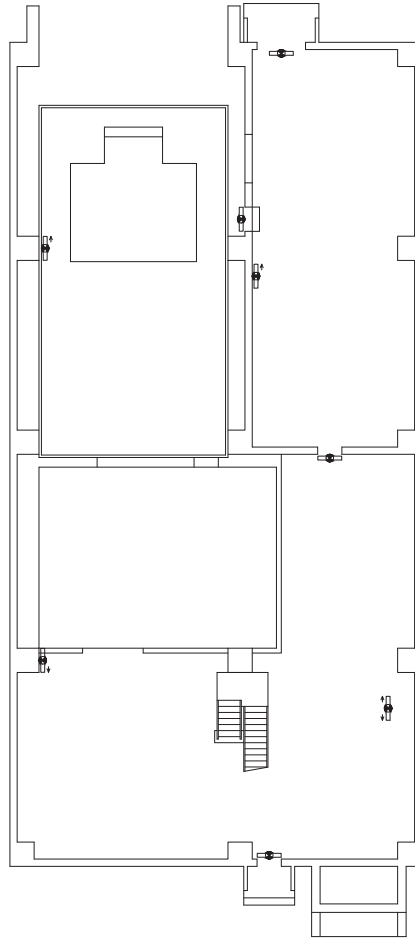
注1

注1:当該エリアの中間階平面図を示す。

第37-1図 安全避難通路等を明示した図面
ボイラ建屋地上1階



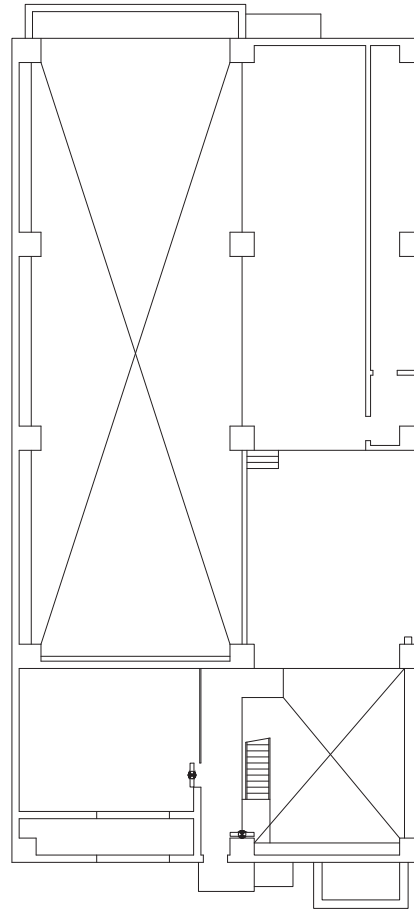
| |
|------------|
| 【凡例】 避難用照明 |
| ●：避難口誘導灯 |
| ○：通路誘導灯 |



第38-1図 安全避難通路等を明示した図面
運転予備用電源建屋地上1階



【凡例】 避難用照明
●：避難口誘導灯



第38-2図 安全避難通路等を明示した図面
運転予備用電源建屋地上2階



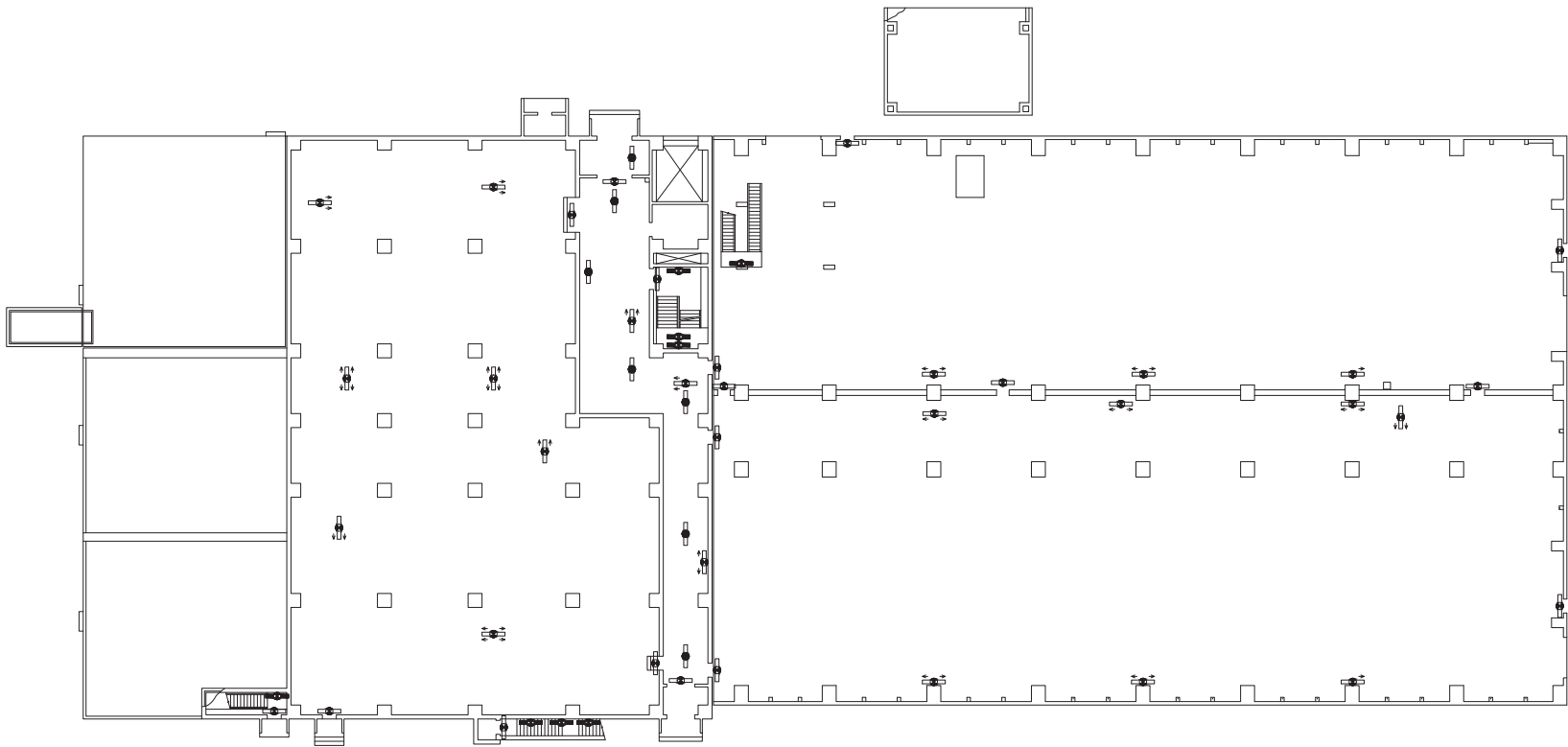
- 【凡例】 避難用照明
- ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯
 - ◻ : 階段通路誘導灯



第39-1図 安全避難通路等を明示した図面
ユーティリティ建屋地下1階



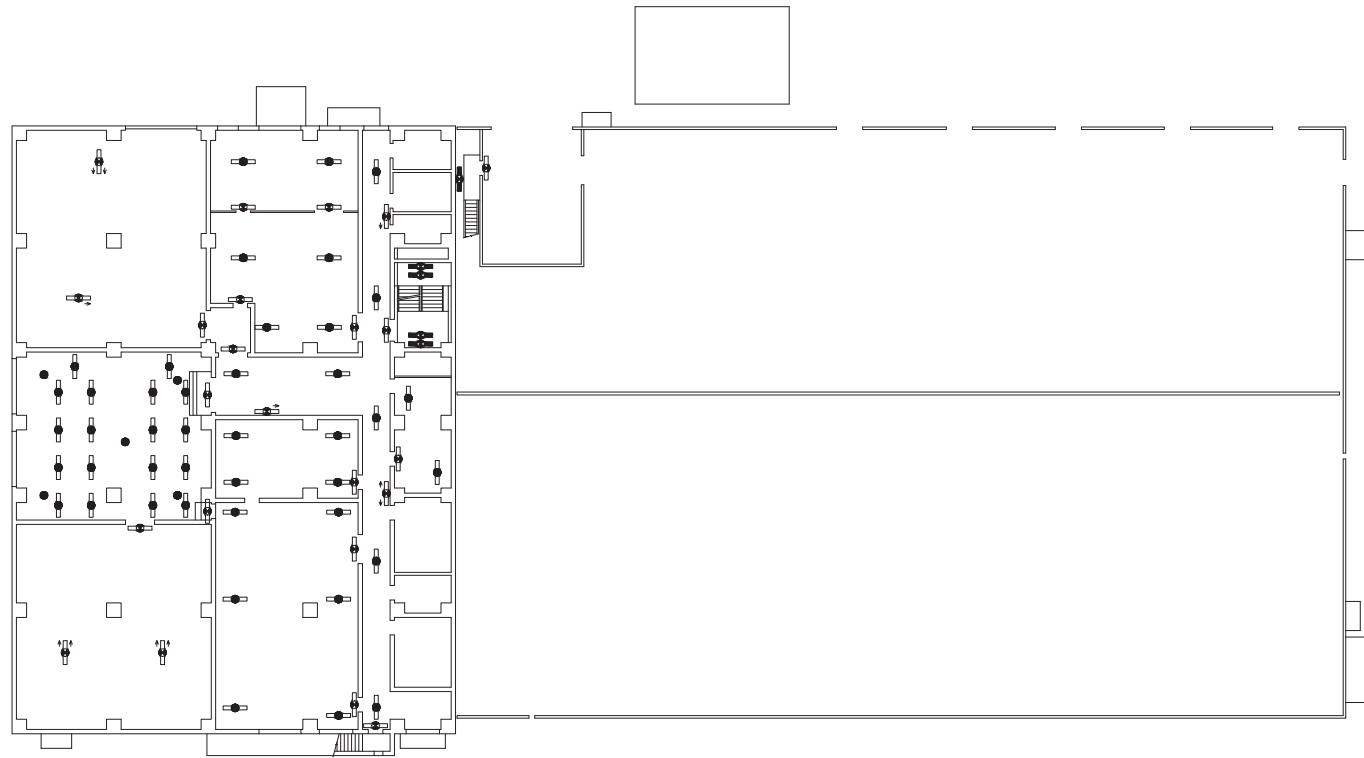
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第39-2図 安全避難通路等を明示した図面
ユーティリティ建屋地上1階



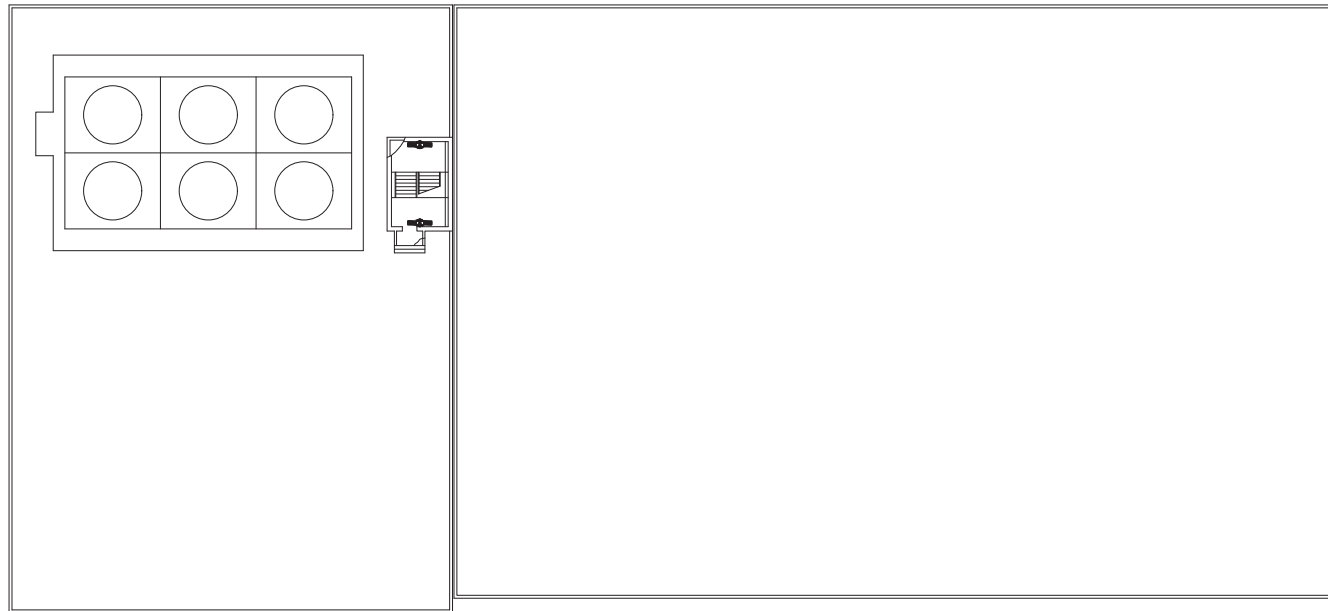
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯
 - : 階段通路誘導灯



第39-3図 安全避難通路等を明示した図面
ユーティリティ建屋地上2階



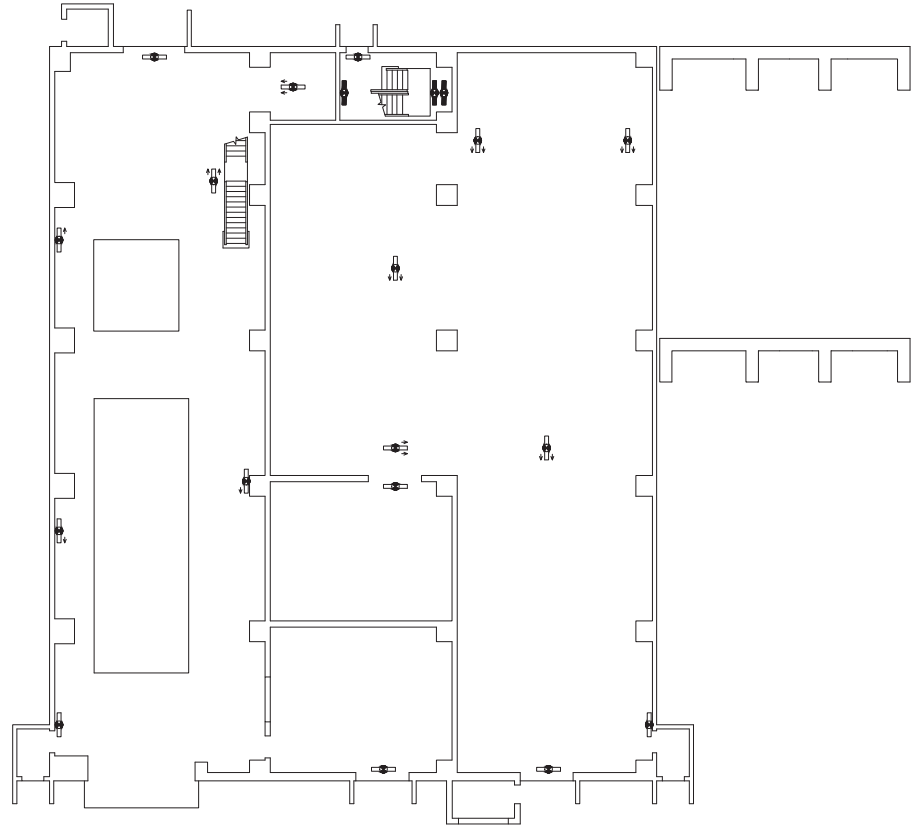
【凡例】 避難用照明
◼ : 階段通路誘導灯



第39-4図 安全避難通路等を明示した図面
ユーティリティ建屋屋上階






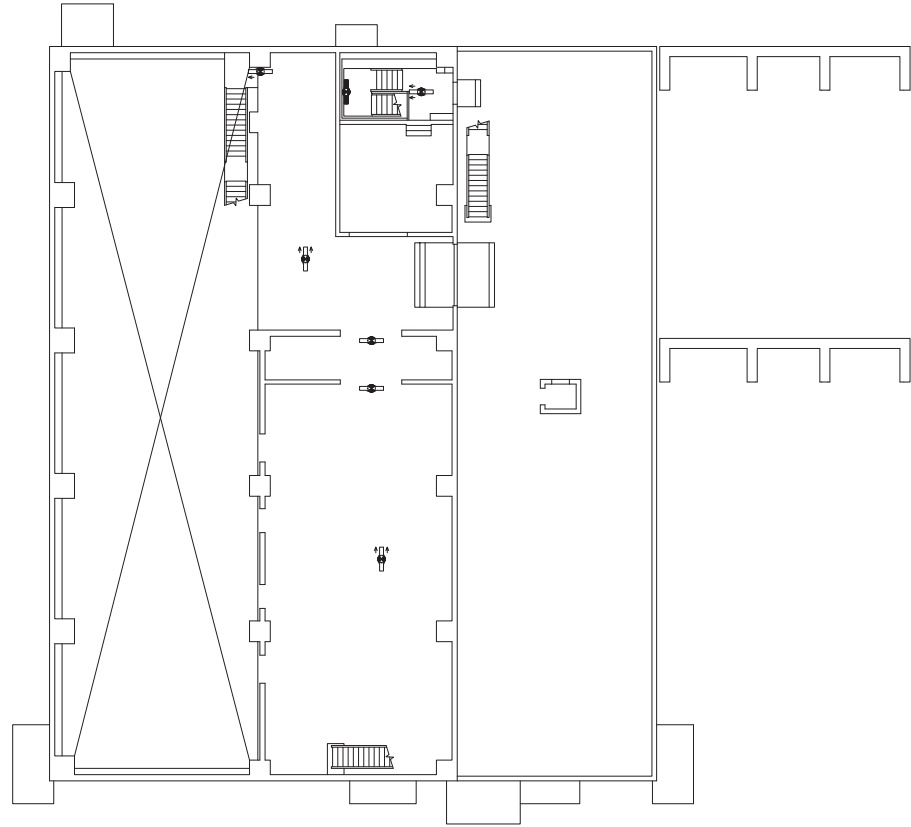
- 【凡例】 避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第40-1図 安全避難通路等を明示した図面
第2ユーティリティ建屋地上1階



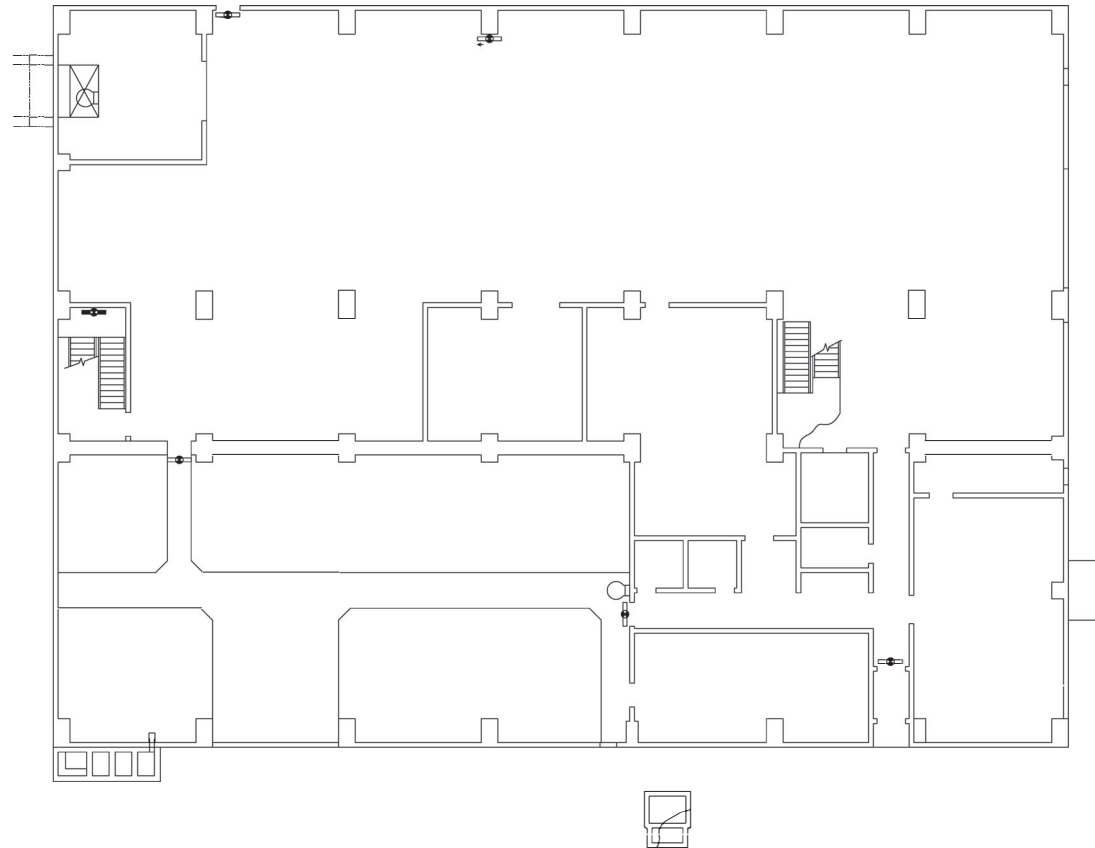
- 【凡例】 避難用照明
-  : 避難口誘導灯
 -  : 通路誘導灯
 -  : 階段通路誘導灯



第40-2図 安全避難通路等を明示した図面
第2ユーティリティ建屋地上2階



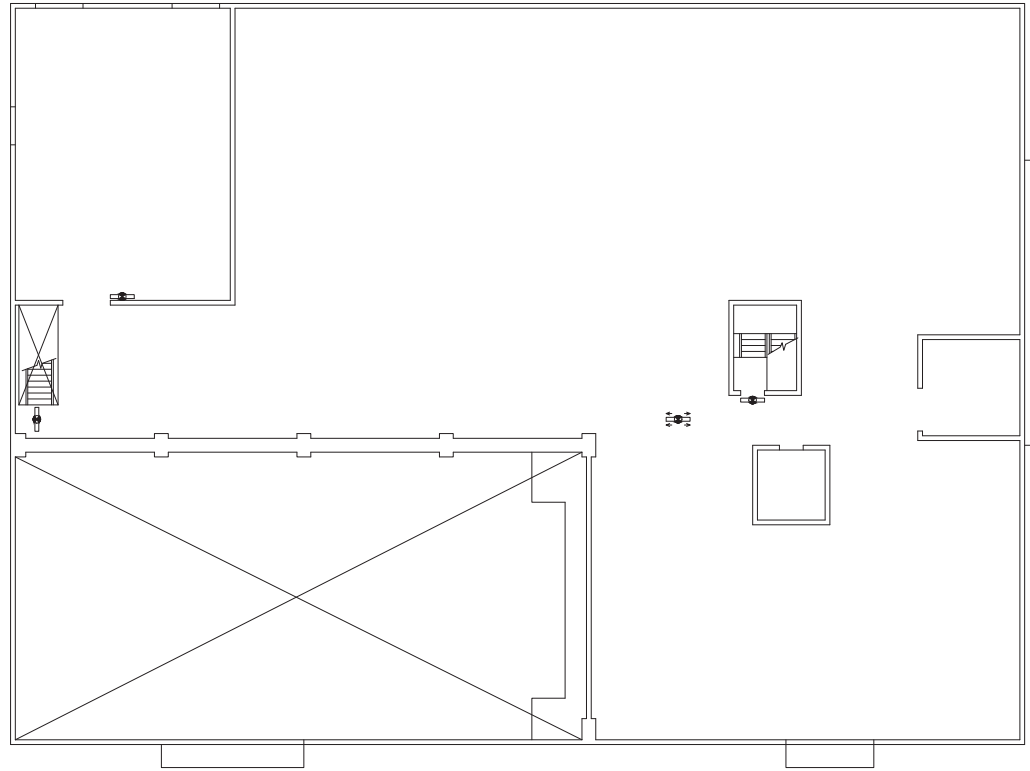
- 【凡例】避難用照明
- ：避難口誘導灯
 - ：通路誘導灯
 - ：階段通路誘導灯



第41-1図 安全避難通路等を明示した図面
非放射性機器補修建屋地上1階



- 【凡例】 避難用照明
- : 避難口誘導灯
 - : 通路誘導灯



第41-2図 安全避難通路等を明示した図面
非放射性機器補修建屋地上2階



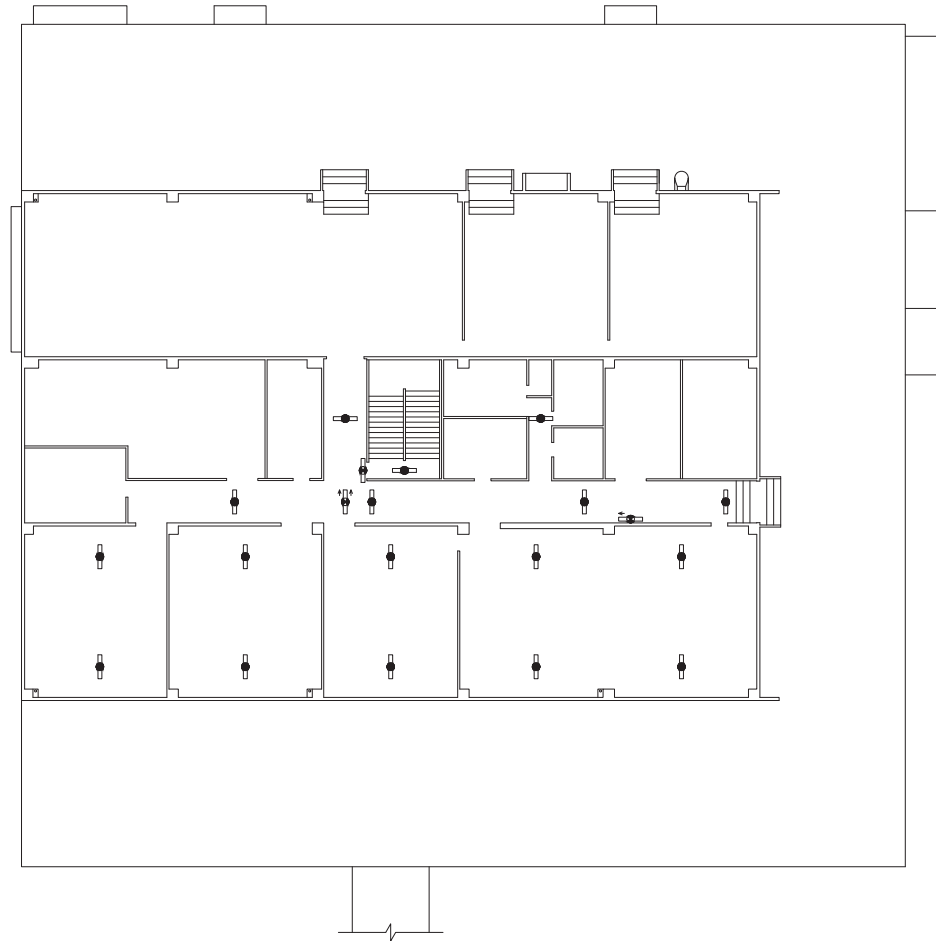
- 【凡例】 避難用照明
- : 非常灯
 - ◻ : 避難口誘導灯
 - ◻ : 通路誘導灯



第42-1図 安全避難通路等を明示した図面
環境管理建屋地上1階



| |
|------------|
| 【凡例】 避難用照明 |
| ● : 非常灯 |
| ○ : 避難口誘導灯 |
| □ : 通路誘導灯 |



第42-2図 安全避難通路等を明示した図面
環境管理建屋地上2階





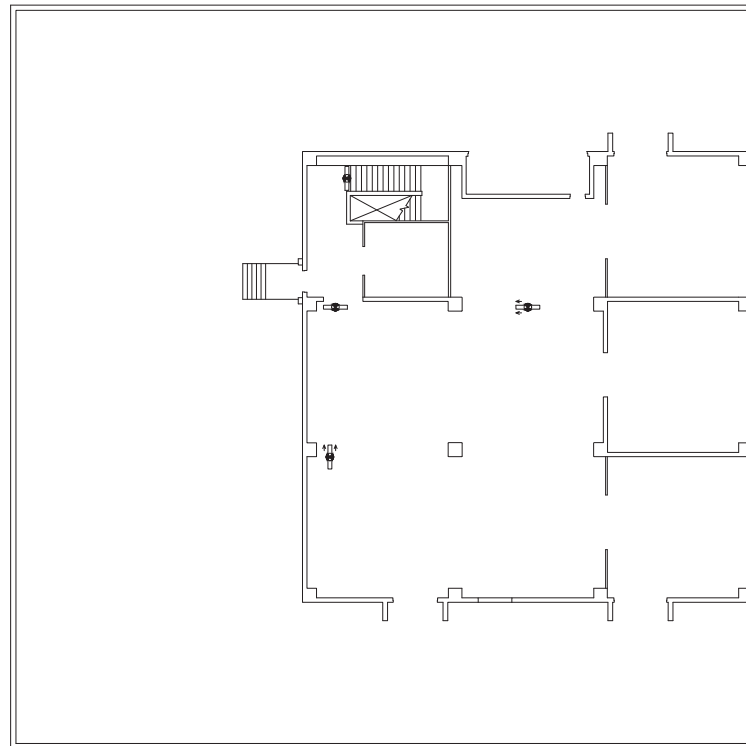
| | |
|------------|----------|
| 【凡例】 避難用照明 | |
| | : 非常灯 |
| | : 避難口誘導灯 |
| | : 通路誘導灯 |



第43-1図 安全避難通路等を明示した図面
環境管理建屋(別館)地上1階



| |
|--|
| 【凡例】 避難用照明 |
|  : 避難口誘導灯 |
|  : 通路誘導灯 |



第43-2図 安全避難通路等を明示した図面
環境管理建屋(別館)地上2階

VI-1-1-10 搬送設備に関する
説明書

目 次

| | ページ |
|------------------------------------|-----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 3. 施設の詳細設計方針 | 1 |
| 3.1 使用済燃料の受入れ施設及び保管施設 | 2 |
| 3.1.1 使用済燃料の受入れ施設 | 2 |
| 3.1.2 使用済燃料貯蔵設備 | 3 |
| 3.2 再処理施設本体 | 3 |
| 3.2.1 せん断処理施設 | 3 |
| 3.2.2 脱硝施設 | 4 |
| 3.3 製品貯蔵施設 | 5 |
| 3.3.1 ウラン酸化物貯蔵設備 | 5 |
| 3.3.2 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 | 6 |
| 3.4 放射性廃棄物の廃棄施設 | 7 |
| 3.4.1 固体廃棄物の廃棄施設 | 7 |
| 3.5 まとめ | 10 |
| 4. 使用済燃料プール内への落下物による使用済燃料プールへの影響評価 | 16 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第十八条に適合する設計とするため、再処理施設における使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物である使用済燃料集合体、ガラス固化体、ウラン酸化物貯蔵容器及び混合酸化物貯蔵容器等（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものとして低レベル放射性物質等を搬送する設備を除く。以下、「搬送設備」という。）に必要な措置を説明するものである。

あわせて、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第26条第2項第4号ニ及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に基づき、使用済燃料保管施設の重量物が落下しても使用済燃料プールの機能が損なわれないことを説明する。

2. 基本方針

搬送設備は、使用済燃料等の放射性物質を搬送する能力として必要な容量を有する設計とする。

搬送設備による再処理施設における使用済燃料等の放射性物質の工程内及び工程間の移動において、容器等を取り扱うことを考慮し、放射性物質の閉じ込めの措置等の適切な設計を行う。

搬送設備は、放射性物質を収納する容器等の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、逸走防止、落下防止又は転倒防止のための構造又は機構を設ける設計とする。

放射性物質を収納する容器等は、仮に落下しても破損しない高さ以下で取り扱う設計とする。

搬送設備は、放射性物質を収納する容器等を搬送するための動力の供給が停止した場合、放射性物質を収納する容器等の落下及び脱落を防止する構造又は機構により、搬送中の放射性物質を収納する容器等を安全に保持する設計とする。

3. 施設の詳細設計方針

搬送設備は、再処理施設において使用済燃料等の放射性物質の取り扱いを行える設計とする。

また、使用済燃料等の放射性物質を搬送する能力である必要な容量として、実用負荷を上回る定格荷重を有する設計とする。

さらに、搬送設備は、その機能の健全性を確認するため、定期的に試験および検査を行う。

各施設における搬送設備の概要を以下に示す。

3.1 使用済燃料の受入れ施設及び保管施設

3.1.1 使用済燃料の受入れ施設

- (1) 使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン

使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、それぞれ使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、キャスクの落下防止のため、つりワイヤの二重化、フックへの脱落防止金具取付けを施し、逸走防止のインターロックを設けるとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、脱輪防止装置を設け、地震時にも落下することのない構造とするとともに、燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし、万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする。

- (2) 使用済燃料輸送容器移送台車

使用済燃料輸送容器移送台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い構造とする。

- (3) 燃料取出し装置

燃料取出し装置は、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する構造とする。

また、燃料取出し装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6m以下とし、使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止、逸走防止のインターロックを設ける。

使用済燃料の受入れ施設の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.1.2 使用済燃料貯蔵設備

- (1) 燃料取扱装置

燃料取扱装置は、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時及びつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する構造とする。

また、燃料取扱装置は遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6m以下とし、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける。

(2) 燃料移送水中台車

燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い構造とする。

(3) バスケット取扱装置

バスケット取扱装置は、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを0.35m以下とし、バスケット落下防止のインターロックを設ける。

(4) バスケット搬送機

バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない構造とする。

また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設ける。

使用済燃料貯蔵設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備
- ・平成6年7月22日付け6安（核規）第220号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.2 再処理施設本体

3.2.1 せん断処理施設

(1) 燃料供給設備

a. 燃料横転クレーン

燃料横転クレーンは、使用済燃料集合体の過度のつり上げ防止、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止、逸走防止等のインターロックを設けるとともに、つり上げた後バスケット上部の燃料供給セルのシャッターを閉じ

る設計とする。

また、使用済燃料集合体の取扱い中に電源喪失が発生しても燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイルセーフ構造とする。

燃料供給設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成7年9月26日付け7安（核規）第710号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表，添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.2.2 脱硝施設

(1) ウラン脱硝設備

a. 充てん台車

充てん台車は、ウラン酸化物貯蔵容器1基を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

b. 貯蔵容器クレーン

貯蔵容器クレーンは、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、運転を安全かつ確実に行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

ウラン脱硝設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年1月29日付け10安（核規）第538号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表，添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

(2) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備

a. 保管容器移動装置

保管容器移動装置は、保管容器1基を軌道上において取り扱い、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

b. 保管昇降機

保管昇降機は、保管容器1基を軌道上においてつり上げて取り扱い、保管容器の落下を防止するため、つりベルトの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、運転を安全かつ確実に行うため、保管容器のつり上げ高さを10m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。保管昇降機の昇降経路のうち、つり上げ高さが2.3mを超える箇所には、緩衝体付シャッタを設ける設計とする。

c. 粉末缶払出装置

粉末缶払出装置は、粉末缶1缶を軌道上においてつり上げて取り扱い、粉末缶の落下を防止するため、つりベルトの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、運転を安全かつ確実に行うため、粉末缶払出装置のつり上げ高さを3.5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

d. 充てん台車

充てん台車は、混合酸化物貯蔵容器1基を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

e. 搬送台車

搬送台車は、混合酸化物貯蔵容器1基を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年7月5日付け11安（核規）第135号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.3 製品貯蔵施設

3.3.1 ウラン酸化物貯蔵設備

(1) 貯蔵容器搬送台車

貯蔵容器搬送台車は、ウラン酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒及び落下し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(2) 昇降リフト

昇降リフトは、貯蔵容器搬送台車1台又はバスケット搬送台車1台を載せたまま、ウラン酸化物貯蔵建屋内を昇降する設備であり、コンクリート躯体内を昇降する油圧駆動方式とし、電源喪失時にも荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とするとともに、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(3) 移載クレーン

移載クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器1本をつり上げて取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器の取り扱い時の落下を防止するため、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、運転を安全かつ確実にを行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(4) バスケット搬送台車

バスケット搬送台車は、貯蔵バスケット1基を軌道上において取り扱い、貯蔵バスケットが転倒及び落下し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(5) 貯蔵室クレーン

貯蔵室クレーンは、貯蔵バスケット1基を取り扱い、貯蔵バスケット取り扱い時の落下を防止するため、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運転を安全かつ確実にを行うため、貯蔵バスケットのつり上げ高さを6m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

ウラン酸化物貯蔵施設の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年1月29日付け10安（核規）第538号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.3.2 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備

(1) 貯蔵容器台車

貯蔵容器台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化

物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に
行うため、逸走防止のインターロック及び衝突防止のインターロックを設ける
設計とする。

(2) 昇降機

昇降機は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合
酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電
源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運
転を安全かつ確実にを行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防
止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(3) 貯蔵台車

貯蔵台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混
合酸化物貯蔵容器の取扱い時の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施
すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計
とする。また、運転を安全かつ確実にを行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良
時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(4) 移載機

移載機は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合
酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電
源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運
転を安全かつ確実にを行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防
止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

(5) 払出台車

払出台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯
蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に
行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備に関する設計については、搬送設備と
して認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたも
の及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年1月29日付け10安（核規）第538号にて認可を受けた設工認申請書の搬
送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合
に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.4 放射性廃棄物の廃棄施設

3.4.1 固体廃棄物の廃棄施設

(1) 高レベル廃液ガラス固化設備

a. 固化セル移送台車

固化セル移送台車は、ガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

b. 除染装置

除染装置は、ガラス固化体を固化セルからつり上げ、ガラス固化体の表面の除染を行う装置である。除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体のつり上げ高さを9m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。

また、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

c. ガラス固化体検査室天井クレーン

ガラス固化体検査室天井クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、ガラス固化体検査室天井クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。

また、ガラス固化体検査室天井クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

高レベル廃液ガラス固化設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年1月29日付け10安（核規）第538号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

(2) ガラス固化体貯蔵設備

a. トレンチ移送台車

トレンチ移送台車は、遮蔽容器内にガラス固化体の側面に沿うガイドを設けガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全、

かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

b. ガラス固化体受入れクレーン

ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体のつり上げ高さを9m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。

また、ガラス固化体受入れクレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

c. 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン

第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。また、第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

ガラス固化体貯蔵設備の搬送設備に関する設計については、搬送設備として認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- ・平成11年7月5日付け11安（核規）第135号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表、添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第十二条 搬送設備

3.5 まとめ

搬送設備における放射性物質を収納する容器等の落下防止，転倒防止及び動力供給停止時の対策をまとめたものを第1表に示す。

第1表 搬送設備の落下防止等対策

| 設備 | | 搬送設備 | 落下防止等対策内容 |
|----------------------|------------|--|---|
| 1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 | 使用済燃料受入れ設備 | 使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン | 使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，それぞれ使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し，キャスクの落下防止のため，つりワイヤの二重化，フックへの脱落防止金具取付けを施し，逸走防止のインターロックを設けるとともに，電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，脱輪防止装置を設け，地震時にも落下することのない構造とするとともに，燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし，万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする。 |
| | | 使用済燃料輸送容器移送台車 | 使用済燃料輸送容器移送台車は，遠隔自動運転とし，運転を安全，かつ，確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに，転倒し難い構造とする。 |
| | 燃料取出し装置 | 燃料取出し装置 | 燃料取出し装置は，つりワイヤを二重化し，フックに脱落防止機構を施すとともに，電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する構造とする。 また，燃料取出し装置は，遠隔自動運転とし，運転を安全，かつ，確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし，使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止，逸走防止のインターロックを設ける。 |
| | | 使用済燃料貯蔵設備 | 燃料取扱装置 |

| | | | |
|-------------|---------|-----------|---|
| | | | のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける。 |
| | | 燃料移送水中台車 | 燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い構造とする。 |
| | | バスケット取扱装置 | バスケット取扱装置は、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを0.35m以下とし、バスケット落下防止のインターロックを設ける。 |
| | | バスケット搬送機 | バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない構造とする。 また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設ける。 |
| 2.1 せん断処理施設 | 燃料供給設備 | 燃料横転クレーン | 燃料横転クレーンは、使用済燃料集合体の過度のつり上げ防止、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止、逸走防止等のインターロックを設けるとともに、つり上げた後バスケット上部の燃料供給セルのシャッターを閉じる設計とする。 また、使用済燃料集合体の取扱い中に電源喪失が発生しても燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイルセーフ構造とする。 |
| 2.5 脱硝施設 | ウラン脱硝設備 | 充てん台車 | 充てん台車は、ウラン酸化物貯蔵容器1基を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | | 貯蔵容器クレーン | 貯蔵容器クレーンは、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、運転を安全かつ確実にを行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |

| | | |
|--|------------|--|
| ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 | 保管容器移動装置 | 保管容器移動装置は、保管容器1基を軌道上において取り扱い、取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 保管昇降機 | 保管昇降機は、保管容器1基を軌道上においてつり上げて取り扱い、保管容器の落下を防止するため、つりベルトの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| | | また、運転を安全かつ確実にを行うため、保管容器のつり上げ高さを10m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。保管昇降機の昇降経路のうち、つり上げ高さが2.3mを超える箇所には、緩衝体付シャッタを設ける設計とする。 |
| | 粉末缶払出装置 | 粉末缶払出装置は、粉末缶1缶を軌道上においてつり上げて取り扱い、粉末缶の落下を防止するため、つりベルトの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| | | また、運転を安全かつ確実にを行うため、粉末缶払出装置のつり上げ高さを3.5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 充てん台車 | 充てん台車は、混合酸化物貯蔵容器1基を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 搬送台車 | 搬送台車は、混合酸化物貯蔵容器1基を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| また、運転を安全かつ確実にを行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 | | |
| 3. 製品貯蔵施設 | ウラン酸化物貯蔵設備 | 貯蔵容器搬送台車は、ウラン酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒及び落下し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |

| | | |
|---|-----------|---|
| | 昇降リフト | 昇降リフトは、貯蔵容器搬送台車1台又はバスケット搬送台車1台を載せたまま、ウラン酸化物貯蔵建屋内を昇降する設備であり、コンクリート躯体内を昇降する油圧駆動方式とし、電源喪失時にも荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とするとともに、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 移載クレーン | 移載クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器1本をつり上げて取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器の取り扱い時の落下を防止するため、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| | | また、運転を安全かつ確実に行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを5m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | バスケット搬送台車 | バスケット搬送台車は、貯蔵バスケット1基を軌道上において取り扱い、貯蔵バスケットが転倒及び落下し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 貯蔵室クレーン | 貯蔵室クレーンは、貯蔵バスケット1基を取り扱い、貯蔵バスケット取り扱い時の落下を防止するため、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| また、運転を安全かつ確実に行うため、貯蔵バスケットのつり上げ高さを6m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 | | |
| ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 | 貯蔵容器台車 | 貯蔵容器台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロック及び衝突防止のインターロックを設ける設計とする。 |
| | 昇降機 | 昇降機は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 |
| また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 | | |

| | | | | |
|----------------|---------------|----------|--|--|
| | | 貯蔵台車 | <p>貯蔵台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の取扱い時の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> | |
| | | 移載機 | <p>移載機は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> | |
| | | 払出台車 | <p>払出台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> | |
| 5.3 固体廃棄物の廃棄施設 | 高レベル廃液ガラス固化設備 | 固化セル移送台車 | <p>固化セル移送台車は、ガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> | |
| | | 除染装置 | <p>除染装置は、ガラス固化体を固化セルからつり上げ、ガラス固化体の表面の除染を行う装置である。除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。</p> <p>さらに、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体のつり上げ高さを9m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。</p> <p>また、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。</p> | |
| | | | ガラス固化体検査室天井クレーン | <p>ガラス固化体検査室天井クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有す</p> |
| | | | | |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| | | <p>る構造とする。</p> <p>さらに、ガラス固化体検査室天井クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。</p> <p>また、ガラス固化体検査室天井クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。</p> |
| ガラス 固化体 貯蔵設 備 | トレンチ移送台車 | トレンチ移送台車は、遮蔽容器内にガラス固化体の側面に沿うガイドを設けガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 |
| | ガラス固化体受入れクレーン | ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 |
| | | さらに、ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 |
| | | また、ガラス固化体受入れクレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 |
| 第1 ガラス 固化体貯蔵 建屋床面走 行クレーン | 第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 | |
| | さらに、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 | |
| | また、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 | |

4. 使用済燃料プール内への落下物による使用済燃料プールへの影響評価

燃料貯蔵プールからのプール水の漏えいを考慮し，万一燃料集合体等が燃料貯蔵プールに落下した場合を想定し，別紙1のとおり燃料貯蔵プールライニングの健全性に関する影響評価を実施している。

使用済燃料プールへの燃料集合体落下については，模擬燃料集合体を用いた気中落下試験を実施し，燃料集合体落下時の使用済燃料プールライニングの健全性について以下のとおり示された。

BWR燃料集合体は，落下高さ気中5.1mに対して減肉量0.7 mmであった。

PWR燃料集合体は，落下高さ気中6.0mに対して減肉量1mmであった。

また，燃料集合体落下後のライニング表面の浸透探傷試験の結果，割れ等の有害な欠陥は認められなかった。

よって，使用済燃料貯蔵設備の搬送設備による使用済燃料集合体の吊上げ高さが6m以下の高さであるため，万一の燃料集合体の落下を想定した場合においても，ライニングが健全性を確保することを確認している。

別紙1 燃料集合体，燃料収納缶及びバスケット落下時のライニングの健全性に関する説明書

別紙1 燃料集合体，燃料収納缶及びバスケット落下時のライニングの健全性に関する説明書については，以下の認可を受けたもの及び届け出たものに同じである。

- 平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた設工認申請書の搬送設備に係る本文仕様表，添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」のうち第六条 材料及び構造の内の添付—4「燃料集合体，燃料収納缶及びバスケット落下時のライニングの健全性に関する説明書」。

VI-1-3

製品貯蔵施設に関する説明書

目 次

| | ページ |
|---------------------------------|-----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 2.1 製品貯蔵施設 | 1 |
| 2.1.1 崩壊熱除去 | 1 |
| 2.1.2 ウラン酸化物貯蔵設備 | 2 |
| 2.1.3 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 | 2 |
| 3. 準拠規格 | 3 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第十九条第2項に適合する設計とするため、再処理施設の製品貯蔵施設の基本方針を説明するものである。

2. 基本方針

2.1 製品貯蔵施設

製品貯蔵施設は、脱硝施設のウラン脱硝設備で処理したウラン酸化物（以下「 UO_3 」という。）粉末を受け入れ、貯蔵するウラン酸化物貯蔵設備及び脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備で処理したウラン・プルトニウム混合酸化物（ $UO_2 \cdot PuO_2$ ，以下「MOX」という。）粉末を受け入れ、貯蔵するウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備で構成し、ウラン酸化物貯蔵設備は、ウラン酸化物貯蔵建屋に収納し、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に収納する設計とする。

ウラン酸化物貯蔵建屋は、地上2階，地下2階の建物とする設計とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、地上1階，地下4階の建物とする設計とする。

製品貯蔵施設は、製品を貯蔵するために必要な容量を有する設計とする。

ウラン酸化物貯蔵設備は、崩壊熱除去のための常時冷却は不要であり、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、多重化された排風機で強制冷却することにより、必要な崩壊熱除去を行う設計とする。

2.1.1 崩壊熱除去

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、貯蔵ホールに混合酸化物貯蔵容器を1本収納する設計とし、混合酸化物貯蔵容器から崩壊熱を除去するため、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の多重化された排風機により、貯蔵ホールの換気を適切に行い、混合酸化物貯蔵容器を空気で強制冷却するとともに、貯蔵室の構造物（コンクリート）の温度を $65^{\circ}C$ 以下に維持する設計とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の崩壊熱除去に必要な排風機を設置する系統の系統構成及び構成機器の冷却能力に関する設計を以下に示す。

(1) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の主な系統構成

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備に関する設計の具体については、「VI-1-6 放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書」にて説明する。

(2) 冷却能力

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の冷却能力に関する設計について、当該換気設備及び当該換気設備により冷却する設備に認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたもの及び届け出たものと同じである。

・平成11年1月29日付け10安（核規）第538号にて認可を受けた第7回の設工認申請書の添付書類VI「設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付-11 崩壊熱除去に関する説明書」に同じである。

2.1.2 ウラン酸化物貯蔵設備

ウラン酸化物貯蔵設備は、脱硝施設のウラン脱硝設備から UO_3 粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器搬送台車及び昇降リフトで搬送し、移載クレーンで貯蔵バスケットに収納後、バスケット搬送台車及び昇降リフトで搬送し、貯蔵室クレーンで貯蔵室に貯蔵する設計とする。

UO_3 粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵室クレーン、バスケット搬送台車及び昇降リフトを用いてトラックヤードから払い出す設計とする。

ウラン脱硝設備から受け入れた一部の UO_3 粉末及び貯蔵室に貯蔵した一部の UO_3 粉末は、貯蔵容器取扱室で一時保管した後、脱硝塔内の流動層を形成するため、又は UO_3 溶解槽で溶解するため、脱硝施設のウラン脱硝設備に移送する設計とする。

貯蔵室に貯蔵した一部の UO_3 粉末は、保障措置検査のため貯蔵容器取扱室へ移送した後、再度貯蔵室に貯蔵する設計とする。また、貯蔵室に貯蔵した空き容量を有する貯蔵バスケットは、搬送室へ移送し、 UO_3 粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を収納した後、再度貯蔵室に貯蔵する設計とする。

2.1.3 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備からMOX粉末充てん済みの粉末缶を封入した混合酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器台車及び昇降機により搬送し、貯蔵台車で貯蔵ホールに貯蔵する設計とする。

混合酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵台車で貯蔵ホールから取り出し、貯蔵容器台車、昇降機、移載機、払出台車、運搬容器台車及び天井クレーンを用いてローディングドックから払い出す設計とする。

貯蔵ホールに貯蔵した一部のMOX粉末は、保障措置検査のため、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備へ移送した後、再度貯蔵ホールに貯蔵する設計とする。

3. 準拠規格
なし。

VI-1-4 計測制御系統施設に関する説明書

VI-1-4-1 計測装置の構成に
関する説明書並びに計測範囲及び警
報動作範囲に関する説明書

目 次

| | |
|--|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 3. 計測装置の構成 | 4 |
| 3.1 計測装置の構成 | 4 |
| 3.1.1 第 20 条, 第 22 条に関わる計測装置の構成 | 4 |
| 3.1.2 第 47 条に関わる計測装置の構成 | 6 |
| 3.1.2.1 臨界事故の拡大を防止するために必要な計測制御設備 | 6 |
| 3.1.2.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計測制御設備 | 18 |
| 3.1.2.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計測装置 設備 | 40 |
| 3.1.2.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計測制御設備 | 53 |
| 3.1.2.5 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計測制御設備 | 66 |
| 3.1.2.6 重大事故等への対処に必要となる水の供給に必要な計測制御設備 | 73 |
| 3.2 計測装置の計測結果の表示, 記録及び保存 | 76 |
| 3.2.1 計測結果の指示又は表示 | 76 |
| 3.2.2 第 47 条に関わる計測結果の記録及び保存 | 76 |
| 3.3 安全保護回路 | 81 |
| 3.3.1 第 38 条, 第 41 条に関わる安全保護回路に関する設計 | 81 |
| 3.3.1.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の詳細設計 | 81 |
| 3.3.1.2 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成 | 81 |
| 3.3.1.3 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の詳細設計 | 82 |
| 3.3.1.4 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成 | 83 |
| 3.3.1.5 重大事故時供給停止回路の詳細設計 | 84 |
| 3.3.1.6 重大事故時供給停止回路の構成 | 84 |
| 3.3.1.7 重大事故等対処設備の安全保護回路に関する検知性及び検出器の種類につ いて | 85 |
| 3.3.1.7.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の検知性及び検出器の種類 | 85 |
| 3.3.1.7.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の検知性及び検出器の種 類 | 86 |
| 3.3.1.7.3 重大事故時供給停止回路の検知性及び検出器の種類 | 86 |
| 3.3.1.8 第 38 条, 第 41 条に関わる安全保護回路に関する緊急停止系について | 86 |
| 3.3.1.8.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系 | 86 |

| | | |
|------------|----------------------------------|-----|
| 3.3.1.8.2 | 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系 | 86 |
| 3.3.1.8.3 | 重大事故時供給停止回路の緊急停止系 | 87 |
| 3.3.1.9 | 重大事故等対処設備の安全保護回路に関する警報について | 87 |
| 3.3.1.9.1 | 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の警報 | 87 |
| 3.3.1.9.2 | 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の警報 | 87 |
| 3.3.1.9.3 | 重大事故時供給停止回路の警報 | 87 |
| 3.3.1.10 | 第38条, 第41条に関わる安全保護回路に関する応答時間について | 87 |
| 3.3.1.10.1 | 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の応答時間 | 87 |
| 3.3.1.10.2 | 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の応答時間 | 87 |
| 3.3.1.10.3 | 重大事故時供給停止回路の応答時間 | 87 |
| 3.3.2 | 第38条, 第41条に関わる安全保護回路に関する電源について | 88 |
| 3.3.2.1 | 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の電源 | 88 |
| 3.3.2.2 | 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成の電源 | 88 |
| 3.3.2.3 | 重大事故時供給停止回路の電源 | 88 |
| 4. | 計測装置の計測範囲 | 88 |
| 4.1 | 第38条, 第41条に関わる安全保護回路に関する計測範囲について | 103 |
| 4.1.1 | 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の計測範囲 | 103 |
| 4.1.2 | 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の計測範囲 | 103 |
| 4.1.3 | 重大事故時供給停止回路の計測範囲 | 104 |
| 5. | 乾電池又は充電池による計測制御設備への給電に関して | 104 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第47条に関わる計測制御系統施設のうち計測装置の構成、計測範囲及び警報動作範囲並びに、第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する回路の構成について説明するものである。

併せて技術基準規則第47条に関わる計測装置の計測結果の記録の保存についても説明する。

なお、技術基準規則第20条及び第22条に関わる計測装置として使用する計測装置の構成及び計測範囲に関しては、要求事項に変更がないため、変更は行わない。

今回は、計測制御系統施設のうち第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する回路の構成及び第47条に関わる計測装置の構成、計測範囲について説明する。

2. 基本方針

計測制御系統施設の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「1. 核燃料物質の臨界防止」、「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「4. 閉じ込めの機能」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」、「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。

再処理施設には、安全機能を有する施設の健全性を確保するために必要なパラメータを制御、監視及び記録するために、計測制御系統施設を設ける設計とする。

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

計測制御系統施設は、再処理施設の運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において、安全機能を有する施設の健全性を確保するために必要なパラメータを想定される範囲内に制御できるとともに、想定される範囲内で監視できる設計とする。

設計基準事故が発生した場合の状況把握及び対策を講ずるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。

また、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。

再処理施設には計測制御系統施設として、安全保護回路を設ける設計とする。

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

安全保護回路を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合に

において、安全保護機能を失わないよう、多重性又は多様性を確保する設計とする。

安全保護回路は、駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、フェイルセーフとすることで再処理施設をより安全な状態に移行することにより、再処理施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とする。

安全保護回路は、アナログ回路で構成する設計とし、外部ネットワークと物理的分離及び機能的分離、外部ネットワークからの遠隔操作防止並びに物理的及び電氣的アクセスの制限を設け、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作を防止する措置を講じることで、不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とする。

安全保護回路が収納された盤の施錠によりハードウェアを直接接続させない措置を実施することを保安規定に定めて、管理することで、不正アクセスを防止する。

計測制御系統施設の計測制御設備を安全保護回路と共用する場合には、単一故障が生じた場合においても、その安全保護機能を失わないよう、計測制御設備から機能的に分離した設計とする。

技術基準規則第47条に基づき、重大事故等が発生し、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として、臨界事故の拡大防止、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射性分解により発生する水素による爆発、有機溶媒等による火災又は爆発、工場等外への放射線の放出の抑制及び水供給に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とするとともに、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は配備する設計とする。

重大事故等が発生した場合において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測できる設備として、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備を設ける設計とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備は、臨界事故の拡大を防止するために必要な計測制御設備、冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計測制御設備、放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計測制御設備、有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計測制御設備、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計測制御設備、工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計測制御設備及び重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計測制御設備で構成する。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備のうち、工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計測制御設備及び重大事故等への対処に必要な水の供給に必要な計測制御設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備は、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な計器を使用する設計とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を用いて計測できる設計とする。また、常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、再処理施設の状態を推定するための計測範囲を有する設計とする。

重大事故等が発生した場合は、「添付書類八 第5-1表 重大事故等対処における手順の概要(11/15)」に示す対応手段により、重要監視パラメータの計測に着手することで、再処理施設の状態を把握する手段を有する設計とする。また、重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、重要代替監視パラメータの計測に着手することで、再処理施設の状態を推定、または推測可能な手段を有する設計とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等が発生した場合において、重要監視パラメータを常設重要計器にて計測する。設計基準対象の施設の計測制御設備の計測範囲の超過により、重要監視パラメータの計測が困難な場合は重要監視パラメータを可搬型重要計器にて計測する。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備のうち常設重要計器及び常設重要代替計器は、電気設備の一部である受電開閉設備等から受電することにより、重大事故等が発生した場合においても計測可能である。

重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策等を成功させるために把握することが必要なパラメータを主要パラメータとする。主要パラメータのうち、再処理施設の状態を直接監視するパラメータを重要監視パラメータとする。

重大事故対策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の計測装置の計測範囲は、重大事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、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の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等により推定できる設計とする。

また、重大事故等時に再処理施設の状態を把握するための能力の明確化をするとともに、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に、代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて、管理する。

再処理施設内の放射線レベル、流量、圧力、温度、液位、差圧及び水素濃度は想定される重大事故対策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として、計測及び監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に原則指

示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。

3. 計測装置の構成

計測装置の検出器から計測結果の指示又は表示、記録に至るシステム構成を「3.1 計測装置の構成」に示す。

計測装置による計測結果の表示、記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」にとりまとめる。

3.1 計測装置の構成

3.1.1 第20条、第22条に関わる計測装置の構成

計測制御設備は、計測制御系として核計装設備及び工程計装設備で構成する。

核計装設備及び主要な工程計装設備における安全機能を有する施設の健全性を確保するため、核計装設備の臨界安全管理の観点による、ガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等を想定される範囲内に制御できる設計とする。また、必要な対策を講じ得るように、核計装設備、主要な工程計装設備等により、想定される範囲内で監視できる設計とする。

核計装設備の臨界安全管理の観点による、ガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等は、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。

核計装設備の状態を監視するために必要なガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の状態を監視するために必要な温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等のパラメータは、事象の経過後において参照できるよう、確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。

核計装設備として、精製施設に供給される溶液中のプルトニウムの濃度を測定するためのプルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定する装置を設置する設計とする。

工程計装設備として、液体状の中性子吸収材の濃度を測定するための溶解槽供給硝酸の可溶性中性子吸収材濃度を測定する装置を設置する。

使用済燃料溶解槽内の温度を測定するための溶解槽溶解液温度を測定する装置を設置する設計とする。

蒸発缶内の温度及び圧力を測定するための第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度及び第1酸回収系の蒸発缶加熱蒸気圧力を測定する装置を設置する設計とする。

廃液槽の冷却水の流量及び温度を測定するための凝縮器の出口冷却水流量、高レベル廃液混合槽及び供給液槽廃液温度を測定する装置を設置する設計とする。

機器内の溶液の液位を測定するためのプルトニウム濃縮缶液位を測定する装置

を設置する設計とする。

これらの計測装置は計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、記録は制御室の監視制御盤から帳票として出力し保存できる設計とする。

再処理施設の設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報（漏えい液受皿の集液溝の液位高）を発する装置を設置する設計とする。

運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常な状態を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないよう、温度計により液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度を計測し、加熱蒸気温度高により加熱蒸気遮断を目的とした弁が閉となり工程停止となる機能を有する設備等の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる設計とする。

火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、防止するため、交流不足電圧継電器により外部電源喪失を検知し、建屋給気閉止ダンパを閉止する機能を有する設備等の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる設計とする。

安全保護回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路等の変換器、アイソレータ及び検出器を計測制御系統施設の計測制御設備と共用する以外は、計測制御設備とは完全に分離する等、計測制御設備での故障が安全保護回路に影響を与えない設計とする。

計測制御系統施設の計測制御設備と安全保護回路は、電源、検出器等を、原則として分離する設計とする。温度計等の検出部を計測制御設備の表示、記録用検出部と一部共用する場合は、当該温度計等を安全保護回路として単一故障等を考慮する設計とし、計測制御設備の短絡、地絡又は断線によって安全保護回路に影響を与えない設計とする。

なお、技術基準規則第20条に関わる計測装置のうち構成及び計測範囲、技術基準規則第22条に関わる安全保護回路の不正アクセス行為等の被害の防止以外の構成については、平成6年7月22日付け6安(核規)第220号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ. 計測制御系統施設」、平成9年5月27日付け9安(核規)第245号にて認可を受けた設工認申請書、平成11年1月29日付け10安(核規)第538号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ. 計測制御系統施設」、平成11年7月5日付け11安(核規)第135号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ. 計測制御系統施設」、平成11年12月7日付け11安(核規)第980号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ. 計測制御系統施設」にて認可済みである。

3.1.2 第47条に関わる計測装置の構成

3.1.2.1 臨界事故の拡大を防止するために必要な計測制御設備

(1) 臨界検知用放射線レベル

臨界検知用放射線レベルは、重大事故等対処設備の機能を有しており、臨界検知用放射線レベルの検出信号は、電離箱からの電気信号を演算装置にて線量当量率信号へ変換した後、線量当量率を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

(「図3.1.2.1-1 臨界検知用放射線レベルの概略構成図」及び「図3.1.2.1-2 検出器の構造図(臨界検知用放射線レベル)」参照。)

臨界検知用放射線レベルは、受電開閉設備等から給電する設計とする。電源供給については添付図面「第3 図 単線結線図」に示す。

測定対象は「表3.1.2.1-1 臨界検知用放射線レベルの測定対象」に示す。

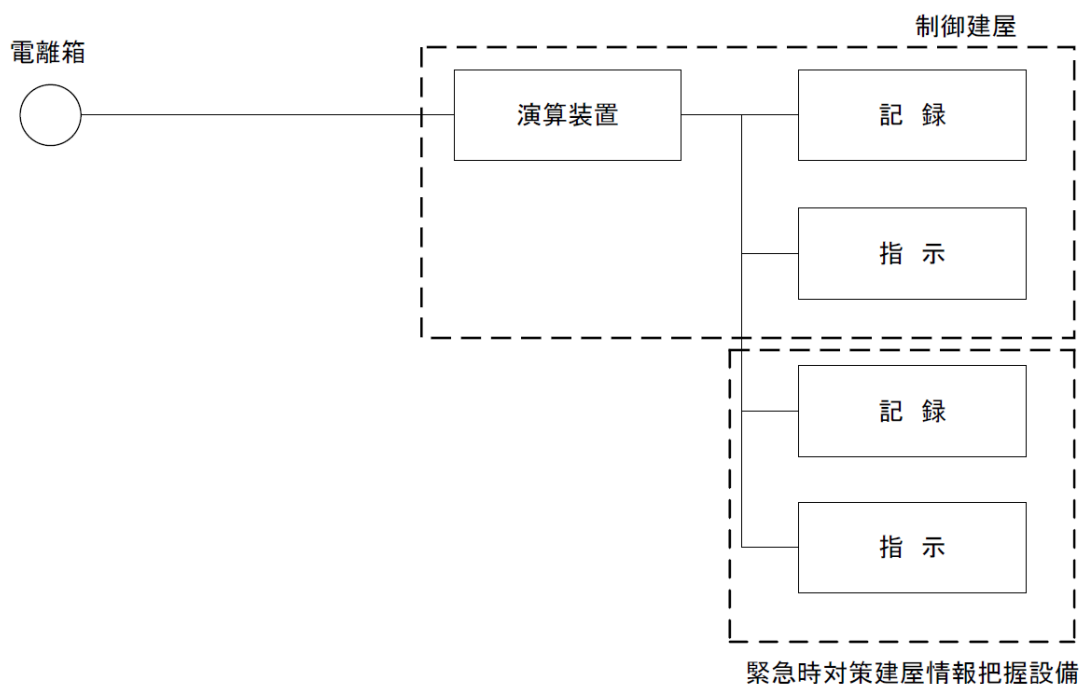


図3.1.2.1-1 臨界検知用放射線レベルの概略構成図

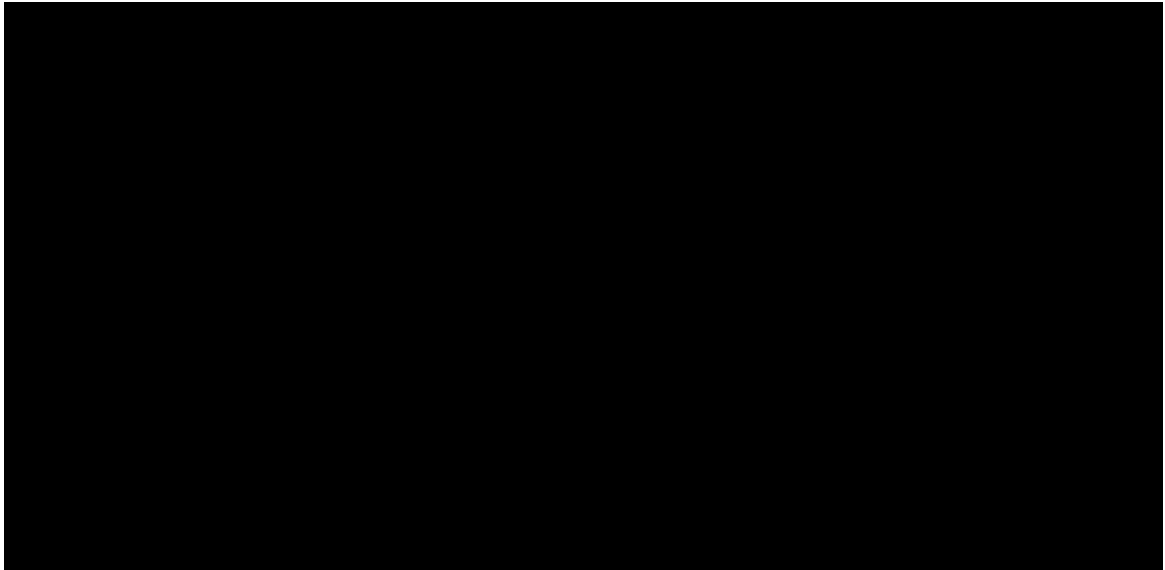


図3.1.2.1-2 検出器の構造図（臨界検知用放射線レベル）

表3.1.2.1-1 臨界検知用放射線レベルの測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|-------------|--|
| 前処理建屋 | 臨界検知用放射線レベル | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽A/B ・エンドピース酸洗浄槽A/B ・ハル洗浄槽A/B |
| 精製建屋 | | <ul style="list-style-type: none"> ・第5/7一時貯留処理槽 |

(2) 廃ガス貯留槽圧力

廃ガス貯留槽圧力は、重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス貯留槽圧力の検出信号は、圧力検出器からの電気信号を、演算装置にて圧力信号へ変換した後、廃ガス貯留槽圧力を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.1-3 廃ガス貯留槽圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.1-4 検出器の構造図（廃ガス貯留槽圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.1-2 廃ガス貯留槽圧力の測定対象」に示す。

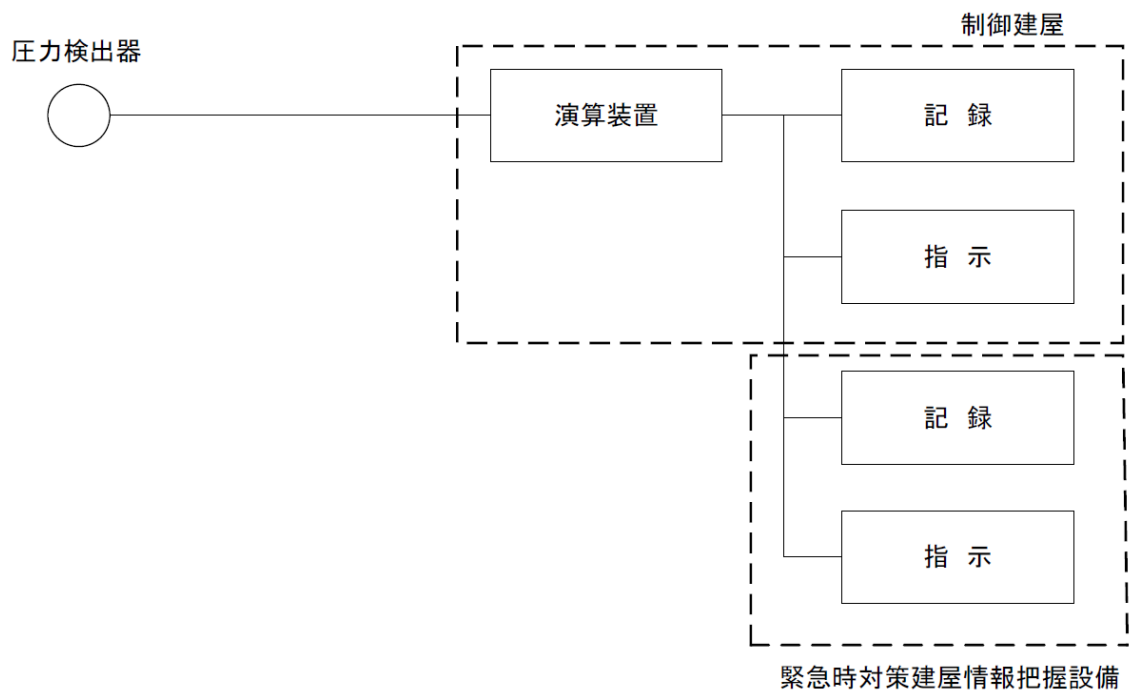


図3.1.2.1-3 廃ガス貯留槽圧力の概略構成図

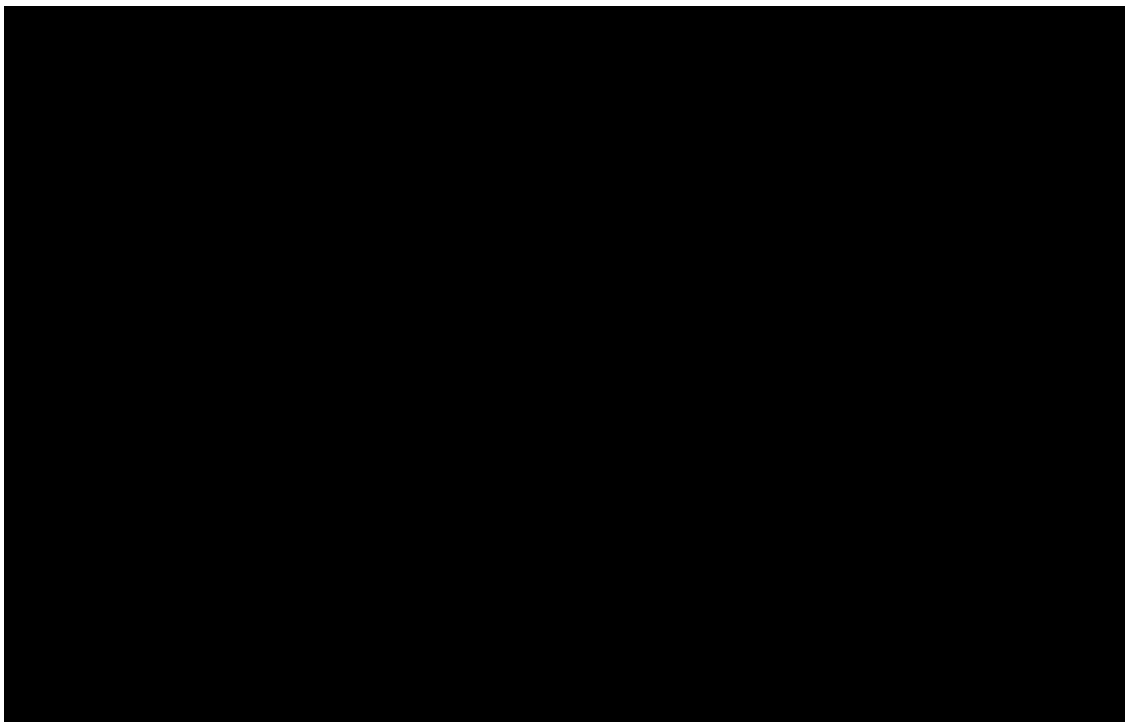


図3.1.2.1-4 検出器の構造図 (廃ガス貯留槽圧力)

表3.1.2.1-2 廃ガス貯留槽圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|------------|----------------------|
| 前処理建屋 | 廃ガス貯留槽圧力 | ・廃ガス貯留槽 ・廃ガス貯留槽系統 |
| 精製建屋 | | ・廃ガス貯留槽 ・廃ガス貯留槽系統 |

(3) 廃ガス貯留槽入口流量

廃ガス貯留槽入口流量は、重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス貯留槽入口流量の検出信号は、差圧式流量検出器からの電気信号を、演算装置にて流量信号へ変換する処理を行った後、廃ガス貯留槽入口流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

(「図3.1.2.1-5 廃ガス貯留槽入口流量の概略構成図」及び「図3.1.2.1-6 検出器の構造図(廃ガス貯留槽入口流量)」参照。)

測定対象は「表3.1.2.1-3 廃ガス貯留槽入口流量の測定対象」に示す。

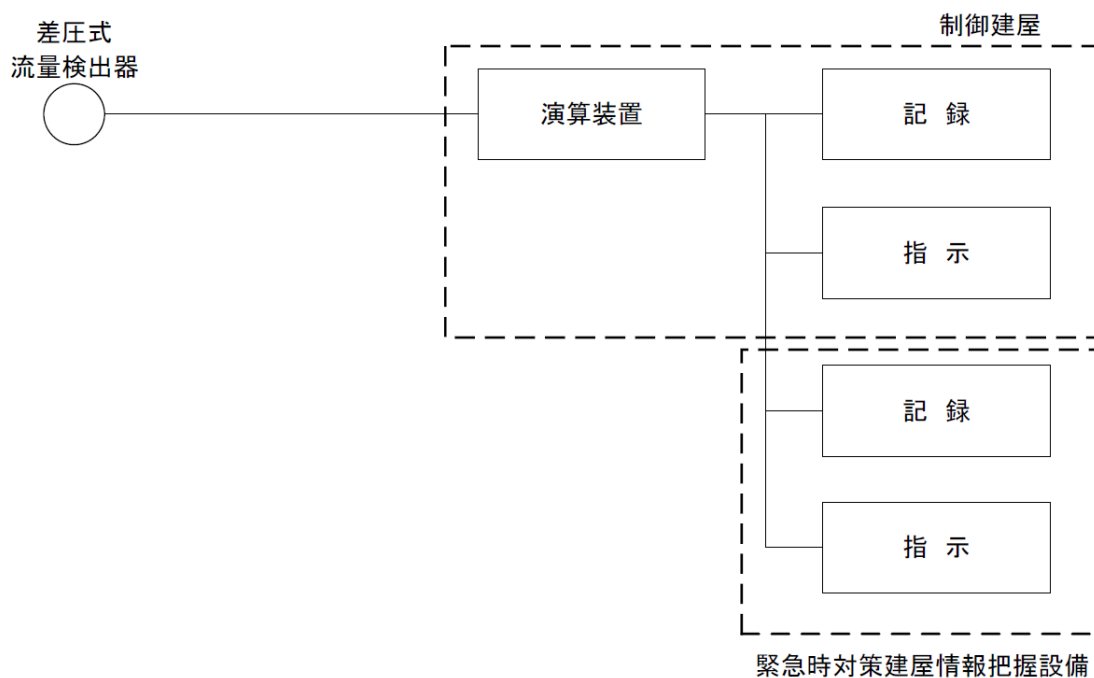


図3.1.2.1-5 廃ガス貯留槽入口流量の概略構成図

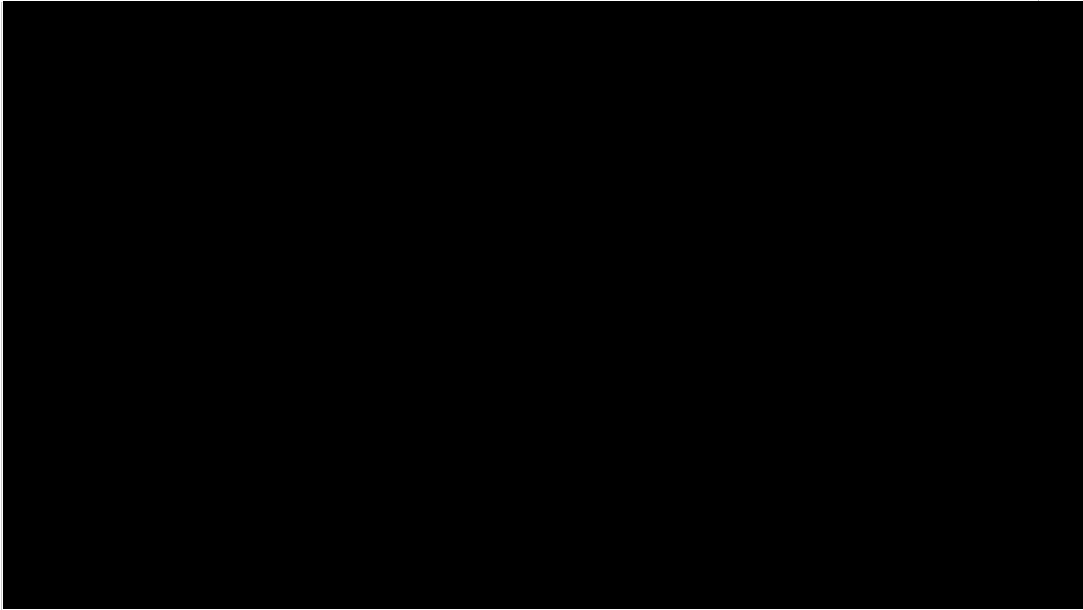


図3.1.2.1-6 検出器の構造図（廃ガス貯留槽入口流量）

表3.1.2.1-3 廃ガス貯留槽入口流量の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|------------|-----------|
| 前処理建屋 | 廃ガス貯留槽入口流量 | ・廃ガス貯留槽系統 |
| 精製建屋 | | ・廃ガス貯留槽系統 |

(4) 廃ガス貯留槽放射線レベル

廃ガス貯留槽放射線レベルは、重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス貯留槽放射線レベルの検出信号は、電離箱からの電気信号を、演算装置にて線量当量率信号へ変換した後、線量当量率を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.1-7 廃ガス貯留槽放射線レベルの概略構成図」及び「図3.1.2.1-8 検出器の構造図（廃ガス貯留槽放射線レベル）」参照

測定対象は「表3.1.2.1-4 廃ガス貯留槽放射線レベルの測定対象」に示す。

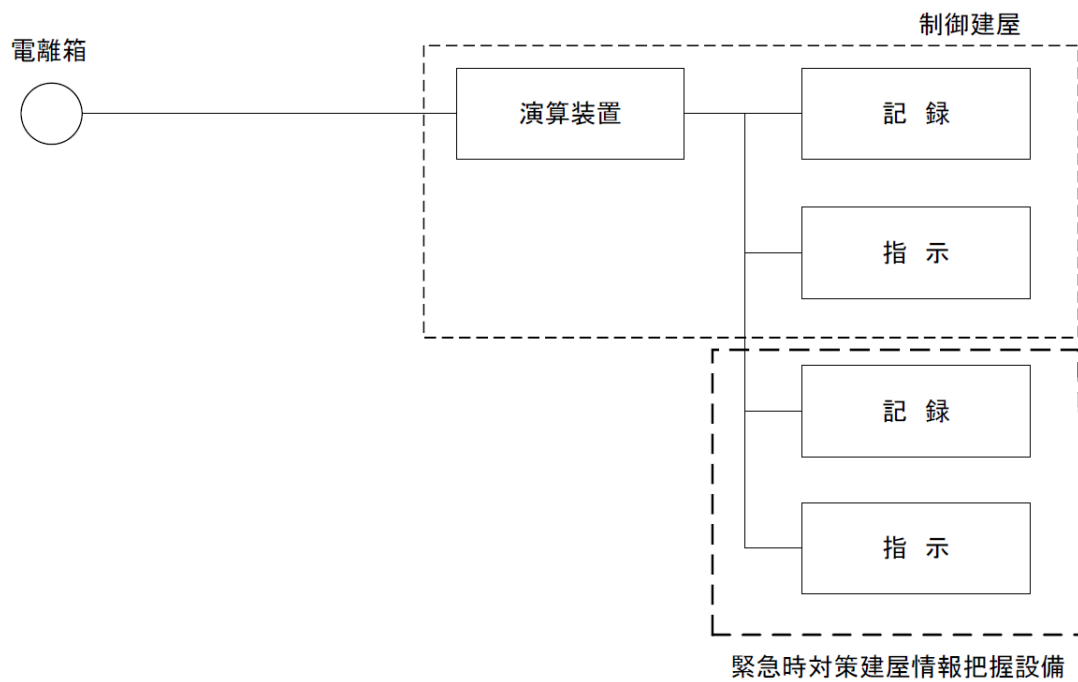


図3.1.2.1-7 廃ガス貯留槽放射線レベルの概略構成図

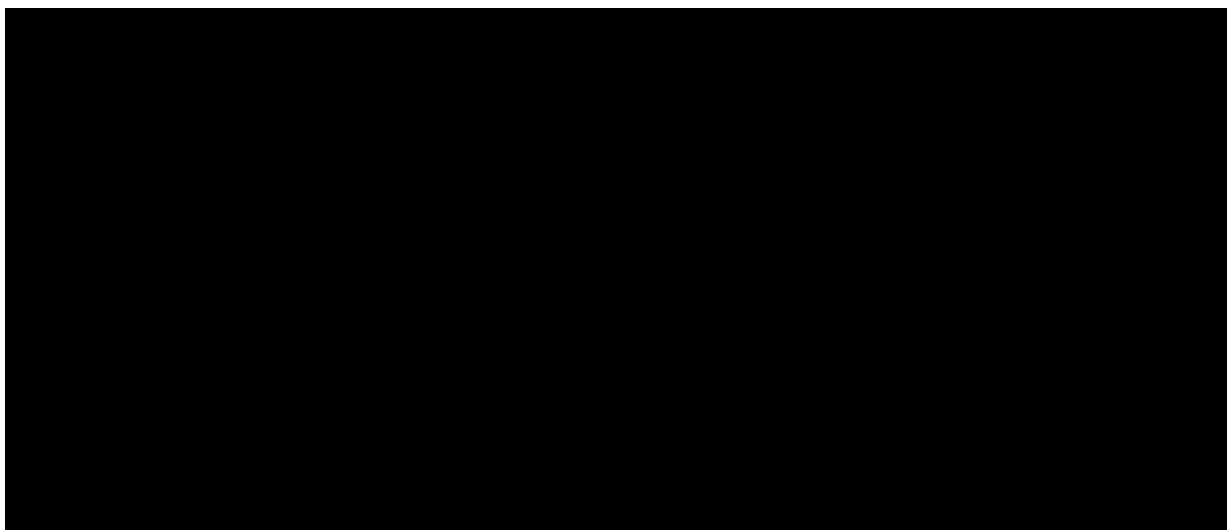


図3.1.2.1-8 検出器の構造図（廃ガス貯留槽放射線レベル）

表3.1.2.1-4 廃ガス貯留槽放射線レベルの測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|--------------|-----------|
| 前処理建屋 | 廃ガス貯留槽放射線レベル | ・廃ガス貯留槽系統 |
| 精製建屋 | | ・廃ガス貯留槽系統 |

(5) 溶解槽圧力

溶解槽圧力は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、溶解槽圧力の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアパージ式）からの電気信号を、演算装置にて圧力信号へ変換する処理を行った後、溶解槽圧力を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.1-9 溶解槽圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.1-10 検出器の構造図（溶解槽圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.1-5 廃ガス貯留槽放射線レベルの測定対象」に示す。

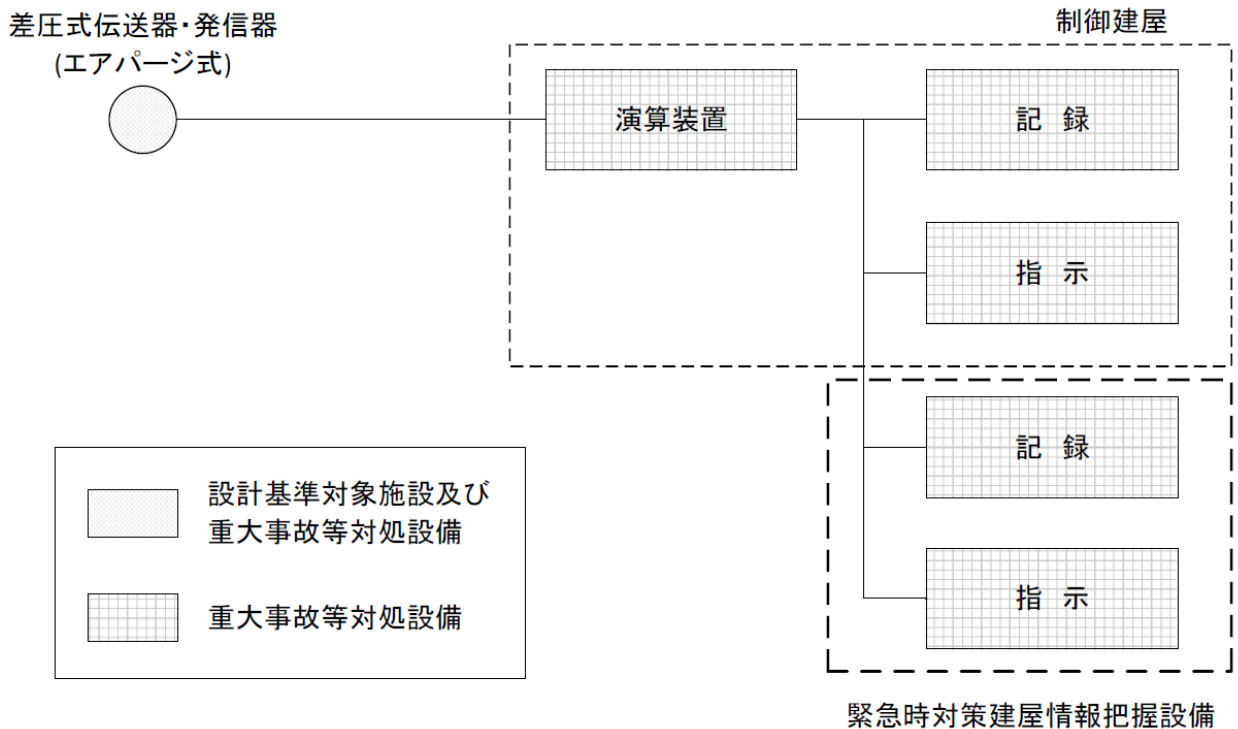


図3.1.2.1-9 溶解槽圧力の概略構成図

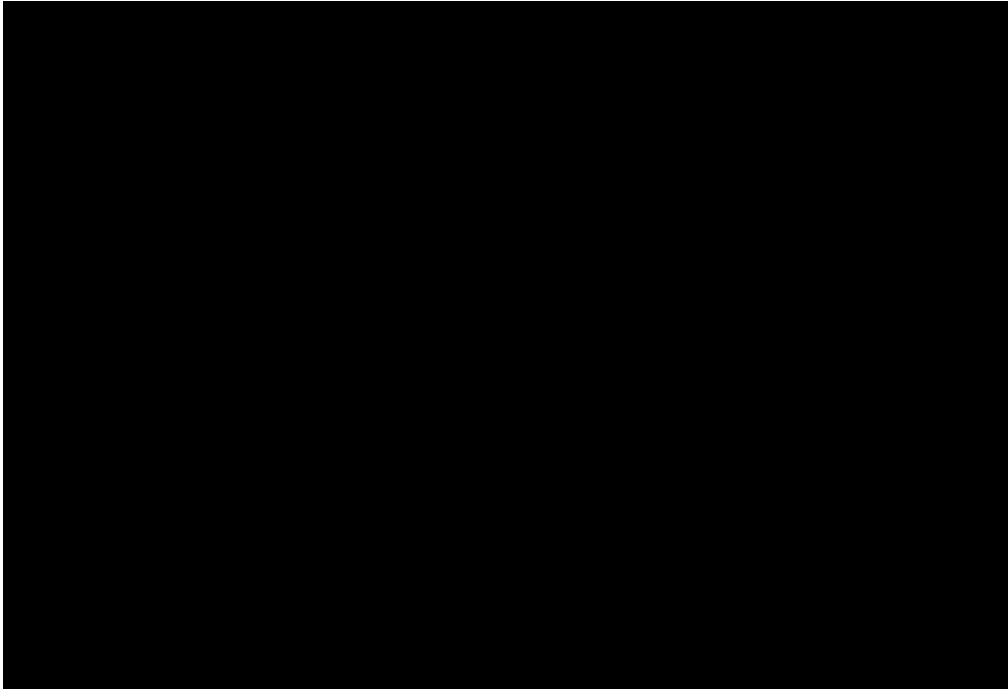


図3.1.2.1-10 検出器の構造図（溶解槽圧力）

表3.1.2.1-5 溶解槽圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|------------|--|
| 前処理建屋 | 溶解槽圧力 | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽A/B ・溶解槽A/B（他チャンネル） |

(6) 廃ガス洗浄塔入口圧力

廃ガス洗浄塔入口圧力は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス洗浄塔入口圧力の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアパージ式）からの電気信号を、演算装置にて圧力信号へ変換する処理を行った後、廃ガス洗浄塔入口圧力を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.1-11廃ガス洗浄塔入口圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.1-12 検出器の構造図（廃ガス洗浄塔入口圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.1-6 廃ガス洗浄塔入口圧力の測定対象」に示す。

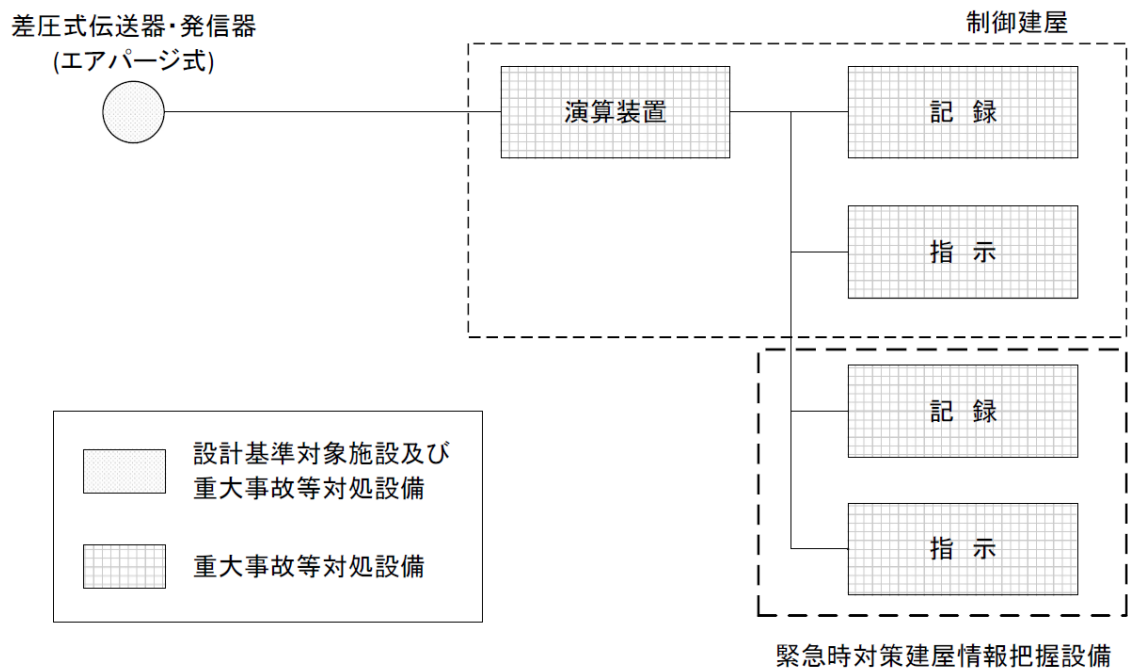


図3.1.2.1-11 廃ガス洗浄塔入口圧力の概略構成図

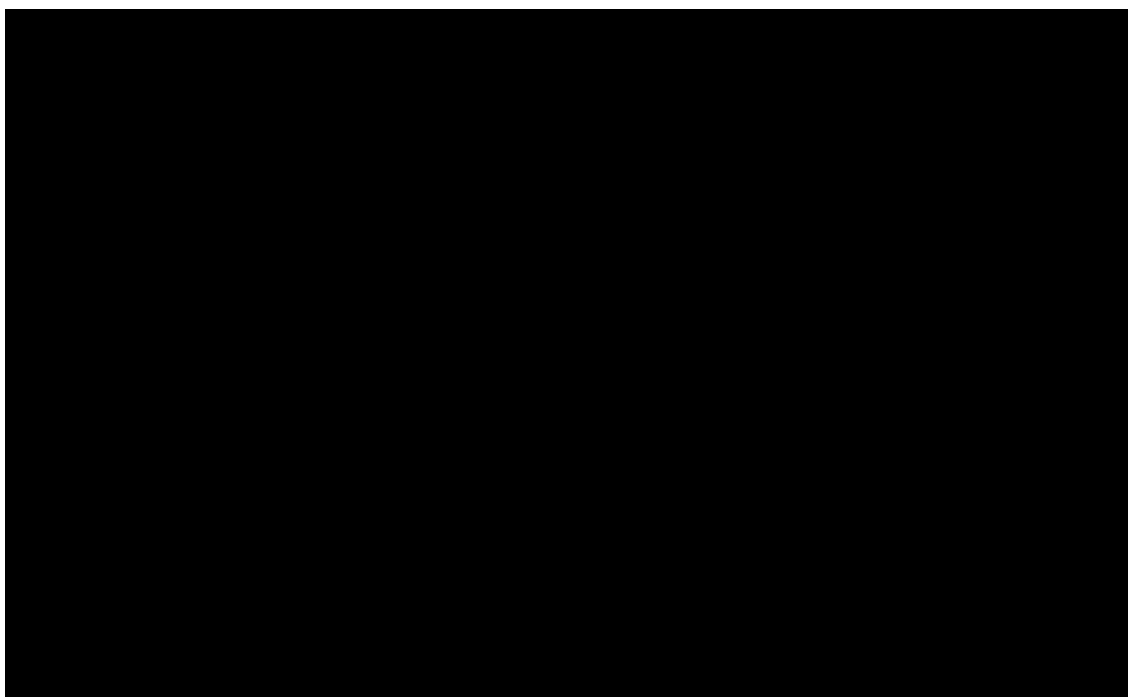


図3.1.2.1-12 検出器の構造図（廃ガス洗浄塔入口圧力）

表3.1.2.1-6 廃ガス洗浄塔入口圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|------------|--|
| 精製建屋 | 廃ガス洗浄塔入口圧力 | <ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス洗浄塔入口圧力 ・廃ガス洗浄塔入口圧力（他チャンネル） |

(7) 可搬型重要計器

可搬型重要計測器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3.1.2.1-7に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの放射線レベル、圧縮空気流量を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3.1.2.1-13 可搬型重要計器の概略構成図」、 「図3.1.2.1-14 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図」、 「図3.1.2.1-15～16 検出器の構造図（可搬型重要計器）」及び「表3.1.2.1-7 可搬型重要計器の測定対象」参照。）

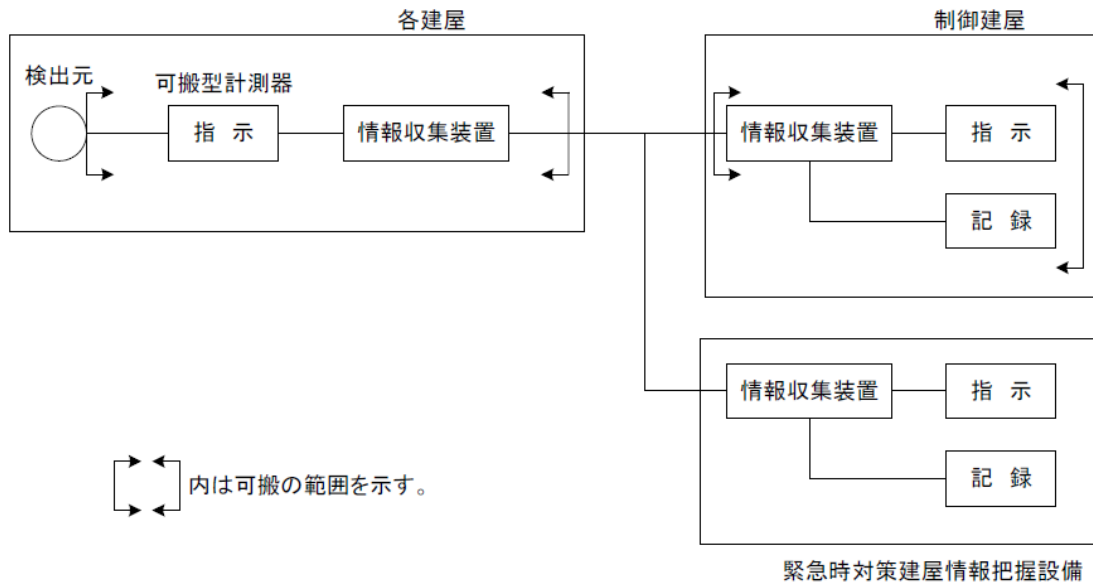
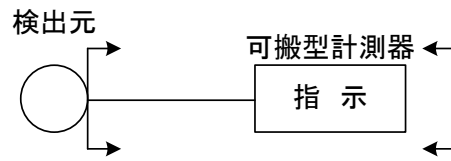


図3.1.2.1-13 可搬型重要計器の概略構成図




 内は可搬の範囲を示す。

図3.1.2.1-14 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図

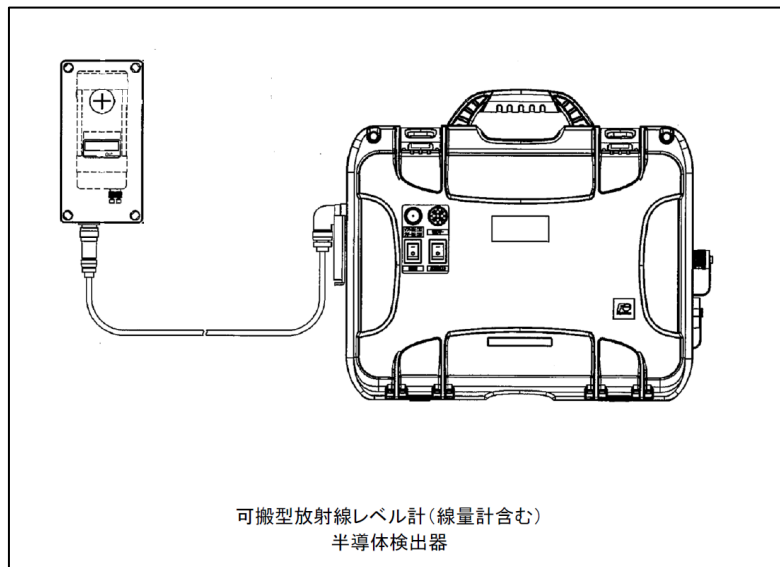


図3.1.2.1-15 検出器の構造図（可搬型重要計器）

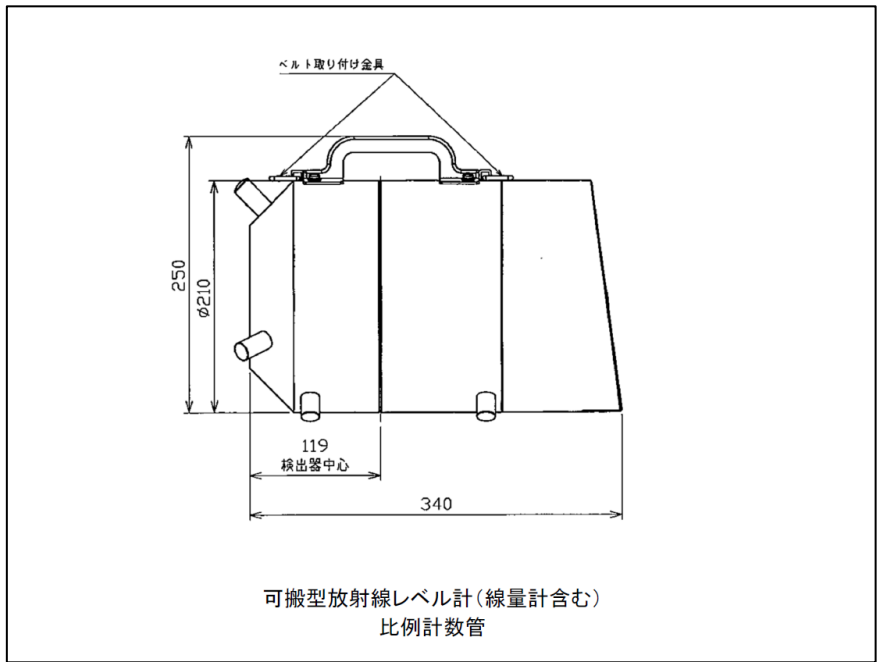


図3.1.2.1-16 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|-----------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型ガンマ線用サーベイメータ | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽A/B ・エンドピース酸洗浄槽A/B ・ハル洗浄槽A/B |
| | 可搬型中性子線用サーベイメータ | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽A/B ・エンドピース酸洗浄槽A/B ・ハル洗浄槽A/B |
| 精製建屋 | 可搬型ガンマ線用サーベイメータ | ・第5/7一時貯留処理槽 |
| | 可搬型中性子線用サーベイメータ | ・第5/7一時貯留処理槽 |

表3.1.2.1-7 可搬型重要計器の測定対象 (1/2)

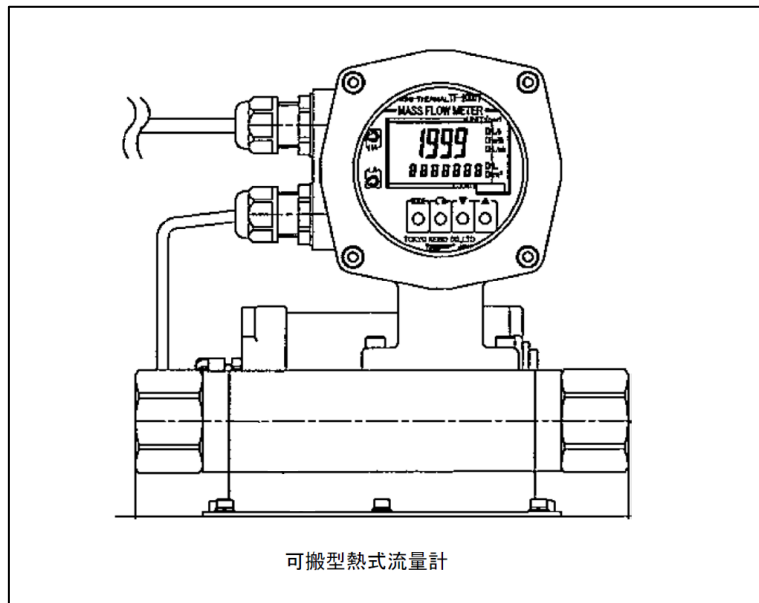


図3.1.2.1-16 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.1-7 可搬型重要計器の測定対象（2/2）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|----------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽A/B ・エンドピース酸洗浄槽A/B ・ハル洗浄槽A/B |
| 精製建屋 | | <ul style="list-style-type: none"> ・第5/7一時貯留処理槽 |

3.1.2.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計測制御設備

(1) 可搬型重要計器

可搬型重要計器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3.1.2.2-1に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの温度、液位を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3.1.2.2-1 可搬型重要計器の概略構成図」、 「図3.1.2.2-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図」、 「図3.1.2.2-3～20 検出器の構造図（可搬型重要計器）」及び「表3.1.2.1-1 可搬型重要計器の測定対象」参照。）

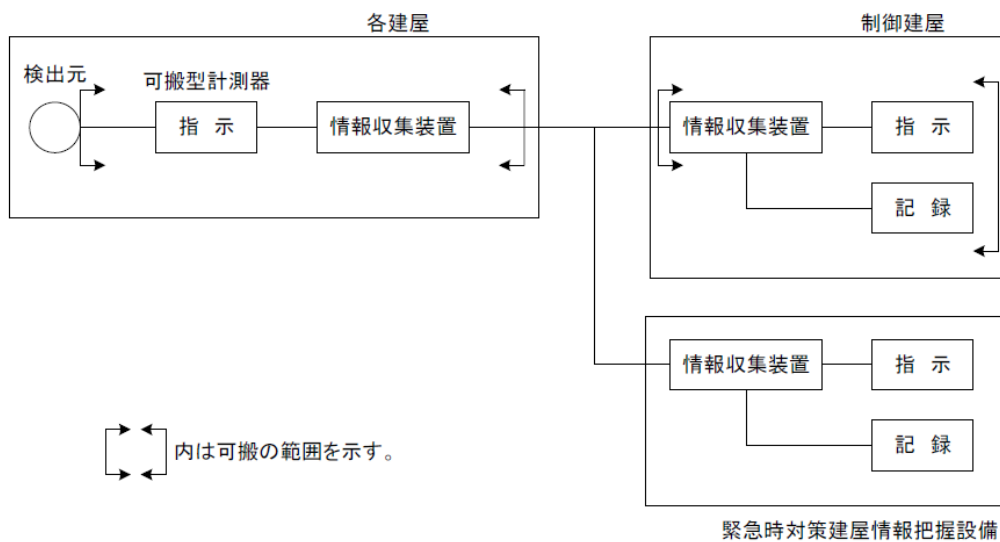


図3.1.2.2-1 可搬型重要計器の概略構成図

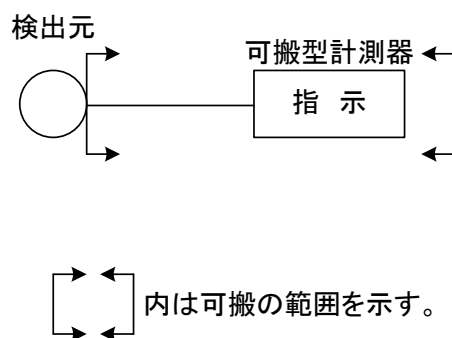


図3.1.2.2-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図

(2) 貯槽等温度

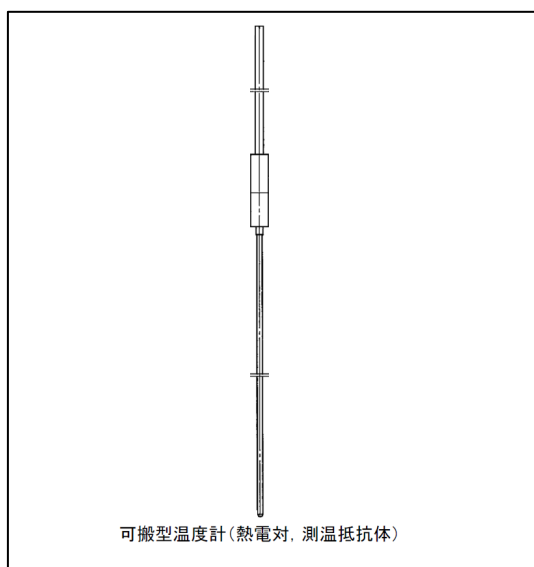


図3.1.2.2-3 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

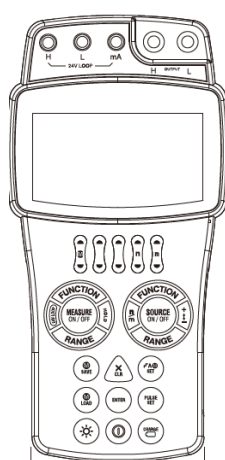


図3.1.2.2-4 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (1/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中継槽A/B ・ リサイクル槽A/B ・ 中間ポットA/B ・ 計量前中間貯槽A/B ・ 計量後中間貯槽 ・ 計量・調整槽 ・ 計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液濃縮缶A ・ 高レベル廃液供給槽 ・ 溶解液中間貯槽 ・ 溶解液供給槽 ・ 抽出廃液中間貯槽 ・ 抽出廃液供給槽A/B ・ 第1/3/4/6/7/8一時貯留処理槽 ・ 抽出廃液受槽 |
| 精製建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム濃縮液受槽 ・ リサイクル槽 ・ 希釈槽 ・ プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・ プルトニウム濃縮液計量槽 ・ プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・ プルトニウム溶液受槽 ・ 油水分離槽 ・ プルトニウム濃縮缶供給槽 ・ プルトニウム溶液一時貯槽 ・ 第1/2/3一時貯留処理槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 硝酸プルトニウム貯槽 ・ 混合槽A/B ・ 一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液混合槽A/B ・ 供給液槽A/B ・ 供給槽A/B ・ 第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・ 高レベル廃液共用貯槽 |

(3) 貯槽等液位

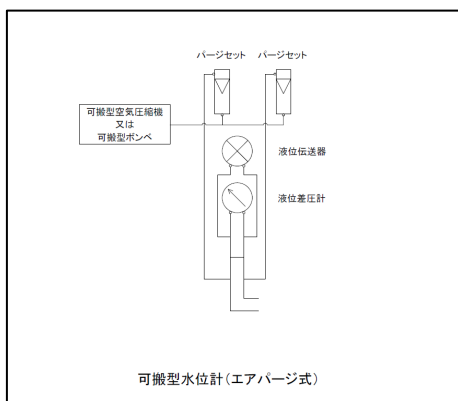


図3.1.2.2-5 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (2/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------|---|
| 前処理建屋 | 可搬型貯槽 液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクル槽A/B ・ 中継槽A/B ・ 中間ポットA/B ・ 計量前中間貯槽A/B <ul style="list-style-type: none"> ・ 計量後中間貯槽 ・ 計量・調整槽 ・ 計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型貯槽 液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 溶解液供給槽 ・ 抽出廃液受槽 ・ 第1/3/4/6/7/8一時貯留処理槽 ・ 高レベル廃液濃縮缶 <ul style="list-style-type: none"> ・ 溶解液中間貯槽 ・ 抽出廃液中間貯槽 ・ 高レベル廃液供給槽 ・ 抽出廃液供給槽 A/B |
| 精製建屋 | 可搬型貯槽 液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1/2/3一時貯留処理槽 ・ プルトニウム濃縮液受槽 ・ 油水分離槽 ・ リサイクル槽 ・ プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・ プルトニウム濃縮液計量槽 <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・ プルトニウム溶液受槽 ・ プルトニウム濃縮缶供給槽 ・ プルトニウム溶液一時貯槽 ・ 希釈槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型貯槽 液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 硝酸プルトニウム貯槽 ・ 混合槽A/B ・ 一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型貯槽 液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 供給槽A/B ・ 高レベル廃液混合槽A/B ・ 供給液槽A/B <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・ 第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・ 高レベル廃液共用貯槽 |

(4) 凝縮器出口排気温度

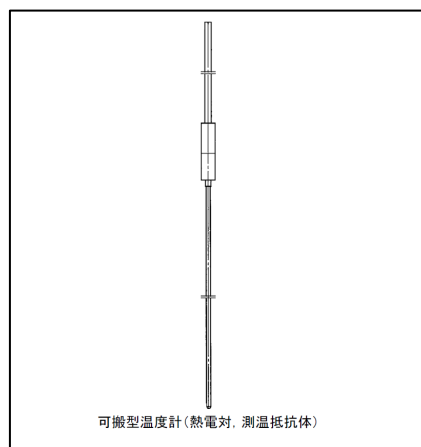


図3.1.2.2-6 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

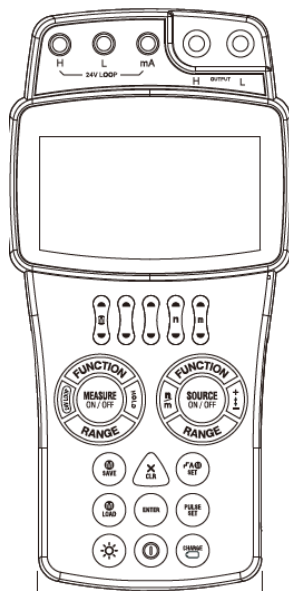


図3.1.2.2-7 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（3/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|---------------|--------------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型凝縮器出口排気温度計 | ・凝縮器 |
| 分離建屋 | 可搬型凝縮器出口排気温度計 | ・凝縮器 ・凝縮器（高レベル廃液濃縮缶用） |
| 精製建屋 | 可搬型凝縮器出口排気温度計 | ・凝縮器 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型凝縮器出口排気温度計 | ・凝縮器 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型凝縮器出口排気温度計 | ・凝縮器 |

(5) セル導出ユニットフィルタ差圧

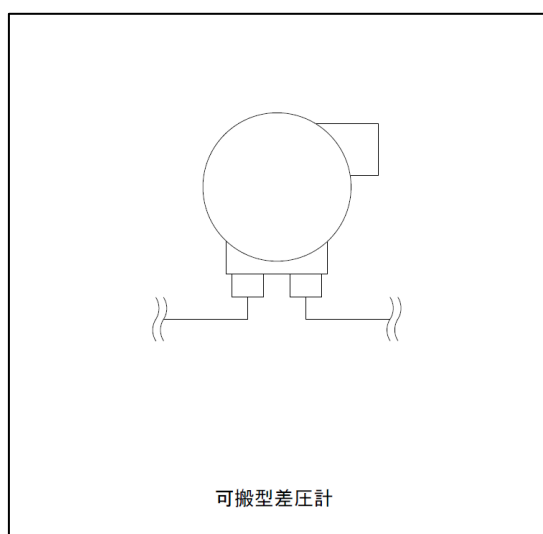


図3.1.2.2-8 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（4/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |

(6) 代替セル排気系フィルタ差圧

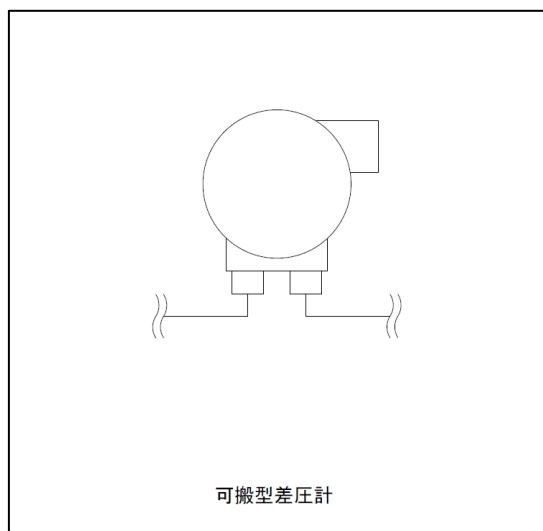


図3.1.2.2-9 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（5/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|----------------------|------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱 硝建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |

(7) 凝縮水回収セル液位

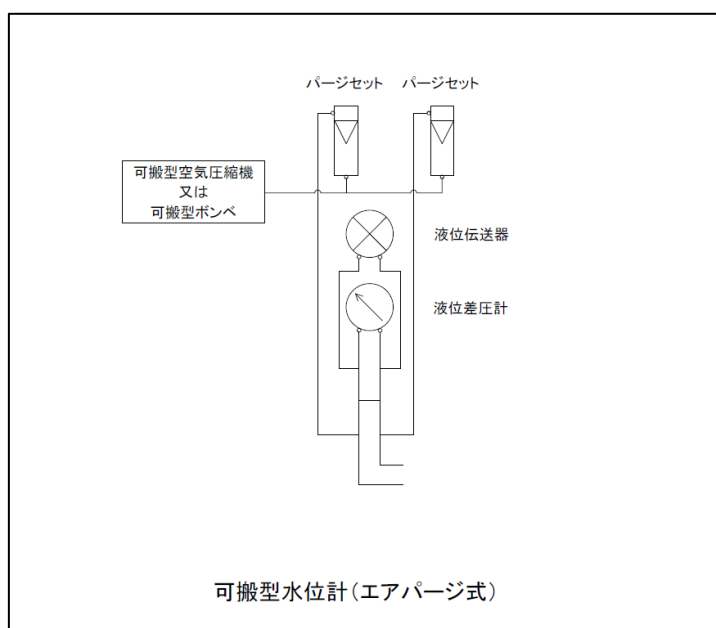


図3. 1. 2. 2-10 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3. 1. 2. 2-1可搬型重要計器の測定対象 (6/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|--------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型漏えい液受皿液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・放射性配管分岐第1セル ・溶解槽A/Bセル漏えい検知ポット1液位 ・中継槽A/Bセル漏えい液受皿液位 ・清澄機A/Bセル漏えい液受皿液位 ・放射性配管分岐第4セル漏えい液受皿液位 ・計量・調整槽セル漏えい液受皿液位 |
| 分離建屋 | 可搬型漏えい液受皿液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・放射性配管分岐第1セル ・抽出廃液受槽セル漏えい液受皿液位A ・分離建屋一時貯留処理槽第1セル漏えい液受皿液位A ・分離建屋一時貯留処理槽第3セル漏えい液受皿液位 ・分離建屋一時貯留処理槽第2セル漏えい液受皿液位A ・溶解液中間貯槽セル漏えい液受皿3液位A ・溶解液供給槽セル漏えい液受皿液位A ・抽出廃液供給槽セル漏えい液受皿液位A ・高レベル廃液供給槽セル漏えい液受皿液位A |

| | | |
|--------------------------------|---------------------|---|
| <p>精製建屋</p> | <p>可搬型漏えい液受皿液位計</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・一時貯留処理槽第1セル ・精製建屋一時貯留処理槽第1セル漏えい液受皿2 液位 ・精製建屋一時貯留処理槽第1セル漏えい液受皿1 液位 1 ・プルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿液位A ・油水分離槽セル漏えい液受皿液位A ・プルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿液位 ・プルトニウム濃縮液受槽セル漏えい液受皿液位A ・プルトニウム濃縮液一時貯槽セル漏えい液受皿液位A ・プルトニウム濃縮液計量槽セル漏えい液受皿液位A |
| <p>ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋</p> | <p>可搬型漏えい液受皿液位計</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・凝縮廃液貯槽セル ・凝縮廃液受槽A/Bセル ・硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位A ・混合槽A/Bセル漏えい液受皿液位A ・一時貯槽セル漏えい液受皿液位A |
| <p>高レベル廃液 ガラス 固化建屋</p> | <p>可搬型漏えい液受皿液位計</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・固化セル ・高レベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿液位A ・高レベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受皿液位A ・高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿液位A ・高レベル濃縮廃液一時貯槽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 ・固化セル漏えい液受皿液位A |

(8) 凝縮水槽液位

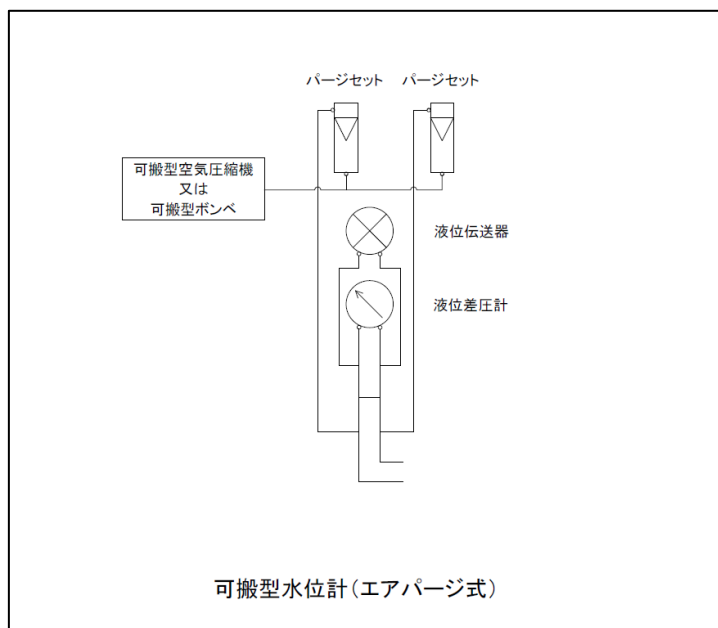


図3.1.2.2-11 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (7/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|------------|--|
| 分離建屋 | 可搬型凝縮水槽液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1供給槽 ・ 第2供給槽 |

(9) 膨張槽液位

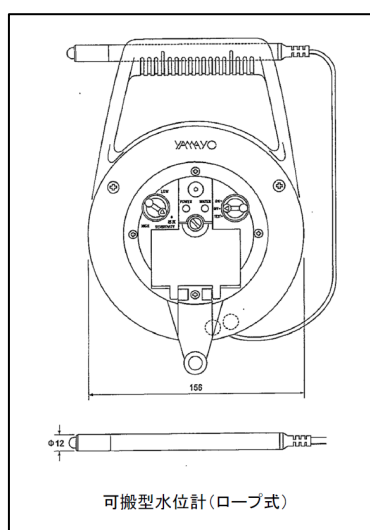


図3.1.2.2-12 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1 可搬型重要計器の測定対象 (8/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型膨張槽液位計 | ・膨張槽 |
| 分離建屋 | 可搬型膨張槽液位計 | ・膨張槽 |
| 精製建屋 | 可搬型膨張槽液位計 | ・膨張槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型膨張槽液位計 | ・膨張槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型膨張槽液位計 | ・膨張槽 |

(10) 内部ループ通水圧力/冷却コイル圧力

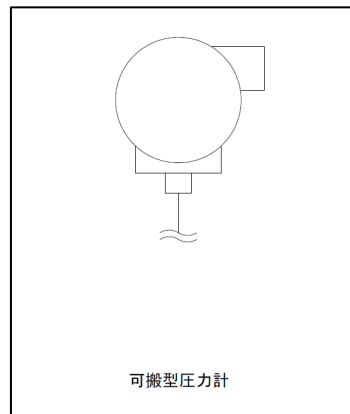


図3.1.2.2-13 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (9/18)

| 建屋名 | 対処する計測 制御設備 | 測定対象 |
|--------------------------|-----------------|---|
| 前処理建屋 | 可搬型冷却コ イル圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル槽A/B ・中継槽A/B ・中間ポットA/B ・計量前中間貯槽A/B ・計量後中間貯槽 ・計量・調整槽 ・計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型冷却コ イル圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液濃縮缶 ・高レベル廃液供給槽 ・第1/3/4/6/7/8一時貯留処理槽 ・溶解液中間貯槽 ・溶解液供給槽 ・抽出廃液受槽 ・抽出廃液中間貯槽 ・抽出廃液供給槽A/B |
| 精製建屋 | 可搬型冷却コ イル圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮液受槽 ・リサイクル槽 ・希釈槽 ・プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・プルトニウム濃縮液計量槽 ・プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・プルトニウム濃縮缶供給槽 ・プルトニウム溶液一時貯槽 ・第1/2/3一時貯留処理槽 ・プルトニウム溶液受槽 ・油水分離槽 |
| ウラン・プ ルトニウム混合 脱硝建屋 | 可搬型冷却コ イル圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽A/B ・一時貯槽 |
| 高レベル 廃液ガラス 固化建屋 | 可搬型冷却コ イル圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液混合槽A/B ・供給液槽A/B ・供給槽A/B ・第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・高レベル廃液共用貯槽 |

(11) セル導出経路圧力

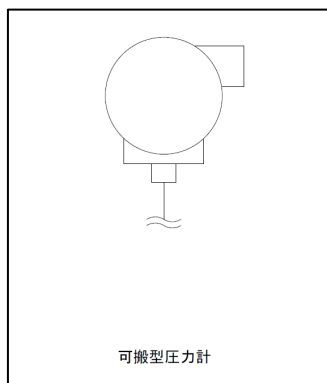


図3.1.2.2-14 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（10/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|----------------|-----------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・廃ガス洗浄塔 |
| 分離建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・廃ガス洗浄塔 |
| 精製建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・廃ガス洗浄塔 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・混合廃ガス凝縮器 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・高レベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔 |

(12) 導出先セル圧力

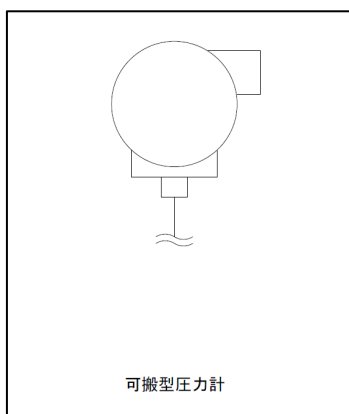


図3.1.2.2-15 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（11/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|-------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |

(13) 漏えい液受皿液位

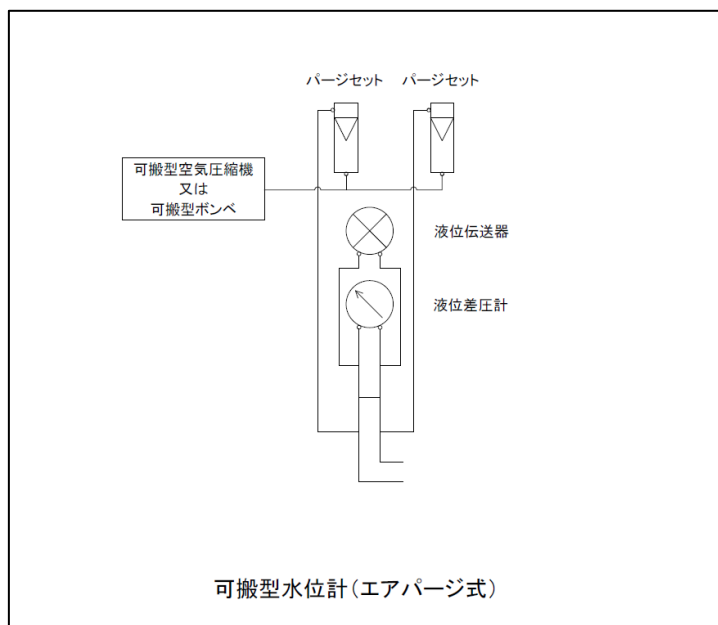


図3.1.2.2-16 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（12/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型漏えい液受血液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽Aセル漏えい検知ポット1液位（前処理建屋共通） ・溶解槽Bセル漏えい検知ポット1液位 ・中継槽A/Bセル漏えい液受血液位 ・清澄機A/Bセル漏えい液受血液位 ・放射性配管分岐第4セル漏えい液受血液位 ・計量・調整槽セル漏えい液受血液位 |
| 分離建屋 | 可搬型漏えい液受血液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・抽出廃液受槽セル漏えい液受血液位A（分離建屋共通） ・分離建屋一時貯留処理槽第1/2セル漏えい液受血液位A ・分離建屋一時貯留処理槽第3セル漏えい液受血液位 ・溶解液中間貯槽セル漏えい液受血液位3液位A ・溶解液供給槽セル漏えい液受血液位A ・抽出廃液供給槽セル漏えい液受血液位A ・高レベル廃液供給槽セル漏えい液受血液位A |
| 精製建屋 | 可搬型漏えい液受血液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋一時貯留処理槽第1セル漏えい液受血液位2液位（精製建屋共通） ・精製建屋一時貯留処理槽第1セル漏えい液受血液位1 ・プルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受血液位A ・油水分離槽セル漏えい液受血液位A ・プルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受血液位 ・プルトニウム濃縮液受槽セル漏えい液受血液位A ・プルトニウム濃縮液一時貯槽セル漏えい液受血液位A ・プルトニウム濃縮液計量槽セル漏えい液受血液位A |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型漏えい液受血液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋共通） ・混合槽A/Bセル漏えい液受血液位A ・一時貯槽セル漏えい液受血液位A |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型漏えい液受血液位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受血液位A（高レベル廃液ガラス固化建屋共通） ・高レベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受血液位A ・高レベル廃液共用貯槽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 ・高レベル廃液混合槽第1/2セル漏えい液受血液位A ・固化セル漏えい液受血液位A |

(14) 排水線量

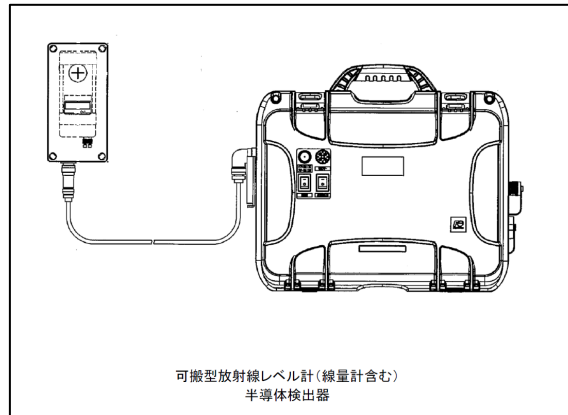


図3.1.2.1-17 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (13/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|-------------|--------|
| 前処理建屋 | 可搬型冷却水排水線量計 | 可搬型排水槽 |
| 分離建屋 | 可搬型冷却水排水線量計 | 可搬型排水槽 |
| 精製建屋 | 可搬型冷却水排水線量計 | 可搬型排水槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型冷却水排水線量計 | 可搬型排水槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型冷却水排水線量計 | 可搬型排水槽 |

(15) 凝縮器通水流量

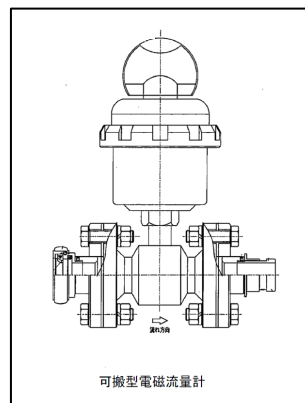


図3.1.2.1-18 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象 (14/18)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|-------------|----------------------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型凝縮器通水流量計 | ・凝縮器 |
| 分離建屋 | 可搬型凝縮器通水流量計 | ・濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・予備凝縮器 |
| 精製建屋 | 可搬型凝縮器通水流量計 | ・凝縮器 ・予備凝縮器 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型凝縮器通水流量計 | ・凝縮器 ・予備凝縮器 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型凝縮器通水流量計 | ・凝縮器 ・予備凝縮器 |

(16) 冷却コイル通水流量

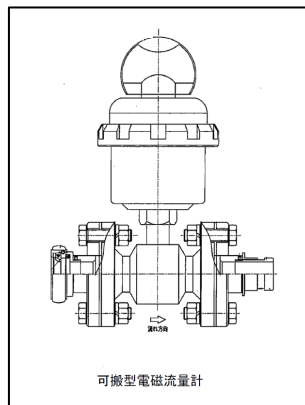


図3.1.2.1-19 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（15/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|---------------|---|
| 前処理建屋 | 可搬型冷却コイル通水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル槽A/B ・中継槽A/B ・中間ポットA/B ・計量前中間貯槽A/B ・計量後中間貯槽 ・計量・調整槽 ・計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型冷却コイル通水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液濃縮缶 ・高レベル廃液供給槽 ・第1/3/4/6/7/8一時貯留処理槽 ・溶解液中間貯槽 ・溶解液供給槽 ・抽出廃液受槽 ・抽出廃液中間貯槽 ・抽出廃液供給槽A/B |
| 精製建屋 | 可搬型冷却コイル通水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮液受槽 ・リサイクル槽 ・希釈槽 ・プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・プルトニウム濃縮液計量槽 ・プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・プルトニウム溶液受槽 ・油水分離槽 ・プルトニウム濃縮液供給槽 ・プルトニウム溶液一時貯槽 ・第1/2/3一時貯留処理槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型冷却コイル通水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽A/B ・一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型冷却コイル通水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液混合槽A/B ・供給液槽A/B ・供給槽A/B ・第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・高レベル廃液共用貯槽 |

(17) 内部ループ通水流量

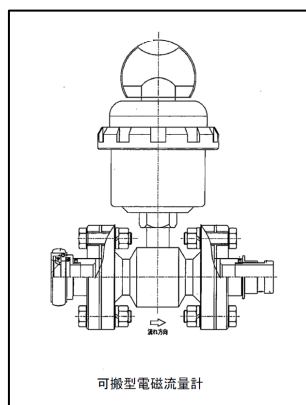


図3.1.2.1-20 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（16/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------|-----------------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型冷却水流量計 | ・前処理建屋蒸発乾固1/2 |
| 分離建屋 | 可搬型冷却水流量計 | ・分離建屋蒸発乾固1/2/3 |
| 精製建屋 | 可搬型冷却水流量計 | ・精製建屋蒸発乾固1/2 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型冷却水流量計 | ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋蒸発乾固1 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型冷却水流量計 | ・高レベル廃液ガラス固化建屋蒸発乾固1/2/3/4/5 |

(18) 貯槽等注水流量

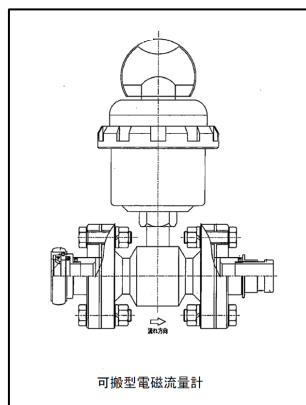


図3.1.2.1-21 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.2-1可搬型重要計器の測定対象（17/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------|---|
| 前処理建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル槽A/B ・中継槽A/B ・中間ポットA/B ・計量前中間貯槽A/B ・計量後中間貯槽 ・計量・調整槽 ・計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液濃縮缶（分離建屋共通） ・高レベル廃液供給槽 ・溶解液中間貯槽 ・溶解液供給槽 ・抽出廃液受槽 ・抽出廃液中間貯槽 ・抽出廃液供給槽A/B ・第1/3/4/6/7/8一時貯留処理槽 |
| 精製建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮液受槽（精製建屋共通） ・リサイクル槽 ・希釈槽 ・プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・プルトニウム濃縮液計量槽 ・プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・プルトニウム溶液受槽 ・油水分離槽 ・プルトニウム濃縮缶供給槽 ・プルトニウム溶液一時貯槽 ・第1/2/3一時貯留処理槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽A/B ・一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液混合槽A/B ・供給液槽A/B ・供給槽A/B ・第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・高レベル廃液共用貯槽 |

(19) 建屋給水流量

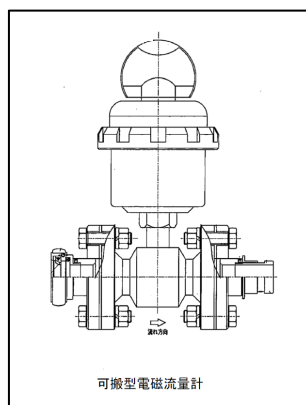


図3.1.2.1-22 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3. 1. 2. 2-1可搬型重要計器の測定対象（18/18）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-------|------------|---|
| 前処理建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクル槽A/B ・ 中継槽A/B ・ 中間ポットA/B ・ 計量前中間貯槽A/B ・ 計量後中間貯槽 ・ 計量・調整槽 ・ 計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液濃縮缶 ・ 高レベル廃液供給槽 ・ 第6一時貯留処理槽 ・ 溶解液中間貯槽 ・ 溶解液供給槽 ・ 抽出廃液受槽 ・ 抽出廃液中間貯槽 ・ 抽出廃液供給槽A ・ 抽出廃液供給槽B ・ 第1一時貯留処理槽 ・ 第8一時貯留処理槽 ・ 第7一時貯留処理槽 ・ 第3一時貯留処理槽 ・ 第4一時貯留処理槽 |
| 精製建屋 | 可搬型機器注水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム濃縮液受槽 ・ リサイクル槽 ・ 希釈槽 ・ プルトニウム ・ 濃縮液一時貯槽 ・ プルトニウム ・ 濃縮液計量槽 ・ プルトニウム ・ 濃縮液中間貯槽 ・ プルトニウム溶液受槽 ・ 油水分離槽 ・ プルトニウム濃縮缶 |

| | | |
|------------------|------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・供給槽 ・プルトニウム溶液 ・一時貯槽 ・第1一時貯留処理槽 ・第2一時貯留処理槽 ・第3一時貯留処理槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型機器注水流量計 | 硝酸プルトニウム貯槽 混合槽A/B 一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型機器注水流量計 | 高レベル廃液混合槽A/B 供給液槽A/B 供給槽A/B 第1高レベル濃縮廃液貯槽 第2高レベル濃縮廃液貯槽 第1高レベル濃縮廃液一時貯槽 第2高レベル濃縮廃液一時貯槽 高レベル廃液共用貯槽 |

3.1.2.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計測制御設備

(1) 可搬型重要計器

可搬型重要計測器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3.1.2.3-1に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの圧力、流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3.1.2.3-1 可搬型重要計器の概略構成図」、「図3.1.2.3-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図」、「図3.1.2.3-3～16 検出器の構造図（可搬型重要計器）」及び「表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象」参照。）

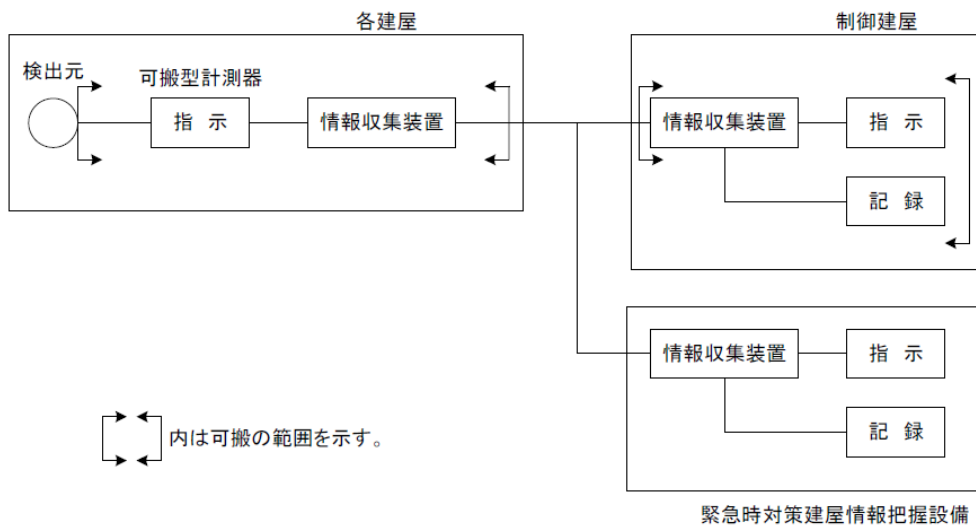


図3.1.2.3-1 可搬型重要計器の概略構成図

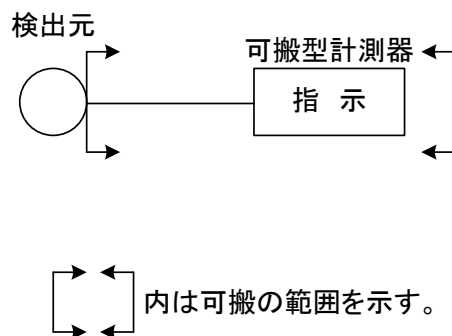


図3.1.2.3-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図

(2) 圧縮空気自動供給貯槽圧力

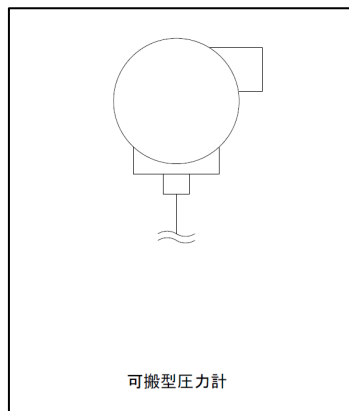


図3.1.2.3-3 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (1/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|------------------|------------|
| 分離建屋 | 可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 | 圧縮空気自動供給貯槽 |
| 精製建屋 | 可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 | 圧縮空気自動供給貯槽 |

(3) 圧縮空気自動供給ユニット圧力

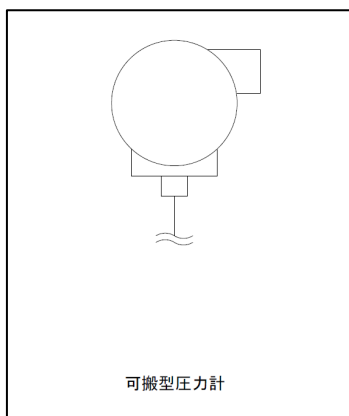


図3.1.2.3-4 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (2/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|----------------------|--------------------|------------------|
| ウラン・プルトニウム混合脱 硝建屋 | 可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計 | 圧縮空気自動供給 ユニット |

(4) 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力

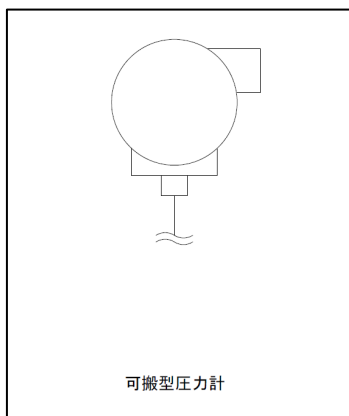
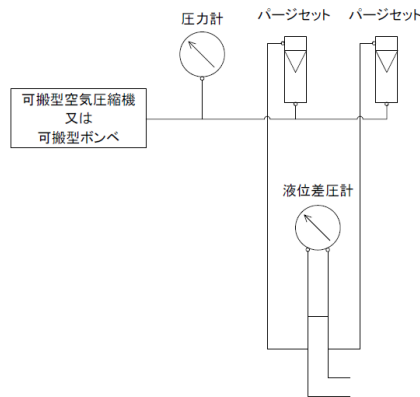


図3.1.2.3-5 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (3/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|----------------------|----------------|
| 分離建屋 | 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 | 機器圧縮空気自動供給ユニット |
| 精製建屋 | 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 | 機器圧縮空気自動供給ユニット |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 | 機器圧縮空気自動供給ユニット |

(5) 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力



可搬型圧力計(エアパージ式)

図3.1.2.3-6 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (4/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|----------------------------|------|
| 分離建屋 | 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計 | — |

(6) 貯槽掃気圧縮空気流量

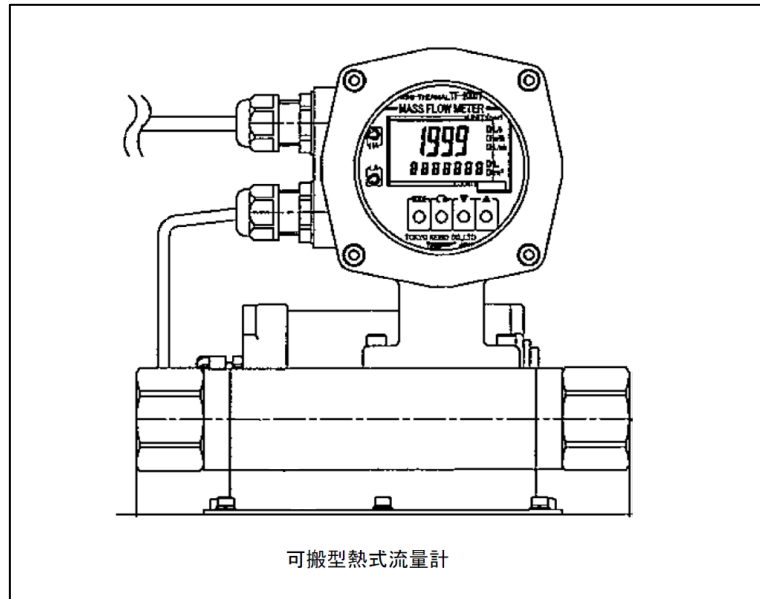


図3.1.2.3-7 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (5/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 | |
|------------------|----------------|---|---|
| 前処理建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中継槽A/B ・ 計量補助槽 ・ 計量前中間貯槽A/B | <ul style="list-style-type: none"> ・ 計量・調整槽 ・ 計量後中間貯槽 |
| 分離建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2/3/4一時貯留槽 ・ 溶解液供給槽 ・ 抽出廃液受槽 ・ 抽出廃液中間貯槽 ・ プルトニウム溶液受槽 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム溶液中間貯槽 ・ 溶解液中間貯槽 ・ 抽出廃液供給槽A/B ・ 高レベル廃液濃縮缶A |
| 精製建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム溶液供給槽 ・ プルトニウム濃縮缶 ・ プルトニウム溶液受槽 ・ 油水分離槽 ・ 第2/3/7一時貯留処理槽 ・ プルトニウム濃縮液受槽 ・ プルトニウム濃縮液計量槽 | <ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクル槽 ・ プルトニウム濃縮液中間貯槽 ・ プルトニウム濃縮缶供給槽 ・ プルトニウム溶液一時貯槽 ・ プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・ 希釈槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 硝酸プルトニウム貯槽 ・ 混合槽A/B ・ 一時貯槽 | |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 供給槽A/B ・ 供給液槽A/B ・ 第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液混合槽A/B ・ 第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・ 高レベル廃液共用貯槽 |

(7) 水素掃気系統圧縮空気の圧力

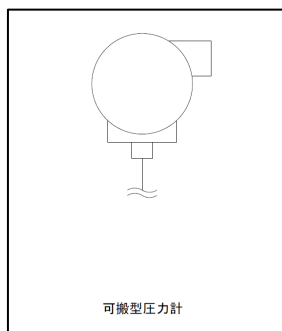


図3.1.2.3-8 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (6/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 | — |
| | 水素掃気系統圧縮空気圧力計 | ・水素掃気用安全圧縮空気系 |
| 分離建屋 | 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 | — |
| | 水素掃気系統圧縮空気圧力計 | ・水素掃気用安全圧縮空気系 ・水素掃気用安全圧縮空気系(他チャンネル) |
| 精製建屋 | 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 | — |
| | 水素掃気系統圧縮空気圧力計 | ・水素掃気用安全圧縮空気系 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 | — |
| | 水素掃気系統圧縮空気圧力計 | ・水素掃気用安全圧縮空気系 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 | — |
| | 水素掃気系統圧縮空気圧力計 | ・水素掃気用安全圧縮空気系 |

(8) かくはん系統圧縮空気圧力

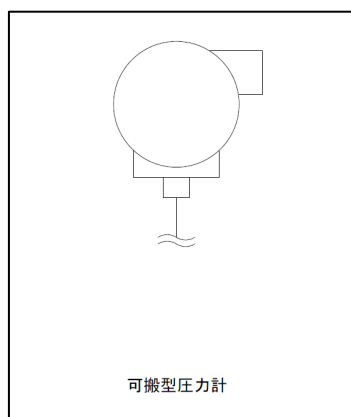


図3.1.2.3-9 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (7/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------------|------|
| 精製建屋 | 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 | — |

(9) セル導出ユニット流量

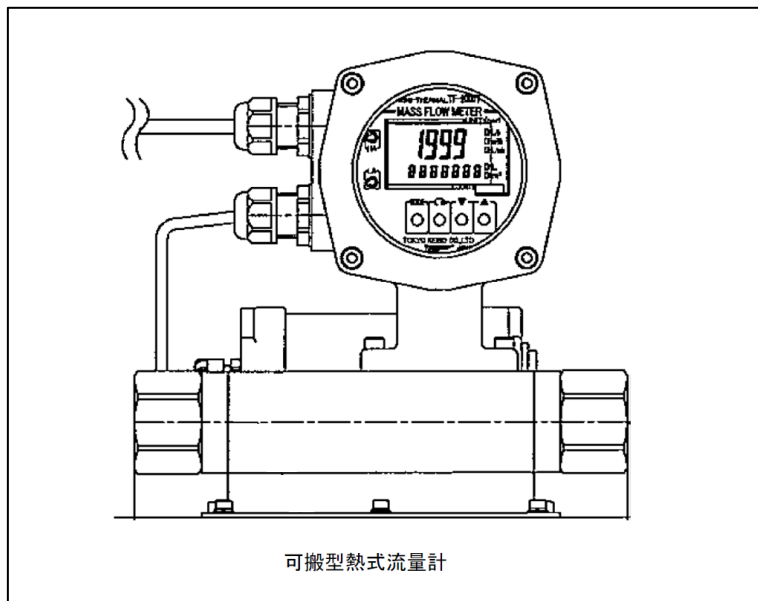
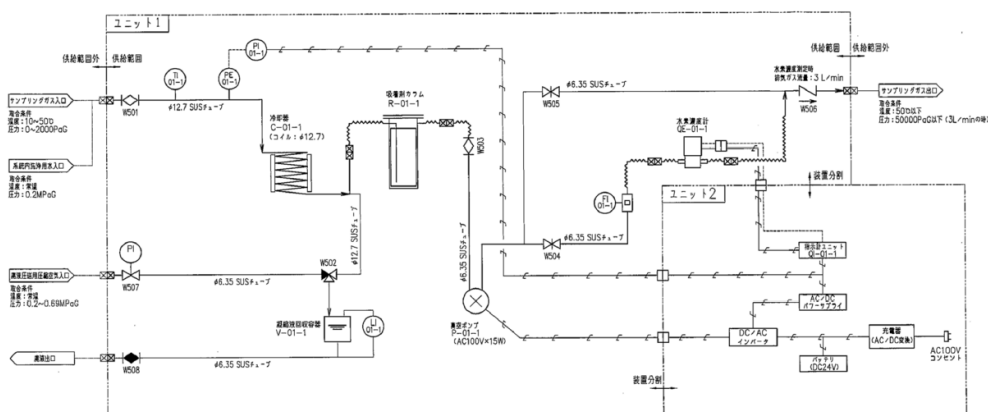


図3.1.2.3-10 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象（8/14）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|----------------------|----------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型セル導出ユニット流量計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型セル導出ユニット流量計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型セル導出ユニット流量計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱 硝建屋 | 可搬型セル導出ユニット流量計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型セル導出ユニット流量計 | — |

(10) 貯槽等水素濃度



可搬型水素濃度計

図3.1.2.3-11 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象（9/14）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------|-----------------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型水素濃度計 | ・計量前中間貯槽 |
| 分離建屋 | 可搬型水素濃度計 | ・第2一時貯留処理槽 ・高レベル廃液濃縮缶 |
| 精製建屋 | 可搬型水素濃度計 | ・プルトニウム濃縮液一時貯槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型水素濃度計 | ・硝酸プルトニウム貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型水素濃度計 | ・高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・高レベル廃液混合槽 |

(11) セル導出ユニットフィルタ差圧

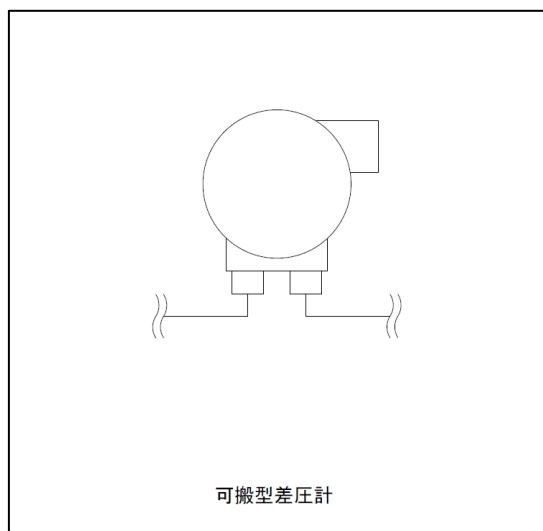


図3.1.2.3-12 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象（10/14）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 | — |

(12) 代替セル排気系フィルタ差圧

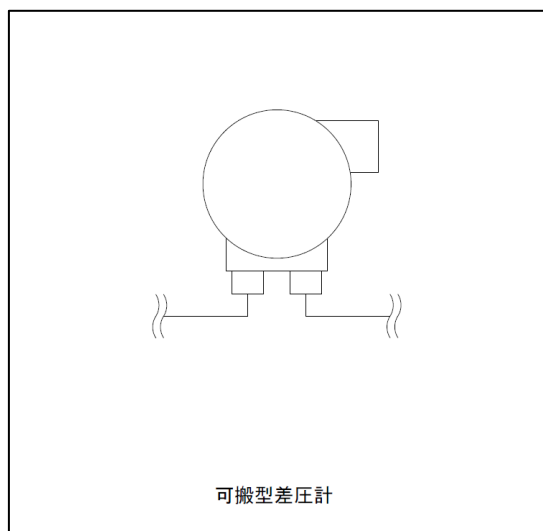


図3.1.2.3-13 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象（11/14）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|----------------------|------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱 硝建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型フィルタ差圧計 | — |

(13) セル導出経路圧力

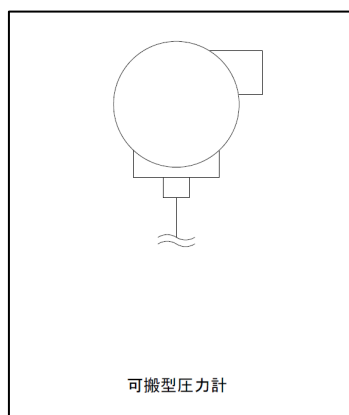


図3.1.2.3-14 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (12/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|---------------|----------------|------------------------|
| 前処理建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・ 廃ガス洗浄塔 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 | ・ 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔 |

(14) 導出先セル圧力

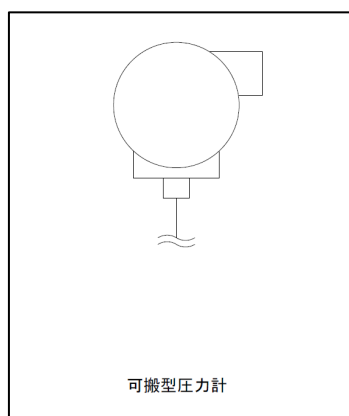


図3.1.2.3-15 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (13/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|-------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型導出先セル圧力計 | — |

(15) 貯槽等温度

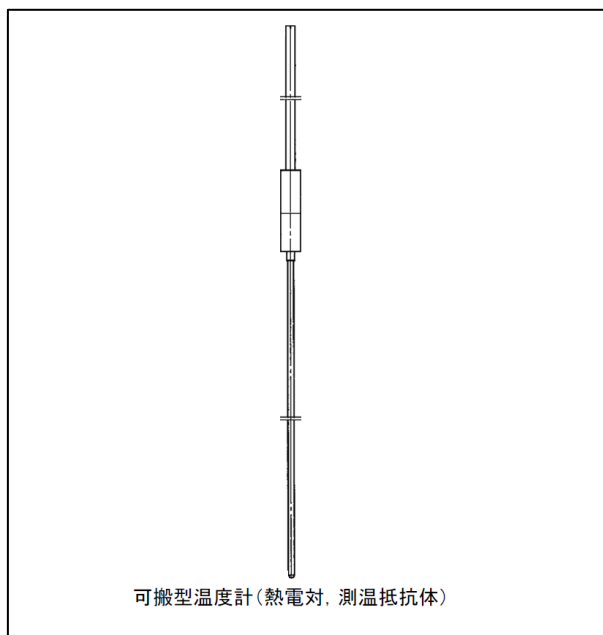


図3.1.2.3-16 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

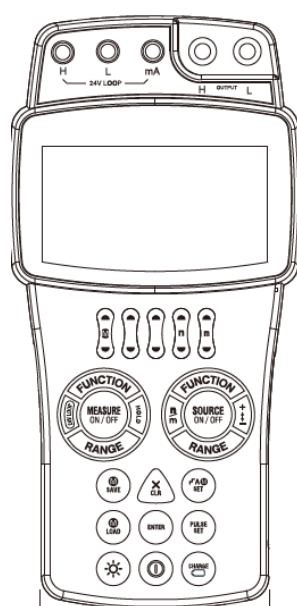


図3.1.2.3-17 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.3-1 可搬型重要計器の測定対象 (14/14)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|--------------|--|
| 前処理建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中継槽A/B ・ 計量前中間貯槽A/B ・ 計量・調整槽 ・ 計量後中間貯槽 ・ 計量補助槽 |
| 分離建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第3/4一時貯留処理槽 ・ 溶解液中間貯槽 ・ 溶解液供給槽 ・ 抽出廃液受槽 ・ 抽出廃液中間貯槽 ・ 抽出廃液供給槽A/B ・ 高レベル廃液濃縮缶A |
| 精製建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2/3/7一時貯留処理槽 ・ プルトニウム溶液供給槽 ・ プルトニウム溶液受槽 ・ 油水分離槽 ・ プルトニウム濃縮缶 ・ プルトニウム濃縮缶供給槽 ・ プルトニウム溶液一時貯槽 ・ プルトニウム濃縮液受槽 ・ リサイクル槽 ・ 希釈槽 ・ プルトニウム濃縮液一時貯槽 ・ プルトニウム濃縮液計量槽 ・ プルトニウム濃縮液中間貯槽 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 硝酸プルトニウム貯槽 ・ 混合槽A/B ・ 一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型貯槽 温度計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1/2高レベル濃縮廃液貯槽 ・ 第1/2高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・ 高レベル廃液共用貯槽 ・ 高レベル廃液混合槽A/B ・ 供給液槽A/B ・ 供給槽A/B |

3.1.2.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計測制御設備

(1) プルトニウム濃縮缶供給槽液位

プルトニウム濃縮缶供給槽液位は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、プルトニウム濃縮缶供給槽液位の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアページ式）からの電気信号を、演算装置にて液位信号へ変換する処理を行った後、プルトニウム濃縮缶供給槽液位を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-1 プルトニウム濃縮缶供給槽液位の概略構成図」及び「図

3.1.2.4-2 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶供給槽液位）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-1 プルトニウム濃縮缶供給槽液位の測定対象」に示

す。

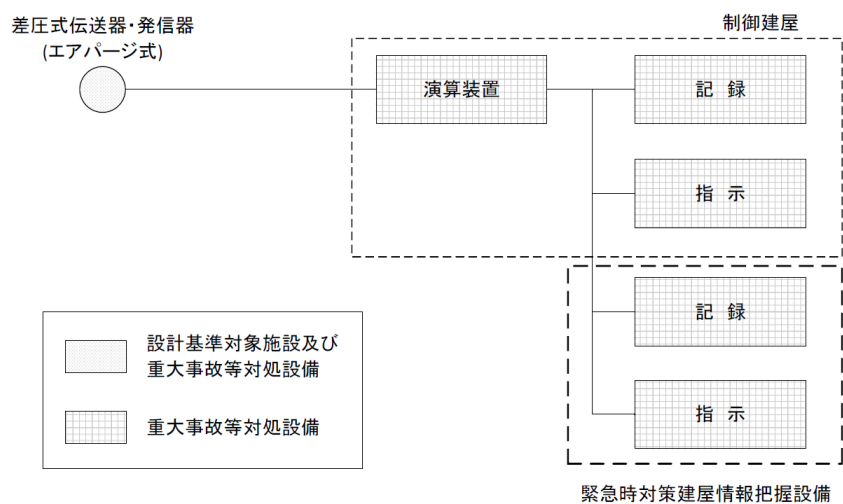


図3.1.2.4-1 プルトニウム濃縮缶供給槽液位の概略構成図

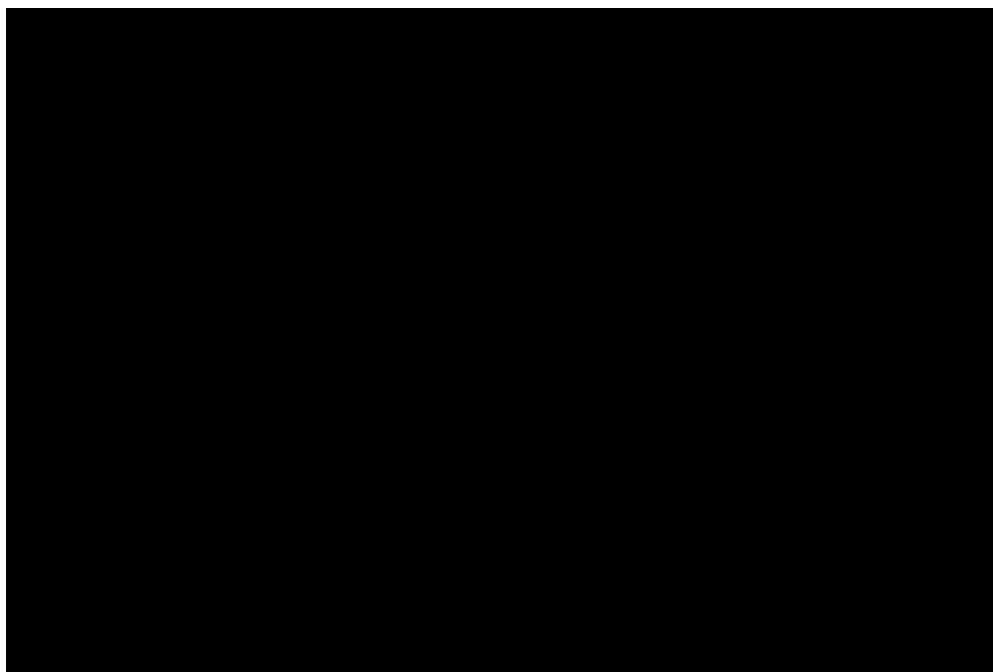


図3.1.2.4-2 検出器の構造図 (プルトニウム濃縮缶供給槽液位)

表3.1.2.4-1 プルトニウム濃縮缶供給槽液位の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-----------------|--------------|
| 精製建屋 | プルトニウム濃縮缶供給槽液位計 | プルトニウム濃縮缶供給槽 |

(2) 供給槽ゲデオン流量

供給槽ゲデオン流量は、重大事故等対処設備の機能を有しており、供給槽ゲデオン流量の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアパージ式）からの電気信号を、演算装置にて流量信号へ変換する処理を行った後、供給槽ゲデオン流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-3 供給槽ゲデオン流量の概略構成図」及び「図3.1.2.4-4 検出器の構造図（供給槽ゲデオン流量）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-2 供給槽ゲデオン流量の測定対象」に示す。

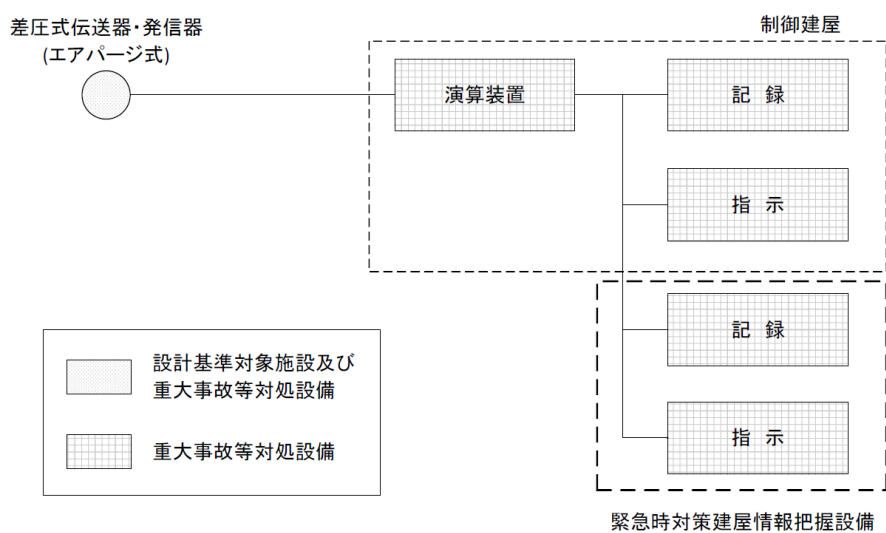


図3.1.2.4-3供給槽ゲデオン流量の概略構成図

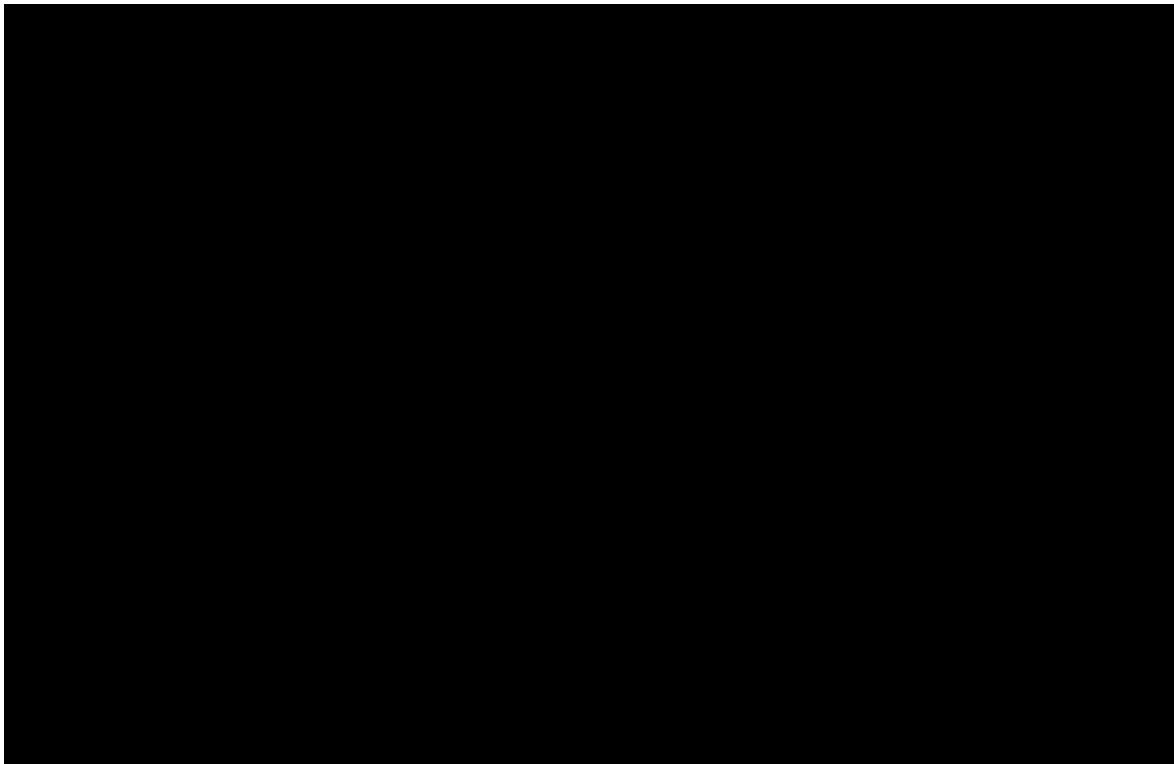


図3.1.2.4-4 検出器の構造図（供給槽ゲデオン流量）

表3.1.2.4-2 供給槽ゲデオン流量の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|------------|-------------------|
| 精製建屋 | 供給槽ゲデオン流量計 | プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンA |

(3) プルトニウム濃縮缶圧力

プルトニウム濃縮缶圧力は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、プルトニウム濃縮缶圧力の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアページ式）からの電気信号を、演算装置にて圧力信号へ変換する処理を行った後、プルトニウム濃縮缶圧力を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-5 プルトニウム濃縮缶圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.4-6 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-3 プルトニウム濃縮缶圧力の測定対象」に示す。

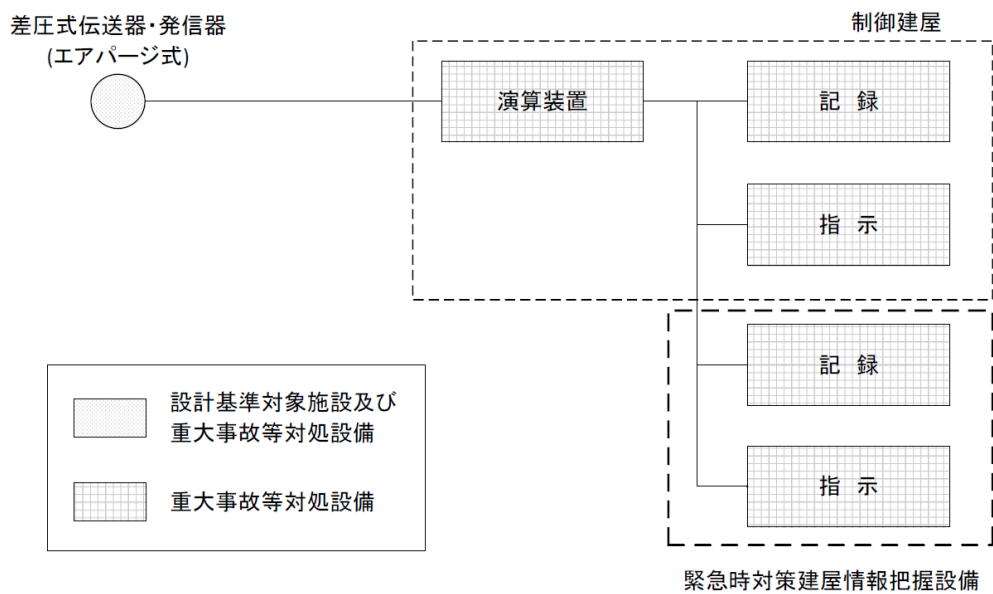


図3.1.2.4-5 プルトニウム濃縮缶圧力の概略構成図

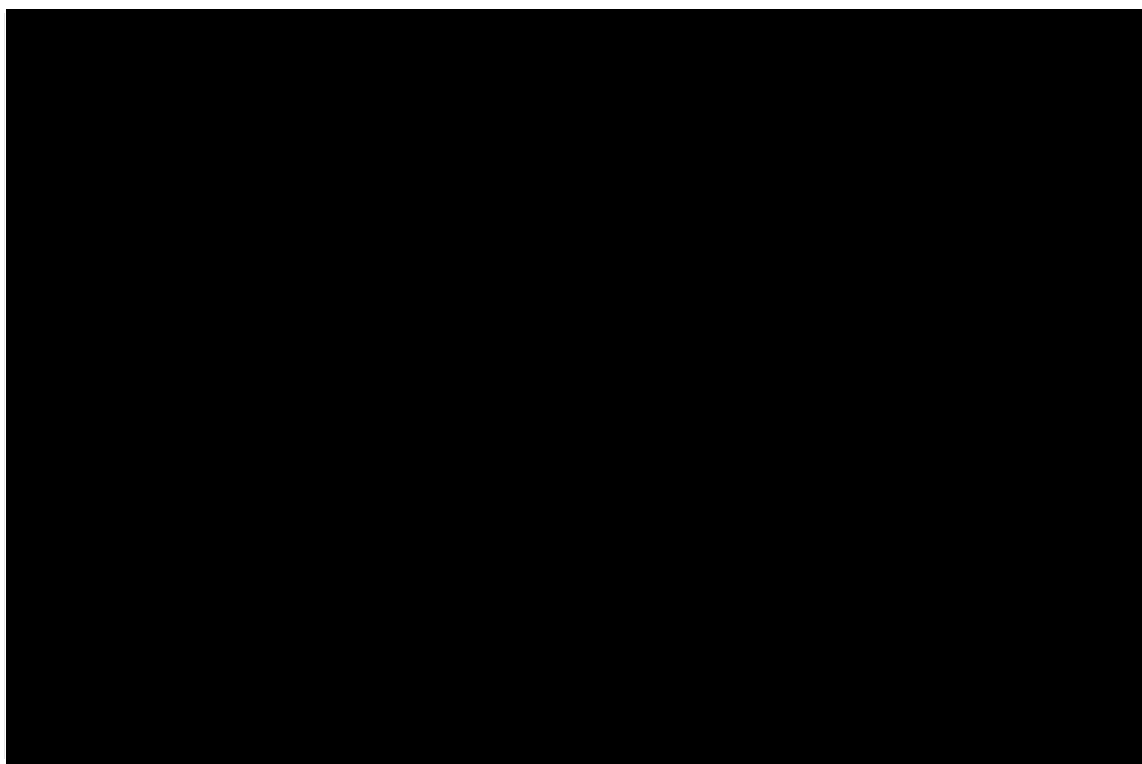


図3.1.2.4-6 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶圧力）

表3.1.2.4-3 プルトニウム濃縮缶圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|--------------|-----------|
| 精製建屋 | プルトニウム濃縮缶圧力計 | プルトニウム濃縮缶 |

(4) プルトニウム濃縮缶気相部温度

プルトニウム濃縮缶気相部温度は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、プルトニウム濃縮缶気相部温度の検出信号は、熱電対にて発生した起電力を、演算装置にて温度信号へ変換する処理を行った後、プルトニウム濃縮缶気相部温度を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、

「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

(「図3.1.2.4-7 プルトニウム濃縮缶気相部温度の概略構成図」及び「3.1.2.4-8 検出器の構造図 (プルトニウム濃縮缶気相部温度)」参照。)

測定対象は「表3.1.2.4-4 プルトニウム濃縮缶圧力の測定対象」に示す。

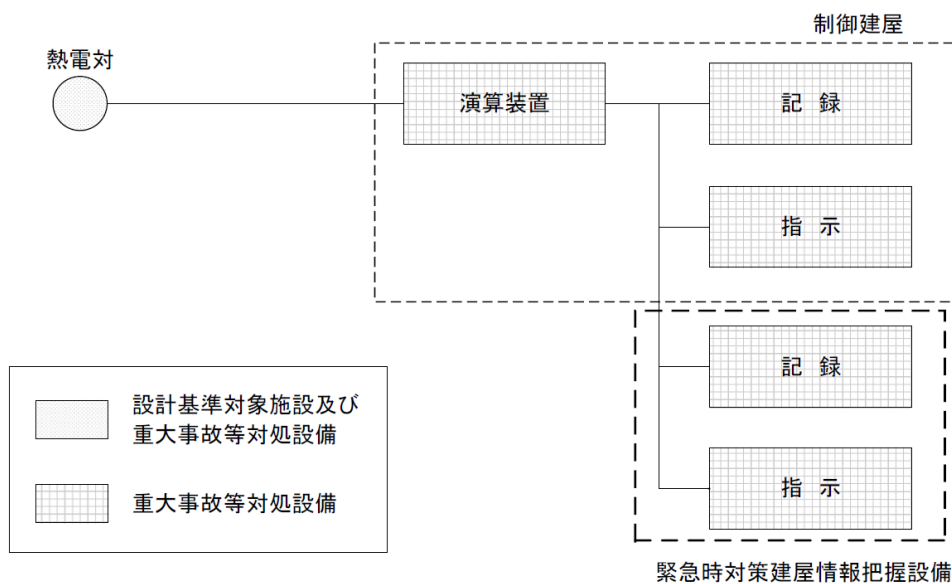


図3.1.2.4-7 プルトニウム濃縮缶気相部温度の概略構成図

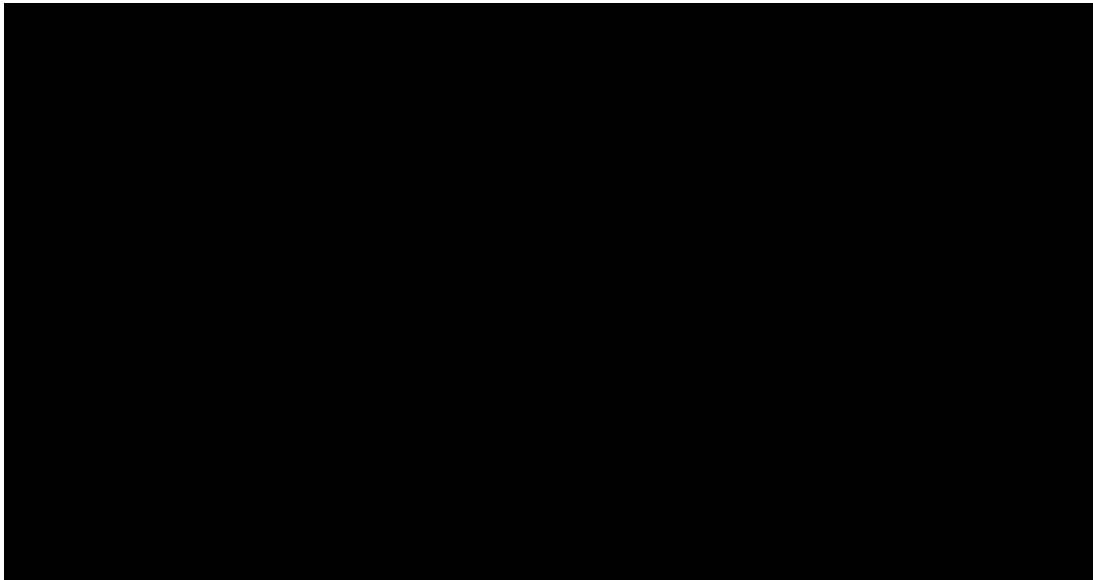


図3.1.2.4-8 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶気相部温度）

表3.1.2.4-4 プルトニウム濃縮缶圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-----------------|-----------|
| 精製建屋 | プルトニウム濃縮缶気相部温度計 | プルトニウム濃縮缶 |

(5) プルトニウム濃縮缶液相部温度

プルトニウム濃縮缶液相部温度は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、プルトニウム濃縮缶液相部温度の検出信号は、熱電対にて発生した起電力を、演算装置にて温度信号へ変換する処理を行った後、プルトニウム濃縮缶液相部温度を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、

「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-9 プルトニウム濃縮缶液相部温度の概略構成図」及び「図

3.1.2.4-10 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶液相部温度）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-5 プルトニウム濃縮缶液相部温度の測定対象」に示す。

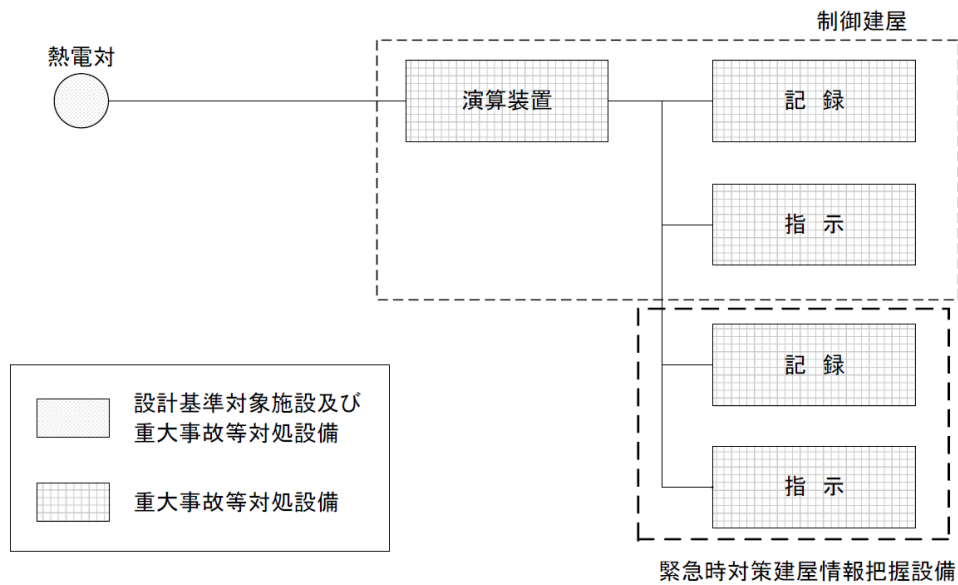


図3.1.2.4-9 プルトニウム濃縮缶液相部温度の概略構成図

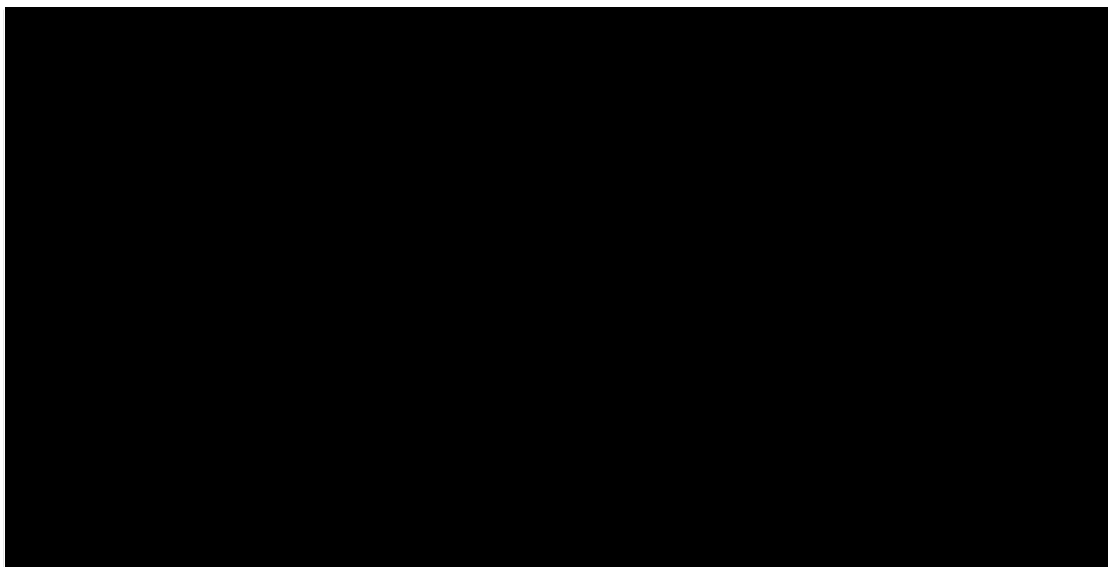


図3.1.2.4-10 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶液相部温度）

表3.1.2.4-5 プルトニウム濃縮缶液相部温度の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-----------------|-----------|
| 精製建屋 | プルトニウム濃縮缶液相部温度計 | プルトニウム濃縮缶 |

- (6) 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は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設

備の機能を有しており，プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の検出信号は，測温抵抗体の抵抗値を，演算装置にて温度信号へ変換する処理を行った後，プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度を中央制御室に指示し，記録及び保存する。また，緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については，「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示，記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-11 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の概略構成図」及び「図3.1.2.4-12 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-6 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の測定対象」に示す。

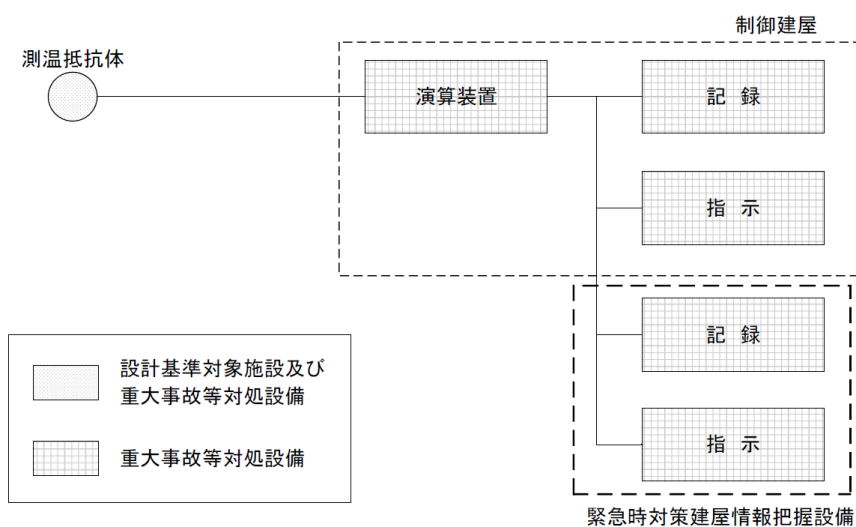


図3.1.2.4-11 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の概略構成図

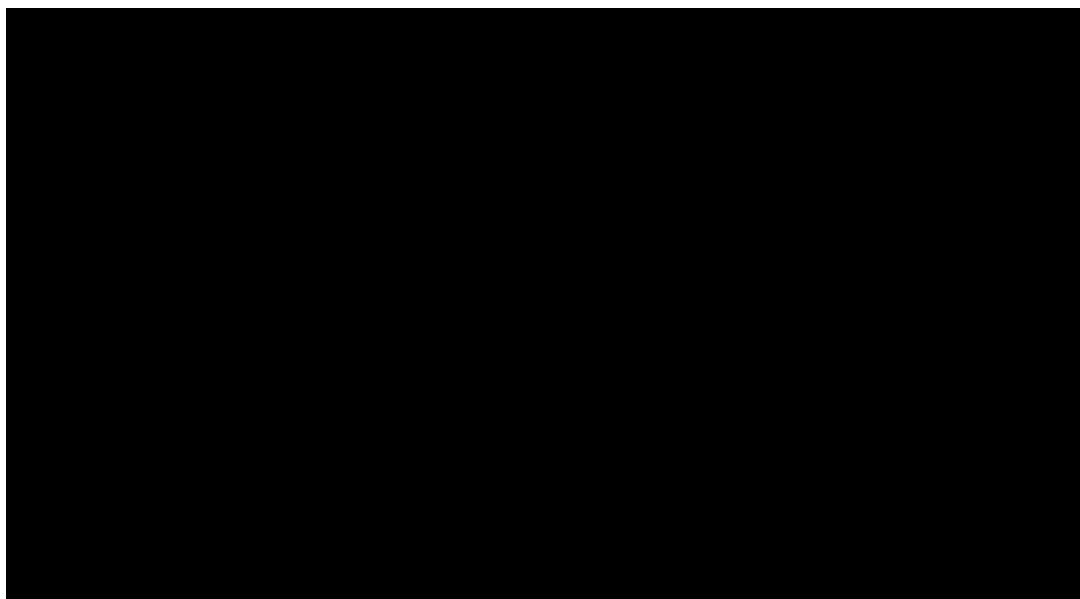


図3.1.2.4-12 検出器の構造図（プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度）

表3.1.2.4-6 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|------------------|--------------------------|
| 精製建屋 | プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 | ・蒸気発生器 ・蒸気発生器（他チャンネル） |

(7) 廃ガス貯留槽圧力

廃ガス貯留槽圧力は、重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス貯留槽圧力の検出信号は、圧力検出器からの電気信号、演算装置にて圧力信号へ変換した後、廃ガス貯留槽圧力を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。

（「図3.1.2.4-13 廃ガス貯留槽圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.4-14 検出器の構造図（廃ガス貯留槽圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-7 廃ガス貯留槽圧力の測定対象」に示す。

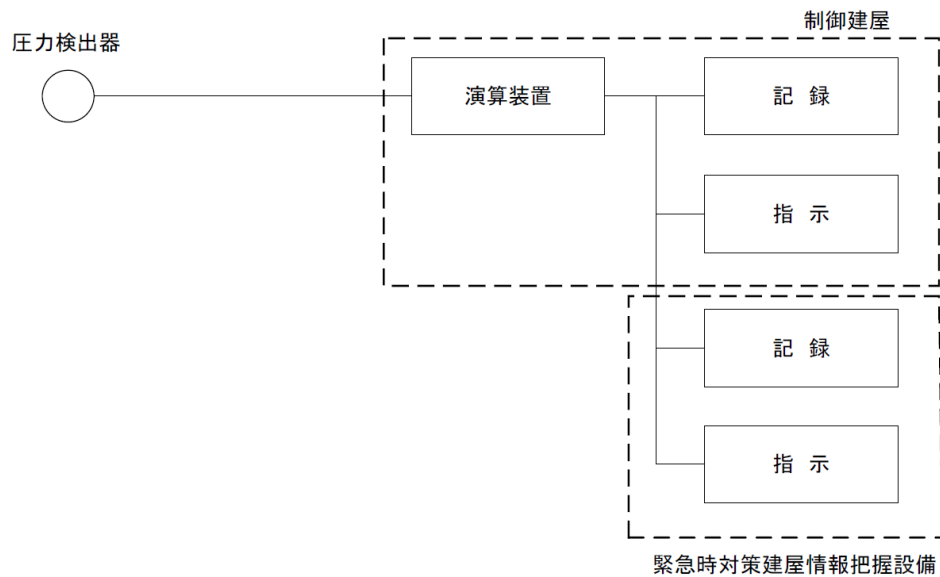


図3.1.2.4-13 廃ガス貯留槽圧力の概略構成図

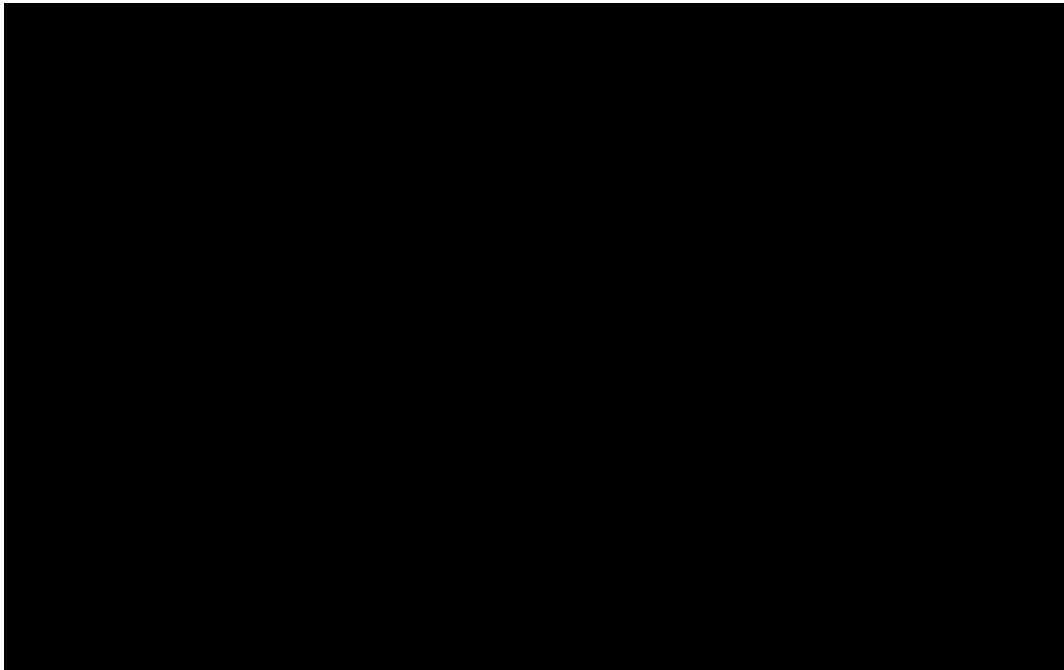


図3.1.2.4-14 検出器の構造図（廃ガス貯留槽圧力）

表3.1.2.4-7廃ガス貯留槽圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-------------|--|
| 精製建屋 | 廃ガス貯留設備の圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃ガス貯留槽A/B/C/D/E/F/G/H/J/K/L/M（新設） ・ 廃ガス貯留槽I（新設、予備タンク） ・ 廃ガス貯留槽系統（新設） |

(8) 廃ガス貯留槽入口流量

廃ガス貯留槽入口流量は、重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス貯留槽入口流量の検出信号は、差圧式流量検出器からの電気信号を、演算装置にて流量信号へ変換する処理を行った後、廃ガス貯留槽入口流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3.1.2.4-15 廃ガス貯留槽入口流量の概略構成図」及び「図3.1.2.4-16 検出器の構造図（廃ガス貯留槽入口流量）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-8廃ガス貯留槽入口流量の測定対象」に示す。

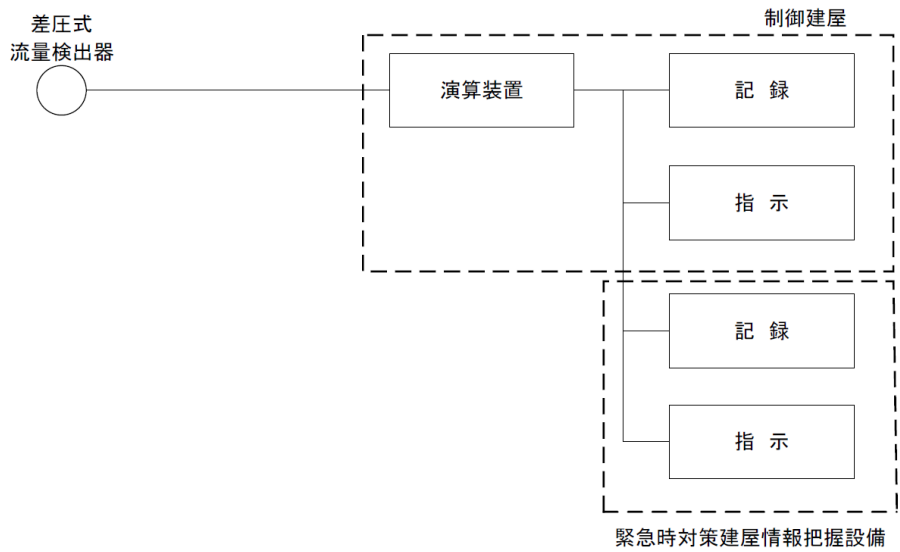


図3.1.2.4-15 廃ガス貯留槽入口流量の概略構成図

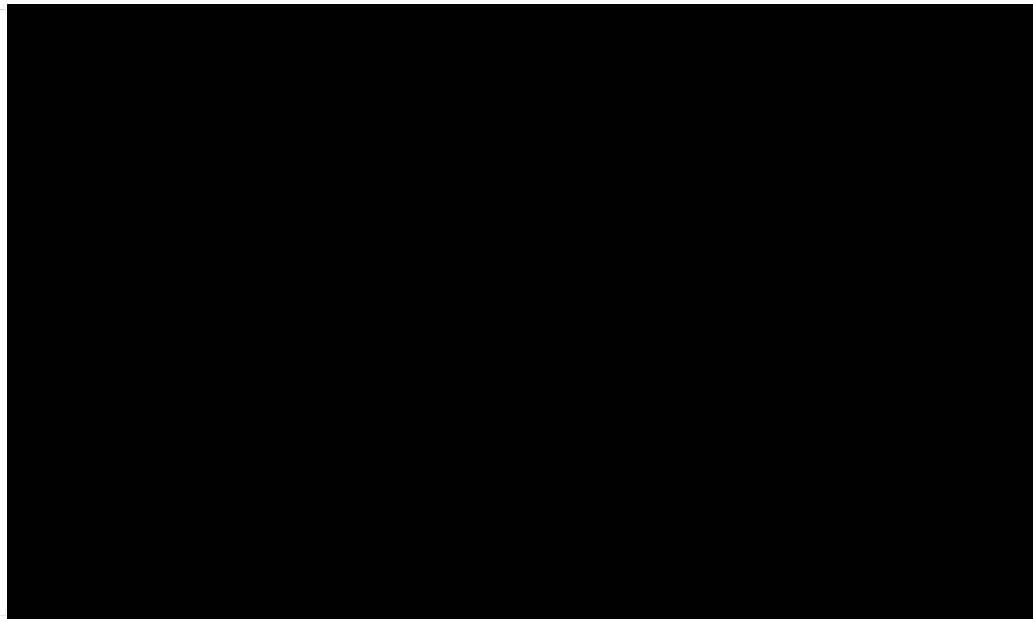


図3.1.2.4-16 検出器の構造図（廃ガス貯留槽入口流量）

表3.1.2.4-8 廃ガス貯留槽入口流量の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-------------|-------------------|
| 精製建屋 | 廃ガス貯留設備の流量計 | ・ 廃ガス貯留槽系統1/2（新設） |

(9) 廃ガス洗浄塔入口圧力

廃ガス洗浄塔入口圧力は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、廃ガス洗浄塔入口圧力の検出信号は、差圧式伝送器・発信器（エアバージ式）からの電気信号を、演算装置にて圧力信号へ変換する処理を行った後、廃ガス洗浄塔入口圧力を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3.1.2.4-17 廃ガス洗浄塔入口圧力の概略構成図」及び「図3.1.2.4-18 検出器の構造図（廃ガス洗浄塔入口圧力）」参照。）

測定対象は「表3.1.2.4-9廃ガス洗浄塔入口圧力の測定対象」に示す。

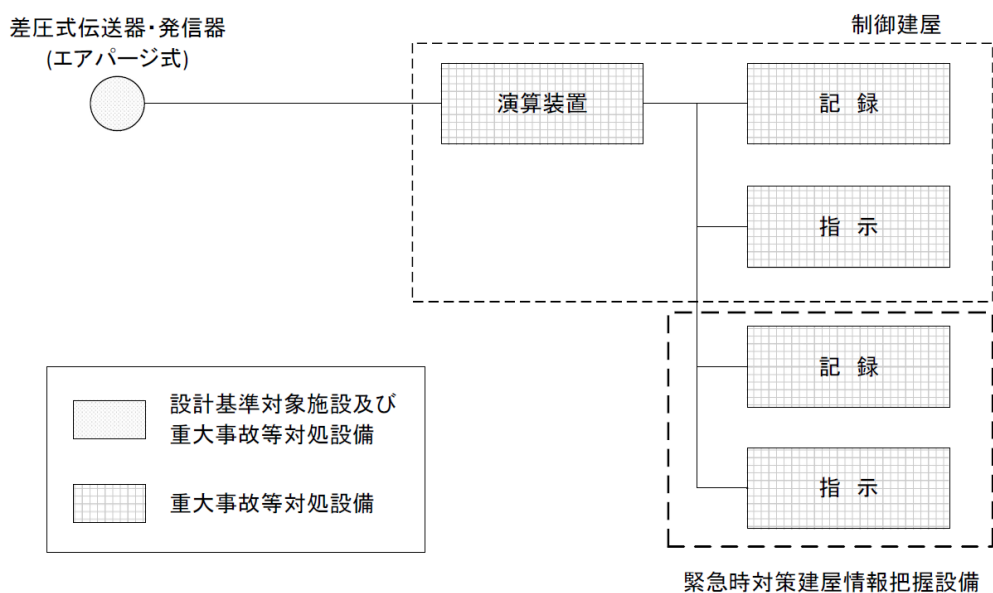
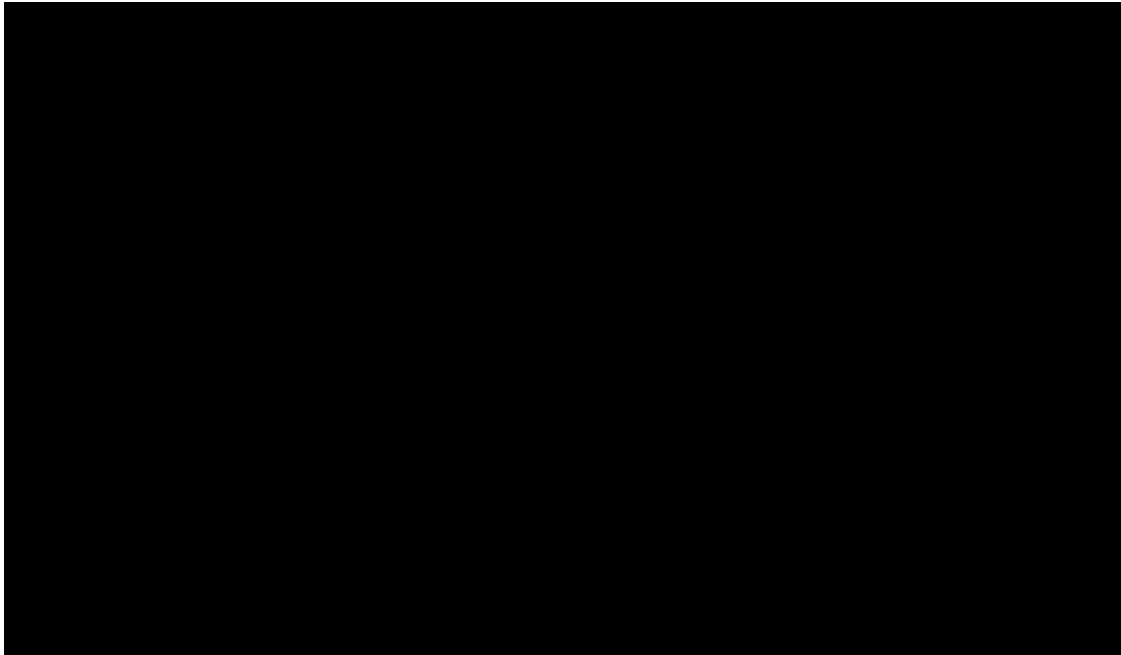


図3.1.2.4-17 廃ガス洗浄塔入口圧力の概略構成図



廃ガス洗浄塔入口圧力

図3. 1. 2. 4-18 検出器の構造図（廃ガス洗浄塔入口圧力）

表3. 1. 2. 4-9廃ガス洗浄塔入口圧力の測定対象

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------|-------------|--|
| 精製建屋 | 廃ガス洗浄塔入口圧力計 | <ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス洗浄塔入口圧力 ・廃ガス洗浄塔入口圧力（他チャンネル） |

3. 1. 2. 5 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計測制御設備

(1) 可搬型重要計器

可搬型重要計測器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3. 1. 2. 5-1に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの圧力、流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3. 2 計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。（「図3. 1. 2. 5-1 可搬型重要計器の概略構成図」、「図3. 1. 2. 5-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図」、「図3. 1. 2. 5-3 可搬型重要計器（燃料貯蔵プール監視カメラ）の概略構成図」、「図3. 1. 2. 5-4 可搬型重要計器（燃料貯蔵プール監視カメラ空冷装置）の概略構成図」、「図3. 1. 2. 5-5～9 検出器の構造図（可搬型重要計器）」及び「表3. 1. 2. 5-1 可搬型重要計器の測定対象」参照。）

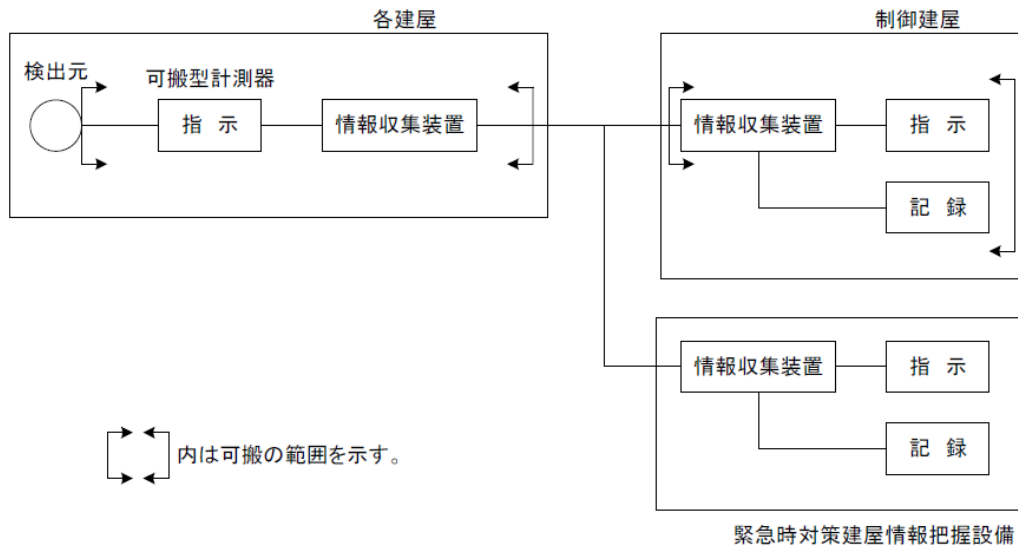


図3.1.2.5-1 可搬型重要計器の概略構成図

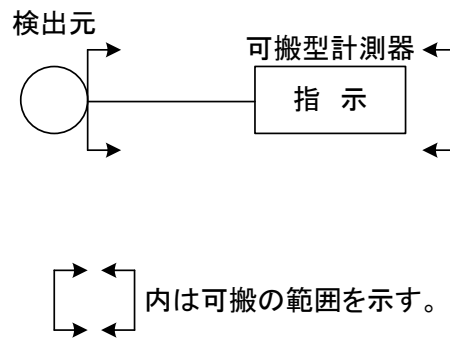
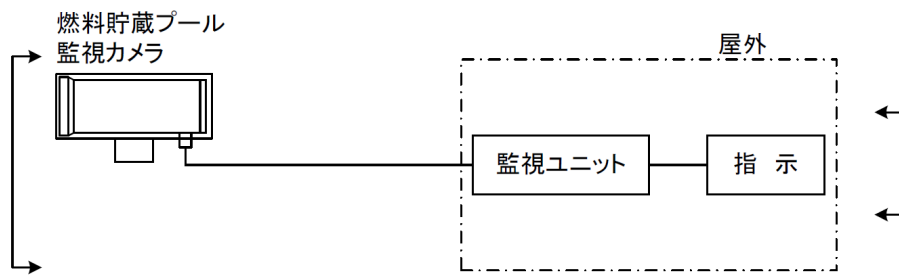


図3.1.2.5-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図




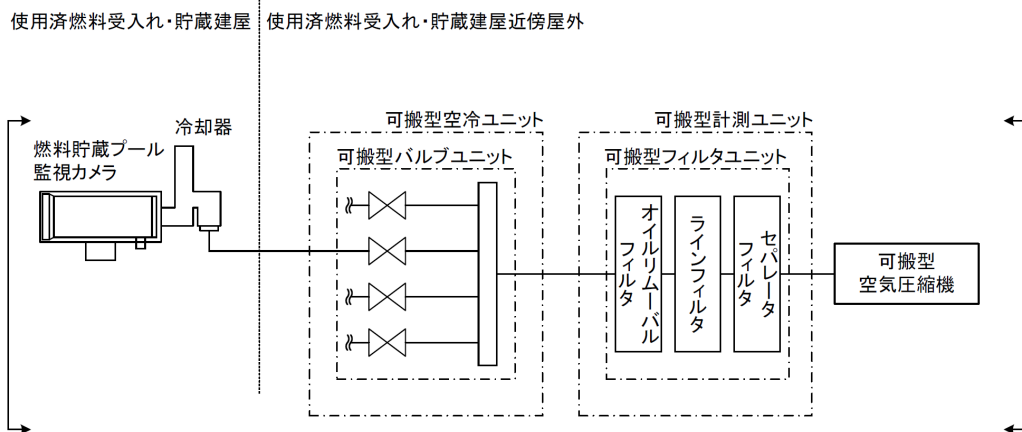

 内は可搬の範囲を示す。

図3. 1. 2. 5-3 可搬型重要計器（燃料貯蔵プール監視カメラ）の概略構成図



内は可搬の範囲を示す。

図3.1.2.5-4 可搬型重要計器（燃料貯蔵プール監視カメラ空冷装置）の概略構成図

(2) 放水砲流量

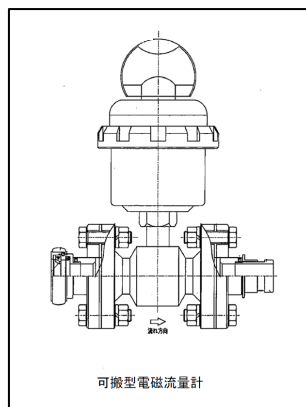


図3.1.2.5-5 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.5-1 可搬型重要計器の測定対象（1/5）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-----|------------|------|
| 建屋外 | 可搬型放水砲流量計 | — |

(3) 放水砲圧力

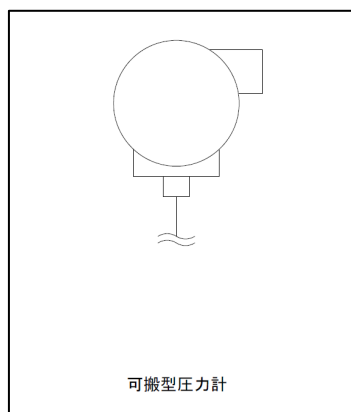
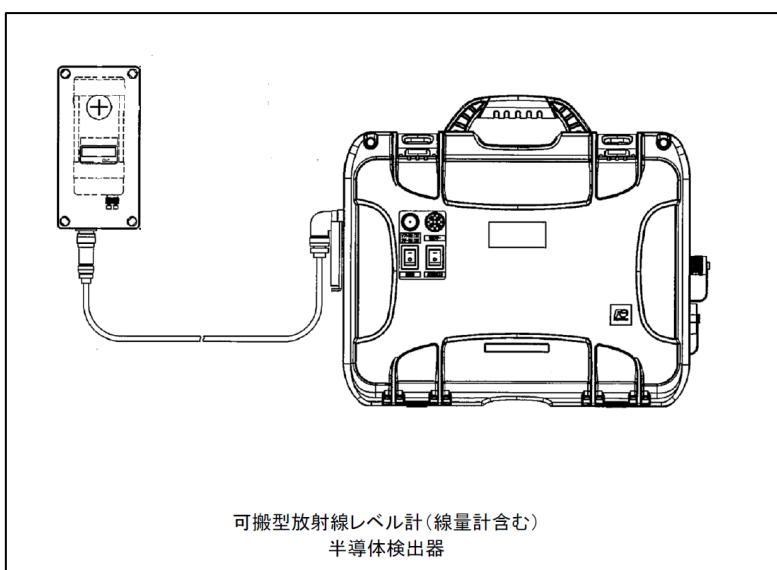


図3.1.2.5-6 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.5-1 可搬型重要計器の測定対象（2/5）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-----|------------|------|
| 建屋外 | 可搬型放水砲圧力計 | — |

(4) 燃料貯蔵プール等空間線量率



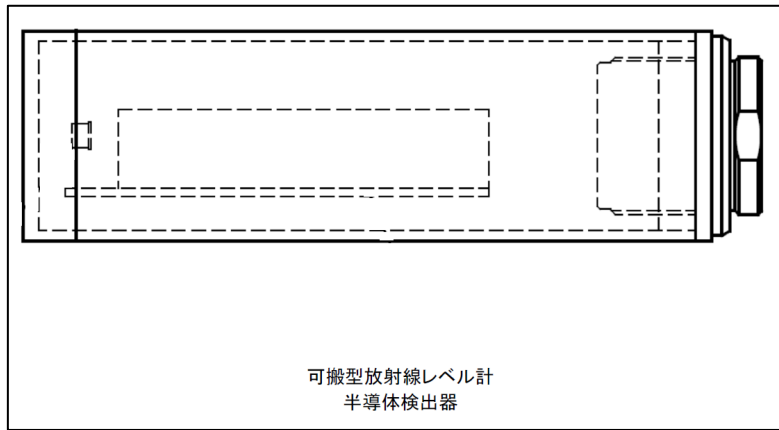


図3.1.2.5-7 検出器の構造図（可搬型重要計器）

表3.1.2.5-1 可搬型重要計器の測定対象（3/5）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|---------------|-------------------|-----------|
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 | ・燃料貯蔵プール等 |

(5)燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ，空冷装置）

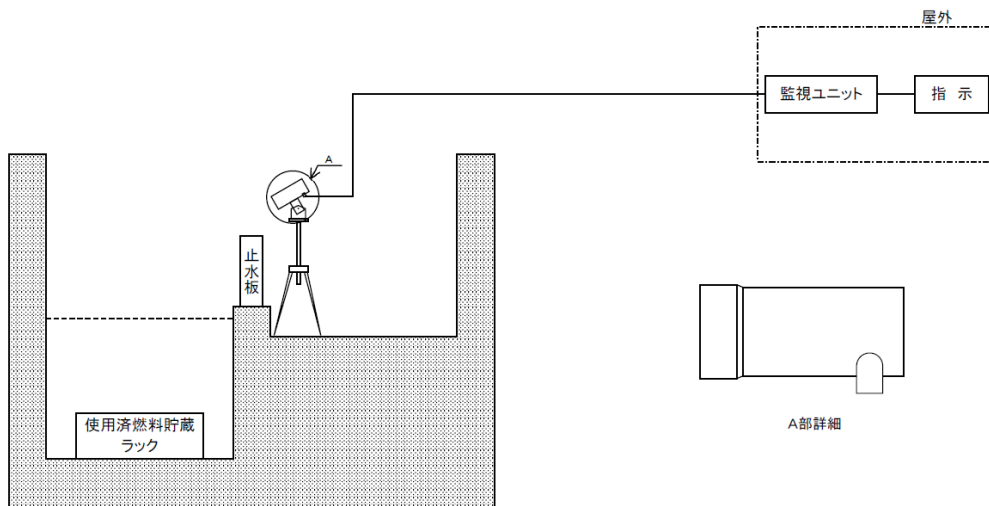


図3.1.2.5-8-1 検出器の構造図（監視カメラ）

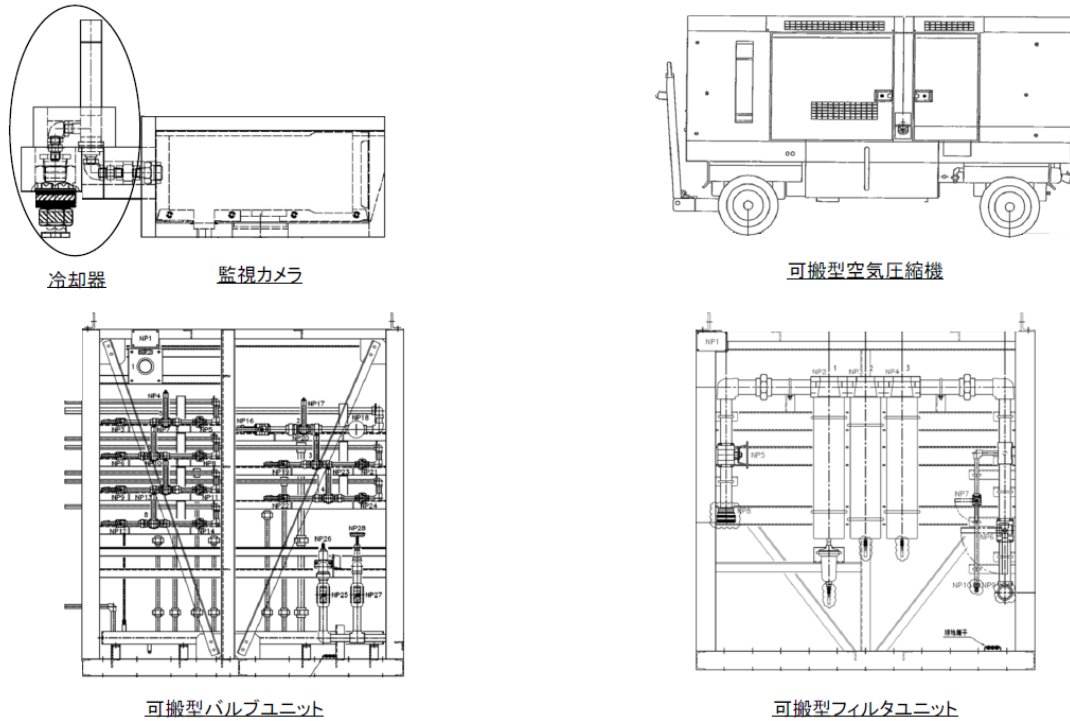


図3.1.2.5-8-2 検出器の構造図（監視カメラ空冷装置）

表3.1.2.5-1 可搬型重要計器の測定対象（4/5）

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|---------------|--------------------|---|
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ | ・燃料貯蔵プール等 |
| | 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ | <ul style="list-style-type: none"> ・燃料仮置きピットA/B ・燃料取出しピットA/B ・燃料貯蔵プール（BWR燃料用） / （PWR燃料用） ・燃料貯蔵プール（BWR及びPWR燃料用） ・燃料送出しエリア監視用カメラ |

(6) 建屋内線量率

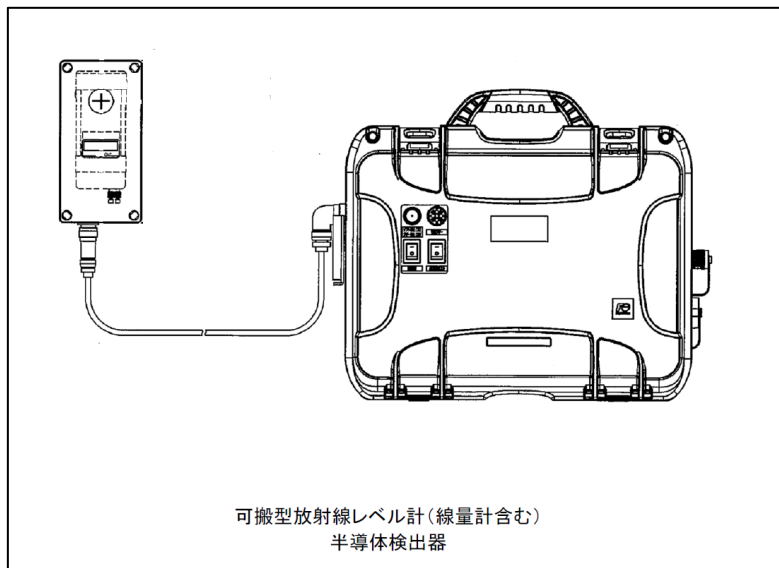


図3.1.2.5-9 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.5-1 可搬型重要計器の測定対象 (5/5)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|------------------|------------|------|
| 前処理建屋 | 可搬型建屋内線量率計 | — |
| 分離建屋 | 可搬型建屋内線量率計 | — |
| 精製建屋 | 可搬型建屋内線量率計 | — |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 可搬型建屋内線量率計 | — |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 可搬型建屋内線量率計 | — |

3.1.2.6 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給に必要な計測制御設備

(1) 可搬型重要計器

可搬型重要計器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3.1.2.6-1に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの水位、流量を中央制御室に指示し、記録及び保存する。また、緊急時対策建屋データ収集装置にて記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2 計測制御系統施設の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。(「図3.1.2.6-1 可搬型重要計器の概略構成図」,「図3.1.2.6-2 可搬型重要計器(現場指示確認のみ)

の概略構成図」，「図3.1.2.6-3,4 検出器の構造図（可搬型重要計器）」及び「表3.1.2.6-1 可搬型重要計器の測定対象」参照。）

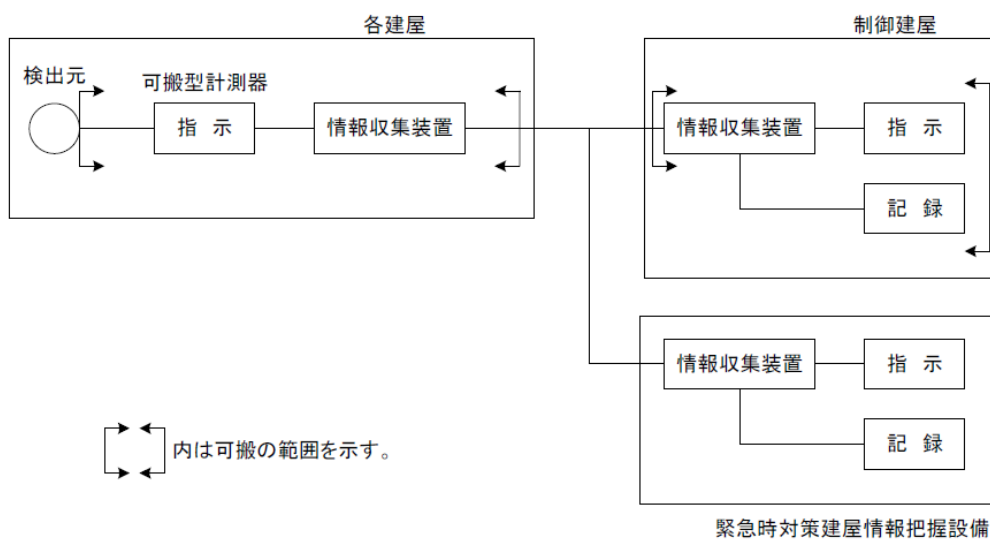


図3.1.2.6-1 可搬型重要計器の概略構成図

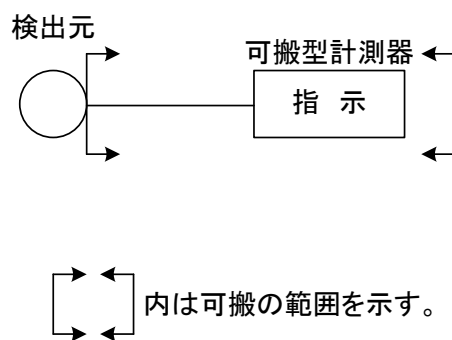


図3.1.2.6-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図

(2) 貯水槽水位

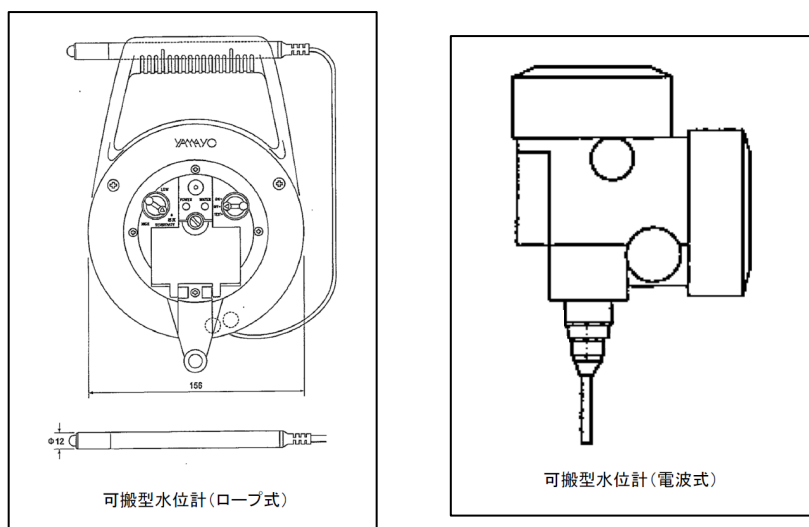


図3.1.2.6-3 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.6-1 可搬型重要計器の測定対象 (1/2)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-----|------------|--|
| 建屋外 | 可搬型貯水槽水位計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1貯水槽A/B ・ 第2貯水槽A/B |

(3) 第1貯水槽給水流量

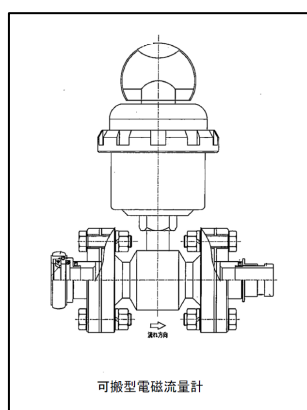


図3.1.2.6-4 検出器の構造図 (可搬型重要計器)

表3.1.2.6-1 可搬型重要計器の測定対象 (2/2)

| 建屋名 | 対処する計測制御設備 | 測定対象 |
|-----|---------------|--|
| 建屋外 | 可搬型第1貯水槽給水流量計 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大型ポンプ車A/B/C (水源→第1貯水槽) ・ 大型ポンプ車E (水源→第1貯水槽) MOX用 ・ 大型ポンプ車D (第2貯水槽→第1貯水槽) |

3.2 計測装置の計測結果の表示、記録及び保存

3.2.1 計測結果の指示又は表示

「3.1 計測装置の構成」に示したパラメータは中央制御室に指示又は表示するとともに、監視制御盤又は制御建屋可搬型情報収集装置に記録、保存できる設計とする。

計測装置の計測結果の指示又は表示場所及び記録場所を表3.2.2-1「計測装置の計測結果の指示又は表示場所及び記録場所」に示す。

3.2.2 第47条に関わる計測結果の記録及び保存

重大事故等の対応に必要なパラメータのうち、常設重大事故等対処設備で計測するパラメータは、監視制御盤に電磁的に記録、保存できる設計とする。保存した記録は、電源喪失により失われないとともに、帳票に出力できる設計とする。

また、プラント状態の推移を把握するためにデータ収集周期は1分、記録の保存容量は計測結果を取り出すことで継続的なデータを得ることができるよう、14日以上保存できる設計とする。

重大事故等の対応が必要となるパラメータのうち、可搬型重大事故等対処設備で計測するパラメータは、制御建屋可搬型情報収集装置に電磁的に記録、保存し、電源喪失により失われないとともに、帳票として出力できる設計とする。

また、プラント状態の推移を把握するためにデータ収集周期は1分、記録の保存容量は計測結果を取り出すことで継続的なデータを得ることができるよう、14日以上保存できる設計とする。

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

表3.2.2-1：制御建屋可搬型情報収集装置での記録，制御室及び緊急時対策所へ伝送する
パラメータ

(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ 及び重要代替監視パ ラメータ | 重大事故等対処 設備の分類 | 制御室及び緊急時対策 所への伝送 | 記録先 |
|--------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 放射線レベル | 可搬型 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| | 常設 | | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 貯槽掃気圧縮空気流 量 | 可搬型 | × | — |
| 廃ガス貯留槽圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス貯留槽入口流 量 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス貯留槽放射線 レベル | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 溶解槽圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス洗浄塔入口圧 力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |

(2) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ 及び重要代替監視パ ラメータ | 重大事故等対処 設備の分類 | 制御室及び緊急時対策 所への伝送 | 記録先 |
|--------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 貯槽等温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 貯槽等液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |

| | | | |
|----------------------|-----|---|---------------------|
| 凝縮器出口排気温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| セル導出ユニットフ ィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 代替セル排気系フイ ルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 凝縮水回収セル液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 凝縮水槽液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 膨張槽液位 | 可搬型 | × | — |
| 内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力 | 可搬型 | × | — |
| セル導出経路圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 導出先セル圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 漏えい液受血液位 | 可搬型 | × | — |
| 排水線量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 凝縮器通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 冷却コイル通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 内部ループ通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 貯槽等注水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 建屋給水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |

(3) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

| 重要監視パラメータ 及び重要代替監視パ ラメータ | 重大事故等対処 設備の分類 | 制御室及び緊急時対策 所への伝送 | 記録先 |
|--------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 圧縮空気自動供給貯 槽圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 圧縮空気自動供給ユ ニット圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 機器圧縮空気自動供 給ユニット圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 圧縮空気手動供給ユ ニット接続系統圧力 | 可搬型 | × | — |
| 貯槽掃気圧縮空気流 量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 水素掃気系統圧縮空 気の圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| かくはん系統圧縮空 気圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| セル導出ユニット流 量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 貯槽等水素濃度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| セル導出ユニットフ ィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 代替セル排気系フィ ルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| セル導出経路圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 導出先セル圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 貯槽等温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |

(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ 及び重要代替監視パ ラメータ | 重大事故等対処 設備の分類 | 制御室及び緊急時対策 所への伝送 | 記録先 |
|--------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| プルトニウム濃縮缶 供給槽液位 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| プルトニウム濃縮缶 加上記温度 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| プルトニウム濃縮缶 圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| プルトニウム濃縮缶 気相部温度 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| プルトニウム濃縮缶 液相部温度 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス貯留槽圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス貯留槽入口流 量 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |
| 廃ガス洗浄塔入口圧 力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装置 |

(5) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ 及び重要代替監視パ ラメータ | 重大事故等対処 設備の分類 | 制御室及び緊急時対策 所への伝送 | 記録先 |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 貯水槽水位 | 可搬型 〔携行型〕 | × | — |
| | 可搬型 〔パラメータ伝 送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 |
| 第1貯水槽給水流量 | 可搬型 | × | — |

3.3 安全保護回路

第38条に関わる安全保護回路である代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、溶解設備の溶解槽において、臨界事故が発生した場合、溶解設備の溶解槽に可溶性中性子吸収材を供給し、溶解設備の溶解槽を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状の核燃料物質の移送を停止することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

第38条に関わる安全保護回路である重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界事故の発生を仮定する機器において、臨界事故が発生した場合、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を供給し、臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

第41条に関わる安全保護回路である重大事故時供給停止回路は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することで、プルトニウム濃縮缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

重大事故時供給停止回路によりTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合に、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動及び手動で停止する。

3.3.1 第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する設計

3.3.1.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の詳細設計

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

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成し、未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び設計基準対象の施設のせん断機を停止する回路で構成し、未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。

3.3.1.2 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成

臨界検知用放射線検出器からの警報信号は臨界検知用放射線検出器の論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。

臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器の誤作動等を考慮して、臨界検知用放射線検出器3台からの警報の「2 out of 3」論理を用い、同

時に2台以上の臨界検知用放射線検出器から警報が発せられた場合に臨界事故が発生したと判定する。

臨界検知用放射線検出器の論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号及び廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器の論理回路は、1系列当たり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する。また、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、ハードワイヤードロジックで構成する。代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例を「図3.3.2.2-1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例」に示す。

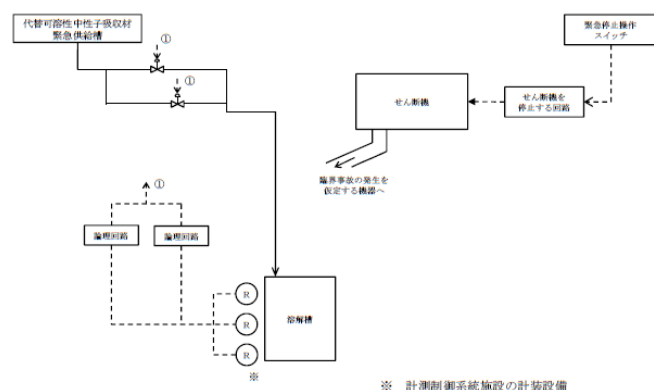


図3.3.1.2-1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例

3.3.1.3 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の詳細設計

臨界事故の発生を仮定する機器において、臨界事故が発生した場合、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を供給し、臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止

することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成し、未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び設計基準対象の施設のせん断機を停止する回路、精製建屋第5一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁及び精製建屋第7一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁で構成し、未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。

3.3.1.4 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成

臨界検知用放射線検出器からの警報信号は臨界検知用放射線検出器の論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。

臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器の誤作動等を考慮して、臨界検知用放射線検出器3台からの警報の「2 out of 3」論理を用い、同時に2台以上の臨界検知用放射線検出器から警報が発せられた場合に臨界事故が発生したと判定する。

臨界検知用放射線検出器の論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は廃ガス貯留設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の閉信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の停止信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器の論理回路は、1系列当たり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する。また、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、ハードワイヤードロジックで構成する。重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例を「図3.3.2.4-1 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例」に示す。

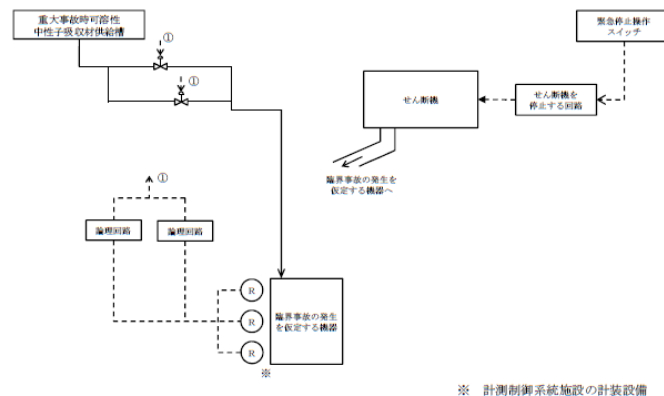


図3.3.1.4-1 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例

3.3.1.5 重大事故時供給停止回路の詳細設計

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することで、プルトニウム濃縮缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

重大事故時供給停止回路は、分解反応検知機器及び緊急停止系で構成し、火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させることができる設計とする。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び重大事故時供給液停止弁で構成し、火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させることができる設計とする。

重大事故時供給停止回路によりTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合に、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動及び手動で停止する。

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合の重大事故等対処設備として、重大事故時供給停止回路を使用する。

3.3.1.6 重大事故時供給停止回路の構成

TBP等の錯体の急激な分解反応の発生の判定には、検出器3台からの警報の「2 out of 3」論理を用い、同時に2台以上の検出器からプルトニウム濃縮缶の異常を検知した警報が発せられた場合に、論理回路がTBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。

分解反応検知機器の論理回路は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、TBP等の錯体の急激な分解反応

への対処を促すとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の開信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の停止信号を発することができる設計とする。プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁は、論理回路によるTBP等の錯体の急激な分解反応の発生の判定から1分以内に閉止することで、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止できる設計とする。

分解反応検知機器の論理回路は、1系列当たり2台設ける多重化構成とし、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計からの信号が分配されて入力される。そのため、1台の論理回路の機能が喪失した場合でも、TBP等の錯体の急激な分解反応の検知機能を喪失しないよう設計する。

重大事故時供給停止回路は、分解反応検知機器及び緊急停止系で構成する。重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、ハードワイヤードロジックで構成する。重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例を「図3.3.2.6 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例」に示す。

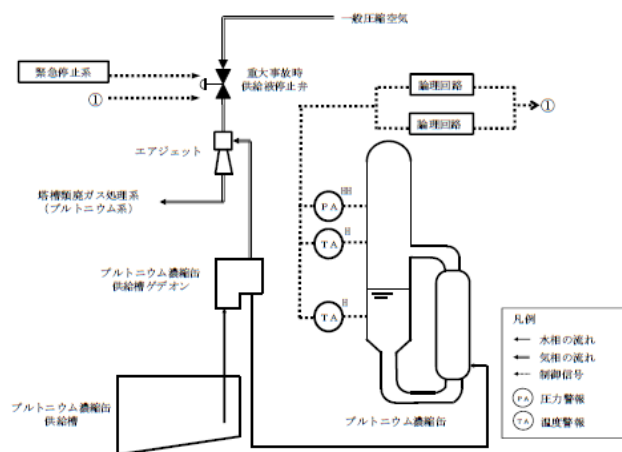


図3.3.1.6 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成例

3.3.1.7 第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する検知性及び検出器の種類について

3.3.1.7.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の検知性及び検出器の種類

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測する

ことで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。

臨界検知用放射線検出器（ガンマ線用検出器：臨界検知用放射線検出器の種類は、放射線の測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器とする。）

3.3.1.7.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の検知性及び検出器の種類

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。

臨界検知用放射線検出器（ガンマ線用検出器：臨界検知用放射線検出器の種類は、放射線の測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器とする。）

3.3.1.7.3 重大事故時供給停止回路の検知性及び検出器の種類

重大事故時供給停止回路は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、分解反応検知機器であるプルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の3台の検出器によりプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、警報を発する。

分解反応検知器（濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度）

3.3.1.8 第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する緊急停止系について

3.3.1.8.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、臨界事故が発生した機器への固体状の核燃料物質の移送を停止することで、未臨界を維持できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、作動状態の確認が可能な設計とする。

3.3.1.8.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び設計基準対象の施設のせん断機を停止する回路、精製建屋第5一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁及び精製建屋第7一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁から構成し、臨界事故が発生した機器への固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止することで、未臨界を維持できる設計とする。また、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、作動状態の確認が可能な設計とする。

3.3.1.8.3 重大事故時供給停止回路の緊急停止系

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び重大事故時供給液停止弁から構成し、プルトニウム濃縮缶へ供給液を供給するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁の閉信号を発することでプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止することにより、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、作動状態の確認が可能な設計とする。

3.3.1.9 第38条，第41条に関わる安全保護回路に関する警報について

3.3.1.9.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の警報

臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発する。

3.3.1.9.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の警報

臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発する。

複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

3.3.1.9.3 重大事故時供給停止回路の警報

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発する。

検出器又は論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

3.3.1.10 第38条，第41条に関わる安全保護回路に関する応答時間について

3.3.1.10.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の応答時間

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とし、臨界事故の発生の判定後1分以内に操作できる設計とする。

3.3.2.10.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の応答時間

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とし、臨界事故の発生の判定後1分以内に操作できる設計とする。

3.3.1.10.3 重大事故時供給停止回路の応答時間

プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁は、論理回路によるTBP等の錯体の急激な分解反応の発生の判定から1分以内に閉止することで、プルトニウム濃縮缶への供給液

の供給を停止できる設計とする。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、中央制御室における緊急停止系の操作によって1分以内にプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止できる設計とする。

3.3.2 第38条、第41条に関わる安全保護回路に関する電源について

3.3.2.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の電源

給電は計測制御用交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が遮断され、誤警報を発することがない設計。

3.3.2.2 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給回路の構成の電源

給電は計測制御用交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が遮断され、誤警報を発することがない設計。

3.3.2.3 重大事故時供給停止回路の電源

給電は計測制御用交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が遮断され、誤警報を発することがない設計。

4. 計測装置の計測範囲

計測装置の計測範囲の設定に対する考え方については、共通する基本的な考えについて以下に示し、「表4-1 計測装置の計測範囲」にて当該パラメータの用途に応じた考え方を個別に示す。

また、重大事故等が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に使用する可搬型計測器の測定範囲を「表4-2 可搬型計測器の測定範囲」に示す。

重大事故等対処設備については、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり計測（パラメータの推定を含む）する設計としていること及び技術基準規則の要求に該当しないことから警報装置を設けない設計とする。

【計測範囲の設定に係る基本的な考え方】

重大事故等対策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を計測する装置の計測範囲は、計測を期待されるプラント条件において、長期に渡って監視するための管理基準を包絡し、重大事故時の再処理施設の状態を直接又は推定するために必要となるプロセス量を考慮して、総合的な判断をもって設定することを基本とする。

長期に渡る監視とは、再処理施設の事故対策後の収束活動においても監視可能な設定とすることが挙げられる。

重大事故時の再処理施設の状態を直接又は推定するために必要となるプロセス量の考慮とは、有効性評価における評価流量や定格流量、液位等を包絡する設定とすることや、最高使用圧力及び最高使用温度を包絡する設定とすることなどが挙げられる。

このように、いろいろな要素を総合的に勘案して計測範囲を設定することから、各パラメ

ータにおいては、ひとつの計測対象の監視範囲として狭域及び広域を設定するような場合や、プラント状態が一時的に計測範囲を超えるような設定とする場合など、当該パラメータの用途に応じて適切に設定することで、重大事故等時に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）を明確化する。

重大事故等が発生し、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の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合の対応におけるパラメータの推定手段及び推定方法については、添付書類「VI-1-1-4安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

代替パラメータが複数ある場合は、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として保安規定に定めて管理する。

表4-1 計測装置の計測範囲（臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計測制御設備）（1/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|------------|------|--------------------|--------------|--|
| 放射線レベル | | | 可搬型 | 未臨界に移行したことを携行型のサーベイメータを用いてセル周辺の線量率により判断するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | 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。 |
| | | | 常設 | 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 | | | 可搬型 | 水素掃気成功判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 廃ガス貯留槽圧力 | | | 常設 | 廃ガス貯留槽への貯留（自動）成否判断/廃ガス貯留槽への貯留完了判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

| | | | |
|------------------|----|---|--|
| 廃ガス貯留槽 入口流量 | | 常設 | 廃ガス貯留槽への貯留（自動）成否判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | 常設 | |
| 廃ガス貯留槽 放射線レベル | | 常設 | 廃ガス貯留槽への貯留（自動）成否判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 溶解槽圧力 | | 常設 | 溶解槽の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 廃ガス洗浄塔 入口圧力 | 常設 | 廃ガス洗浄塔の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 | |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（2/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|-------|------------|--------------------|--------------|--|
| 貯槽等温度 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 発生防止対策の成否判断／拡大防止対策の開始判断／貯槽等の溶液温度の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | テスター：[Redacted]℃に相当する可搬型計測器からの電気信号を計測。 |
| 貯槽等液位 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 拡大防止対策における貯槽等への注水の開始判断／貯槽等への注水量の決定／拡大防止対策の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |

| | | | |
|----------------|------------|-----|---|
| 凝縮器出口 排気温度 | [REDACTED] | 可搬型 | 発生蒸気の凝縮効果を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲及び蒸気発生元である貯槽温度の上限値までを監視可能とする。 |
| | | 可搬型 | テスター：[REDACTED]℃に相当する可搬型計測器からの電気信号を計測。 |
| セル導出ユニットフィルタ差圧 | | 可搬型 | セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 代替セル排気系フィルタ差圧 | | 可搬型 | 代替セル排気系フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（3/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 | |
|------------------|------|--------------------|--------------|---|--|
| 凝縮水回収セル液位 | | | 可搬型 | 蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 | |
| | | | 可搬型 | | |
| | | | 可搬型 | | |
| 凝縮水槽液位 | | | | 可搬型 | 蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 膨張槽液位 | | | | 可搬型 | 通水配管に損傷が無く、内部ループへの通水作業が開始できることを判断するため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。 |
| 内部ループ通水圧力冷却コイル圧力 | | | | 可搬型 | 通水配管に損傷が無く、冷却コイル等又は内部ループへの通水作業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。 |
| セル導出経路圧力 | | | | 可搬型 | セル導出時における導出経路の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 導出先セル圧力 | | | 可搬型 | 導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 | |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（4/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|-----------|------|--------------------|--------------|---|
| 漏えい液受皿液位 | | | 可搬型 | セル内漏えいの有無を確認するため、漏えい液受皿の重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| 排水線量 | | | 可搬型 | 通水ラインの循環運転開始判断のため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。 |
| 凝縮器通水流量 | | | 可搬型 | 凝縮器通水流量の調整／冷却水供給が継続されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| 冷却コイル通水流量 | | | 可搬型 | 冷却水供給が継続されていることの監視及び冷却水通水流量を調整するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |
| | | | 可搬型 | |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（5/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|-----------|------------|--------------------|--------------|--|
| 内部ループ通水流量 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 冷却水供給が継続されていることの監視及び冷却水通水流量を調整するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | | | 可搬型 | |
| 貯槽等注水流量 | | | 可搬型 | 貯槽等注水量の調整／貯槽等への注水に必要な水供給ができていないことの成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | 可搬型 | | | |
| 建屋給水流量 | | | 可搬型 | 各建屋に供給する冷却水流量の調整／各建屋に必要な水供給ができていないことの確認のため、重大事故時に想定される変動範囲監視可能とする。 |

表4-1 計測装置の計測範囲（放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に必要な計測制御設備）（6/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|--------------------|------------|--------------------|--------------|--|
| 圧縮空気自動供給貯槽圧力 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 圧縮空気自動供給貯槽から圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 圧縮空気自動供給ユニット圧力 | | | 可搬型 | 圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 | | | 可搬型 | 機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力 | | | 可搬型 | 圧縮空気手動供給ユニット接続系統が健全であり、掃気開始可能であるかの判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 貯槽掃気圧縮空気流量 | | | 可搬型 | 発生防止対策及び拡大防止対策の成否判断／水素掃気機能が維持されていることの監視／拡大防止対策の開始判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | 可搬型 | | | |
| | 可搬型 | | | |
| | 可搬型 | | | |
| | 可搬型 | | | |

表4-1 計測装置の計測範囲（放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に必要な計測制御設備）（7/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|--------------------|------|--------------------|--------------|---|
| 水素掃気系統 圧縮空気の圧力 | | | 可搬型 | 水素掃気用安全圧縮空気系へ圧縮空気が供給されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| かくはん系統 圧縮空気圧力 | | | 可搬型 | かくはん用安全圧縮空気系へ圧縮空気が供給されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| セル導出ユニット流量 | | | 可搬型 | 機器への圧縮空気供給の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 貯槽等水素濃度 | | | 可搬型 | 貯槽等内の水素濃度の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| セル導出ユニットフィルタ 差圧 | | | 可搬型 | セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 代替セル排気系フィルタ差 圧 | | | 可搬型 | 代替セル排気系フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

表4-1 計測装置の計測範囲（放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に必要な計測制御設備）（8/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|--------------|------------|---|--------------|--|
| セル導出経路 圧力 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | セル導出時におけるセル導出経路の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 導出先セル圧力 | | | 可搬型 | 導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 貯槽等温度 | | | 可搬型 | 発生防止対策及び拡大防止対策における貯槽等の温度監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| | 可搬型 | テスター：[Redacted]°Cに相当する可搬型計測器からの電気信号を計測。 | | |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（9/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|-----------------|------------|--------------------|--------------|---|
| プルトニウム濃縮缶供給槽液位 | [Redacted] | [Redacted] | 常設 | 濃縮缶への供給停止の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 供給槽ゲデオン流量 | | | 常設 | 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 | | | 常設 | 加熱蒸気の停止の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| プルトニウム濃縮缶圧力 | | | 常設 | 拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、拡大防止対策の実施（事象発生を検知から約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。 |

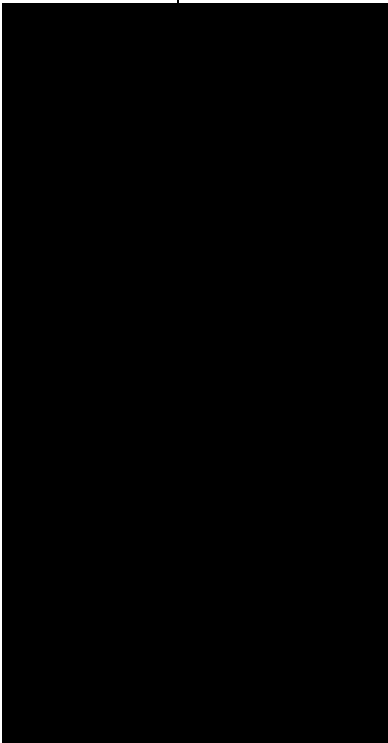
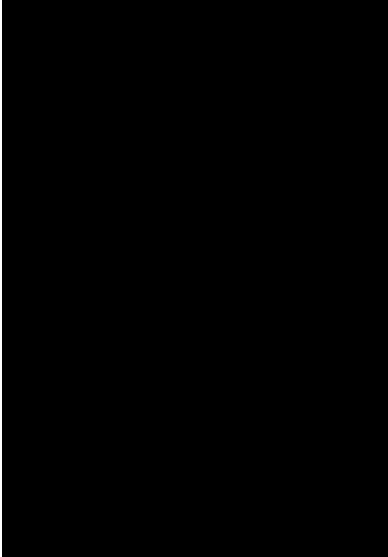
| | | |
|---------------------------------|---|---|
| <p>プルトニウム 濃縮缶気相部 温度</p> |  | <p>常設</p> <p>拡大防止対策が機能していること の確認に用いるため、拡大防 止対策の実施（事象発生の検知 から約5秒）の後に想定される変 動範囲を監視可能とする。な お、事象発生から約3秒までは測 定範囲を超えるが、監視開始以 前の状態であるため、要求は満 足する。また、事象発生の判断 ／濃縮缶への供給停止の実施／ 加熱蒸気の停止着手の判断／貯 留設備による放射性物質の貯留 の実施判断に用いる際は、測定 範囲内に警報設定値を設け、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。</p> |
| <p>プルトニウム 濃縮缶液相部 温度</p> |  | <p>常設</p> <p>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。</p> |

表4-1 計測装置の計測範囲（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測制御設備）（10/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|----------------|------------|--------------------|--------------|--|
| 廃ガス貯留槽 圧力 | [Redacted] | [Redacted] | 常設 | 廃ガス貯留設備による放射線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、重大事故等に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 廃ガス貯留槽 入口流量 | | | 常設 | 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 廃ガス洗浄塔 入口圧力 | | | 常設 | 廃ガス洗浄塔の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

表4-1 計測装置の計測範囲（工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な計測制御設備）（11/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|-------------------|------------|--|--------------|---|
| 放水砲流量 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 可搬型放水砲の放水量を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 放水砲圧力 | | | 可搬型 | 放水時の圧力を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。 |
| 燃料貯蔵プール等空間線量率 | | | 可搬型 | 燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔携行型〕 |
| | 可搬型 | 燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔パラメータ伝送型〕 | | |
| 燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ） | — | — | 可搬型 | 燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。 |
| 建屋内線量率 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 建屋内の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

表4-1 計測装置の計測範囲（重大事故等への対処に必要な水の供給設備に必要な計測制御設備）（12/12）

| 名称 | 計測範囲 | 重大事故時におけるプロセスの変動範囲 | 重大事故等対処設備の分類 | 計測範囲の設定に関する考え方 |
|------------|------------|--------------------|--------------|--|
| 貯水槽水位 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 貯水槽の水位を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔携行型〕 |
| | | | 可搬型 | 貯水槽の水位を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔パラメータ伝送型〕 |
| 第1 貯水槽給水流量 | [Redacted] | [Redacted] | 可搬型 | 大型移送ポンプ車から吐出流量を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。 |

4.1 第38条，第41条に関わる安全保護回路に関する計測範囲について

4.1.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の計測範囲

臨界検知用放射線検出器の測定範囲については，想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が $1 \times 10^{15} \text{Fissions/s}$ ）に対し，核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

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

4.1.2 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の計測範囲

臨界検知用放射線検出器の測定範囲については，想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が $1 \times 10^{15} \text{Fissions/s}$ ）に対し，核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

臨界検知用放射線検出器の警報設定値は，想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が $1 \times 10^{15} \text{Fissions/s}$ ）の臨界事故が発生した場合に，線量率の上昇を検知して確実に警報を発するよう設定し，具体的には通常想定さ

れる線量率の変動を考慮するとともに、バックグラウンドレベルの50倍を目安に設定する。

4.1.3 重大事故時供給停止回路の計測範囲

重大事故時供給停止回路のうち分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計は、プルトニウム濃縮缶の異常を検知するために警報設定値を有する設計とする。

プルトニウム濃縮缶圧力計の警報設定値は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合にプルトニウム濃縮缶気相部の圧力が瞬間的に上昇することから、設計基準対象の施設であるプルトニウム濃縮缶圧力の圧力高警報設定値の約2倍を目安に設定することにより、TBP等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

プルトニウム濃縮缶気相部温度計の警報設定値は、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合にプルトニウム濃縮缶気相部温度が急激に上昇することから、文献値を基にTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度を目安に設定することにより、TBP等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

プルトニウム濃縮缶液相部温度計の警報設定値は、熱的制限値を目安に設定することにより、TBP等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

5. 乾電池又は充電池による計測制御設備への給電に関して

主要パラメータを計測するために必要な設備のうち可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、重大事故等が発生した場合において、乾電池、充電池、計測制御装置の情報把握計装設備可搬型発電機、代替電源設備のうち前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から給電する設計とする。前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器には、各建屋の可搬型発電機から計測制御装置の前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置を介して給電する設計とする。

VI-1-4-3 再処理施設への故意
による大型航空機の衝突その他テロ
リズムが発生した場合の情報把握に
関する説明書

目 次

| | |
|--|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 2.1 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ための必要な措置 | 1 |
| 2.2 共通要因による同時機能喪失を防止するための措置 | 1 |
| 2.3 重大事故等が発生した場合のパラメータ監視並びに記録における計測制御装置 | 1 |
| 3. 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必要な情報を把握するための詳細設計 | 2 |
| 3.1 監視パラメータ | 2 |
| 3.2 設備構成 | 2 |
| 3.2.1 計装設備 | 2 |
| 3.2.2 必要な情報を把握し記録する設備 | 3 |
| 3.3 同時機能喪失に対する健全性 | 3 |
| 4. 情報把握計装設備の機能に係る詳細設計 | 15 |
| 4.1 中央制御室の情報把握計装設備 | 15 |
| 4.1.1 中央制御室 | 15 |
| 4.1.2 情報把握計装設備用屋内伝送系統 | 15 |
| 4.1.3 建屋間伝送用無線装置 | 16 |
| 4.1.4 情報収集装置 | 16 |
| 4.1.5 表示装置 | 17 |
| 4.1.6 電源 | 17 |
| 4.1.7 共用 | 18 |
| 4.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の情報把握計装設備 | 18 |
| 4.2.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | 18 |
| 4.2.2 情報把握計装設備用屋内伝送系統 | 18 |
| 4.2.3 建屋間伝送用無線装置 | 19 |
| 4.2.4 情報収集装置 | 19 |
| 4.2.5 表示装置 | 19 |
| 4.2.6 電源 | 20 |
| 5. 情報把握計装設備の可搬型発電機 | 27 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第47条に関わる計測制御系統施設において、技術基準規則第47条2項における再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握できるための必要な措置について説明するものである。併せて、技術基準第47条3項に関わ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ための措置について説明する。

また、添付書類「VI-1-4-1 計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」及び「VI-1-4-2 使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に基づき、重大事故等対処時の監視パラメータの計測結果の記録及び保存に関する設備のうち、計測制御装置における情報把握計装設備について、機能及び性能に関する設計方針を明確にし、監視パラメータの記録及び保存するための構成について説明するものである。

2. 基本方針

2.1 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ための必要な措置

再処理施設は、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において、中央制御室及び緊急時対策所で必要な情報を把握するために、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備及び再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握し記録する設備を設置する設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても、当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータとして計測する設計とする。

2.2 共通要因による同時機能喪失を防止するための措置

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備及び再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握し記録する設備は、共通要因によって中央制御室と緊急時対策所が同時に必要な情報を把握し記録する機能が損なわれない設計とする。

2.3 重大事故等が発生した場合のパラメータ監視並びに記録における計測制御装置

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

重大事故等が発生した場合において、制御室及び緊急時対策所において重大事故時に監視することが必要なパラメータを監視、記録及び保存できるための設備として情報把握計装設備を設置する。

3. 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必要な情報を把握するための詳細設計

3.1 監視パラメータ

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報として把握するパラメータは、「再処理事業指定申請書 添付書類八 5.2 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」に示す以下の項目に関する手順を整備するためのパラメータを網羅する設計としている。

- ・大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること
- ・大規模損壊発生時における燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること
- ・大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること

これらの活動は、「添付書類八 第5-1表 重大事故等対処における手順の概要(2/15)」の臨界事故の拡大を防止するための手順等から「添付書類八 第5-1表 重大事故等対処における手順の概要(10/15)」の電源の確保に関する手順等で示した重大事故等対策で整備する手順書及び重大事故等対処設備を活用することで当該活動を行うことから、パラメータの選定においてはこれを網羅したパラメータ選定を行う設計とする。

このため、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計測するパラメータは、重大事故等対策で監視するパラメータとして設定する。

重大事故等対策で監視するパラメータの詳細は、「VI-1-4-1計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」及び「VI-1-4-2 使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に示す。

3.2 設備構成

3.2.1 計測制御設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握する設備は、重大事故等の対処に監視することが必要なパラメータを把握する計測装置を再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において使用する設計とする。

重大事故等の対処に監視することが必要なパラメータを把握する計測装置の詳細は、「VI-1-4-1計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」及び「VI-1-4-2 使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えい

を監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に示す。

3.2.2 必要な情報を把握し記録する設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握し記録する設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備、制御建屋に設置する計測制御装置及び緊急時対策所に設置する緊急時対策建屋情報把握設備で構成する。

計測制御装置は、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報把握計装設備で構成する。

監視制御盤は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等が発生した場合において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するための設備であり、常設重大事故等対処設備として位置付け、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録する設計とする。

情報把握計装設備は、外的事象による安全機能の喪失及び内的事象のうち全交流動力電源の喪失を要因として重大事故等が発生した場合、並びに内的事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視並びに記録するための設備であり、可搬型重大事故等対処設備として前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、制御建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、制御建屋可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を配備し、常設重大事故等対処設備として情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置を設置する設計とする。

必要な情報を把握するための系統構成を図1に示す。

3.3 同時機能喪失に対する健全性

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合の必要な情報の把握及び記録は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備、制御建屋に設置する計測制御装置の監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備、緊急時対策所に設置する緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置、データ表示装置、情報収集装置及び情報表示装置が有する監視及び記録機能を使用することで、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報として把握するパラメータの把握

及び記録が中央制御室及び緊急時対策所において可能な設計とする。

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握し記録する設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備及び制御建屋に設置する情報把握計装設備を用いることにより、中央制御室及び緊急時対策所へ必要なパラメータへの伝送、監視及び記録ができる。また、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備、制御建屋に設置する計測制御装置を用いることにより、中央制御室及び緊急時対策所へ必要なパラメータの伝送ができる。

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

制御室及び緊急時対策所への伝送における記録先、伝送の根拠については第3.3-1表に示す。

第3.3-1表：制御室及び緊急時対策所へ伝送するパラメータ

(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等対処設備の分類 | 制御室及び緊急時対策所への伝送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|--------------|-----------------|--------------|---|
| 放射線レベル | 可搬型 | ○ | 監視制御盤データ収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| | 常設 | | 監視制御盤データ収集装置 | |
| 貯槽掃気圧縮空気流量 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない。 |
| 廃ガス貯留槽圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤データ収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|------------------|----|---|----------------------|---|
| 廃ガス貯留槽 入口流量 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 廃ガス貯留槽 放射線レベル | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 溶解槽圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 廃ガス洗浄塔 入口圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

(2) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等 対処設備の 分類 | 制御室及び緊急 時対策所への伝 送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| 貯槽等温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収 集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|----------------|-----|---|---------------------|---|
| 貯槽等液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 凝縮器出口排気温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| セル導出ユニットフィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 代替セル排気系フィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 凝縮水回収セル液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 凝縮水槽液位 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|----------------------|-----|---|---------------------|---|
| 膨張槽液位 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり，継続監視しないため伝送しない。 |
| 内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり，継続監視しないため伝送しない。 |
| セル導出経路圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして，制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 導出先セル圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして，制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 漏えい液受皿液位 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり，継続監視しないため伝送しない。 |
| 排水線量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして，制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 凝縮器通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして，制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|-----------|-----|---|---------------------|---|
| 冷却コイル通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 内部ループ通水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 貯槽等注水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 建屋給水流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

(3) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等対処設備の分類 | 制御室及び緊急時対策所への伝送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|--------------|-----------------|---------------------|---|
| 圧縮空気自動供給貯槽圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|--------------------|-----|---|---------------------|---|
| 圧縮空気自動供給ユニット圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない。 |
| 貯槽掃気圧縮空気流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 水素掃気系統圧縮空気の圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| かくはん系統圧縮空気圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| セル導出ユニット流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとし |

| | | | | |
|----------------|-----|---|---------------------|---|
| | | | | て、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 貯槽等水素濃度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| セル導出ユニットフィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 代替セル排気系フィルタ差圧 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| セル導出経路圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 導出先セル圧力 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 貯槽等温度 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとし |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | て、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
|--|--|--|--|---|

(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に必要な計測制御設備

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

| | | | | |
|----------------|----|---|----------------------|---|
| | | | | 所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 廃ガス貯留槽 圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 廃ガス貯留槽 入口流量 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 廃ガス洗浄塔 入口圧力 | 常設 | ○ | 監視制御盤 データ収集装 置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等対処設備の分類 | 制御室及び緊急時対策所への伝送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|---|
| 燃料貯蔵プール等水位 | 可搬型 〔携行型〕 | × | — | 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う。 |
| | 可搬型 〔パラメータ伝送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------|---|---------------------|---|
| 燃料貯蔵プール等水温 | 可搬型 〔携行型〕 | × | — | 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う。 |
| | 可搬型 〔パラメータ伝送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 代替注水設備 流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| スプレイ設備 流量 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 燃料貯蔵プール等空間線量率 | 可搬型 〔携行型〕 | × | — | 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う。 |
| | 可搬型 〔パラメータ伝送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) | 可搬型 | × | — | 映像信号のため伝送しない |

(6) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等対処設備の分類 | 制御室及び緊急時対策所への伝送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|---|
| 放水砲流量 | 可搬型 | × | — | 情報把握計装設備の接続が放出抑制対策の柔軟性を損なうことから伝送しない。 |
| 放水砲圧力 | 可搬型 | × | — | 情報把握計装設備の接続が放出抑制対策の柔軟性を損なうことから伝送しない。 |
| 燃料貯蔵プール等空間線量率 | 可搬型 〔パラメータ伝送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ) | 可搬型 | × | — | 映像信号のため伝送しない |
| 建屋内線量率 | 可搬型 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |

(7) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に必要な計測制御設備

| 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ | 重大事故等対処設備の分類 | 制御室及び緊急時対策所への伝送 | 記録先 | 伝送の根拠 |
|------------------------|--------------|-----------------|-----|--|
| 貯水槽水位 | 可搬型 〔携行型〕 | × | — | 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う。 |

| | | | | |
|-----------|-------------------|---|---------------------|---|
| | 可搬型 〔パラメータ伝送型〕 | ○ | 可搬型情報収集装置 情報収集装置 | 重大事故等の対策の実施判断に用いるパラメータとして、制御室及び緊急時対策所において把握する必要があるパラメータであるため伝送する。 |
| 第1貯水槽給水流量 | 可搬型 | × | — | 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない。 |

4. 情報把握計装設備の機能に係る詳細設計

4.1 中央制御室の情報把握計装設備

4.1.1 中央制御室

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

計測制御装置は、監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備で構成し、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用し、監視及び記録する。

中央制御室の情報把握計装設備は、常設重大事故等対処設備である情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置、可搬型重大事故等対処設備である前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、制御建屋可搬型情報収集装置、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、制御建屋可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機で構成する。

必要な情報を把握するための系統構成を第4-1図に示し、各設備の詳細設計方針を4.1.2から4.1.6項に示す。

4.1.2 情報把握計装設備用屋内伝送系統

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、添付書類「VI-1-4-1 計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器にて計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを、前処理建屋においては前処理建屋可搬型情報収集装置に、分離建屋においては分離建屋可搬型情報収集装置に、精製建屋においては精製建屋可搬型

情報収集装置に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においてはウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置に、高レベル廃液ガラス固化建屋においては高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置に伝送できる設計とする。

また、これらの可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを建屋間伝送用無線装置に伝送できる設計とする。

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

4.1.3 建屋間伝送用無線装置

建屋間伝送用無線装置は、前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置が収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置へ伝送できる設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置に対し、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを伝送することで、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して、同時に必要な情報の把握機能が損なわれることのない設計とする。

4.1.4 情報収集装置

前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に設置した可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器にて計測した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを収集できる設計とする。

収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、建屋間伝送用無線装置にて、制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置に伝送できる設計とする。

なお、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置については、当該装置から制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置へ伝送する機能を有する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置は、前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱

硝建屋可搬型情報収集装置，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置，第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置より伝送される重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを収集し，記録できる設計とする。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置より伝送される重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータについても収集し，記録できる設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは，電磁的に記録及び保存し，電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる設計とする。また，記録に必要な容量は，記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置，緊急時対策建屋情報把握設備の情報収集装置及び情報表示装置は，重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視及び記録することで，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる共通要因に対して，同時に必要な情報の把握及び記録機能が損なわれることのない設計とする。

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

4.1.5 表示装置

制御建屋可搬型情報表示装置は，中央制御室に配備し，制御建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視できる設計とする。

4.1.6 電源

情報把握計装設備の電源は，情報把握計装設備可搬型発電機及び電気設備の前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機で構成する。

前処理建屋可搬型情報収集装置は前処理建屋可搬型発電機から，分離建屋可搬型情報収集装置は分離建屋可搬型発電機から，精製建屋可搬型情報収集装置及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置は高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から，制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置は制御建屋可搬型発電機から，第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は情報把握計装設備可搬型発電機から給電する設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機への燃料の補給は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクローリから燃料を補給可能な設計とする。

監視制御盤及び安全系監視制御盤の電源は、重大事故等対処設備の一部である受電開閉設備等から給電する設計とする。

情報把握計装設備の電源を第4-1表に示す。

情報把握計装設備の電源系統図を第4-2図に示す。

4.1.7 共用

情報把握計装設備のうち、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、MOX燃料加工施設と共用する。

共用する第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置、第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に同時に対処することを考慮しても、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼすことのない設計とする。

4.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の情報把握計装設備

4.2.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

重大事故等が発生した場合、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において計測制御設備の重要監視パラメータを監視並びに記録できる設備として計測制御装置を設置又は配備する。また、計測制御装置のうち、設計基準対象の施設と兼用する設備は、重大事故等対処設備として位置付ける。

計測制御装置は、監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備で構成し、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用し、監視及び記録する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は、常設重大事故等対処設備である情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置、可搬型重大事故等対処設備である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置で構成する。必要な情報を把握するための系統構成を第4-1図に示し、各設備の詳細設計方針を4.2.2から4.2.6項に示す。

4.2.2 情報把握計装設備用屋内伝送系統

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、添付書類「VI-1-4-2 使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」の可搬型重要計器にて計測した使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の重要監視パラメータを、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置に伝送できる設計とする。また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータを建屋間伝送用無線装置に伝送できる設計とす

る。さらに、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置で収集した重要監視パラメータを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置に伝送できる設計とする。

4.2.3 建屋間伝送用無線装置

建屋間伝送用無線装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置が収集した重要監視パラメータを制御建屋可搬型情報収集装置及び緊急時対策建屋情報把握設備へ伝送できる設計とする。

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

4.2.4 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は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の可搬型重要計器にて計測した重要監視パラメータを収集できる設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータは、建屋間伝送用無線装置を介し、制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋での可搬型重要計器にて計測した重要監視パラメータを記録する設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータは、電磁的に記録及び保存し、電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる。また、記録に必要な容量は、記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

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

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において情報把握計装設備が設置されるまでの重要監視パラメータの監視及び記録は、実施組織要員が「通信連絡設備」の「重大事故等対処施設」を用いて、所定の頻度（1時間30分）で使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に情報伝達し、監視するとともに記録用紙に記録する。

4.2.5 表示装置

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型表示装置は、使用済燃料の受入れ施設及

び貯蔵施設の制御室に設置し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した重要監視パラメータを監視する設計とする。

4.2.6 電源

情報把握計装設備の電源は、情報把握計装設備可搬型発電機及び「電気設備」の「重大事故等対処施設」の一部である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置並びに使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型表示装置は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から、「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計測制御設備」の可搬型計測ユニットを介して給電する設計とする。

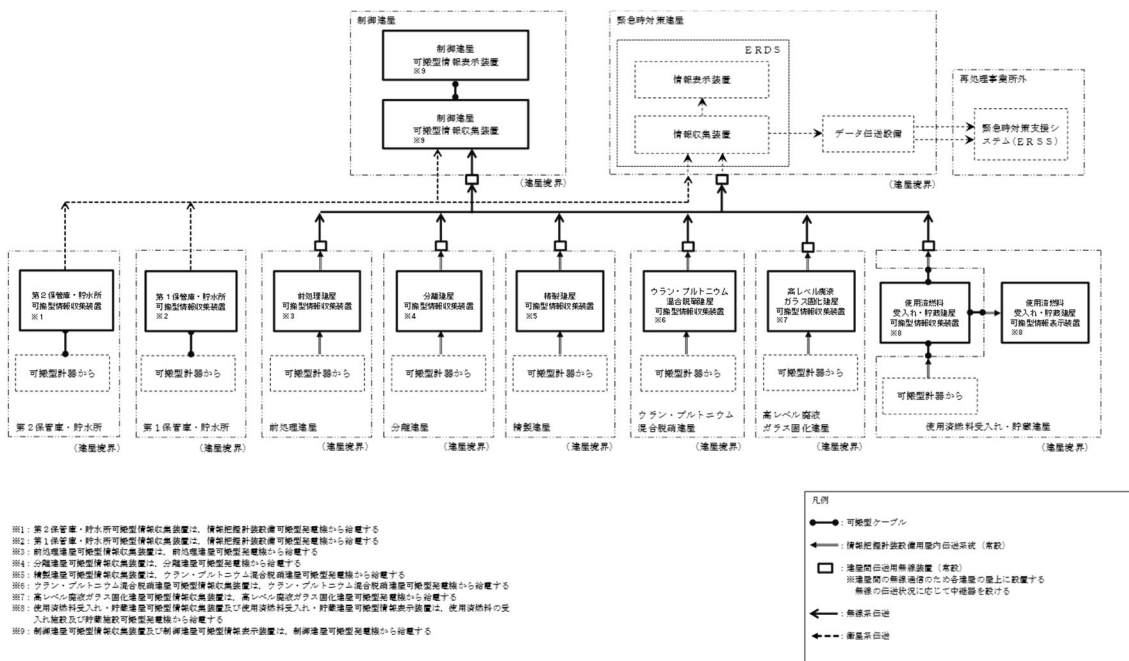
監視制御盤及び安全系監視制御盤の電源は、重大事故等対処設備の一部である受電開閉設備等から給電する設計とする。

情報把握計装設備の電源を第4-1表に示す。

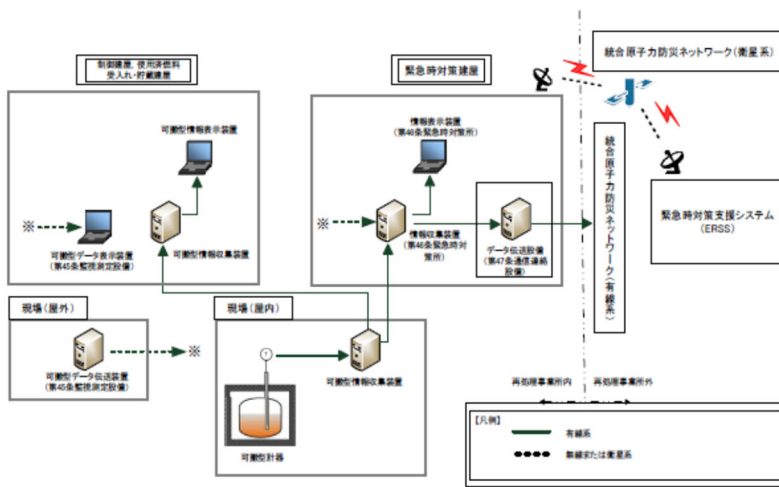
情報把握計装設備の電源系統図を第4-2図に示す。

第4-1表：情報把握計装設備の電源

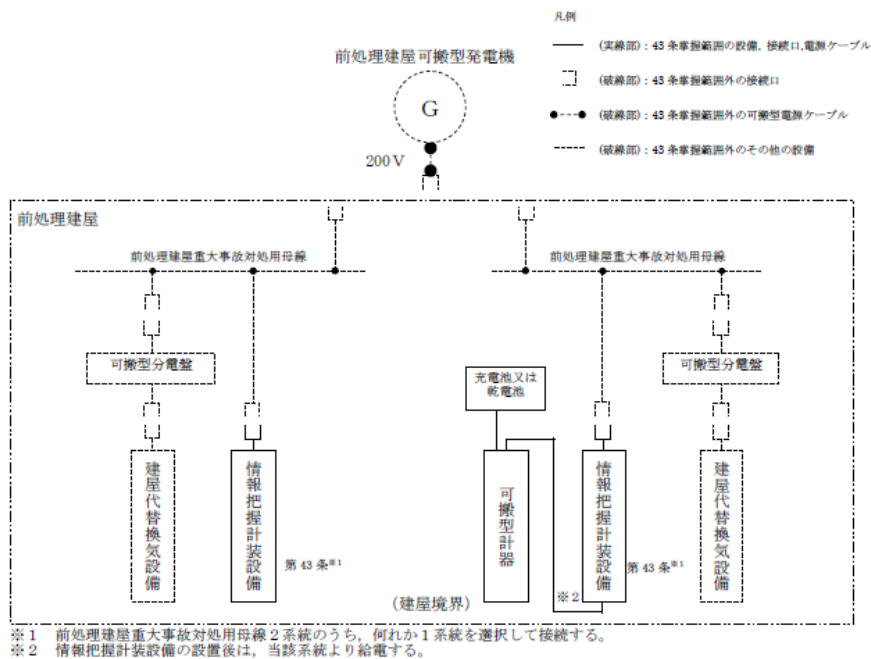
| 事象分類 | 可搬型重大事故等対処設備 | 給電方式 |
|----------|---------------------------|--------|
| 情報把握計装設備 | 前処理建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 分離建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 精製建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 制御建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 制御建屋可搬型情報表示装置 | 可搬型発電機 |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置 | 可搬型発電機 |
| | 第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |
| | 第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 | 可搬型発電機 |



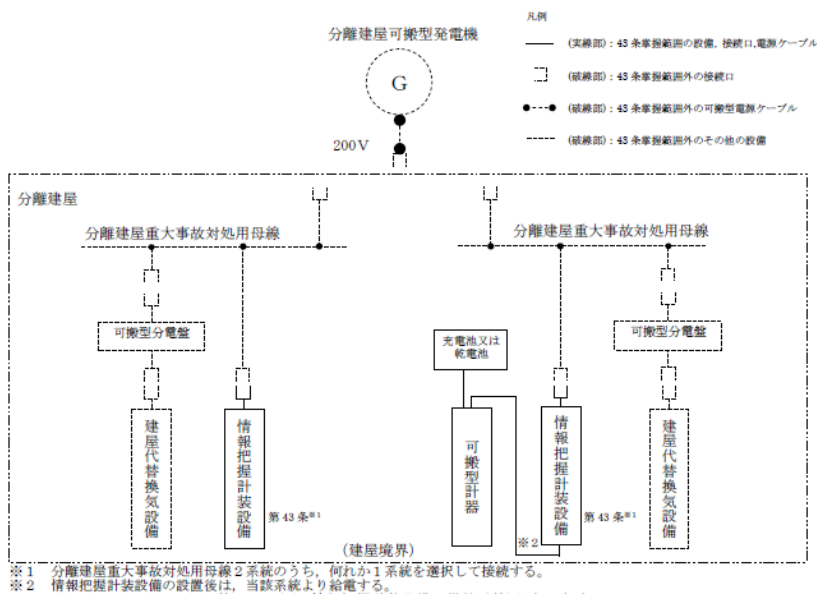
第4-1図：必要な情報を把握するための系統図(1/2)



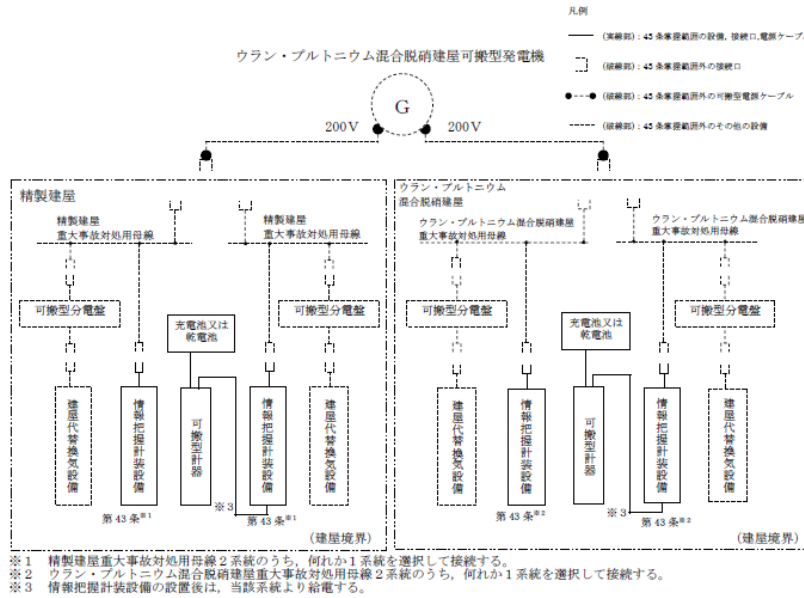
第4-1図：必要な情報を把握するための系統図(2/2)



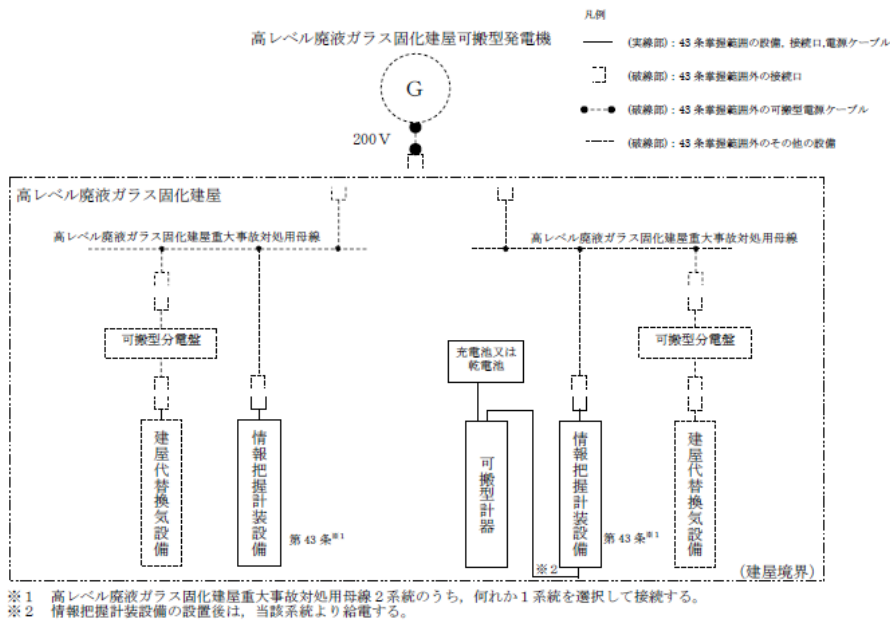
第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (1/8)



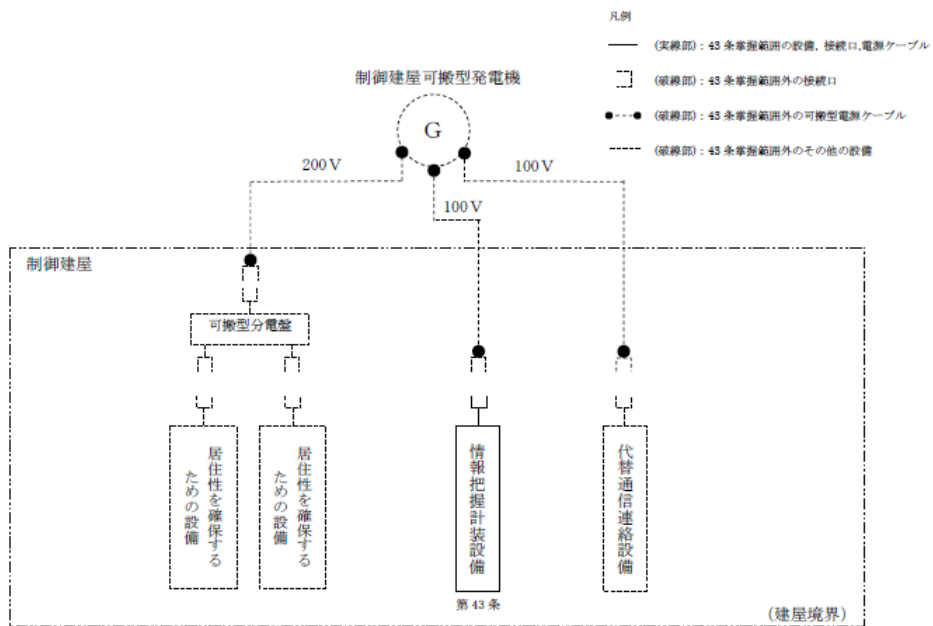
第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (2/8)



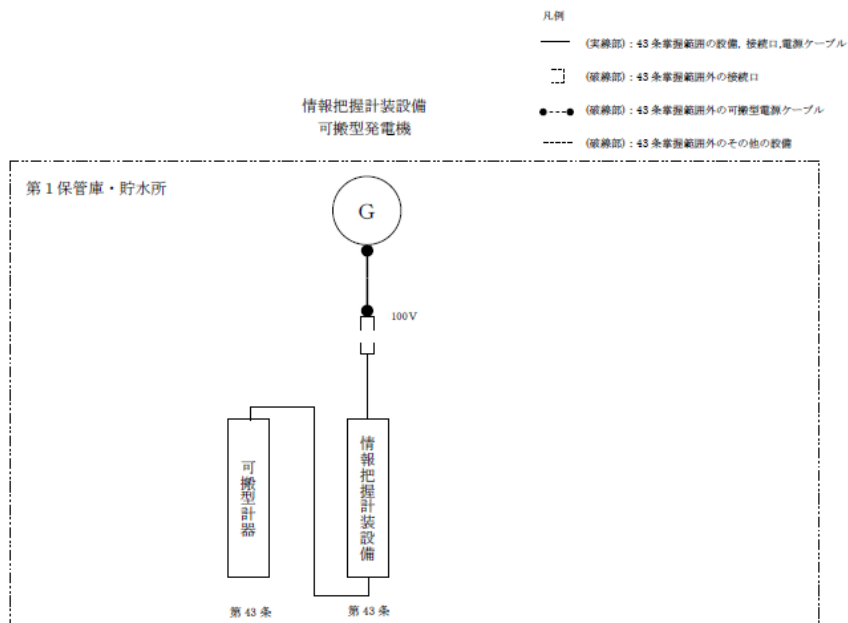
第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (3/8)



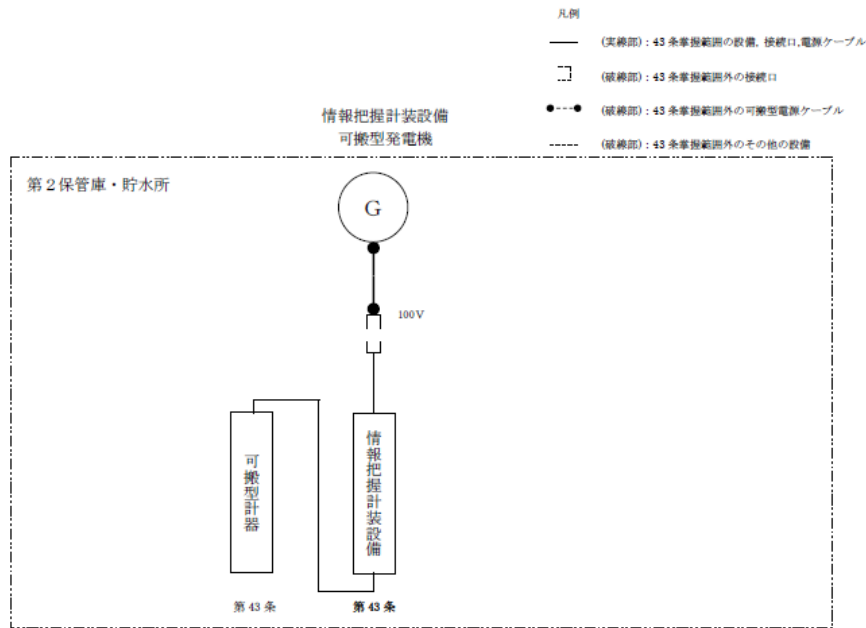
第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (4/8)



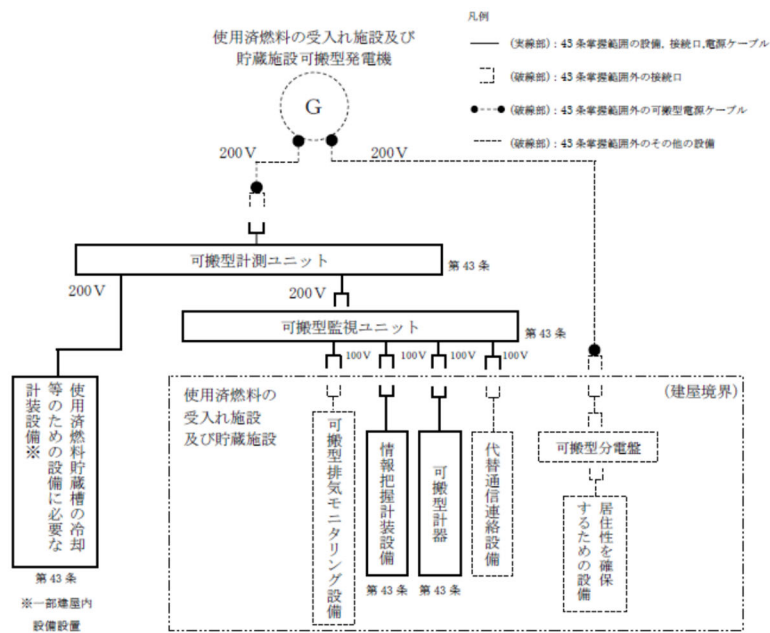
第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (5/8)



第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図 (6/8)



第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図（7/8）



第43. 9図 情報把握計装設備の供給系統図（6/8）

第4-2図：情報把握計装設備の電源系統図（8/8）

5. 情報把握計装設備の可搬型発電機

重大事故等が発生した場合、情報把握計装設備可搬型発電機は、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所の可搬型計器及び可搬型情報収集装置に給電する。

情報把握計装設備可搬型発電機の運転に必要な燃料は補機駆動用燃料補給設備から補給可能な設計とする。

また、情報把握計装設備可搬型発電機の機能の重要性を考慮し、「日本電機工業会規格 JEM-1420」または発電装置製造業者が定める基準を適用する設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機の内燃機関には、调速装置を設けることで回転数を調整できる設計とするとともに、潤滑油装置を設けることで異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機は、電氣的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。

過電流が発生した場合等に電路から自動的に遮断する設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機の強度については、完成品として定格負荷状態において連続運転すること等の確認を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機は、出力端子と大地間の絶縁抵抗値を測定し、出力端子と大地間に規定の交流電圧を印加したときこれに耐える設計とする。

最大所要負荷は、重大事故等発生時に可搬型計器及び可搬型情報収集装置で要求される負荷の0.058 kWである。負荷リストを表5-1及び表5-2に示す。

発電機の出力は、十分な容量が確保できるように、3.1 kWの出力を有する設計とし、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、内燃機関の必要な出力を算出する。

最大所要負荷に基づき、内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

(1) 内熱機関

【情報把握計装設備可搬型発電機】

発電機の出力3.1kWから、内熱機関の出力は次式により3.1kWとする。

$$P_E \geq P \div \eta = 3.1 \div 1.0 \cong 3.1$$

P_E : 内燃機関の出力(kW)

P : 発電機の定格出力(kW) = 3.1

η : 発電機の効率 = 1.0

(2) 発電機

【情報把握計装設備可搬型発電機】

発電機の容量は、次式により3.1kVAとする。

$$Q = P \div pf = 3.1 \div 1.0 = 3.1$$

Q : 発電機の実出力(kVA)

P : 発電機の定格出力(kW) = 3.1

pf : 力率 = 1.0

第5.1-1表 第1保管庫・貯水所 (G13) 情報把握計装設備可搬型発電機の給電対象負荷(重大事故等発生時)

| 起動順序 | 負荷 | 負荷容量(kW) |
|------|--------------------|----------|
| 1 | 第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 | 0.052 |
| 2 | 可搬型貯水槽水位計 (電波式) | 0.006 |
| 合 計 | | 0.058 |

第5.1-2表 第2保管庫・貯水所 (G14) 情報把握計装設備可搬型発電機の給電対象負荷(重大事故等発生時)

| 起動順序 | 負荷 | 負荷容量(kW) |
|------|--------------------|----------|
| 1 | 第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 | 0.052 |
| 2 | 可搬型貯水槽水位計 (電波式) | 0.006 |
| 合 計 | | 0.058 |

VI-1-5

制御室及び緊急時対策所に関する説明書

VI-1-5-1

制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書

VI-1-5-1-1

制御室の機能に関する説明書

目 次

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 2.1 安全系監視制御盤等 | 1 |
| 2.2 外部状況把握 | 2 |
| 2.3 居住性の確保 | 2 |
| 2.4 通信連絡 | 2 |
| 3. 制御室の機能に係る詳細設計 | 4 |
| 3.1 計測制御装置 | 4 |
| 3.1.1 監視制御盤, 安全系監視制御盤及び情報把握計装設備の構成 | 4 |
| 3.1.2 誤操作防止 | 4 |
| 3.1.3 試験及び検査 | 5 |
| 3.1.4 信頼性 | 5 |
| 3.2 外部状況把握 | 5 |
| 3.2.1 屋外監視カメラ | 5 |
| 3.2.2 気象観測設備等 | 5 |
| 3.2.3 公的機関からの気象情報入手 | 6 |
| 3.3 居住性の確保 | 6 |
| 3.3.1 制御室換気設備 | 6 |
| 3.3.2 制御室遮蔽設備 | 7 |
| 3.3.3 照明 | 7 |
| 3.3.4 制御室環境測定設備 | 8 |
| 3.3.5 制御室放射線計測設備 | 8 |
| 3.3.6 出入管理区画 | 9 |
| 3.4 通信連絡設備 | 9 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則(以下、「技術基準規則」という。)」第23条及び第48条のうち、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(両制御室を対象とする場合は、以下、「制御室」という。)の機能について説明するものである。併せて、技術基準規則第31条第1項及び第2項並びに第51条に関わる制御室の通信連絡設備について説明する。

なお、技術基準規則第23条に係る再処理施設の外部の状況を把握する機能以外は要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。

今回は、制御室の機能のうち、安全系監視制御盤等に関する機能、外部状況把握に関する機能、居住性を確保する機能及び通信連絡に関する機能について説明する。

2. 基本方針

2.1 安全系監視制御盤等

中央制御室の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の運転の監視のための表示機能、せん断処理施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、溶解施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、分離施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、精製施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、脱硝施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、酸及び溶媒の回収施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、製品貯蔵施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、放射性廃棄物の廃棄施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、その他再処理設備の附属施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、安全保護回路の表示及び操作機能、電気設備の電気系統の監視及び制御をするための表示及び操作機能、放射線監視のための表示機能、火災報知のための表示機能、気象観測の表示機能を有する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の運転の監視及び制御をするための表示及び操作機能、電気設備の電気系統の監視及び制御をするための表示及び操作機能、放射線監視のための表示機能、火災報知のための表示機能を有する。

制御室は、当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件(地震、内部火災、溢水、化学薬品の漏えい、外部電源喪失、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物による操作雰囲気悪化並びに凍結)を想定しても、誤操作することなく容易に運転操作することができる設計とする。

重大事故等が発生し、安全系監視制御盤及び監視制御盤が機能を喪失した場合においても、情報把握計装設備を設置することで、制御室において、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視及び記録できる設計とする。

また、制御室の火災への防護としては、火災により再処理施設の安全性が損なわれないように火災の発生防止、火災の感知及び消火対策並びに火災の影響軽減対策を講じるとともに、溢水への防護としては、溢水により安全機能を損なわないために溢水源となる機器を設けない設計とし、化学薬品漏えいへの防護としては、化学薬品漏えいにより安全機能を損なわないために化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計とする。

具体的な、火災に対する防護措置については、Ⅲ「火災及び爆発の防止に関する説明書」、溢水に対する防護措置については、Ⅵ-1-1-6「再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」、化学薬品に対する防護措置については、Ⅵ-1-1-7「再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。

2.2 外部状況把握

制御室は、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を屋外監視カメラの映像により昼夜にわたり監視できる装置、気象観測設備等及び公的機関から地震、津波、竜巻情報等入手することにより再処理施設の外部の状況を把握できる機能を有する設計とする。

なお、屋外監視カメラは、地震荷重等を考慮し必要な強度を有する設計とするとともに、非常用電源系統から給電できる設計とする。

2.3 居住性の確保

再処理施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合に再処理施設の運転の停止その他の再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、制御室の遮蔽その他の適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質並びに制御室外の火災等により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対する換気設備の隔離その他の適切な防護措置を講じる。

重大事故等が発生した場合において運転員がとどまるために必要な設備である制御室換気設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び可搬型代替照明等により居住性を確保する。

制御室への汚染の持ち込みを防止するための身体の汚染検査、作業服の着替え等を行うための区画(以下「出入管理区画」という。)を設ける。

2.4 通信連絡

制御室の機能に関する通信連絡設備として、再処理施設の損壊又は故障その他の異常の際に、操作等の指示、連絡を行うことができる警報装置及び多様性を確保した所内通信連絡設備並びに重大事故等が発生した場合において、再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができる所内通信連絡設備により、再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡ができる機能を有する設計とする。また、設計基準事故その他の異常の際並びに重大事故等が発生した場合において、再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うことができる所外通信連絡設備により、再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる機能を有する設計とする。

3. 制御室の機能に係る詳細設計

3.1 計測制御装置

3.1.1 監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備の構成

制御室の制御盤は、再処理施設の監視操作を可能とした監視制御盤(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、前処理建屋、分離建屋、分析建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、制御建屋/出入管理建屋及びユーティリティ建屋の監視制御盤)及び安全系監視制御盤(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、制御建屋及び非常用電源建屋の安全系 A, B 監視制御盤、非常用所内電源盤 A, B) で構成する。

安全系監視制御盤は、プロセスの起動/停止、トリップ等に関連する運転上重要な設備の監視操作ができる設計とし、監視制御盤は、通常運転時において監視操作の頻度が高い設備についての監視及び操作ができる設計とする。

放射線監視盤は、各建屋に設けた放射線モニタにより再処理施設内の線量当量率や空気中及び放出水中の放射性物質の濃度の監視及び周辺監視区域に設けたモニタリングポストにより外部放射線に係る線量当量の監視ができる設計とする。

主要な監視及び操作の対象を第 1-1 表に示す。

また、重大事故等対処設備の遠隔監視及び記録を行うための情報把握計装設備として、制御建屋可搬型情報表示装置を中央制御室内に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置を使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内に設置する。重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視及び記録できる設計とする。

重大事故等時の主要な監視及び記録の対象(設計基準事故対処設備と兼用する安全系監視制御盤及び監視制御盤を含む。)を第 1-2 表に示す。

3.1.2 誤操作防止

制御室の環境条件(注 1)、制御室の配置及び作業空間に留意するとともに制御室の盤面機器(操作器、指示計、警報表示)をシステム毎にグループ化した配列及び色分けによる識別や操作器のコーディング(色、形状、大きさ等の視覚的要素での識別)等を行うことで、通常運転、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故時及び重大事故等時において運転員の誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。

また、地震による安全系監視制御盤への誤接触を防止し、安全を確保できるよう、安全系監視制御盤に誤操作防止カバーを設ける設計とする。

なお、監視制御盤は、VDU(注 2)を使用したタッチオペレーション方式とし、タッチ方式を一貫(弁・補機の操作は、2タッチ(選択+操作指令)方式)することにより、運転員の誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。

誤操作することなく適切に運転操作するための対策を第 2 表に示す。

(注1) 通常運転時の環境条件，当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震，内部火災，溢水，化学薬品の漏えい，外部電源喪失，ばい煙及び有毒ガス，降下火砕物による操作雰囲気悪化並びに凍結）

(注2) VDU：ビジュアルディスプレイユニット(Visual Display Unit)

3.1.3 試験及び検査

監視制御盤及び安全系監視制御盤は，監視制御盤及び安全系監視制御盤で監視又は操作を行う試験及び検査ができる設計とする。

また，情報把握計装設備は，情報把握計装設備で監視を行う試験及び検査ができる設計とする。

3.1.4 信頼性

監視制御盤及び安全系監視制御盤に設置する警報機能は，一部の機能が故障した場合においても，その機能がすべて喪失しない設計とする。また，その機能が喪失したことを把握できる設計とするとともに，現場盤の警報は制御室に一括警報を発する設計とする。

3.2 外部状況把握

3.2.1 屋外監視カメラ

再処理施設に影響を及ぼす可能性がある自然現象や再処理施設構内の状況等を監視するため，屋外に暗視機能等を持った屋外監視カメラを設置し，制御室にて遠隔操作することにより昼夜にわたり把握することができる設計とする。

屋外監視カメラは基準地震動に対して機能を損なわない耐震設計を有する設備とし，地震，積雪，降下火砕物，降雨及び風の荷重を適切に考慮し必要な強度を有する設計とするとともに非常用電源系統から受電する設計とする。

屋外監視カメラで把握可能な自然現象等を第3表，屋外監視カメラの仕様を第4表，屋外監視カメラの配置を第1図に示す。

3.2.2 気象観測設備等

再処理施設構内の状況の把握に有効なパラメータは，気象観測設備等で測定し制御室にて確認できる設計とする。

制御室で入手できる外部状況把握可能なパラメータ及び計測範囲を第5表に示す。なお，その他重大事故等時の対応として，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管している可搬型気象観測設備により風向，風速その他の気象条件を測定し，及びその結果を記録することができる設計とする。

3.2.3 公的機関からの気象情報入手

中央制御室に電話、ファクシミリ等を設置し、公的機関からの地震、津波、竜巻情報等入手できる設計とする。

なお、これら中央制御室にて入手した公的機関からの気象情報は、中央制御室内のファクシミリ等により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室でも把握できる設計とする。

3.3 居住性の確保

3.3.1 制御室換気設備

中央制御室換気設備及び使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、設計基準事故及び重大事故等が発生した場合において、フィルタユニットを通る再循環運転とし、運転員を過度の放射線被ばくから防護する設計とする。なお、制御室換気設備の運転により、運転操作に適した室温(18℃～26℃)に調整可能な設計とする。

また、地震を起因とする重大事故等が発生した場合において、中央制御室換気設備が機能喪失する場合は代替中央制御室換気設備を、使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失する場合は代替使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を設置し、制御室換気設備の機能を維持することで、制御室の居住性を確保する設計とする。

制御室外の火災等により発生した燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対しても再循環運転に切り換えることにより、外部雰囲気から隔離できる設計とする。

また、再循環運転による酸欠防止を考慮して外気取り入れの再開が可能な設計とするが、設計基準事故等の対処が収束するまでの間、空気の取り込みを一時的に停止した場合においても、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない濃度を確保できるとともに、制御室換気設備及び制御室遮蔽設備の機能とあいまって、居住性に係る判断基準 100mSv を超えない設計とする。

さらに、重大事故等時 7 日間空気の取り込みを一時的に停止した場合においても、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない濃度を確保できるとともに、制御室換気設備及び制御室遮蔽設備の機能とあいまって、居住性に係る判断基準 100mSv を超えない設計とする。

具体的な、換気設備の機能については、V-1-3-2-1「制御室の居住性に関する説明書」に示す。

中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備は、地震、竜巻・風(台風)、積雪、落雷、外部火災、降下火砕物の降下に伴い外部電源が喪失した場合に、非常用ディーゼル発電機が起動することにより電源が確保される設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても必要な換気設備は、中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備により確保できる設計とする。

なお、重大事故等発生時において、地震や全交流動力電源喪失により中央制御室換気設備が機能喪失した場合に設置する代替中央制御室送風機は制御建屋可搬型発電機から、使用

済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備が機能喪失した場合に設置する代替制御室送風機は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から給電することにより電源が確保される設計とする。

具体的な、制御室換気設備への給電の機能は、V-1-5-1-1「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

3.3.2 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、設計基準事故が発生した場合においては事故後30日間とどまっても制御室換気設備の機能とあいまって、居住性に係る判断基準100mSvを超えない設計とする。また、制御室遮蔽設備は、重大事故等が発生した場合において、制御室換気設備の機能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

具体的な、制御室の遮蔽設計、その他の適切な防護の妥当性評価は、既認可「II-2-2-1-10 制御建屋の中央制御室しゃへいに関する計算書」、制御室遮蔽設備の熱除去に関する評価は、VI-1-3-2-1「制御室の居住性に関する説明書」に示す。

3.3.3 照明

操作に必要な照明は、地震、竜巻・風(台風)、積雪、落雷、外部火災、降下火砕物の降下に伴い外部電源が喪失した場合に、非常用ディーゼル発電機が起動することにより照明用電源が確保されるとともに、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が非常用母線から開始されるまでの間においても、制御室の直流非常灯や運転保安灯により、運転操作に必要な照明を確保できる設計とする。

重大事故等が発生し、作業用照明(直流非常灯、運転保安灯及び蓄電池内蔵型照明)が機能を喪失した場合においても、制御室に実施組織要員がとどまるために必要な居住性を確保するため及び出入管理区画の設置、脱装、汚染検査及び除染時に必要な照度を確保するため、可搬型代替照明を配備する。

可搬型代替照明は、内蔵する蓄電池から給電できる設計とするとともに、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照明の確保が可能な設計とする。

可搬型代替照明は、重大事故等に制御室に実施組織要員がとどまるために必要な居住性確保に必要な照度として、75ルクス以上の照度を確保する設計とする。

また、出入管理区画の設置、脱装、汚染検査及び除染時に必要な照度として、5ルクス以上の照度を確保する設計とする。

可搬型代替照明の必要数は、中央制御室に実施組織要員がとどまるために必要な居住性を確保するために必要な照度を有するものを72台、出入管理区画の設置、脱装、汚染検査及び除染時に必要な照度を有するものを4台(制御建屋の出入管理区画用2台、出入管理建屋の出入管理区画用2台)、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアッ

ブを 86 台の合計 162 台を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に実施組織要員がとどまるために必要な居住性を確保するために必要な照度を有するものを 15 台，出入管理区画の設置，脱装，汚染検査及び除染時に必要な照度を有するものを 2 台，予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを 19 台の合計 36 台を確保する。

なお，可搬型代替照明については，必要数及び故障時バックアップを複数個所に分散して保管し，位置的分散を図る設計とする。

可搬型代替照明の仕様を表 6 に示す。

具体的な，作業用照明の機能，作業用照明への給電の機能は，VI-1-1-11「照明設備に関する説明書」に示す。

3.3.4 制御室環境測定設備

重大事故等時の対応として，制御室内の酸素，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度を確認する乾電池を電源とした可搬型の酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計は，活動に支障がない範囲にあることの測定が可能なものを，それぞれ 1 個を 1 セットとし，1 セット使用する。保有数は，重大事故等時に必要な 1 セットに加えて故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として 2 セットを加えた合計 3 セットをバックアップも含めて分散して保管する設計とする。また，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計は，付属のスイッチにより容易かつ確実に操作が可能な設計とする。

可搬型の酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計の仕様を第 7 表に示す。

具体的な制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の評価並びに窒素酸化物許容濃度の設定については，VI-1-3-2-1「制御室の居住性に関する説明書」に示す。

3.3.5 制御室放射線計測設備

重大事故等時の対応として，制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度を確認する乾電池やバッテリーを電源とした可搬型のガンマ線用サーベイメータ(SA)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)及び可搬型ダストサンプラ(SA)は，活動に支障がない範囲にあることの測定が可能なものを，それぞれ 1 個を 1 セットとし，1 セット使用する。保有数は，重大事故等時に必要な 1 セットに加えて予備としての故障時バックアップ用として 1 セットを加えた合計 2 セットをバックアップも含めて分散して保管する設計とする。また，ガンマ線用サーベイメータ(SA)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)及び可搬型ダストサンプラ(SA)は，付属のスイッチにより用意かつ確実に操作が可能な設計とする。

可搬型のガンマ線用サーベイメータ(SA)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)及び可搬型ダストサンプラ(SA)の仕様を第 8 表に示す。

3.3.6 出入管理区画

重大事故等が発生し、制御室の外側が放射性物質により汚染した状況下において、制御室への汚染の持ち込みを防止することができるよう身体汚染検査、作業服の着替え等を行うための区画を設けることができる設計とする。

具体的な、出入管理区画の機能については、VI-1-4-2「管理区域の出入管理関係設備並びに資料分析関係設備及び代替試料分析関係設備に関する説明書」に示す。

3.4 通信連絡設備

設計基準事故その他の異常の際に、制御室等から人が立ち入る可能性のある再処理施設の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動及び音声等により行う警報装置及び音声等により行う多様性を確保した所内通信連絡設備により、再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。重大事故等が発生した場合において、可搬型衛星電話(屋外用)等の所内通信連絡設備により、再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡ができる設計とする。

また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備及び再処理事業所内から再処理事業所外の緊急時対策支援システムへ必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備により、再処理事業所内外のデータ伝送をする必要がある場所にデータ伝送できる設計とする。

重大事故等が発生した場合において、再処理施設内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うことができる所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備、所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備により、再処理施設内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる設計とする。

具体的な通信連絡設備については、VI-1-1-9「通信連絡設備に関する説明書」に示す。

第 1-1 表 通常運転，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時の
 主要な監視及び操作の対象（1 / 4）

| 機能 | 監視及び操作の対象 |
|------------------|--|
| 使用済燃料の受入れ施設の核計装 | 受入れを行う使用済燃料集合体の燃焼度及び平均燃焼度 |
| 分離施設の核計装 | 補助抽出器の中性子の係数率，プルトニウム洗浄器の中性子の係数率及びアルファ線の係数率 |
| 精製施設の核計装 | プルトニウム洗浄器のアルファ線の係数率 |
| 使用済燃料の受入れ施設の工程計装 | 燃料取出しピット漏えい水水位及び燃料仮置きピット漏えい水水位 |
| 使用済燃料の貯蔵施設の工程計装 | 燃料貯蔵プール水位，燃料貯蔵プール，燃料送り出しピット漏えい水水位及び燃料貯蔵プール水温 |
| せん断処理施設の工程計装 | エンドピースせん断位置，せん断刃位置及び燃料せん断長位置 |
| 溶解施設の工程計装 | 溶解槽ホイール位置，溶解槽ホイールロック位置，溶解槽溶解液温度，溶解槽溶解液密度，溶解槽圧力，溶解槽供給硝酸流量，硝酸調整槽硝酸密度，硝酸供給槽硝酸密度，硝酸供給槽可溶性中性子吸収材濃度，第 1 及び第 2 よう素追出し槽溶解液密度，可溶性中性子吸収材緊急供給槽液位，エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度，エンドピース酸洗浄槽洗浄液温度，エンドピース酸洗浄槽供給硝酸密度，エンドピース酸洗浄槽供給硝酸流量，清澄機振動，清澄機軸受け温度及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| 分離施設の工程計装 | 抽出塔供給溶解液流量，抽出塔供給有機溶媒流量，第 1 洗浄塔洗浄廃液密度，第 1 洗浄塔及び第 2 洗浄塔への供給洗浄用硝酸濃度，第 1 洗浄塔及び第 2 洗浄塔への供給洗浄用硝酸流量，プルトニウム分配塔供給ウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液流量，プルトニウム洗浄器のヒドラジンを含む硝酸溶液供給流量，ウラン逆抽出器溶液温度，ウラン濃縮缶加熱蒸気圧力，ウラン濃縮缶液位，ウラン濃縮缶液密度，ウラン濃縮缶の凝縮液温度，ウラン濃縮缶加熱蒸気温度及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |

第 1-1 表 通常運転，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時の
 主要な監視及び操作の対象（2 / 4）

| 機能 | 監視及び操作の対象 |
|-----------------|--|
| 精製施設の工程計装 | 逆抽出器溶液温度，ウラン濃縮缶加熱蒸気圧力，ウラン濃縮缶加熱蒸気温度，ウラナス製造器供給水素ガス流量，ウラナス製造器供給水素ガス圧力，ウラナス製造器供給硝酸ウラニル溶液流量，第 1 気液分離槽水素ガス圧力，洗浄塔供給空気流量，第 2 気液分離槽供給窒素ガス流量，逆抽出塔供給有機溶媒温度，逆抽出塔供給 HAN 及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液温度，逆抽出塔溶液温度，プルトニウム洗浄器のヒドラジンを含む硝酸溶液供給流量，ウラン逆抽出器温度，プルトニウム濃縮缶圧力，プルトニウム濃縮缶液位，プルトニウム濃縮缶加熱蒸気圧力，プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度，プルトニウム濃縮缶液密度，注水槽液位，凝縮器の出口冷却水流量，凝縮器の出口廃ガス温度及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| 脱硝施設の工程計装 | 脱硝塔外壁温度，脱硝塔内部温度，脱硝塔内圧力，脱硝塔内流動層レベル，ウラン酸化物貯蔵容器の充てん定位置，ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱時の温度，ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱時の照度，脱硝皿のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の空気輸送終了，脱硝皿の重量，焙焼炉ヒータ部温度，還元炉ヒータ部温度，還元炉還元ガス水素濃度，保管容器の充てん定位置，粉末缶の充てん定位置，粉末缶の質量及び漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| 酸及び溶媒の回収施設の工程計装 | 蒸発缶加熱蒸気圧力，第 1 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気圧力，第 2 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度，第 1 酸回収系及び第 2 酸回収系の精留塔の圧力及び液位，第 1 酸回収系及び第 2 酸回収系の蒸発缶気液分離部の液位第 1 洗浄器溶液温度，第 3 洗浄器溶液温度，第 1 蒸発缶系統内圧力，溶媒蒸留塔系統内圧力及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |

第 1-1 表 通常運転，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時の
 主要な監視及び操作の対象（3 / 4）

| 機能 | 監視及び操作の対象 |
|--------------------|---|
| 気体廃棄物の廃棄施設の工程計装 | 溶解槽内圧力，排風機の回転数，ミストフィルタ，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタ差圧，NO _x 吸収塔出口側廃ガス温度，加熱器出口側廃ガス温度，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の廃ガス洗浄塔入口圧力，排風機の回転数，入口側圧力又は入口・出口間差圧，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタ差圧，加熱器出口側廃ガス温度，ガラス溶融炉内部の気相圧力，排風機の入口側圧力，ミストフィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタ差圧，廃ガス洗浄器出口側廃ガス温度，加熱器出口側廃ガス温度及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| 液体廃棄物の廃棄施設の工程計装 | 高レベル廃液濃縮缶圧力，高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気圧力，高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度，高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度，不溶解残渣廃液貯槽廃液温度，高レベル廃液共用貯槽廃液温度，及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| 固体廃棄物の廃棄施設の工程計装 | 固化セル移送台車上の流下ガラスの質量，固化セル移送台車位置，結合装置圧力，高レベル廃液混合槽廃液温度，供給液槽廃液温度及びセル漏えい液受皿の集液溝の液位 |
| その他再処理設備の附属施設の工程計装 | 水素掃気用空気貯槽及び計装用空気貯槽の圧力，水素掃気用希釈空気流量，安全冷却水系の冷却水循環ポンプ故障，安全冷却水放射線レベル及び安全蒸気系のボイラ故障 |

第 1-1 表 通常運転，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時の
 主要な監視及び操作の対象（4 / 4）

| 機能 | 監視及び操作の対象 |
|---|---|
| 安全保護回路 | 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路，溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路，精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路，分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路，精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路，酸及び溶媒の回収施設の第 2 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路，脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路，分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路，脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路，脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路，気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路(分離建屋)，気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路(精製建屋)，固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路及び気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路 |
| 再処理施設の管理区域内の主要箇所における放射性物質の濃度若しくは線量当量率が著しく上昇した場合に当該異常状態を警報表示する機能 | 屋内モニタリング設備の警報(エリアモニタ，ダストモニタ，臨界警報装置) |
| 再処理施設の外部の状況の把握機能 | <ul style="list-style-type: none"> ・再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等(風(台風)，竜巻，降水，積雪，落雷，火山の影響，外部火災(森林火災，近隣工場等の火災を含む)及び地震)の影響や再処理施設の外部状況 ・風(台風)，竜巻，凍結，降水等による再処理施設内の状況の把握に有効なパラメータ(風向，風速，気温，降水量等) ・公的機関からの地震，津波，竜巻，落雷等の気象情報 ・周辺監視区域境界付近の空間放射線量率 |

第 1-2 表 重大事故時の主要な監視及び記録の対象

| 機能 | 監視及び記録の対象 |
|-----------------------|---|
| <p>重大事故等対処設備の表示機能</p> | <p>(1) 臨界事故の拡大防止 貯槽の放射線レベル, 廃ガス貯留槽圧力, 廃ガス貯留槽入口流量, 廃ガス貯留槽放射線レベル, 溶解槽圧力, 廃ガス洗浄槽入口圧力</p> <p>(2) 冷却機能の喪失による蒸発乾固 貯槽等温度, 冷却コイル通水流量, 内部ループ通水流量, 貯槽等液位, 貯槽等注水流量, 凝縮水回収セル液位, 凝縮水槽液位, 凝縮器出口排気温度, セル導出ユニットフィルタ差圧, 代替セル排気系フィルタ差圧, セル導出経路圧力, 導出先セル圧力, 排水線量, 凝縮水通水流量, 建屋給水流量</p> <p>(3) 放射線分解により発する水素による爆発 圧縮空気自動供給貯槽圧力, 圧縮空気自動供給ユニット圧力, 機器圧縮空気自動供給ユニット圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 水素掃気系統圧縮空気の圧力, かくはん系統圧縮空気圧力, セル導出ユニット流量, 貯槽等水素濃度, セル導出ユニットフィルタ差圧, 代替セル排気系フィルタ差圧, セル導出経路圧力, 導出先セル圧力, 貯槽等温度</p> <p>(4) 有機溶媒等による火災又は爆発 プルトニウム濃縮缶供給槽液位, 供給槽ゲデオン流量, プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度, プルトニウム濃縮缶圧力, プルトニウム濃縮缶気相部温度, プルトニウム濃縮缶液相部温度, 廃ガス貯留槽圧力, 廃ガス貯留槽一口流量, 廃ガス洗浄塔入口圧力</p> <p>(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等 燃料貯蔵プール等水位, 燃料貯蔵プール等水位, 代替注水設備流量, スプレイ設備流量, 燃料貯蔵プール等空間線量率,</p> <p>(6) 工場等外への放射性物質等の放出抑制 燃料貯蔵プール等空間線量率, 建屋内線量率, 貯水槽水位</p> |

第2表 誤操作することなく適切に運転操作するための対策

| 項目 | 対策 |
|----------|--|
| 環境条件 | <p>(a) 制御室換気設備により、運転操作に適した室温(18℃～26℃)に調整可能な設計とする。</p> <p>(b) 照明反射によるインターフェイス機器監視の阻害要因を排除する。</p> <p>(c) 運転員同士の会話が阻害されるような騒音を防止する。</p> |
| 配置及び作業空間 | <p>(a) 制御室は、すべての運転状態において、運転員がそれぞれの運転タスクを適切に行えるよう、工程の関連性を踏まえたブロック化、系統ごとのグループ化、区分等を考慮する。</p> <p>(b) 制御室は、運転員相互の視認性及び運転員間のコミュニケーションを考慮して配置する。</p> <p>(c) 動作範囲は、運転員動線と運転員同士の輻輳回避を考慮する。</p> |
| 制御盤の盤面配置 | <p>(a) 警報用パネル及び警報窓は、運転・操作エリアから監視できるようにする。</p> <p>(b) 操作頻度の高い制御機器及び緊急時に操作を必要とする制御機器は、容易に手の届く範囲に配置する。操作に関連する指示計及び表示装置は、操作を行う位置から監視できるようにする。</p> <p>(c) 表示装置及び制御機器は、系統区分に従ったグループにまとめる。</p> <p>(d) 系統区分に従ったグルーピングと異なるグルーピングを同時に用いる場合は、異なるグルーピングが混乱の原因とならないよう配慮する。</p> <p>(e) コーディングの考え方を制御室全体で統一する。</p> <p>(f) ラベリングは、同一施設内で整合性をもつようにする。</p> |
| 表示システム | <p>(1) 情報機能 運転員への情報提供として以下を考慮する。</p> <p>(a) 通常時及び事故時の運転に必要な情報や、安全上必要な情報は、網羅して表示する。また、事故時においても、あらかじめ定められた精度及び範囲で表示する。</p> <p>(b) 情報の表示は、理解し易い適切な表示方法とする。</p> <p>i) 指示計、記録計を用いる場合</p> <p> i a) 系統区分に従ったグループにまとめる。異なるグルーピングを同時に用いる場合は、異なるグルーピングが混乱の原因とならないよう配慮する。</p> <p> i b) コーディングの考え方を制御室全体で統一する。</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>i c) ラベリングは、同一プラント内で整合性を持たせる。</p> <p>ii) CRT等を用いる場合</p> <p>ii a) 安全上重要な設備や、重大事故等対処設備に関する監視機能を適切な場所に設置する。</p> <p>ii b) 情報の配置，形状などの設定を一貫して適用し，個々の表示目的にふさわしい表示形式を選定する。また，タスク分析などに基づいて情報の適切な使われ方を考慮した形式で表示する。</p> <p>ii c) 運転員の慣習に適合した情報表示を行う。</p> <p>ii d) 機能分析及びタスク分析から必要とされる情報のまとまりを，極力一つの画面に表示する。</p> <p>ii e) 情報は，表示機能又は情報のまとまりごとにグループ分けする。</p> <p>(c) 制御盤や表示装置にミミックを用いる場合は，プロセスの流れ，事象の流れと整合性をとる。</p> <p>(d) 検出器などの不作動又は除外により，情報を提供できない場合は，運転員がそのことを知ることができる。</p> <p>(e) データ収集及びデータ処理において，入力信号のサンプリング周期及び処理速度が，プロセスの変化速度に十分追従できる。</p> <p>(f) 表示データの更新が，運転操作に対して十分な速度で行われる。</p> <p>(2) 警報機能</p> <p>運転員への警報提供として以下を考慮する。</p> <p>(a) 警報発生に伴い，その確認と操作が運転員の負荷を過度に増加させないように考慮する。</p> <p>(b) プラント運転状態に応じた不要な警報の発生を防止し，新たに発生した警報の確認を阻害しないようにする。</p> <p>(c) 警報は，警報原因の速やかな運転対応操作ができるような場所に表示する。</p> <p>(d) 新たに発生した警報が音，点滅光等で認識できるようにする。</p> <p>(e) 警報は，確認操作により，点滅光から連続点灯等，点灯状況が変わる。</p> <p>(f) 警報原因が消滅した場合は，警報は，元の状態に復帰できる。</p> |
| 制御機能 | <p>(a) 制御機器の大きさ，操作に要する力，触覚フィードバック等を考慮する。</p> <p>(b) 制御機器の操作方法は，運転員の慣習に基づく動作・方向感覚に合致したものとする。</p> |

(c) 制御機器の色，形，大きさのコーディング方法や操作方法について一貫性を持たせる。また，安全上の重要な制御機器は，他の制御機器と識別する。

(d) タッチオペレーション方式による制御の場合は，以下とする。

i) タッチ領域は，枠などを表示することにより，その領域がタッチ領域であることが区別された表示とする。

ii) タッチを受け付けたことを示す打ち返し表示を行う。また，その打ち返し表示は，運転員の認知的特性に対して長すぎない時間内に行う。

iii) プラント設備の操作にかかわるタッチ領域には，タッチミスが発生しないような大きさ及び間隔を確保する。

iv) 原則として，一貫したタッチ方式を用いる。

v) タッチ操作器の呼び出しによって表示される制御器及び操作器の数は，原則として1つとする。

vi) 画面上に予め制御器及び操作器を配置しておく場合には，タッチ領域の大きさ及びタッチ領域間の距離を考慮して制御器及び操作器を配置する。

(e) 情報の表示が制御の結果生じる状態と符合する。

(f) 非安全な操作ができないための対応

i) 操作器具は，不安全な操作や運転員の意図しない操作を防止するよう，操作器具の適切な配置（操作時に対象外の操作器具に触れることがないように配置），保護カバーの設置，鍵操作型スイッチの設置，ボタン型スイッチを設置する。

ii) 操作器具の操作方法は，運転員の慣習に基づく動作・方向感覚に合致させる。

iii) 操作器具は，大きさ，形状等，操作性を考慮して選定し，操作器具の色，形状，操作方法は一貫性を持ち，用途に応じて統一性を持たせた設計とする。また，安全上の重要な操作器具はほかの操作器具と色分けによる識別が可能な設計とする。

第3表 屋外監視カメラにより把握可能な自然現象等

| 自然現象等 | 把握できる再処理施設の外の状況 |
|--------------------|---|
| 地震 | 再処理施設周辺の状況 |
| 風(台風) | 再処理施設周辺の飛来物の状況, 再処理施設周辺の竜巻の発生状況及び再処理施設の状況 |
| 竜巻 | |
| 洪水 | 降雨の状況及び再処理施設周辺の状況 |
| 降水 | |
| 積雪(降雹) | 降雪(降雹)の状況及び再処理施設周辺の積雪状況 |
| 落雷 | 雷の発生状況及び再処理施設周辺の状況 |
| 火山 | 降灰の状況 |
| 外部火災 ^{※1} | 火災の発生方角及び状況, ばい煙の方向 |

※1 : 外部火災は「森林火災」, 「近隣工場等の火災」, 「航空機墜落火災」を含む

第4表 屋外監視カメラの仕様

| 設置場所 | 前処理建屋屋上 |
|----------|--------------------|
| 暗視機能 | あり |
| ズーム機能 | デジタルズーム 4倍 |
| 遠隔上下左右可動 | 水平 360° 上下 ±90° |

第5表 制御室で入手できる外部状況把握可能なパラメータ及び計測範囲

| 設備名 | パラメータ | | 計測範囲 |
|---------------|----------------------------------|--------------------------|--|
| 気象観測設備 | 大気温度 | | -50℃～50℃ |
| | 雨量 | | 0～499.5 mm |
| | 風向 (EL. +18m/EL. +89m/EL. +148m) | | 0～360° (16 方向) |
| | 風速 (EL. +18m/EL. +89m/EL. +148m) | | 0～60m/s |
| | 日射量 | | 0～1.5kW/m ² |
| | 放射収支量 | | 昼：-0.3～1.2kW/m ² 夜：0.05～-0.3 kW/m ² |
| 固定式周辺モニタリング設備 | モニタリング・ポスト | 低レンジ (NaI (Tl) シンチレーション) | 10 ⁻² ～10 ¹ μ Gy/h |
| | | 高レンジ (電離箱) | 10 ⁰ ～10 ⁵ μ Gy/h |

第6表 可搬型代替照明の仕様

| 名称及び外観 | 保管場所 | 仕様等 |
|------------------------------------|---|---|
| 可搬型代替照明 (中央制御室) | 中央制御室を内包する制御建屋 | 台数：162台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを86台) 電源：蓄電池 |
| 可搬型代替照明 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室) | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を内包する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 台数：36台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを19台) 電源：蓄電池 |

第7表 制御室環境測定設備の仕様

| 名称 | 仕様等 |
|--------------|---|
| 可搬型酸素濃度計※ | <ul style="list-style-type: none"> ・測定(使用)範囲：0～40.0vol% ・測定精度：0.1vol% ・電源：専用リチウムイオン電池ユニット または 単三形アルカリ乾電池×3本 ・台数：3台(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台) |
| 可搬型二酸化炭素濃度計※ | <ul style="list-style-type: none"> ・測定(使用)範囲：0～10000ppm ・測定精度：20ppm ・電源：専用リチウムイオン電池ユニット または 単三形アルカリ乾電池×3本 ・台数：3台(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台) |
| 可搬型窒素濃度計※ | <ul style="list-style-type: none"> ・測定(使用)範囲：0～20.00ppm ・測定精度：0.05ppm ・電源：専用リチウムイオン電池ユニット または 単三形アルカリ乾電池×3本 ・台数：3台(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台) |

※中央制御室環境測定設備と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備はそれぞれ同じ仕様の設備を同じ台数備える。

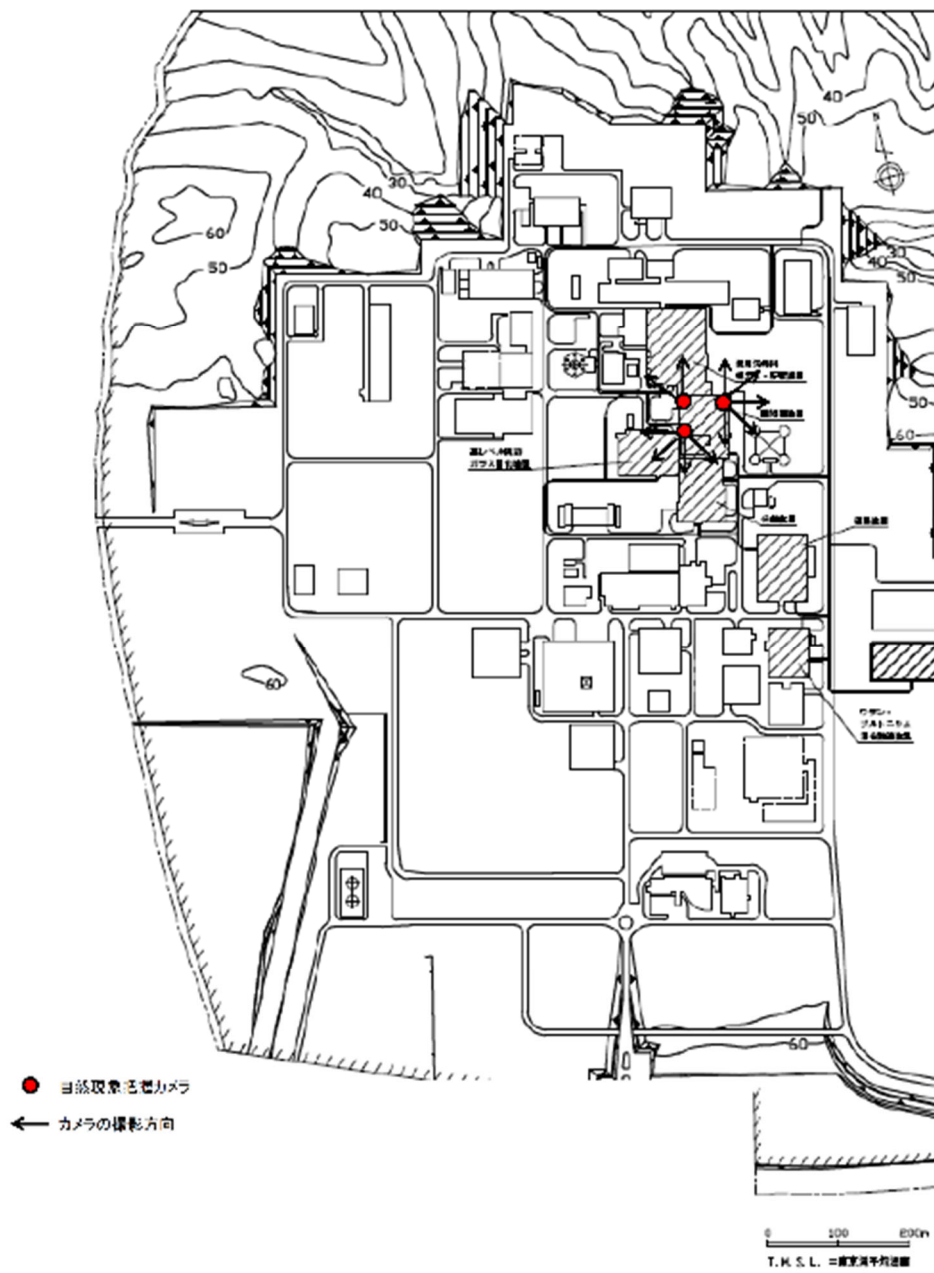
第8表 制御室放射線計測設備の仕様

| 名称 | 仕様等 |
|------------------------------------|---|
| ガンマ線用サーベイメータ(SA) [※] | <ul style="list-style-type: none"> ・測定(使用)範囲 0.1~10⁶μSv/h ・電源：リチウムイオン二次電池×1個 ・台数：2台(予備として故障時のバックアップを1台) |
| アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA) [※] | <ul style="list-style-type: none"> ・測定(使用)範囲 α：0.00~100kcpm β：0.00~300kcpm ・電源：単三形ニッケル水素電池×8本 または 単三形アルカリ乾電池×8本 ・台数：2台(予備として故障時のバックアップを1台) |
| 可搬型ダストサンプラ(SA) [※] | <ul style="list-style-type: none"> ・定格吸引流量： 120L/min ・電源：バッテリー ・台数：2台(予備として故障時のバックアップを1台) |

※中央制御室放射線計測設備と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備はそれぞれ同じ仕様の設備を同じ台数備える。

第9表 制御建屋可搬型発電機及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の仕様

| 名称 | 仕様等 |
|-------------------------|--|
| 制御建屋可搬型発電機 | <ul style="list-style-type: none"> 容量：80kVA 台数：3台(予備として故障時のバックアップを2台) |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 | <ul style="list-style-type: none"> 容量：200kVA 台数：3台(予備として故障時のバックアップを2台) |



第1図 屋外監視カメラの配置

VI-1-5-1-2

緊急時対策所の機能に関する 説明書

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 基本方針 | 1 |
| 3. 緊急時対策所の機能に係る詳細設計 | 4 |
| 3.1 居住性の確保 | 10 |
| 3.1.1 緊急時対策建屋換気設備 | 13 |
| 3.1.2 緊急時対策建屋の遮蔽設備 | 16 |
| 3.1.3 緊急時対策建屋環境測定設備 | 16 |
| 3.1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備 | 18 |
| 3.1.5 緊急時対策建屋出入管理区画 | 26 |
| 3.2 情報の把握 | 27 |
| 3.3 代替電源からの供給 | 30 |
| 3.3.1 緊急時対策建屋電源設備の出力に関する設計方針 | 32 |
| 3.3.2 その他電気設備 | 34 |
| 3.3.3 緊急時対策建屋用発電機 | 35 |
| 3.3.4 可搬型発電機 | 35 |
| 3.4 通信連絡 | 39 |
| 3.4.1 通信連絡設備 | 39 |
| 3.4.2 緊急時対策支援システム（E R S S）へのデータ伝送設備 | 39 |

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第30条及び第50条に基づき、緊急時対策所の機能について説明するものである。

2. 基本方針

2.1 緊急時対策所（MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ））は、設計基準事故が発生した場合に、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に設ける設計とする。

重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するため以下の設計とする。

なお、緊急時対策所は、対策本部室、待機室及び全社対策室から構成され、緊急時対策建屋に設置する設計とする。

また、有毒ガスが及ぼす影響により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。

(1) 緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対し、耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより、その機能を喪失しない設計とする。また、緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないよう、標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 km の地点に設置する設計とする。

耐震性に関する詳細は、IV-2-1-1-1-21-2「緊急時対策建屋の耐震計算書」及びVI-1-1-4-2「重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」、自然現象への配慮等の詳細は、VI-1-1-1「自然現象等による損傷の防止に関する説明書」及びVI-1-1-4-2「重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

(2) 緊急時対策所は、機能に係る設備を含め共通要因により制御室と同時に機能喪失しないよう、制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、制御室からの離隔距離を確保した場所に設置又は設ける設計とする。

位置的分散に関する詳細は、VI-1-1-4「安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

(3) 緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能な設計とし、1 台で緊急時対策所に給電するために必要な発電機容量を有する緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機（MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を 2 台設置することで多重性を確保する設計とする。

なお、緊急時対策所用発電機は、常設設備とし、気体状の放射性物質が大気中へ

大規模に放出した際には緊急時対策所建屋の外側で操作及び作業を行わない設計とする。

2.2 緊急時対策所は、以下の機能を有する設計とする。

(1) 居住性の確保に関する機能

設計基準事故に対処するために必要な指示を行う要員を収容でき、必要な期間にわたり安全にとどまることができるものとする。

また、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、重大事故等による工場外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための対策に対処するために必要な非常時対策組織の要員を収容することができるものとする。

a. 放射線防護

緊急時対策所は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生において、多段の重大事故等の拡大防止対策が機能しないことを条件とし、かつ、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく低減措置を考慮しない場合においても、緊急時対策建屋の遮蔽設備（MOX 燃料加工施設と共用）、緊急時対策建屋換気設備（MOX 燃料加工施設と共用）の緊急時対策建屋フィルタユニット、緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋の気密性の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えないものとする。

また、緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう、緊急時対策建屋放射線計測設備（MOX 燃料加工施設と共用）として可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備を保管することができるものとする。また、緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備の可搬型発電機を保管することができるものとする。

設計基準事故及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、緊急時対策建屋環境測定設備（MOX 燃料加工施設と共用）を保管することができるものとする。

b. 有毒ガス防護

有毒ガス防護に係る影響評価では、有毒ガスが作業環境中に多量に放出され、人体へ悪影響を及ぼすおそれがあるかの観点から、化学物質の性状、保有量及び保有方法を踏まえ、有毒ガス防護に係る影響評価の対象とする固定源及び可動源を特定する。また、固定源及び可動源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる保有量等

の評価条件を現場の状況を踏まえ設定する。固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、可動源に対しては、影響の最も大きい輸送容器が一基損傷し、内包する化学物質が全量流出することを設定する。

敷地内外の固定源に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度が、有毒ガス防護のための判断基準を下回ることを評価により確認した。

したがって、有毒ガスの発生を検出するための装置や自動的に警報するための装置を設置する必要はない。

敷地内外の可動源に対しては、VI-1-1-7「再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示した化学薬品の安全管理に係る手順に基づき、設計基準事故又は重大事故等への対処が開始されている状態で、漏えい又は異臭等の異常を確認した者（立会人、公的機関から情報を入手した者等）から連絡を受け有毒ガスの発生を認知した中央制御室の運転員（統括当直長）が、緊急時対策所の設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に連絡することで、緊急時対策所の設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員が有毒ガスの発生を認知できるよう、通信連絡設備を設置する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は、有毒ガスが及ぼす影響により、必要な指示を行う要員の対処能力が著しく低下しないよう、緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋換気設備ダクト及び監視制御盤を設置する設計とする。

緊急時対策建屋換気設備は、有毒ガスの発生時において、当該要員の対処能力が損なわれるおそれがある場合には、再循環モードとして、緊急時対策建屋換気設備の給気側及び排気側のダンパを閉止し、外気の取入れを遮断し、緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

上記評価を踏まえた対策により、当該要員を防護できる設計とする。

(2) 情報の把握に関する機能

設計基準事故が発生した場合において、データ収集装置及びデータ表示装置にて制御室の運転員を介さず必要な情報を収集できるものとする。

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、情報収集装置及び情報表示装置にて重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるものとする。

(3) 通信連絡に関する機能

設計基準事故及び重大事故等が発生した場合において、再処理施設内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うとともに、再処理施設内から再処理施設外の緊急時対策支援システム (ERSS) へ必要なデータを伝送することができるものとする。

3. 緊急時対策所の機能に係る詳細設計

緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対し、耐震構造として緊急時対策所の機能を喪失しない設計とすることにより、緊急時対策建屋換気設備の性能とあいまって、十分な気密性を確保するとともに、遮蔽機能が喪失しない設計とする。

また、緊急時対策所の機能に係る設備についても、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しないよう、可搬型設備に関しては、固縛の措置を施す。

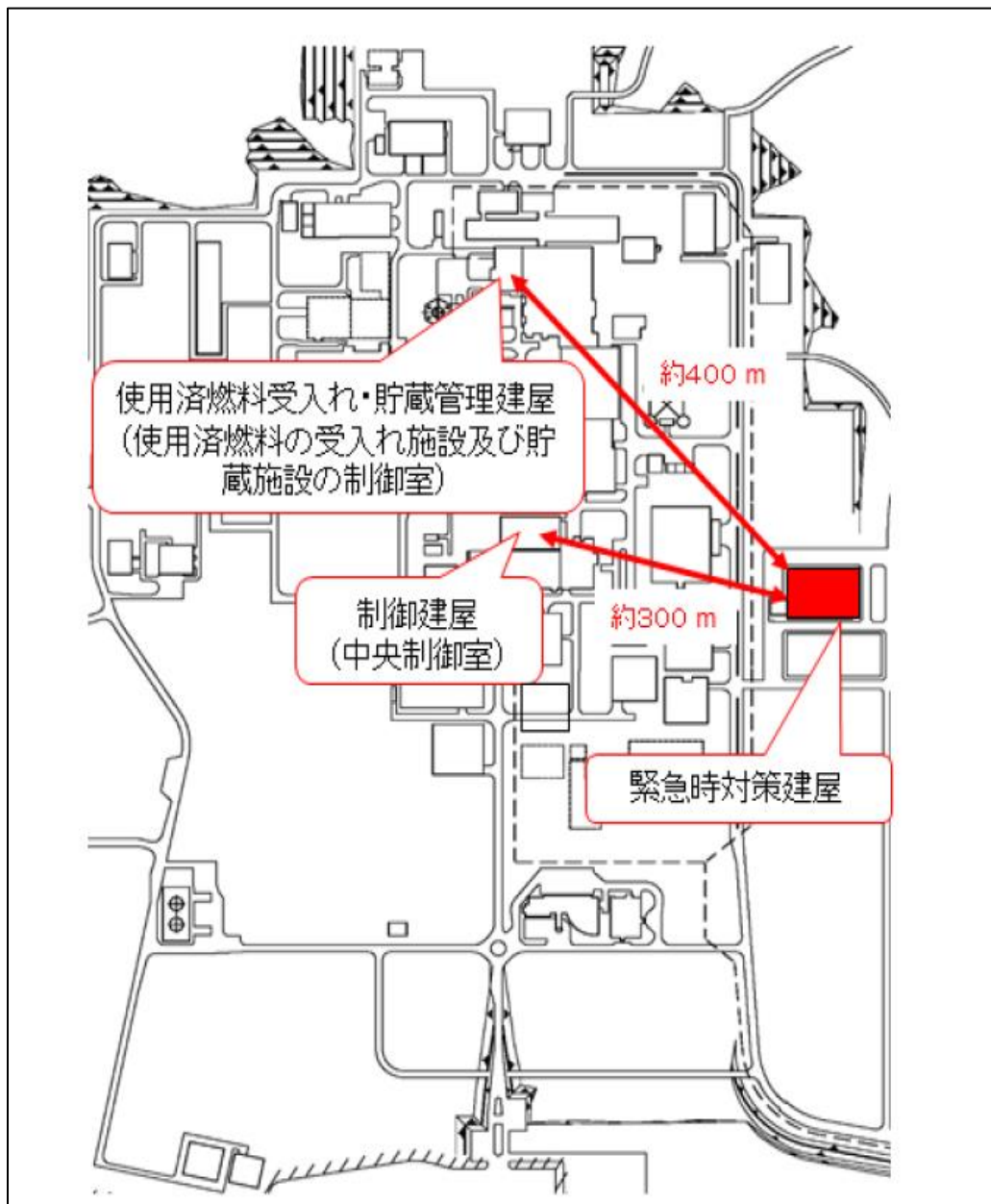
- a. 緊急時対策建屋
- b. 緊急時対策建屋遮蔽設備
(MOX 燃料加工施設と共用) 厚さ 約 1.0m以上
- c. 緊急時対策建屋換気設備
 - (a) 緊急時対策建屋送風機 (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 4 台
(予備として故障時のバックアップを 2 台) (設計基準対象の施設と兼用)
 - (b) 緊急時対策建屋排風機 (MOX 燃料加工施設と共用) 4 台 (予備として故障時のバックアップを 2 台)
 - (c) 緊急時対策建屋フィルタユニット (MOX 燃料加工施設と共用) 6 基
(予備として故障時のバックアップを 1 基)
 - (d) 主配管 (緊対所換気系) (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 1 式
 - (e) 緊急時対策建屋加圧ユニット (MOX 燃料加工施設と共用) 4,900m³以上
 - (f) 主要弁 (2146-W9201, W9202, W9203, W9204) (MOX 燃料加工施設と共用) 4 基
 - (g) 主配管 (待機室加圧系) (MOX 燃料加工施設と共用) 1 式
 - (h) 対策本部室差圧計 (MOX 燃料加工施設と共用) 1 基
 - (i) 待機室差圧計 (MOX 燃料加工施設と共用) 1 基
 - (j) 監視制御盤 (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 1 面
- d. 緊急時対策建屋環境測定設備
 - (a) 可搬型酸素濃度計 (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 3 台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台)
 - (b) 可搬型二酸化炭素濃度計 (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 3 台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台)
 - (c) 可搬型窒素酸化物濃度計 (MOX 燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用) 3 台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台)
- e. 緊急時対策建屋放射線計測設備
 - (a) 可搬型屋内モニタリング設備
 - イ 可搬型エリアモニタ (MOX 燃料加工施設と共用) 2 台 (予備として故障時のバックア

- ップを1台)
- ロ 可搬型ダストサンプラ (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
- ハ アルファ・ベータ線用サーベイメータ (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
- (b) 可搬型環境モニタリング設備
 - イ 可搬型線量率計 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - ロ 可搬型ダストモニタ (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - ハ 可搬型データ伝送装置 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - ニ 可搬型発電機 (MOX 燃料加工施設と共用) 3台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)
- f. 緊急時対策建屋情報把握設備
 - (a) 情報収集装置 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - (b) 情報表示装置 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - (c) データ収集装置 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - (d) データ表示装置 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
- g. 緊急時対策建屋電源設備
 - (a) 電源設備
 - イ 緊急時対策所用発電機 (MOX 燃料加工施設と共用) 2台 (予備として故障時のバックアップを1台)
 - ロ 緊急時対策建屋高圧系統 6.9 kV 緊急時対策建屋用母線 (MOX 燃料加工施設と共用) 2系統
 - ハ 緊急時対策建屋低圧系統 460V 緊急時対策建屋用母線 (MOX 燃料加工施設と共用) 4系統
 - ニ 燃料油移送ポンプ (MOX 燃料加工施設と共用) 4台 (予備として故障時のバックアップを3台)
 - ホ 燃料油配管・弁 (MOX 燃料加工施設と共用) 1式
 - (b) 燃料補給設備
 - イ 重油貯槽 (MOX 燃料加工施設と共用) 2基

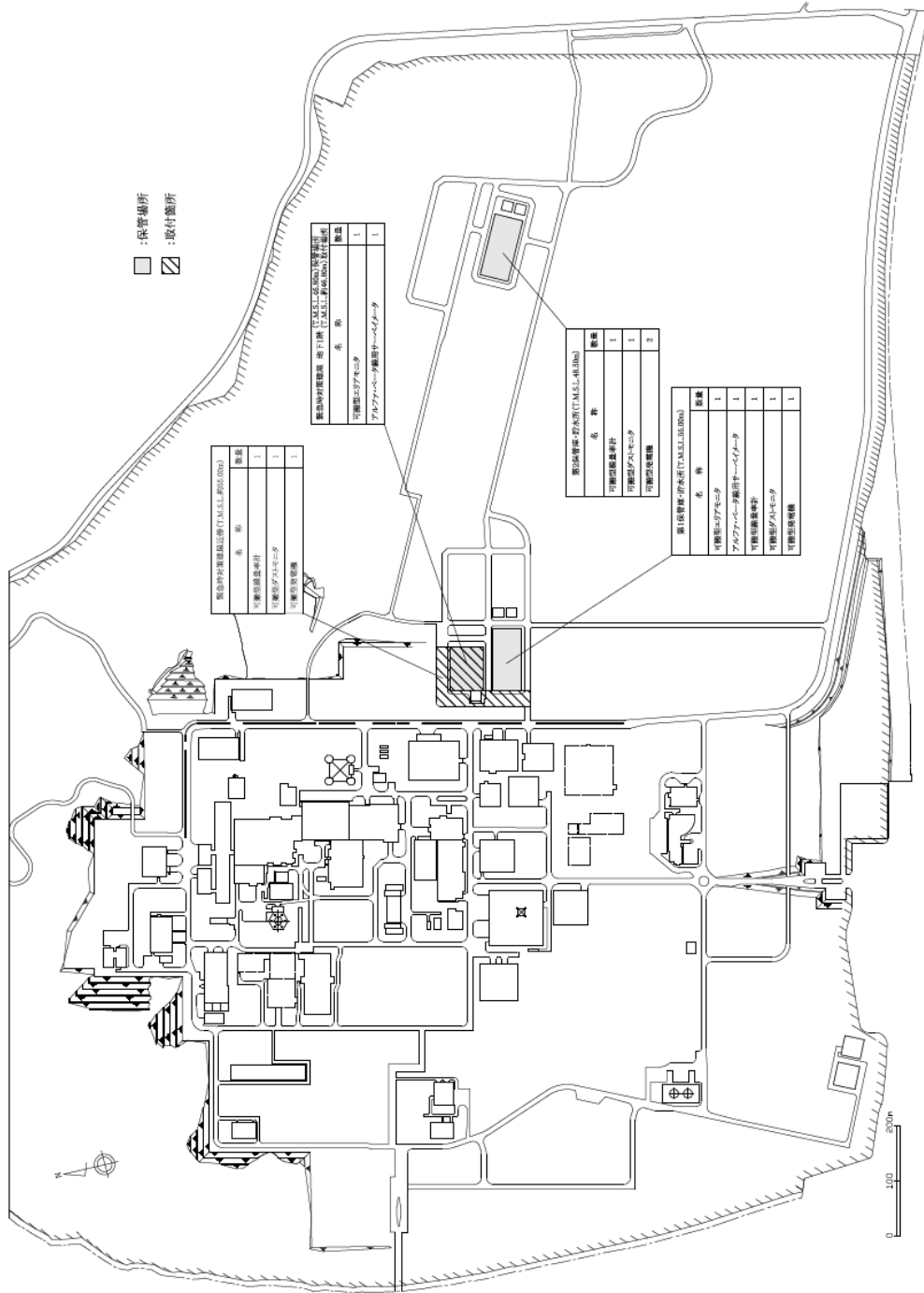
緊急時対策建屋は、第 3-1 図に示すとおり、海岸からの距離約 5 km の地点に設置することにより、基準津波の影響を受けない設計とする。また、制御室から離れた標高約 55m の地点に設置し、敷地に遡上する津波による影響を受けない設計とする。

緊急時対策所の機能に係る設備は、緊急時対策建屋内に設置することにより、第 3-1 及び第 3-2 図に示すとおり、制御室に対して独立性を有した設計とするとともに、予備も含め制御室から離れた位置に設置又は保管する。

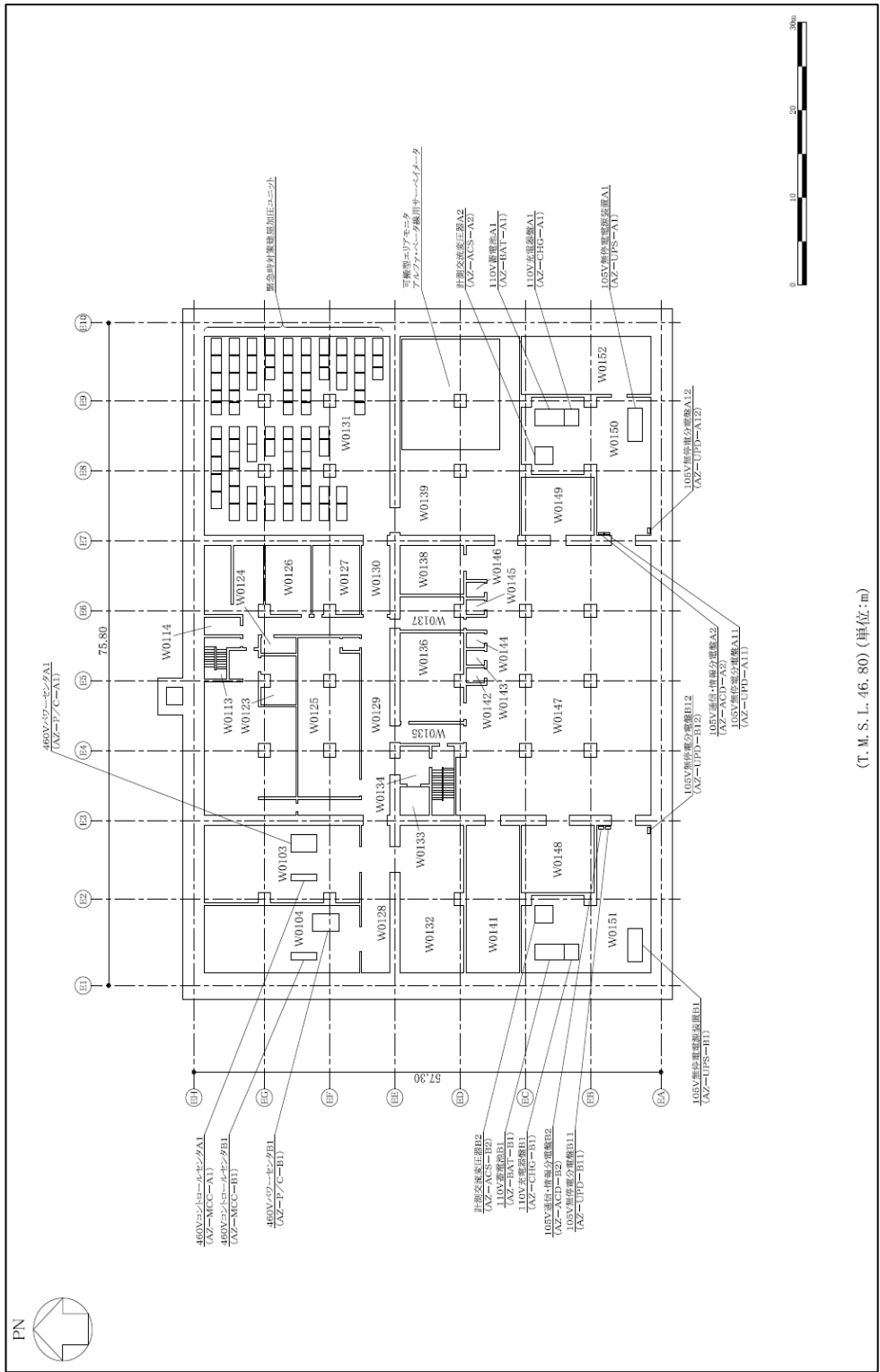
緊急時対策所の機器配置図を第 3-3 及び第 3-4 図に示す。



第 3-1 図 緊急時対策建屋関連設備配置図

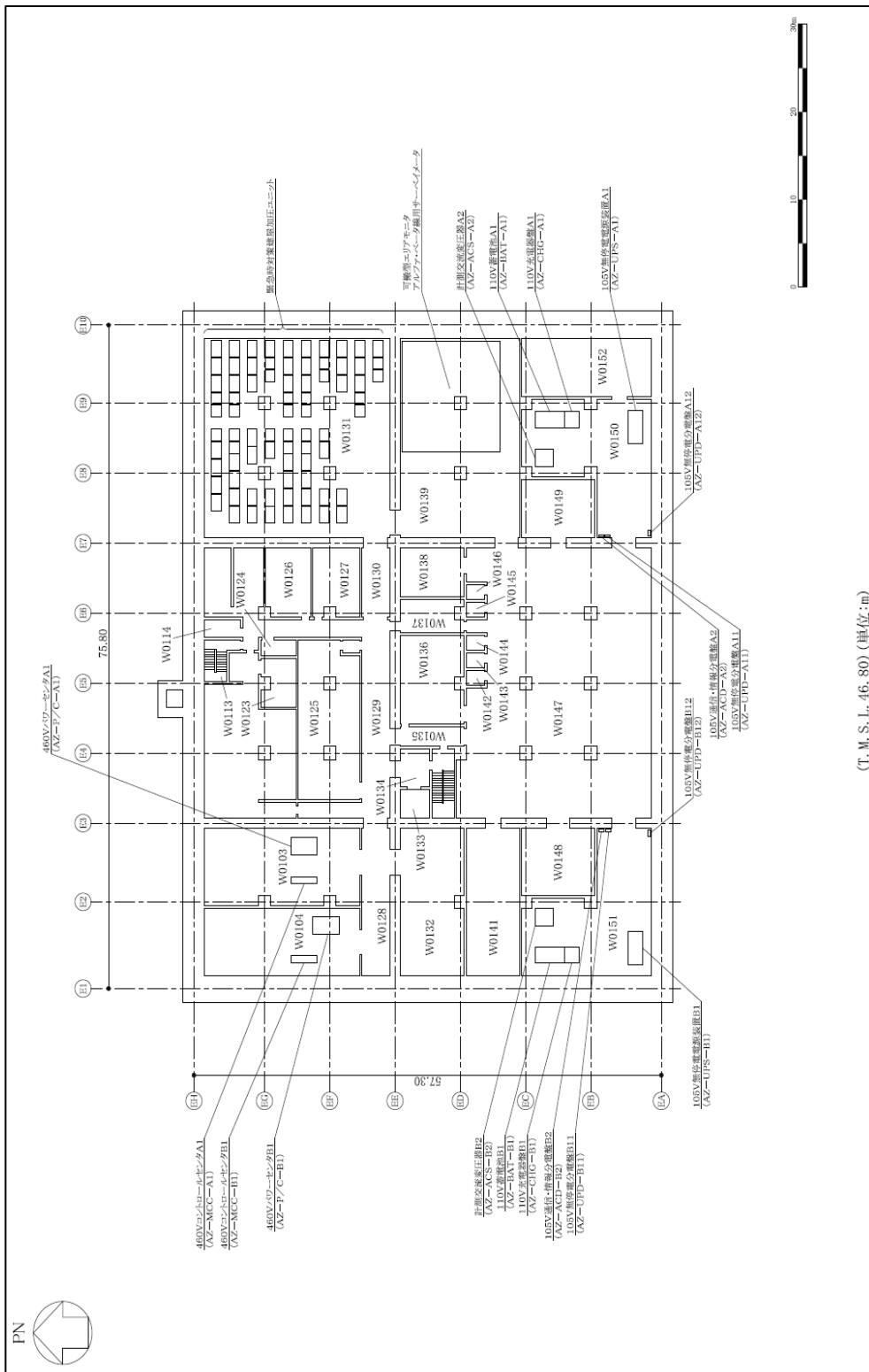


第3-2図 可搬型重大事故等対処設備保管位置図(再処理事業所構内)



(T. M. S. L. 46. 80) (単位:m)

第 3-3 図 緊急時対策所機器配置図 (地下 1 階)



(T. M. S. L. 46. 80) (単位: m)

第3-4図 緊急時対策所機器配置図(地下1階)

3.1 居住性の確保

設計基準事故が発生した場合において、当該事故に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができ、必要な期間にわたり滞在できるものとする。

重大事故等が発生した場合（有毒ガスが発生した場合を含む。）において、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、重大事故等による工場外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容することができる設計とする。

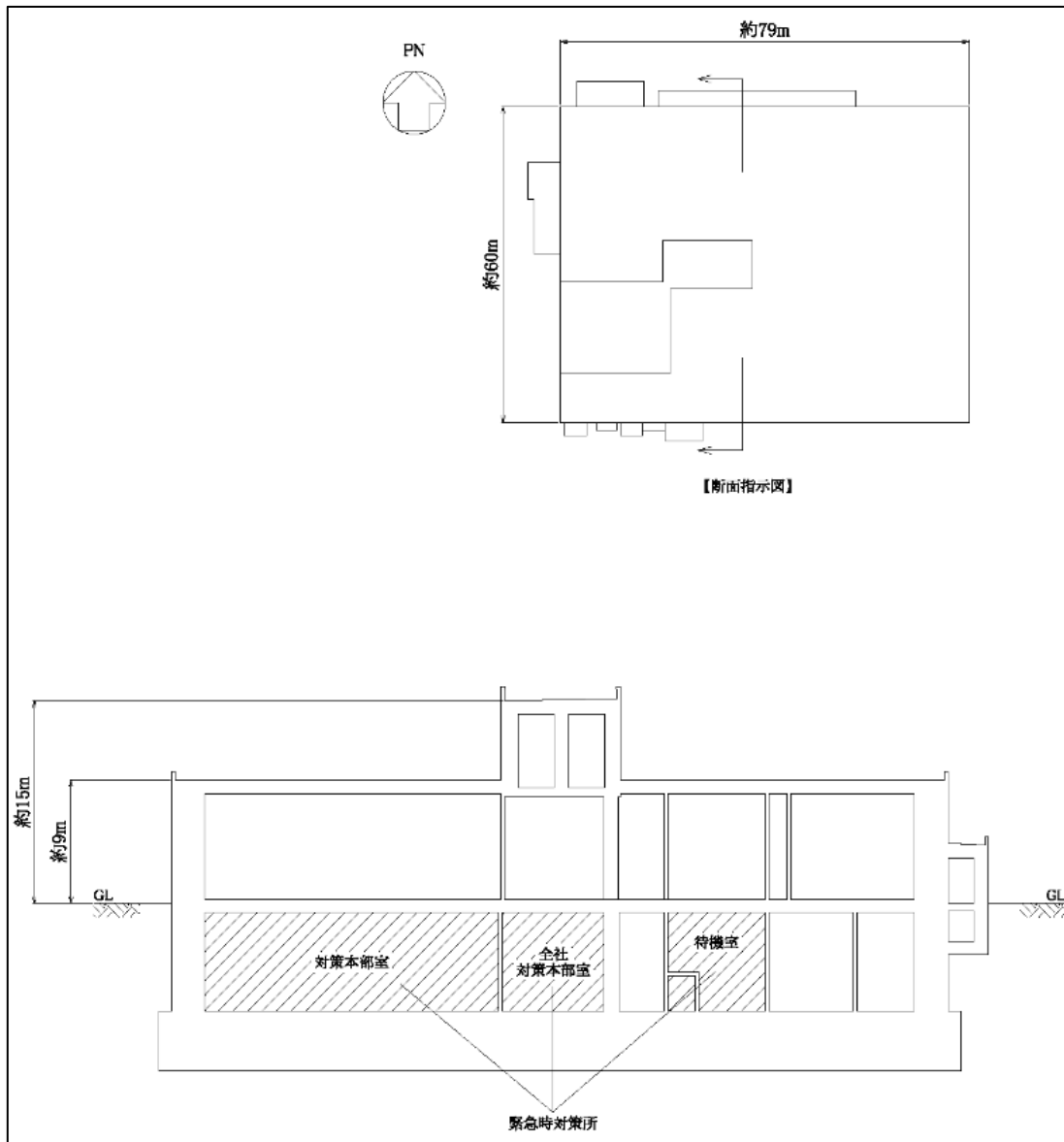
緊急時対策建屋は、第 3.1-1 図に示すとおり、地上 1 階（一部 2 階建て）、地下 1 階、約 60m（南北方向）×約 79m（東西方向）、建築面積約 4,900m²の緊急時対策所は、実施組織の対策活動を支援するための活動方針及び指示をする対策本部室（約 670m²）、全社対策室（約 80m²）及び待機室（約 130m²）で構成している。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、重大事故等による工場外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための必要な要員として最大 360 人を収容することができる設計とする。

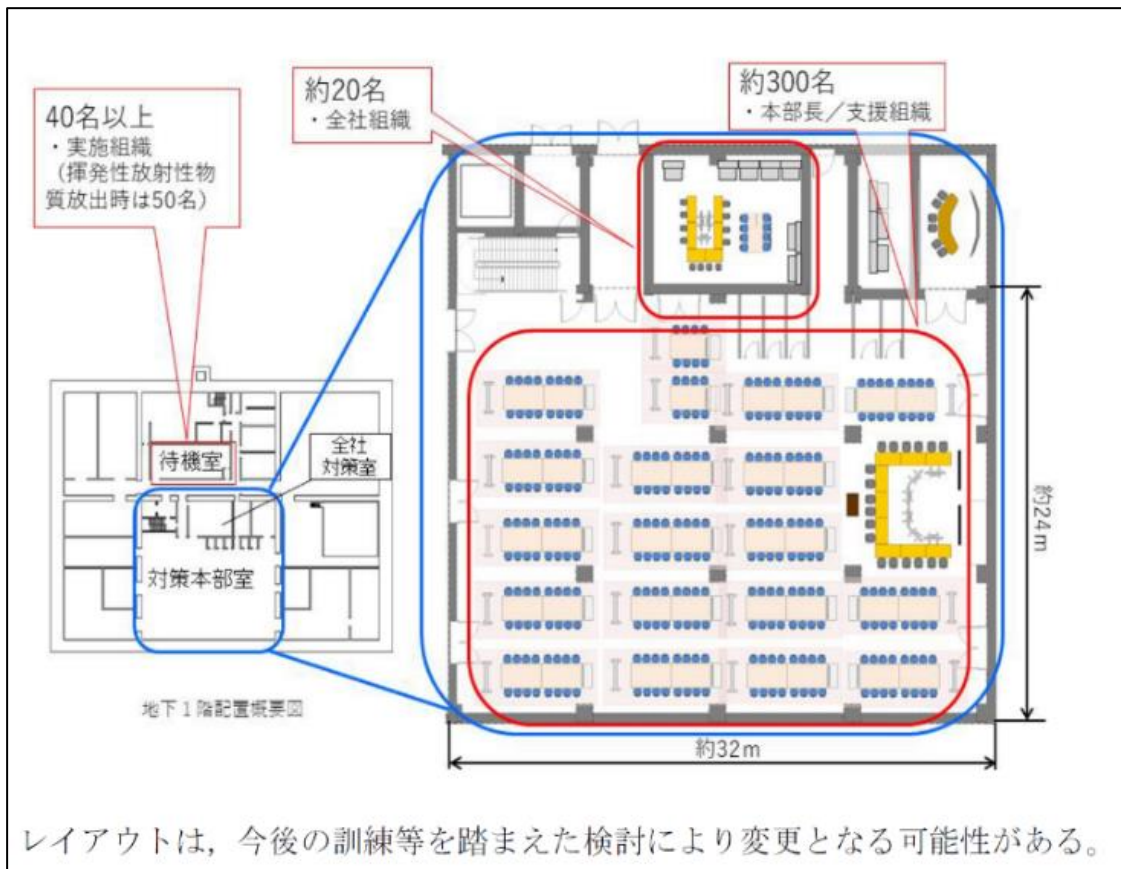
また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出することにより居住性が確保できなくなるおそれがある場合は、待機室へ重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員など、約 50 人の要員がとどまることができる設計とする。

緊急時対策所（対策本部）及び緊急時対策所（待機場所）の配置にあたっては、第 3.1-2 図に示すとおり要員の活動に必要な広さを有した設計とする。

緊急時対策所は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生において、多段の重大事故等の拡大防止対策が機能しないことを条件とし、かつ、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく低減措置を考慮しない場合においても、緊急時対策建屋の遮蔽設備（MOX 燃料加工施設と共用）、緊急時対策建屋換気設備（MOX 燃料加工施設と共用）の緊急時対策建屋フィルタユニット、緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋の気密性の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の実効線量が、7 日間で 100mSv を超えないものとする。



第 3.1-1 図 緊急時対策建屋の概要 (概要図)



第 3. 1-2 図 緊急時対策所レイアウト

3.1.1 緊急時対策建屋換気設備

重大事故等においては、緊急時対策建屋送風機及び緊急時対策建屋排風機を起動し、外気取入加圧モードとして、放射性物質の取り込みを低減できるよう、緊急時対策建屋フィルタユニットを経て外気を取り入れるとともに、緊急時対策所を加圧し、放射性物質の流入を低減できる設計とする。

重大事故等の発生に伴い、放射性物質の放出を確認した場合、重大事故等に係る対処状況を踏まえ放射性物質が放出されると判断した場合、窒素酸化物の発生により緊急時の居住性に影響を及ぼすと判断した場合又は火山の影響による降灰により緊急時対策建屋換気設備の運転に影響を及ぼす場合、再循環モードとして、緊急時対策建屋換気設備の給気側及び廃棄側のダンパを閉止後、外気を取り入れを遮断し、緊急時対策建屋フィルタユニットを通して緊急時対策建屋の空気を再循環できる設計とする。

気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出されるおそれがある場合で、酸素濃度の低下、二酸化炭素濃度の上昇、対策本部室の差圧の低下又は線量当量率の上昇により居住性が確保できなくなるおそれがある場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットから空気を供給することで待機室内を加圧し、放射性物質の流入を防止できる設計とする。

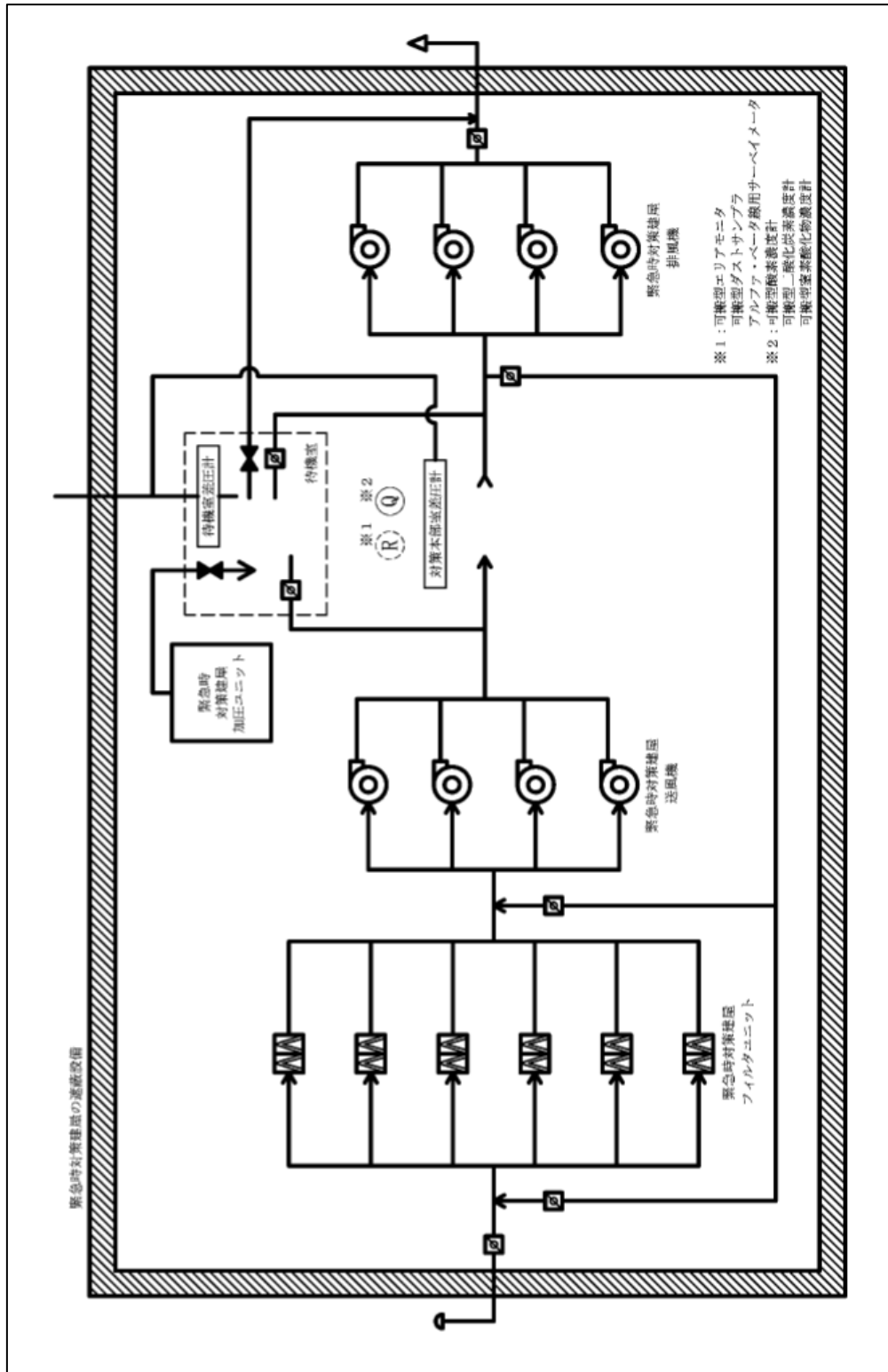
緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型環境モニタリング設備等の指示値が上昇した後に、下降に転じ、さらに安定的な状態になり、周辺環境中の放射性物質濃度が十分低下した場合に、緊急時対策建屋換気設備を緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧から外気取入加圧モードへ切り替える設計とする。

緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう、緊急時対策建屋放射線計測設備として可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備を保管できるものとする。

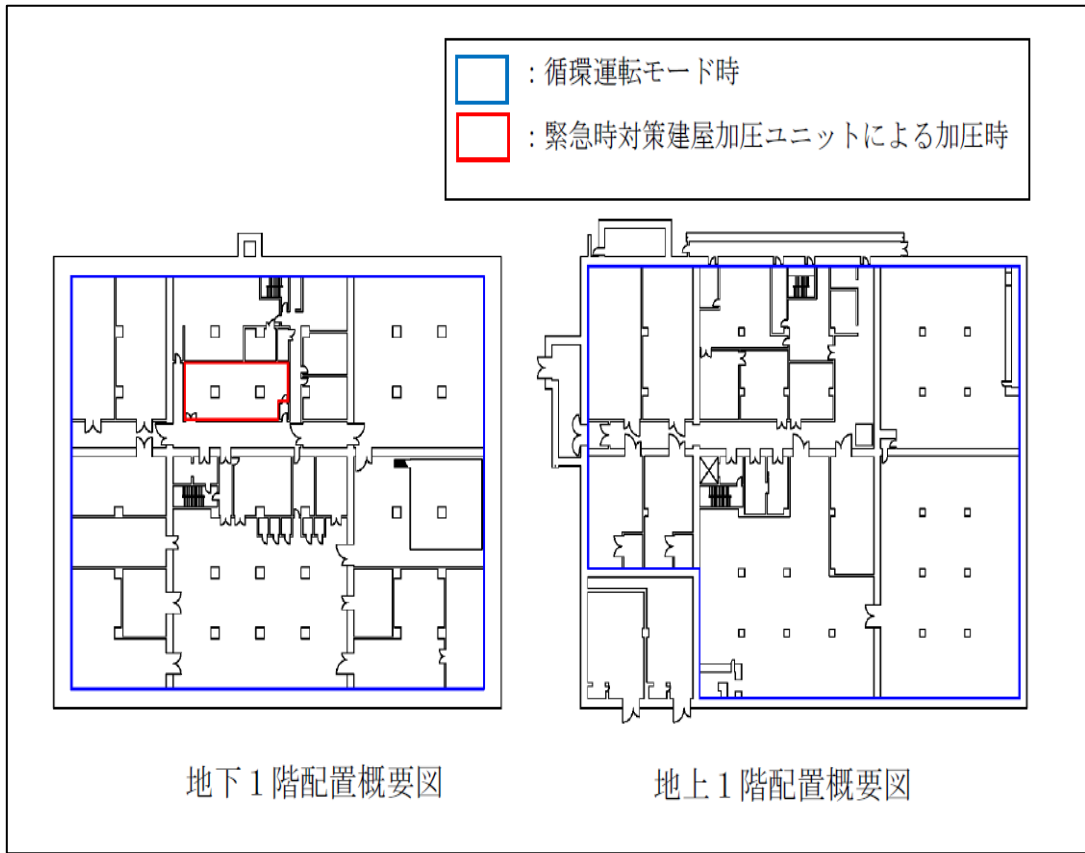
また、重大事故等発生時においては、対策本部室差圧計及び待機室差圧計により、緊急時対策所の各室が正圧に維持された状態であることを確認できる設計とする。

緊急時対策建屋換気設備の系統図を第 3.1.1-1 に、緊急時対策建屋換気設備による循環運転、緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧エリアを第 3.1.1-2 図に示す。

緊急時対策建屋換気設備の機能については、VI-1-5-2-2「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。



第 3.1.1-1 図 緊急時対策建屋換気設備の系統図



第 3.1.1-2 図 緊急時対策建屋換気設備による循環運転，緊急時対策建屋加圧ユニットによる加圧エリア

3.1.2 緊急時対策建屋の遮蔽設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備は、居住性に係る被ばく評価の判断基準を超えない設計とする。

遮蔽設計の詳細は、VI-1-5-2-2「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。

3.1.3 緊急時対策建屋環境測定設備

設計基準事故時及び重大事故等が発生した場合の対応として、緊急時対策所の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度を確認する電池式の可搬型の酸素濃度計（MOX 燃料加工施設と共用）、二酸化炭素濃度計（MOX 燃料加工施設と共用）及び窒素酸化物濃度計（MOX 燃料加工施設と共用）は活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

また、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計は、汎用品を用い容易、かつ確実に操作ができるものを保管する。

酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計の仕様を第 3.1.3-1 表に示す。

緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価については、VI-1-5-2-2「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。

第 3.1.3-1 表 酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、窒素酸化物濃度計

| 機器名称及び外観 | 仕様 | |
|--|------|--|
| <p>可搬型酸素濃度計</p>  | 検知原理 | 隔膜ガルバニ電池式 |
| | 検知範囲 | 0～25vol% |
| | 表示精度 | ±0.5vol%以内 |
| | 電源 | AC100±10%・50/60Hz 又は DC24V±10%又は乾電池 単 3 形×2 本 測定可能時間： 約 1 年(25℃・無警報時・無照明時・単 3 形アルカリ乾電池使用時) |
| | 個数 | 3(予備 2) |
| <p>可搬型二酸化炭素濃度計</p>  | 検知原理 | 赤外線式 |
| | 検知範囲 | 0.00 ～5.0vol% |
| | 表示精度 | 0.01vol%以内 |
| | 電源 | 専用リチウムイオン電池ユニット (BUL-3R) 又は 専用乾電池ユニット<単 4 形アルカリ乾電池×2 本> (BUD-3R) 測定可能時間： BUL-3R：約 40 時間 (25℃・無警報・無照明時) BUD-3R：約 25 時間 (25℃・無警報・無照明時) |
| | 個数 | 3(予備 2) |
| <p>可搬型窒素酸化物濃度計</p>  | 検知原理 | 定電位電解式 |
| | 検知範囲 | 0.00～20.0ppm |
| | 表示精度 | 0.05ppm |
| | 電源 | 専用リチウムイオン電池ユニット (BUL-6000) 又は 専用乾電池ユニット<単 3 形アルカリ乾電池×3 本> (BUD-6000) 測定可能時間： BUL-6000：約 14 時間 (25℃・無警報・無照明時) BUD-6000：約 8 時間 (25℃・無警報・無照明時) |
| | 個数 | 3(予備 2) |

3.1.4 緊急時対策建屋放射線計測設備

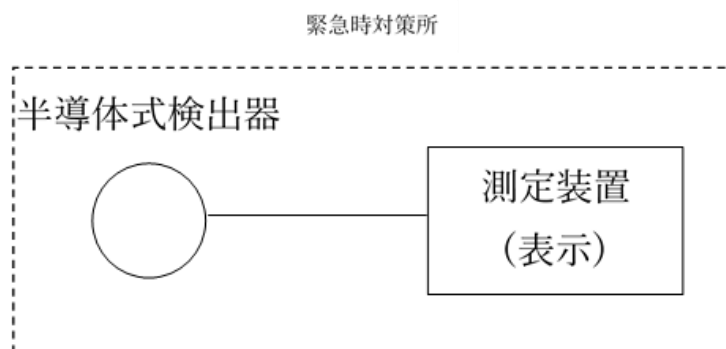
重大事故等が発生した場合において、可搬型屋内モニタリング設備にて緊急時対策建屋内の放射性物質濃度及び線量当量率を測定し、可搬型環境モニタリング設備にて緊急時対策建屋近傍の放射性物質濃度を測定することで当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができる設計とする。

可搬型環境モニタリング設備の可搬型線量率計，可搬型ダストモニタ及び可搬型データ伝送装置は，可搬型発電機から受電できる設計とする。

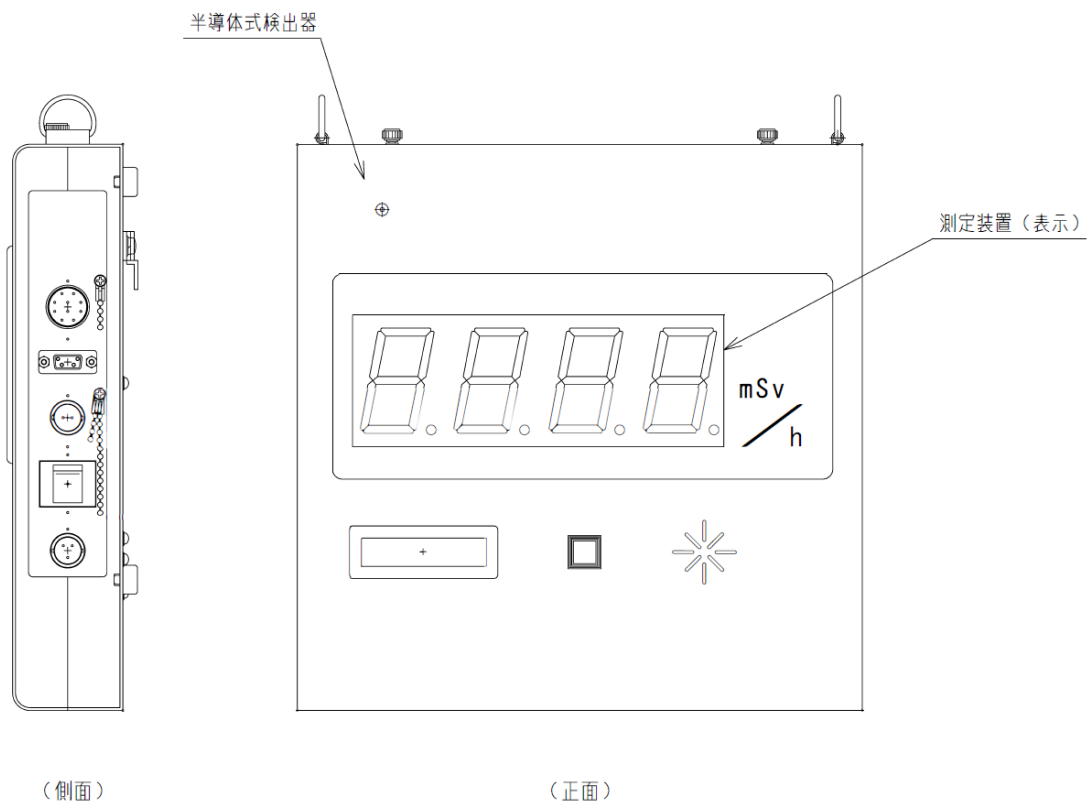
3.1.4.1 可搬型屋内モニタリング設備

(1) 可搬型エリアモニタ

重大事故等時に使用する可搬型エリアモニタは，緊急時対策所内の線量当量率を半導体式検出器を用いてパルス信号として検出する。検出したパルス信号を測定装置にて線量当量率へ変換する処理を行った後，線量当量率を表示する。（「第3.1.4.1-1図 可搬型エリアモニタの概略構成図」及び「第3.1.4.1-2図 可搬型エリアモニタの構造図」参照。）



第3.1.4.1-1図 可搬型エリアモニタの概略構成図

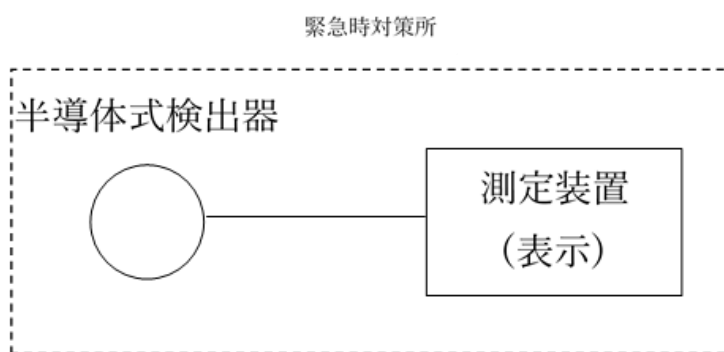


第 3.1.4.1-2 図 可搬型エアモニタの構造図

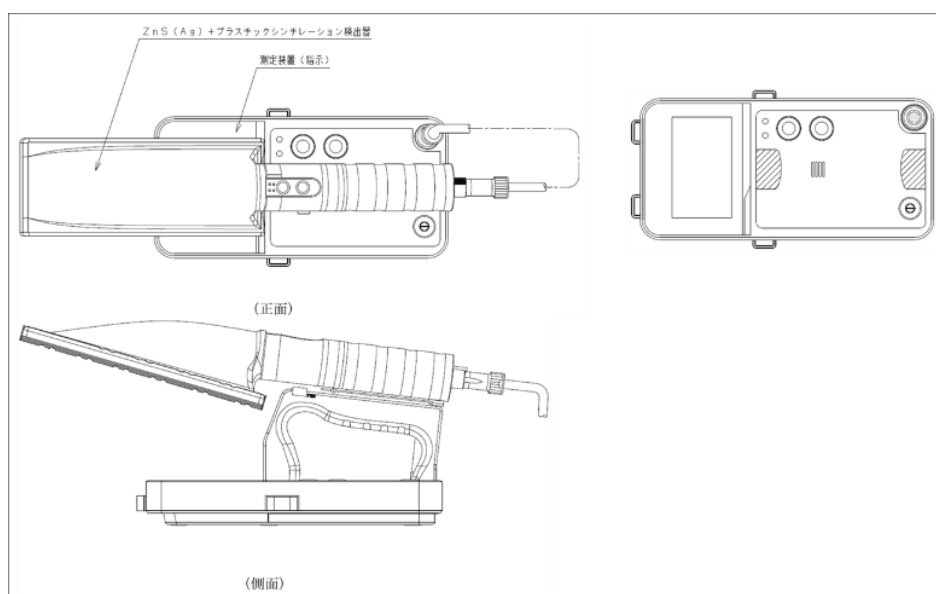
(2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ

重大事故等時に使用するアルファ・ベータ線用サーベイメータは、緊急時対策所内の放射性物質の濃度を測定するため、ZnS シンチレータとプラスチックシンチレータを組み合わせたホスウィッチ型検出器であり、可搬型ダストサンプリャにより捕集した試料を測定し、ZnS(Ag)シンチレータに入射したアルファ線及びプラスチックシンチレータに入射したベータ線により発生した光電子を光電子増倍管にて電気信号に変換、増幅した後、測定装置にて計数率に変換して指示する。

(「第 3.1.4.1-3 図 アルファ・ベータ線用サーベイメータの概略構成図」及び「第 3.1.4.1-4 図 アルファ・ベータ線用サーベイメータの構造図」参照。)



第 3.1.4.1-3 図 アルファ・ベータ線用サーベイメータの概略構成図



第 3.1.4.1-4 図 アルファ・ベータ線用サーベイメータの構造図

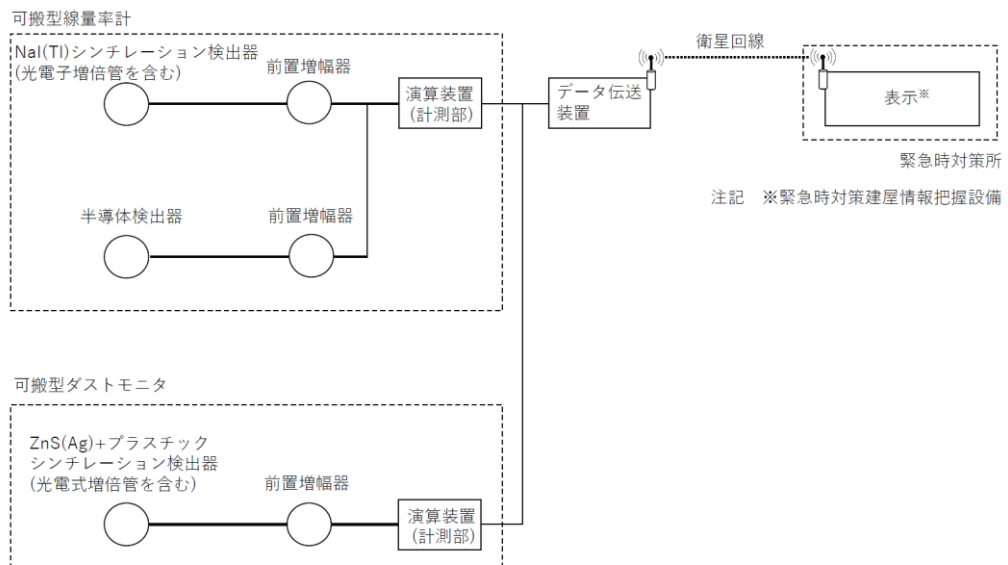
3.1.4.2 可搬型環境モニタリング設備

(1) 可搬型線量率計

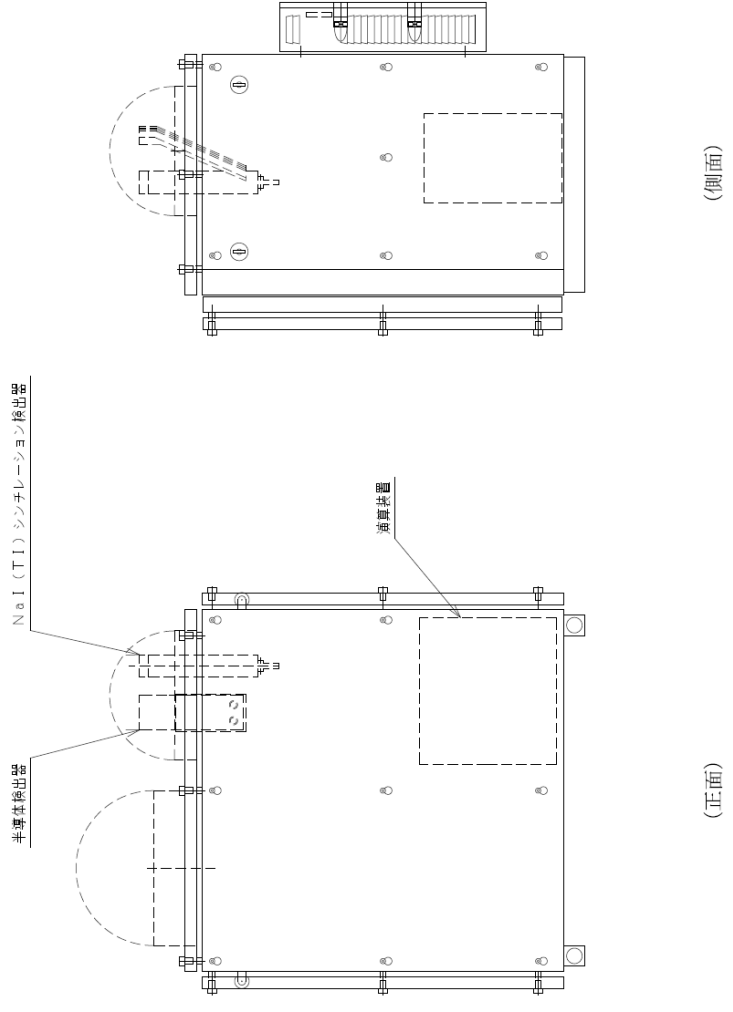
重大事故等が発生した場合に、緊急時対策建屋周辺の線量の監視及び測定するための可搬型線量率計は、2種類の検出器(NaI(Tl)シンチレーション式検出器及び半導体検出器)を用いて線量率を測定する。可搬型線量率計は、NaI(Tl)シンチレーション式検出器においてはシンチレータに入射したガンマ線により生じた蛍光を光電子増倍管により電気信号に変換及び増幅し、パルス信号として検出し、半導体検出器においては素子に入射したガンマ線により生じた電気信号を増幅し、パルス信号として検出する。検出したパルス信号を前置増幅器で増幅し、演算装置にて線量率に変換した後、可搬型データ伝送装置にて測定結果を衛星通信により緊急時対策所に伝送し、緊急時対策建屋情報把握設備において測定結果を指示する。

可搬型線量率計及び可搬型データ伝送装置は、可搬型発電機から受電する設計とする。

(「第3.1.4.2-1図 可搬型環境モニタリング設備概略構成図」及び「第3.1.4.2-2図 可搬型線量率計の構造図」参照。)

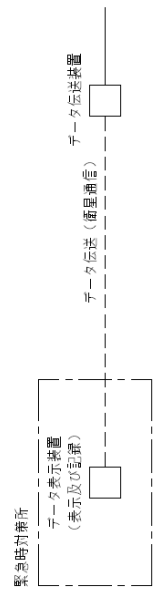


第3.1.4.2-1図 可搬型環境モニタリング設備の概略構成図



(側面)

(正面)

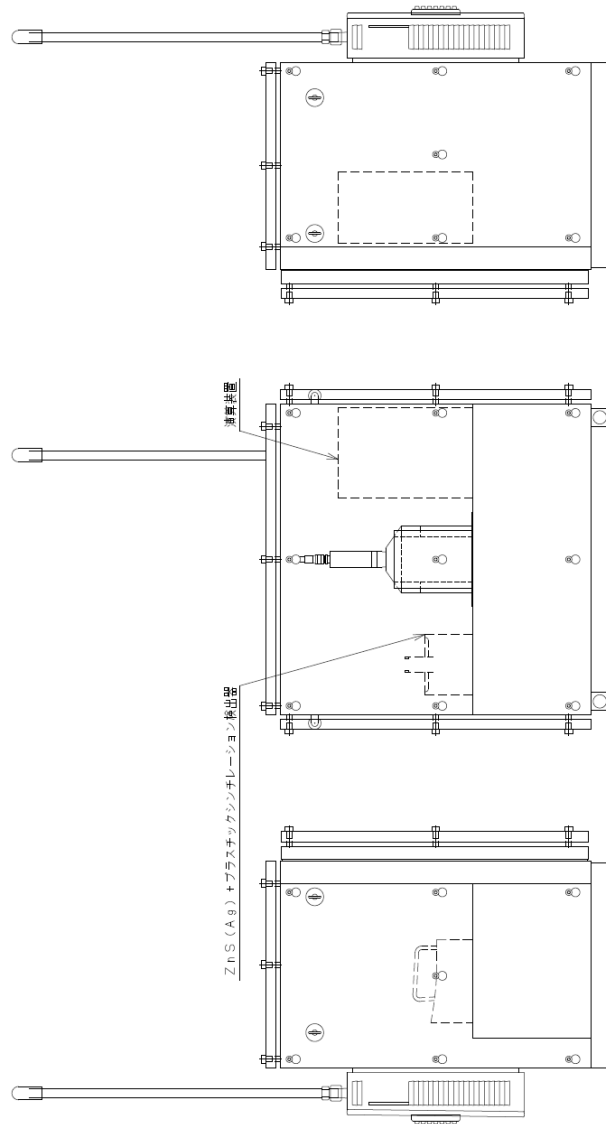


第 3.1.4.2-2 図 可搬型線量率計の構造図

(2) 可搬型ダストモニタ

重大事故等が発生した場合に、緊急時対策建屋周辺の空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集し、監視及び測定するための可搬型ダストモニタは、ZnS(Ag)シンチレータとプラスチックシンチレータを組み合わせたホスウィッチ型検出器を用いて空気中の放射性物質濃度を測定する。ホスウィッチ型検出器は、ZnS(Ag)シンチレータに入射したアルファ線及びプラスチックシンチレータに入射したベータ線により生じた蛍光を光電子増倍管により電気信号に変換及び増幅し、パルス信号として検出する。検出したパルス信号を前置増幅器で増幅し、演算装置にて計数率に変換した後、可搬型伝送装置にて測定結果を衛星通信により緊急時対策所に伝送し、緊急時対策建屋情報把握設備において測定結果を指示する。

(「第3.1.4.2-1図 可搬型環境モニタリング設備の概略構成図」及び「第3.1.4.2-3図 可搬型ダストモニタの構造図」参照。)



(側面)

(正面)

(側面)



第 3.1.4.2-3 図 可搬型ダストモニタの構造

3.1.4.3 計測範囲及び警報動作範囲

重大事故等対処設備については、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり計測する設計としていること及び技術基準規則の要求に該当しないことから警報装置を設ける必要はない。

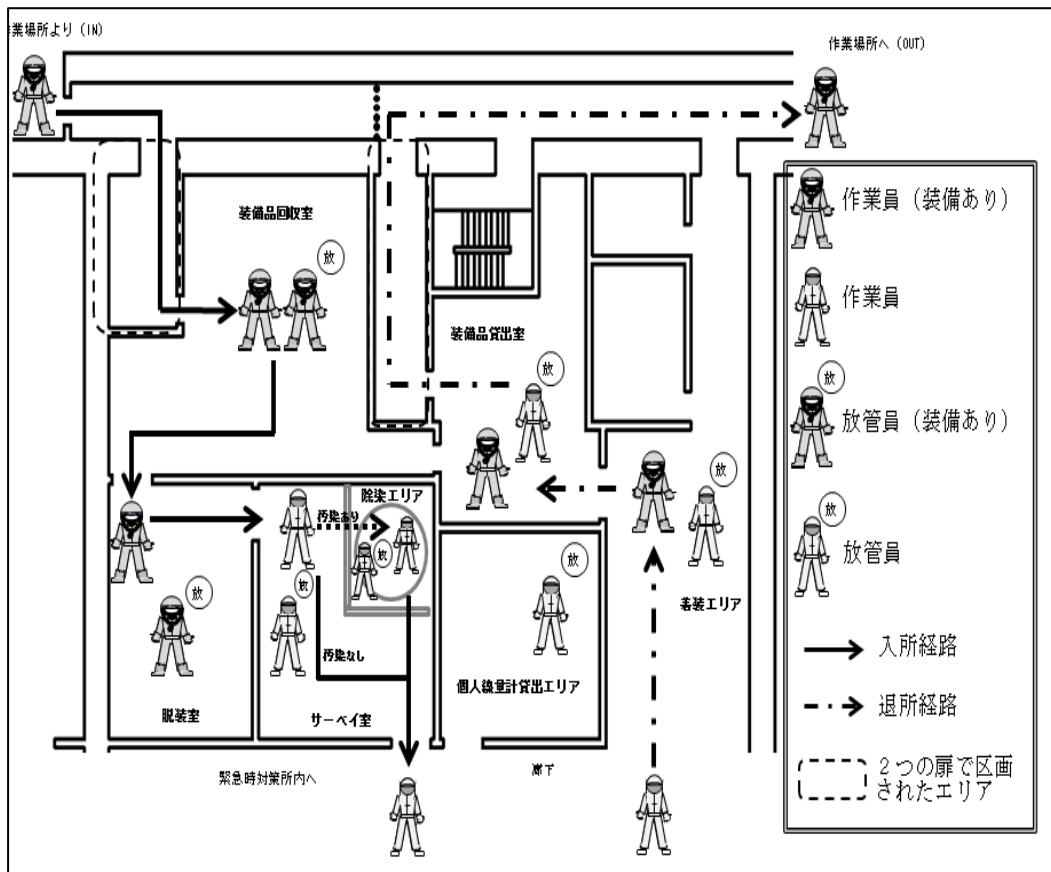
第3.1.4.3-1表 放射線管理用計測装置の計測範囲

| 名称 | 計測範囲 | 計測範囲の設定 |
|-------------------|---|--|
| 可搬型エリアモニタ | B. G. ～99.99 mSv/h | 計測下限値は、通常運転時のバックグラウンドレベルを包絡するように設定する。 計測上限値は、重大事故等時において建屋内の空气中放射性物質の濃度がバックグラウンドレベルから有意に上昇したことを検知できるように設定する。 |
| アルファ・ベータ線用サーベイメータ | アルファ線 B. G. ～100kmin ⁻¹ ベータ線 B. G. ～300kmin ⁻¹ | 計測下限値は、通常運転時のバックグラウンドレベルを包絡するように設定する。 計測上限値は、重大事故等時において建屋内の空气中放射性物質の濃度がバックグラウンドレベルから有意に上昇したことを検知できるように設定する。 |
| 可搬型線量率計 | B. G. ～1000 mSv/h | 計測下限値は、通常運転時のバックグラウンドレベルを包絡するように設定する。 計測上限値は、重大事故等時において想定される建屋周辺における空間線量率が計測できるように設定する。 |
| 可搬型ダストモニタ | B. G. ～99.9 kmin ⁻¹ | 計測下限値は、通常運転時のバックグラウンドレベルを包絡するように設定する。 計測上限値は、重大事故等時において想定される建屋周辺における空間線量率が計測できるように設定する。 |

3.1.5 緊急時対策建屋出入管理区画

緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、緊急時対策所建屋入口に出入管理区画を設置する。出入管理区画の設置場所及び配置を第 3.1.5-1 図「出入管理区画の設置場所及び屋内のアクセスルート」に示す。出入管理区画内は、身体及び物品サーベイを行うためのサーベイエリア、脱装を行うための脱装エリア及び身体に付着した放射性物質の除染を行うための除染エリアを設けるとともに、緊急時対策建屋の各出入口に二重扉を設置し、緊急時対策所の放射性物質を低減する設計とする。なお、除染で発生した汚染水は、必要に応じて紙タオルへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。

出入管理区画は出入管理区画用資機材で区画し、除染用資機材、サーベイメータを配備し、防護具類及びマスク、放射線計測器、出入管理区画用資機材は、迅速な対応を行うために緊急時対策所建屋内に保管する。



第 3.1.5-1 図 出入管理区画の設置場所及び屋内のアクセスルート

3.2 情報の把握

緊急時対策所において、制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な情報及び重大事故等に対処するために必要な情報を把握できるよう、緊急時対策建屋情報把握設備（MOX 燃料加工施設と共用）として、情報収集装置及び情報表示装置を常設重大事故等対処設備として設置する。また、設計基準事故に対応する設備であるデータ収集装置及びデータ表示装置を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

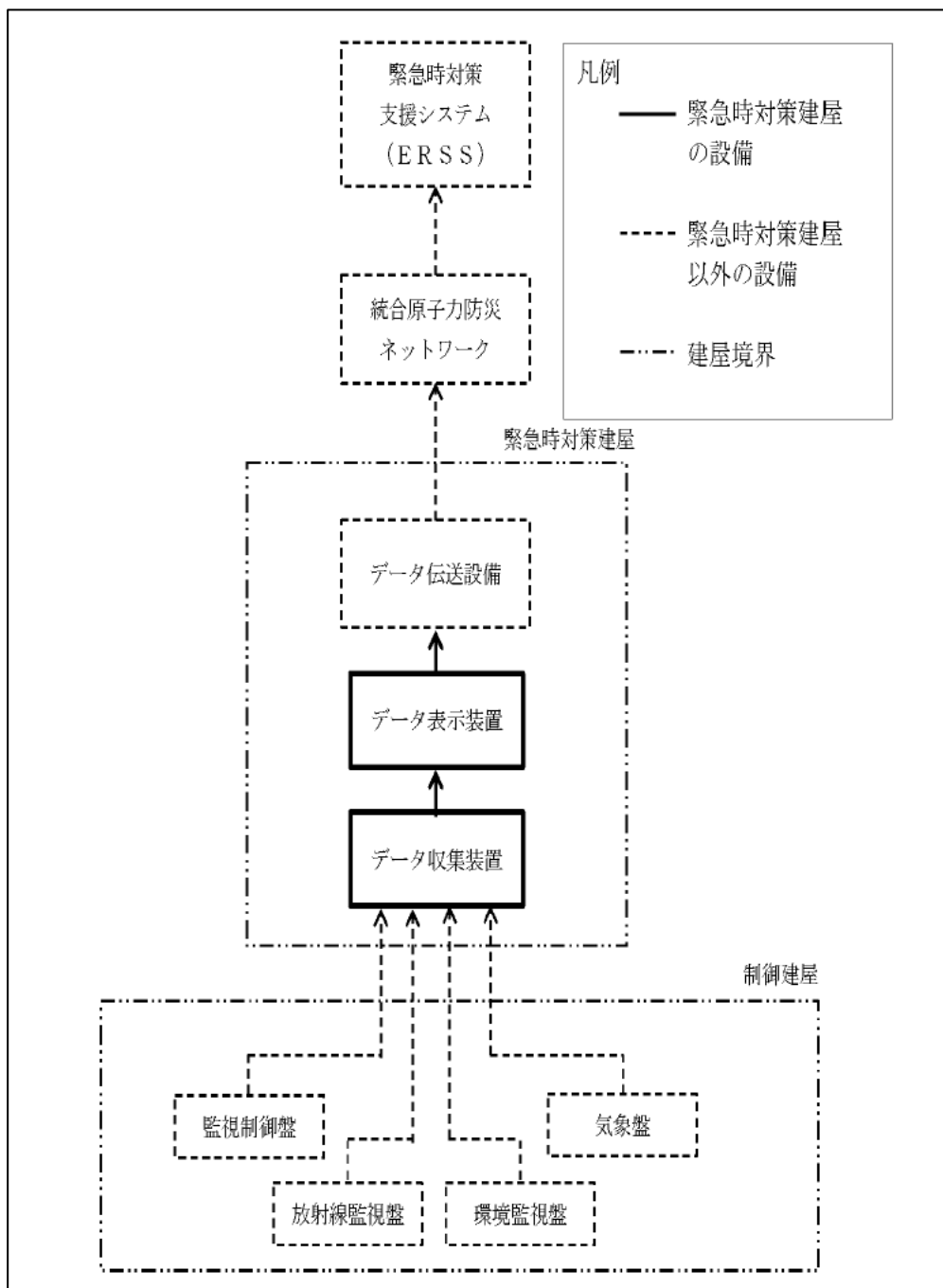
緊急時対策建屋情報把握設備の概要を第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に示す。

緊急時対策建屋情報把握設備は緊急時対策建屋内に設置する。

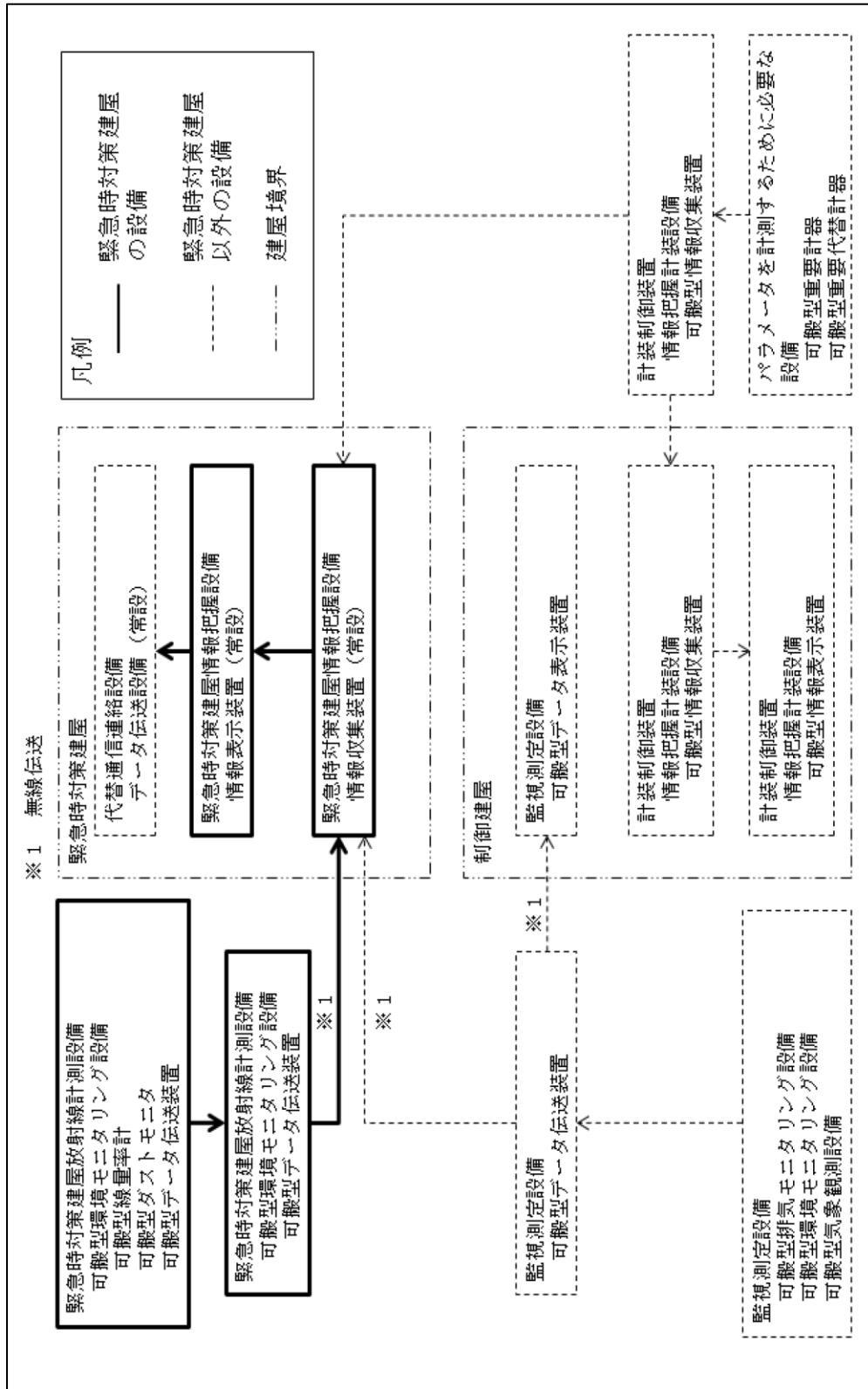
データ収集装置及びデータ表示装置は、再処理施設の計測制御設備の温度、圧力及び液位等のプラント情報を把握できるとともに、放射線監視設備の屋内モニタリング設備及び屋外モニタリング設備の測定値、環境管理設備の気象観測設備の観測値等の放射線情報を把握できる。

情報収集装置及び情報表示装置は、代替計測制御設備で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並びに監視測定設備の代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備の可搬型ガスモニタ、可搬型環境モニタリング設備、代替気象観測設備の可搬型気象観測設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型環境モニタリング設備の測定データを収集し、緊急時対策所に表示する。

緊急時対策所で確認できるパラメータは、VI-1-1-8「通信連絡設備に関する説明書」に示す。



第 3.2-1 図 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図



第 3.2-2 図 情報収集装置及び情報表示装置の系統概要図

3.3 代替電源からの供給

緊急時対策所は、第 3.3-1 図に示すとおり、通常時の電源を 6.9kV 常用主母線または 6.9kV 運転予備用主母線より受電可能とし、外部電源が喪失した場合、緊急時対策建屋電源設備（MOX 燃料加工施設と共用）から緊急時対策所の機能を維持するために必要となる電源の供給が可能な設計とする。

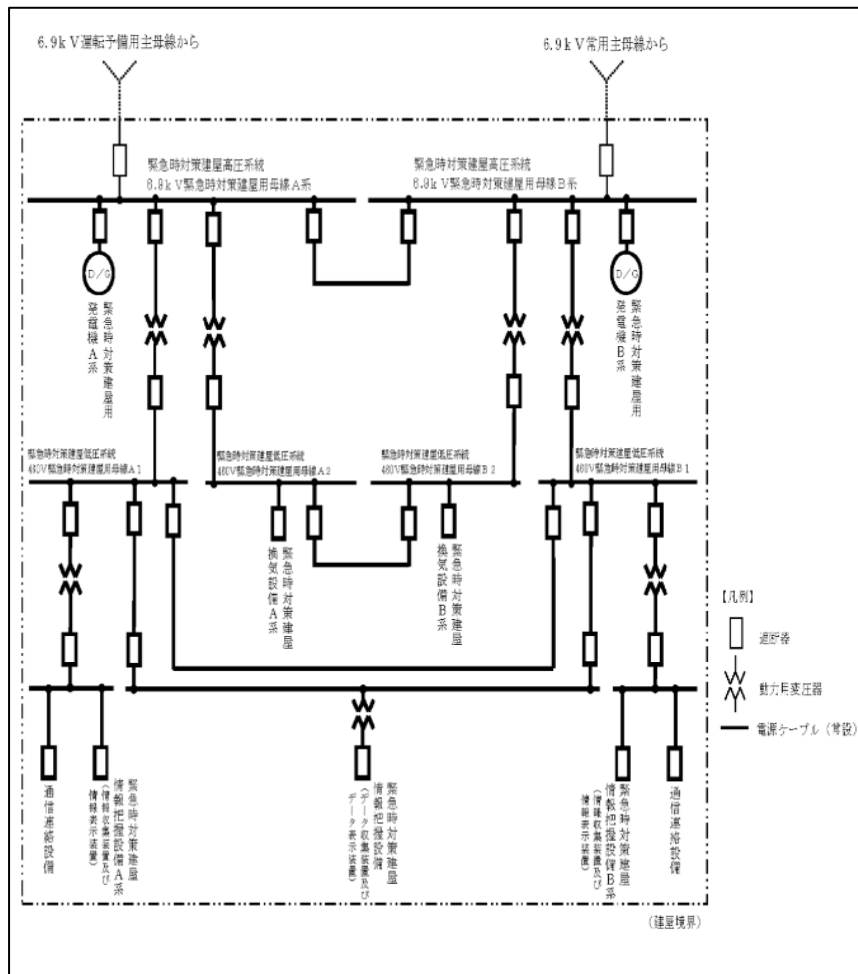
緊急時対策建屋電源設備の緊急時対策建屋用発電機は、1 台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを、常設設備として 2 台設置することで多重性を確保する。

また、緊急時対策所の運用に必要な電源容量は、第 3.3-1 表に示す緊急時の指揮命令に必要とされる負荷内訳から、1313.3kVA である。

緊急時対策建屋用発電機は、緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽から燃料油移送ポンプにより燃料を補給できる設計とし、運転中においても燃料の補給を可能とする設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の燃料油移送ポンプは、1 台で緊急時対策建屋用発電機の連続運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを各系統に 2 台の合計 4 台設置することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策建屋電源設備の重油貯槽は、外部からの支援がなくとも、緊急時対策建屋用発電機の 7 日間以上の連続運転に必要な 1 基を有する設計とするとともに、予備を含めた 2 基設置することで多重性を有する設計とする。



第 3.3-1 図 緊急時対策所単線結線図

第 3.3-1 表 緊急時の指揮命令に必要とされる負荷内訳

| 設備・機器名 | 負荷容量 (kVA) |
|----------------|------------|
| 緊急時対策建屋送風機 | 613.2 |
| 監視制御盤 | 0.94 |
| 情報収集装置 | 11.8 |
| 情報表示装置 | 1.76 |
| 燃料油移送ポンプ | 2.2 |
| 発電機室送風機 | 303.4 |
| 通信連絡設備 | 165.0 |
| 自動火災検知設備及び消火設備 | 215.0 |
| 合計 | 1313.3 |

3.3.1 緊急時対策建屋電源設備の出力に関する設計方針

緊急時対策建屋用発電機は、専用の負荷に電力を供給できる出力を有する設計とする。

重大事故等対処設備に施設する緊急時対策所用発電機（内燃機関については、燃料系を含める。）及び重油貯槽は、火力省令第25～29条のうち関連する事項を準用する設計とする。内燃機関及び附属設備は、内燃機関等の構造、調速装置、非常停止装置、過圧防止装置、計測装置について各事項を準用する設計とする。

3.3.1.1 内燃機関

内燃機関は、火力省令を適用し、以下の設計とする。

(1) 内燃機関等の構造

非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。軸受は、運転中の荷重を安定に支持できるもので、かつ、異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。また、緊急時対策建屋用発電機は屋内に設置する設計とするため、酸素欠乏の発生のおそれのないように、建屋に給排気部を設置する設計とする。

(2) 調速装置

回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止するため、内燃機関に流入する燃料を自動的に調整する調速装置を設ける設計とする。

(3) 非常停止装置

運転中に生じた過回転その他の異常による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関に流入する燃料を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置その他の非常停止装置を設ける設計とする。

(4) 過圧防止装置

非常用ディーゼル発電機は、過圧が生じるおそれがあるシリンダ内の圧力を逃すためにシリンダ安全弁を設ける設計とする。

(5) 計測装置

設備の損傷を防止するため、回転速度、潤滑油圧力、潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。（保安電源設備に関する説明書より抜粋）

3.3.1.2 発電機

発電機は、電気設備の技術基準を適用し、以下の設計とする。

(1) 感電、火災等の防止

感電防止のため接地し、また、充電部分に容易に接触できない設計とする。

電路は大地から絶縁する設計とし、絶縁抵抗測定等により異常のないことを確認する。電線の接続箇所は、端子台等により接続することで電気抵抗を増加させないとともに、絶縁性能の低下及び通常の使用状態において断線のおそれがない設計とする。電気機械器具は、「日本電気技術規格委員会規格 J E S C E 7 0 0 2」(以下「J E S C E 7 0 0 2」という。)に基づき、通常の使用状態において発生する熱に耐える設計とする。火災防止のため、高圧の電気機械器具は金属製の筐体に格納することで可燃性のものと隔離し、外箱等は接地を施す設計とする。電気設備は、適切な接地工事を施す設計とする。取扱者以外の者の立入を防止するため、再処理施設には人が容易に構内に立ち入るおそれがないようフェンス等を設ける設計とする。

(2) 異常の予防及び保護対策

異常の予防及び保護対策のため、過電流を過電流継電器にて検出し、遮断器を開放する設計とする。

(3) 電氣的、磁氣的障害の防止

発電機は、閉鎖構造（金属製の筐体）及び接地の実施により、電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。

(4) 供給支障の防止

受電開閉設備等の損傷による供給支障の防止のため、過電流等を生じた場合、保護継電器にて検知し、遮断器を開放して自動的に発電機を電路から遮断する設計とする。発電機は、短絡電流及び非常調速装置が動作して達する回転速度に対して、十分な機械的強度を有する設計とし、三相短絡試験等により異常のないことを確認する。

再処理施設構内には、発電機の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在することにより、常時監視しない再処理施設は施設しない設計とする。

3.3.1.3 遮断器

遮断器は、電気設備の技術基準を適用し、以下の設計とする。

(1) 感電、火災等の防止

遮断器は、感電防止のため接地し、また、充電部分に容易に接触できない設計とする。

電路は大地から絶縁する設計とし、絶縁抵抗測定等により異常のないことを確認する。

電線の接続箇所は、端子台等により接続することで電気抵抗を増加させないとともに、絶縁性能の低下及び通常の使用状態において断線のおそれがない設計とする。遮断器は、J E S C E 7 0 0 2に基づき、通常の使用状態において発生する熱に耐える設計とし、火災発生防止のため、閉鎖された金属製の外箱に

収納し、隔離する設計とする。遮断器は適切な接地を施し、鉄台及び金属製の外箱には、A種接地工事（高圧設備）又はC種設置工事を施す設計とする。取扱者以外の者の立入を防止するため、再処理施設には人が容易に構内に立ち入るおそれがないようフェンス等を設ける設計とする。

(2) 異常の予防及び保護対策

異常の予防及び保護対策のため、高圧電路に施設する過電流遮断器は、施設する箇所を通過する短絡電流を遮断する能力を有し、その作動に伴いその開閉状態を表示する装置を有する設計とする。

(3) 電氣的、磁氣的障害の防止

遮断器は、閉鎖構造（金属製の筐体）及び接地の実施により、電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。

(4) 供給支障の防止

受電開閉設備等の損傷による供給支障の防止のため、過電流等を生じた場合、保護継電器にて検知し、遮断器を開放して自動的に発電機を電路から遮断する設計とする。

再処理施設構内には、遮断器の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在することにより、常時監視しない再処理施設は施設しない設計とする。

3.3.2 その他電気設備

その他の非常用電源設備及びその付属設備は、電気設備の技術基準を適用し、以下の設計とする。

(1) 感電、火災等の防止

電気設備は、感電の防止のため接地し、また、筐体やアクリルカバー等により充電部分に容易に接触できない設計とする。

電路は大地から絶縁する設計とし、絶縁抵抗測定等により異常のないことを確認する。蓄電池については接続板及び接続用ボルト・ナット等により、電線の接続箇所については、ネジ止め等により接続することで電気抵抗を増加させない設計とし、接続点に張力が加わらないようにするほか、絶縁性能の低下及び通常の使用状態において断線のおそれがない設計とする。電気設備は、熱的強度について期待される使用状態において発生する熱に耐える設計とする。火災防止のため、可燃性の物から離して施設する設計とする。必要箇所には、異常時の電圧上昇等による影響を及ぼさないよう適切な接地を施す設計とする。取扱者以外の者の立入を防止するため、再処理施設には人が容易に構内に立ち入るおそれがないようフェンス等を設ける設計とする。

(2) 異常の予防及び保護対策

電気設備は、過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策のため、過電流

を検知できるよう保護継電器，過電流検知器及び配線用遮断器を設置し，過電流を検出した場合は，遮断器を開放する設計とする。

(3) 電氣的，磁氣的障害の防止

閉鎖構造（金属製の筐体）及び接地の実施により，電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。

(4) 供給支障の防止

変圧器，母線及びそれを支持する碍子は，短絡電流により生ずる機械的衝撃に耐える設計とする。

再処理施設構内には，電気設備の運転に必要な知識及び技能を有する者が常時駐在することにより，常時監視しない再処理施設は施設しない設計とする。

3.3.3 緊急時対策建屋用発電機

最大所要負荷は，重大事故等発生時に緊急時対策所で要求される負荷の1313.3kVAである。負荷リストは第3.3-1表のとおり。

発電機の容量は，十分な容量が確保できるよう，1705 kVAの容量を有する設計とし，設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより，内燃機関の必要な出力を算出する。負荷積算イメージを第3.3.3-1及び第3.3.3-2図に示す。

最大所要負荷に基づき，内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

また，火力省令及び電気設備に係る電気設備の技術基準を準用し，「3.3.1 内燃機関」及び「3.3.2 発電機」に記載の設計とする。

3.3.3.1 内燃機関

発電機の容量1705 kVAから，内燃機関の出力は次式により1432kw以上の1456 kWとする。

$$P_E \geq P \div \eta \times p f = 1705 \div 0.952 \times 0.8 \doteq 1432$$

P_E : 内燃機関の出力(kW)

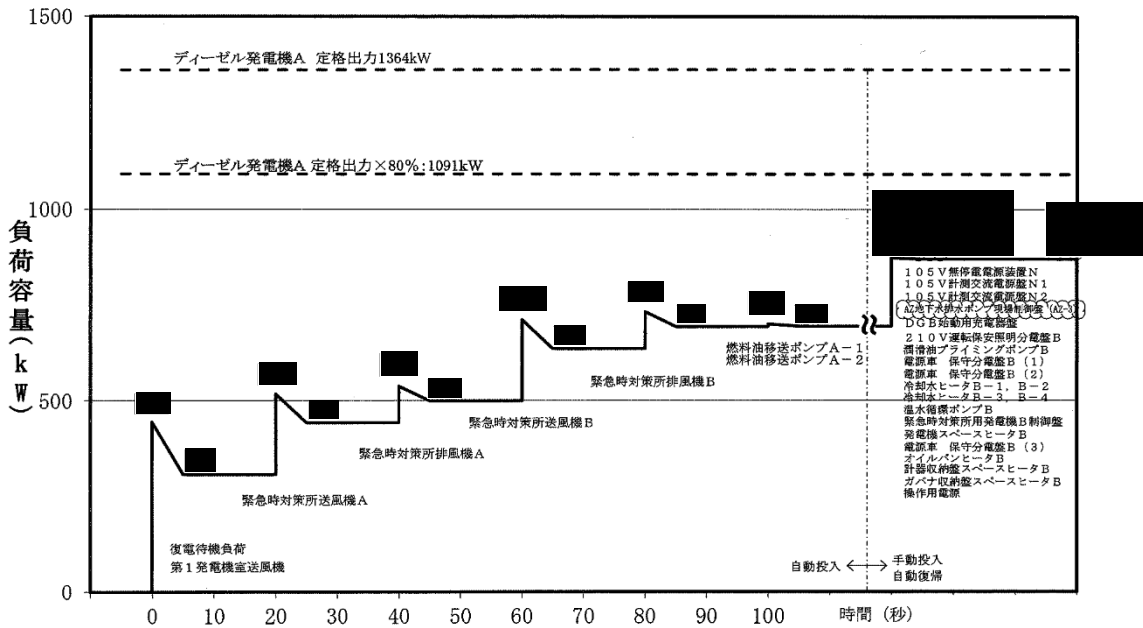
P : 発電機の容量(kVA) = 1705

η : 発電機の効率 = 0.952

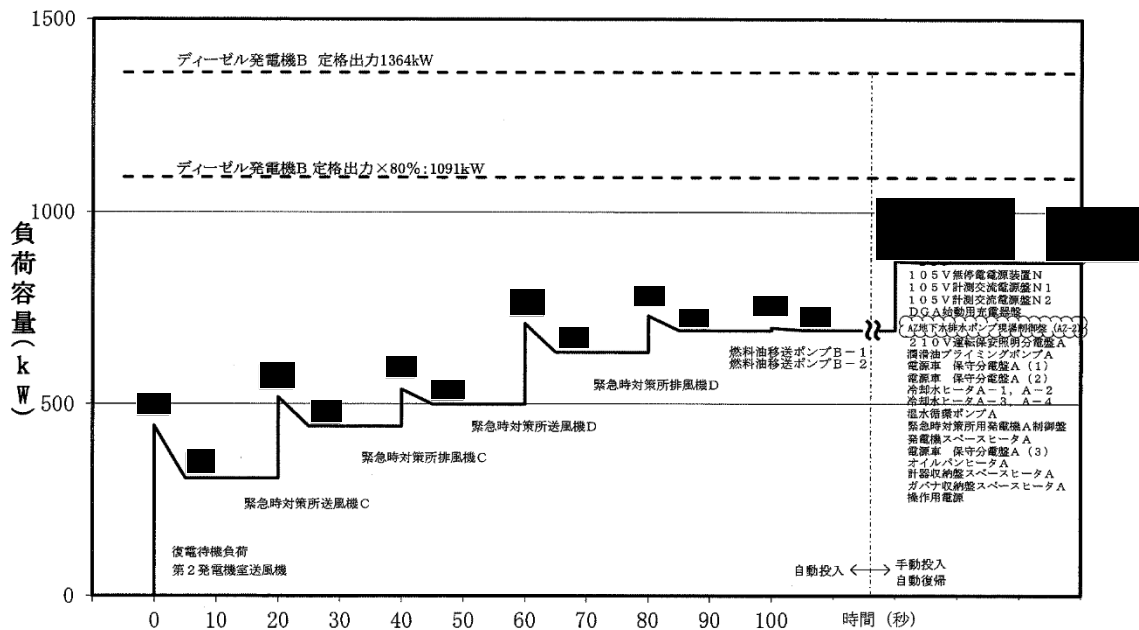
$p f$: 力率 = 0.80

3.3.3.2 発電機

発電機の容量は，1705 kVAとする。



第 3. 3. 3-1 図 ディーゼル発電機 A の負荷積算イメージ



第 3. 3. 3-2 図 ディーゼル発電機 B の負荷積算イメージ

3.3.4 可搬型発電機

重大事故等が発生した場合、可搬型発電機は、可搬型環境モニタリング設備において用いる可搬型線量率計、可搬型ダストモニタ設備及び可搬型データ伝送装置に給電する。

可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

最大所要負荷は、重大事故等発生時に可搬型環境モニタリング設備で要求される負荷の0.796kVAである。負荷リストを第3.3.4-1表に示す。

発電機の出力は、十分な容量が確保できるよう、3.1 kVA の出力を有する設計とし、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、内燃機関の必要な出力を算出する。負荷積算イメージを第3.3.4-1図に示す。

最大所要負荷に基づき、内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

また、可搬型発電機の機能の重要性を考慮し、「日本電機工業会規格 JEM-1420」または発電装置製造業者が定める基準を適用する設計とする。

可搬型発電機の内燃機関には、調速装置を設けることで回転数を調整できる設計とするとともに、潤滑油装置を設けることで異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。

可搬型発電機の内燃機関は、電氣的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。過電流が発生した場合等に電路から自動的に遮断する設計とする。

可搬型発電機の強度については、完成品として定格負荷状態において連続運転すること等の確認を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。

3.3.4.1 内燃機関

発電機の出力 3.1 kVA から、内燃機関の出力は次式により 5.5 kVA とする。

$$P_E \geq P \div \eta = 3.1 \div 0.564 \approx 5.5$$

P_E : 内燃機関の出力 (kVA)

P : 発電機の定格出力 (kVA) = 3.1

η : 発電機の効率 = 0.564

3.3.4.2 発電機

発電機の容量は、次式により 3.1 kVA とする。

$$Q = P \div p f = 3.1 \div 1.0 = 3.1$$

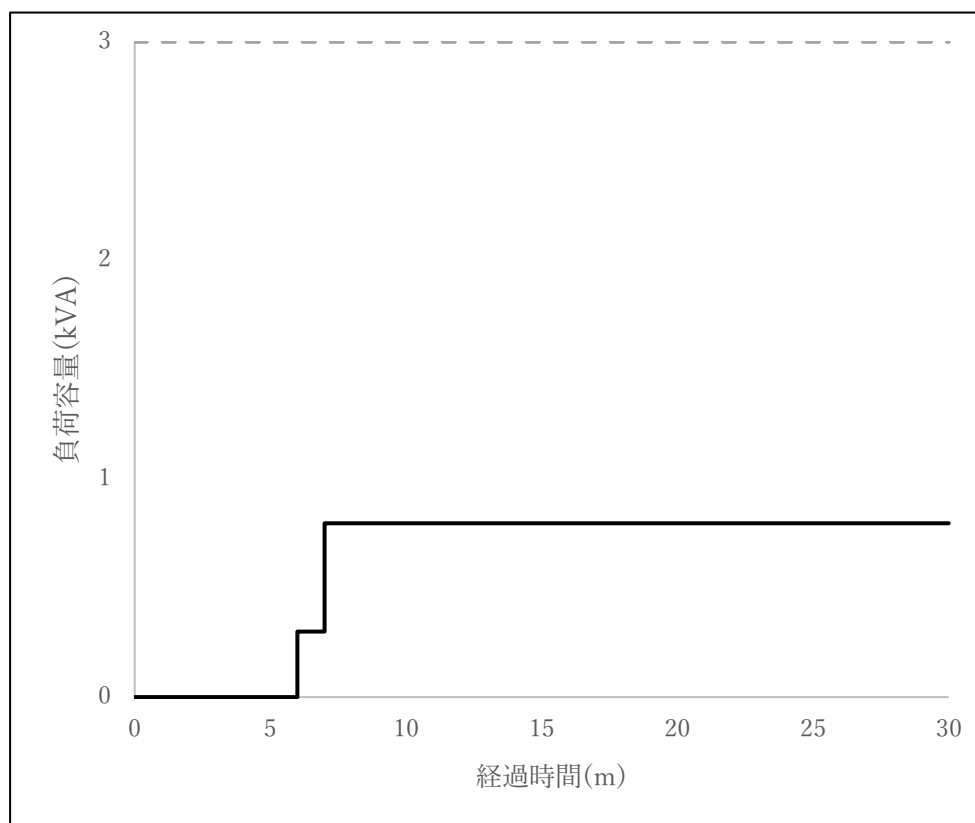
Q : 発電機の容量 (kVA)

P : 発電機の定格出力(kVA) = 3.1

p f : 力率 = 1.0

第 3.3.4-1 表 可搬型排気モニタリング用発電機の負荷リスト

| 設備・機器名 | 負荷容量 (kVA) |
|------------|------------|
| 可搬型線量率計 | 0.3 |
| 可搬型ダストモニタ | 0.346 |
| 可搬型データ伝送装置 | 0.15 |
| 合 計 | 0.796 |



第 3.3.4-1 図 可搬型発電機の負荷積算イメージ

3.4 通信連絡

3.4.1 通信設備

緊急時対策所には、設計基準事故が発生した場合において、再処理施設内外の必要のある場所との通信連絡ができる設計とする。

また、重大事故等が発生した場合においても再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う設備として、所内通信連絡設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を重大事故対処設備として位置付ける。また、代替通信連絡設備を設置又は配備する設計とする。

再処理施設内への通信連絡設備として、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋外用）を保管する。

再処理施設外への通信連絡設備として、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、データ伝送設備、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置、専用回線電話、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）を設置又は保管する。

通信連絡設備の詳細は、VI-1-1-8「通信連絡設備に関する説明書」に示す。

3.4.2 緊急時対策支援システム（E R S S）へのデータ伝送設備

設計基準事故が発生した場合において、有線回線、無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線により、再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設ける設計とする。

緊急時対策支援システム（ERSS）へのデータ伝送の機能に係る設備については、重大事故等が発生した場合においても必要なデータを伝送できる設計とする。

緊急時対策支援システム伝送装置の詳細は、VI-1-1-8「通信連絡設備に関する説明書」に示す。

VI-1-5-2

制御室及び緊急時対策所の居住性に関する説明書

VI-1-5-2-1

制御室の居住性に関する説明書

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. 制御室の居住性に係る基本方針 | 1 |
| 2.1 基本方針 | 1 |
| 2.2 適用基準, 適用規格等 | 2 |
| 3. 制御室の居住性を確保するための防護措置 | 3 |
| 3.1 換気設備 | 3 |
| 3.2 遮蔽設備 | 5 |
| 3.3 酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計 | 6 |
| 3.4 資機材及び要員の交替等 | 6 |
| 3.5 可搬型代替照明 | 6 |
| 3.6 代替電源 | 6 |
| 4. 制御室の居住性評価 | 8 |
| 4.1 線量評価 | 8 |
| 4.2 有毒ガス影響評価 | 19 |
| 4.3 酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価 | 33 |
| 4.4 制御室の居住性評価のまとめ | 37 |
| 5. 熱除去の検討 | 38 |
| 5.1 制御室遮蔽壁入射線量の設定方法 | 38 |
| 5.2 温度上昇の算出方法 | 38 |
| 5.3 温度上昇のまとめ | 39 |
| 別添1 空気流入率試験結果について | |
| 別添2 制御室換気空調設備のフィルタ除去性能の維持について | |
| 別紙1 計算機プログラム(解析コード)の概要 | |

1. 概要

本説明書は、「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下、「技術基準規則」という。）第23条及び第48条に基づく中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（以下、両制御室を対象とする場合は「制御室」という。）の居住性について、居住性を確保するための基本方針、居住性に係る設備の設計方針、放射線防護措置の有効性を示す評価等を含めて説明するものである。

2. 制御室の居住性に関する基本方針

2.1 基本方針

- (1) 臨界事故等の設計基準事故時に、制御室内にとどまり必要な操作、措置を行う実施組織要員が過度の被ばくを受けないよう施設し、制御室換気設備、遮蔽その他の適切な放射線防護装置、気体状の放射性物質、中央制御室外の火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物並びに固定源及び可動源により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切な防護装置を講じる。
- (2) 重大事故等が発生した場合においても実施組織要員がとどまるために必要な設備を施設する。

制御室は、制御室換気設備（制御建屋中央制御室換気設備、代替制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備）及び制御室遮蔽設備（中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽）により居住性を確保する。

また、その他の居住性に係る設備として、制御室環境測定設備の可搬型の酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計により、制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあること、制御室放射線計測設備の可搬型のガンマ線用サーベイメータ(SA)及びアルファ・ベータ専用サーベイメータ(SA)、可搬型ダストサンプラ(SA)により、制御室内の放射線環境が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握する。さらに、制御室照明設備の中央制御室代替照明及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明により、重大事故等が発生した場合に必要な照度を確保する。なお、制御室換気設備のうち制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は非常用電源設備から、代替制御建屋中央制御室換気設備は制御建屋可搬型発電機から、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から、また、代替制御室照明設備は内蔵する蓄電池からの給電が可能な設計とする。

これら居住性を確保するための設備及び防護具の配備、着用等運用面の対策を考慮して被ばく評価並びに酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物を含む有毒ガス濃度評価を行い、その結果から、制御室の居住性確保について評価する。

重大事故等が発生した場合における居住性評価のうち被ばく評価に当たっては、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061918号 原子力規制委員会決定）

(以下、「被ばく評価審査ガイド」という。)を参照して、放射性物質等の評価条件及び評価手法を考慮し、居住性に係る被ばく評価の判断基準を満足できることを評価する。

また、居住性評価のうち制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価に当たっては、「労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）事務所衛生基準規則」（昭和47年9月30日労働省令第43号，最終改正平成26年7月30日厚生労働省令第87号）（以下、「事務所衛生基準規則」という。），「労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）酸素欠乏症等防止規則」（昭和47年9月30日労働省令第42号，最終改正平成15年12月19日厚生労働省令第175号）（以下、「酸素欠乏症等防止規則」という。）及び「鉱山保安法（昭和24年法律第70号）鉱山保安法施行規則」（平成16年9月27日経済産業省令第94号，最終改正令和3年4月8日経済産業省令第40号）（以下、「鉱山保安法施行規則」という。）の労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容基準を満足できることを評価する。

居住性評価のうち制御室内の有毒ガス濃度評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（平成29年4月5日原規技発第1704052号 原子力規制委員会決定）（以下、「有毒ガス評価ガイド」という。）を参考とし、再処理施設の特徴（再処理プロセスで大量に化学薬品を取り扱うため、化学薬品の取扱いに係る安全設計がなされている等）を考慮して、許容基準を満足できることを評価する。

2.2 適用基準，適用規格等

制御室の居住性に適用する基準，規格等は，以下のとおりとする。

- ・「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下、「解釈」という。）
- ・原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）（旧原子力安全・保安院，平成21・07・27原院第1号，平成21年8月12日）（以下、「被ばく評価手法について（内規）」という。）
- ・鉱山保安法施行規則
- ・発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針（昭和51年9月28日原子力委員会決定，平成13年3月29日一部改訂）
- ・被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について（（原子力安全委員会了承，平成元年3月27日）一部改訂 平成13年3月29日）
- ・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日 原子力安全委員会決定，平成13年3月29日一部改訂）
- ・発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和57年1月28日原子力安全委員会決定，平成13年3月29日一部改訂）（以下、「気象指針」という。）
- ・原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程（JEAC4622-2009）（平成21年6月23日制定）
- ・技術基準規則
- ・空気調和・衛生工学便覧 第14版（平成22年2月）
- ・「放射線施設のしゃへい計算 実務マニュアル 2015」のデータ集「放射線施設の遮蔽計算実務（放射線）データ集 2015」（公益財団法人原子力安全技術センター）

- ・ ICRP Publication 72, "Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides - Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Dose Coefficients", 1996
- ・ 空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S 116-2003(2004)
- ・ 被ばく評価審査ガイド
- ・ 有毒ガス評価ガイド
- ・ 米国 NUREG/CR-4551 Vol.2 "Evaluation of Severe Accident Risks:Quantification of Major Input Parameters", February 1994
- ・ JAEA-Technology 2011-026「汚染土壌の除染領域と線量低減効果の検討」
- ・ 原子炉建屋構造設計指針・同解説, 日本建築学会 (1988年)
- ・ 2013年改定 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事, 日本建築学会

3. 制御室の居住性を確保するための防護措置

制御室は、重大事故等の発生を想定した場合においても実施組織要員がとどまるために必要な設備を施設し、制御室遮蔽設備を透過する放射線による線量、制御室内に取り込まれた外気による線量が、全面マスク等の着用及び交替要員体制を考慮せず、制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において、制御室換気設備及び制御室遮蔽設備の機能とあいまって事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

さらに、制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が、事故対策のための活動に支障がない濃度を確保できる設計とする。

制御室の居住性を確保するための設備及び防護具の配備、着用等運用面の対策を以下のとおり講じる。

3.1 換気設備

制御室の換気設備は、通常時、制御室換気設備の送風機及び排風機により制御室の換気を行う設計とする。事故時は、通常時と同様の設備構成にて換気を行う設計とするが、地震に起因して制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失する場合は代替制御建屋中央制御室換気設備を、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失する場合は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を設置することで、制御室換気設備の機能を維持する設計とする。

また、再処理施設内で窒素酸化物を含む有毒ガスの発生が予測される場合においては、制御室換気設備を再循環運転に切替えることで、制御室の居住性を確保する設計とする。

制御室換気設備は、設計上の空気の流入率を1.0回/hを維持する設計とする。

高性能粒子フィルタを通らない制御室内への空気流入率は、試験結果を踏まえ、基準地震動Ssによる地震力によるせん断ひずみを上回る建屋の最大せん断ひずみが許容限界に達した場合における空気流入率の増加を考慮しても、0.03回/hを下回るように維持及び管理を行う。

なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における設計上の空気の流入率

は、中央制御室における空気の流入率を参考に、1.0回/hを下回るように維持及び管理を行う。空気流入率測定試験結果の詳細については、別添1「空気流入率測定試験について」に示す。

制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部電源が喪失した場合、非常用電源設備から給電される。

なお、地震により、制御建屋中央制御室換気設備の機能を喪失した場合には、可搬型制御建屋中央制御室換気設備を設置し、代替電源設備の制御建屋可搬型発電機から給電できる設計とする。

また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能を喪失した場合には、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から給電できる設計とする。

制御室換気設備は、制御室外の火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物並びに固定源及び可動源により発生する有毒ガスを想定しても制御室換気設備の外気取入れを手動で遮断し、再循環運転に切り換えることにより、実施組織要員その他従事者を外部からの自然現象等から防護できる設計とする。

また、制御室換気設備は、再循環運転による酸欠防止を考慮して外気取入れの再開が可能な設計とするが、設計基準事故時の被ばく評価期間であり、かつ、火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物並びに固定源及び可動源により発生する有毒ガスの継続時間を上回る7日間の制御室への制御室換気設備による空気の取込みを一時的に停止した場合においても、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない濃度を確保できる設計とする。

さらに、重大事故等が発生した場合においても同様に、制御室換気設備の再循環運転により、重大事故等が発生した場合の被ばく評価期間である7日間の制御室への換気系設備による空気の取込みを一時的に停止した場合においても、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない濃度を確保できる設計とする。

(1) 中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニット

中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットのろ材は、ガラス繊維をシート状にしたもので、エアロゾルを含んだ空気がろ材を通過する際に、エアロゾルがガラス繊維に衝突・接触することにより捕集される。

中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットによる微粒子の除去効率は、99.97%となるよう設計する。この除去効率（設計値）は、線量の評価に用いるため、適切に維持及び管理を行う。

中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットの除去効率が、重大事故等が発生した場合の居住性に係る被ばく評価条件下においても適用できることを以下に確認する。

a. 温度及び湿度条件

中央制御室は、事象の想定建屋から離れた位置にあるため、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の制御室は、事象の想定建屋から離れた位置にあるため、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。

b. 保持容量

中央制御室フィルタユニットの保持容量は約3,750g、制御室フィルタユニットの保持容量は約5,000gである（別添2参照）。臨界事故において大気中へ放出され、制御室内に流入する微粒子は中央制御室フィルタユニットにおいて約1 μ g、制御室フィルタユニットにおいて約1 μ gである。

これは、安定核種も踏まえて評価したものである。また、微粒子は主排気筒を介して放出されるものとして、大気拡散効果を考慮し、制御室内に取り込まれた微粒子は、全量がフィルタに捕集されるものとした。

以上のとおり、重大事故等が発生した場合の居住性に係る被ばく評価条件下においても中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットには、微粒子を十分に捕集できる容量があるので、粒子状放射性物質に対するフィルタ除去効率99%は確保できる。

3.2 遮蔽設備

制御室遮蔽設備及び各事故発生建屋の遮蔽設備は、制御室にとどまる実施組織要員を放射線から防護するために十分な遮蔽厚さを有する設計とし、居住性に係る被ばく評価の判断基準を満足する設計とする。

制御室遮蔽設備の放射線の遮蔽及び熱除去の評価については、「5. 熱除去の検討」に示す。

3.3 酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計

制御室環境測定設備の酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計により、制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が重大事故等時の対策のための活動に支障がない範囲にあることを把握できるようにする。

制御室環境測定設備の酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計の詳細については、添付書類「VI-1-3-1-1 制御室の機能に関する説明書」に示す。

3.4 資機材、要員の交替等

資機材は、実施組織要員の人員を考慮した数量の防護具類を配備し、重大事故等の対処における実施組織要員の被ばく低減のため、また、酸欠、溢水、薬品、有毒ガス、汚染及びその他の阻害要因に対処するため、実施責任者の指示により適切な防護具等を着用する。

重大事故等が予測される事態となった場合又は重大事故等の徴候が見られた場合は、実施組織要員の被ばく低減及び被ばく線量の平準化のため、また、長期的な保安の観点から実施組織要員の交替要員体制を整備する。具体的には、通常時と同様の勤務形態を継続する。

また、実施組織要員の当直交替に伴う移動時の放射線防護措置や出入管理区画における汚染管理を行うことで実施組織要員の被ばく低減を図る。

出入管理区画の詳細については、添付書類「VI-1-7-2 管理区域の出入管理設備及び試料分析関係設備に関する説明書」に示す。

3.5 可搬型代替照明

制御室照明設備の可搬型代替照明により、重大事故等が発生した場合に常設の照明が使用できなくなった場合においても、制御室の制御盤での操作及び出入管理区画での身体の汚染検査、防護具の着替え等に必要な照度を確保する。

可搬型代替照明の詳細については、添付書類「VI-1-3-1-1 制御室の機能に関する説明書」に示す。

3.6 代替電源

制御室換気設備は、外部電源が喪失した場合、非常用電源設備から給電される。また、重大事故等が発生し、常設の制御室換気設備が機能喪失した場合に設置する、代替中央制御室送風機は代替電源設備の制御建屋可搬型発電機から、また、代替制御室送風機は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から給電できる設計とする。

可搬型代替照明は、内蔵する蓄電池から給電できる設計とする。

代替電源の詳細については、添付書類「VI-1-3-1-1 制御室の機能に関する説明書」に示す。

4. 制御室の居住性評価

4.1 線量評価

4.1.1 評価条件

(1) 評価の概要

重大事故等が発生した場合の評価事象を選定し、そのソースタームの設定により、被ばく経路ごとに制御室の居住性を確保するための設備及び運用面の対策を考慮した線量評価を行い、制御室に入り、とどまる実施組織要員の実効線量の計算結果を、居住性に係る被ばく評価の判断基準と比較する。具体的な居住性に係る被ばく評価の手順は以下のとおりであり、図4-1に示す。

- a. 評価事象は、重大事故等が発生した場合について実施組織要員の線量結果が厳しくなるよう選定する。
- b. 評価事象に対して、再処理施設に滞留する又は放出される放射性物質によって、制御室に入り、とどまる実施組織要員の放射線被ばくをもたらず経路を選定する。
- c. 評価事象に対して、建屋内の放射性物質の存在量分布及び大気中への放出量を計算する。
- d. 重大事故等を想定する建屋内の放射性物質の存在量分布から線源強度を計算する。
- e. 再処理施設敷地内の気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を計算する。
- f. 制御室内の実施組織要員の被ばくを計算する。

被ばく経路ごとに評価期間中の積算線量を計算し、これを実施組織要員の制御室内の滞在時間及び入退域に要する時間の割合で配分して計算する。

なお、再処理施設においては、評価結果が最も厳しくなる評価を実施する観点から、実施組織要員の交替を考慮せず、同一の実施組織要員が制御室内に滞在する前提で評価を行う。

(a) 制御室内での被ばく

- イ. d.の結果を用いて、建屋内の放射性物質からの放射線による被ばくを、制御室遮蔽設備による遮蔽効果を考慮して計算する。
 - ロ. c.及びe.の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による被ばくを、制御室遮蔽設備による遮蔽効果を考慮して計算する。
 - ハ. c.及びe.の結果を用いて、制御室内に外気から取り込まれた放射性物質の濃度を、制御室換気設備による室内放射性物質の低減効果を考慮して計算し、放射性物質による被ばく（ガンマ線による外部被ばく及び呼吸による吸入摂取による内部被ばく）を計算する。
- g. f.の被ばく経路ごとの線量を合算し、判断基準と比較する。

(2) 評価事象の選定

重大事故等が発生した場合において、再処理施設の構造及び特性並びに安全上及び重大事故等の拡大防止等の諸対策の観点から、評価事象を選定する。具体的には以下のとおりとする。

制御室の居住性に係る被ばく評価の対象となる検討対象とする重大事故（以下、「評価対象事故」という。）は、内的事象を要因として発生する検討対象とする重大事故及び外的事象を要因として発生する検討対象とする重大事故から、実効線量の評価の結果が最大となる重大事故をそれぞれ1つ選定する。

内的事象における評価対象事故は、発生を仮定する重大事故のうち、内的事象でのみ発生を仮定する臨界事故、有機溶媒等による火災又は爆発のうち、高性能粒子フィルタにて捕集されない希ガス及び高性能粒子フィルタにて捕集されがたい有機ヨウ素の放出を伴うこと、臨界の核分裂により発生する中性子線及び二次ガンマ線の強度の観点から、被ばく線量の評価条件の厳しい臨界事故とする。

外的事象における評価対象事故は、発生を仮定する重大事故のうち、放射性物質の放出量の観点から被ばく線量の評価条件の厳しい、外的事象の「地震」を要因として発生が想定される、冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下、「蒸発乾固」という。）及び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」という。）の同時発生（以下、「地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生」という。）とする。

また、地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生は、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及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下、「事故発生建屋」という。）において、同時に発災することを想定する。

なお、地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時における居住性に係る被ばく評価は、各事故発生建屋において、外的事象の「地震」による冷却機能喪失及び水素掃気機能喪失を起点として7日以内に発生する蒸発乾固及び水素爆発を考慮する。

評価期間は、解釈に従い事故後7日間とする。

(3) 被ばく経路の選定

重大事故等が発生した場合において、実施組織要員は、制御室にとどまり必要な操作、措置を行う。この時、大気中に放出された放射性物質が制御室内に取り込まれることなどにより、制御室内に滞在している実施組織要員は被ばくする。

以上より、実施組織要員の被ばく経路は、以下の被ばく経路①～③を考慮する。

実施組織要員の被ばく経路及び制御室の居住性に係る被ばく経路イメージを図4-2～図4-4に示す。

a. 制御室内での被ばく

(a) 被ばく経路① 建屋内の放射性物質からの放射線による被ばく

重大事故等時の事故発生に建屋内線源から直接的に施設周辺に到達してくる放射線（以下、「直接線」という。）及び空気中で散乱されて施設周辺に到達してくる放射線（以下、「スカイシャイン線」という。）が、制御室遮蔽設備を透過して制御室内の実施組織要員に与える線量。

(b) 被ばく経路② 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による被ばく

大気中へ放出された放射性物質が大気中を拡散して生ずる放射性雲からのガン

マ線(以下、「クラウドシャイン線」という。)及び大気中へ放出され地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線(以下、「グラウンドシャイン線」という。)が、制御室遮蔽設備を透過して制御室内の実施組織要員に与える線量。

(c) 被ばく経路③ 外気から室内に取り込まれた放射性物質による被ばく

大気中へ放出された放射性物質が、制御室内に取り込まれて制御室内の実施組織要員に与える線量(ガンマ線による外部被ばく及び呼吸による吸入摂取による内部被ばく)。

(4) 建屋内の放射性物質の存在量分布及び大気中への放出量の計算

建屋内の放射性物質の存在量分布については、有効性評価と同様のものを用いる。大気中へ放出される放射性物質のうち放射性エアロゾルについては、有効性評価と同様に、上記(2)で示した事故シーケンスを想定し、上記(2)で示した事故シーケンス毎に主排気筒を介して大気中へ放出されるまでの放出経路における放射性物質の除去効率を考慮し評価した。

ただし、臨界事故の核分裂に伴い発生する放射性希ガス及び放射性ヨウ素が主排気筒を介して大気中へ放出されるまでの放出経路における放射性物質の除去効率は考慮しない。

以下のa.、b.及びc.に各事故の想定を示す。

a. 臨界事故時の制御室における居住性評価の想定

臨界事故の拡大防止対策が機能せず、貯槽(前処理建屋の溶解槽、エンドピース酸洗浄槽及びハル洗浄槽並びに精製建屋の第5 一次貯留処理槽及び第7 一次貯留処理槽)内において可溶性中性子吸収材の投入完了まで臨界事故が継続することを想定する。

核分裂により生成する放射性希ガス及び放射性ヨウ素並びに放射性エアロゾルが、核分裂のエネルギーによって発生する沸騰蒸気に同伴し、溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質を、貯留タンクに導き貯留タンクへ閉じ込める。

臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のうち、貯槽内に残留する放射性物質が、高性能粒子フィルタを経由して、主排気筒を介して大気中へ放出されることを想定する。

また、臨界事故が発生した貯槽から核分裂に伴う放射線が放出されることを想定する。

b. 蒸発乾固時の制御室における居住性評価の想定

蒸発乾固の発生防止対策が機能せず、貯槽内の放射性物質の崩壊熱により溶液が沸騰することにより、溶液の沸騰蒸気に同伴し、放射性エアロゾルが溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

蒸発乾固の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性エアロゾルが、凝縮器の下流側に設置する高性能粒子フィルタを経由して、主排気筒を介して大気中へ放出されることを想定する。

c. 水素爆発時の制御室における居住性評価の想定

放射線分解により発生した水素が、水素爆発を想定する貯槽内の気相部へ溜まり、気相部の水素濃度が8vol%に到達し、水素爆発が発生することを仮定する。

水素爆発の発生により、放射性エアロゾルが溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

水素爆発の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性エアロゾルが、高性能粒子フィルタを経由して、主排気筒を介して大気中へ放出されることを想定する。

なお、気相部の水素濃度が8vol%に到達するまでの時間余裕は、水素爆発と同時に発生することを想定する蒸発乾固による沸騰現象を考慮した水素発生G値を用いて評価している。

有効性評価における評価結果として、放出量及び放出率について表4-1～表4-38に示す値を使用する。

(5) 建屋内の線源強度の計算

建屋内の線源強度は、(4)に示す建屋内の放射性物質の存在量分布に基づき設定する。なお、臨界事故においては、核分裂に伴う中性子線及びガンマ線による寄与も考慮する。

重大事故等が発生した場合の事故発生建屋における線源強度を表4-39～表4-43に示す。

(6) 大気拡散の計算

中央制御室の居住性に係る被ばく評価に使用する相対濃度及び相対線量は、「被ばく評価手法について（内規）」及び「気象指針」に基づき評価する。

なお、再処理施設においては、放射性物質の放出点となる主排気筒の放出口高さ約150mに対し、再処理施設の建屋高さは30m程度であるため、風の巻き込みによる影響は考慮しない。

a. 大気拡散評価モデル

放出点から放出された放射性物質が大気中を拡散して評価点に到達するまでの計算は、ガウスブルームモデルを適用する。

(a) 相対濃度

相対濃度は、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間をもとに評価点ごとに以下の式のとおり計算する。

$$x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (x/Q)_i \cdot \delta_i^d$$

ここで、

x/Q : 実効放出継続時間中の相対濃度 (s/m³)

T : 実効放出継続時間 (h)

$(x/Q)_i$: 時刻 i における相対濃度 (s/m³)

δ_i^d : 時刻 i において風向が当該方位 d にあるとき $\delta_i^d = 1$
: 時刻 i において風向が他の方位にあるとき $\delta_i^d = 0$

(高所放出の場合)

$$(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yi} \cdot \sigma_{zi} \cdot U_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_{yi}^2}\right)$$

ここで,

σ_{yi} : 時刻 i における濃度分布のy方向の拡がりのパラメータ (m)
 σ_{zi} : 時刻 i における濃度分布のz方向の拡がりのパラメータ (m)
 U_i : 時刻 i の放出源を代表する風速 (m/s)
 H : 放出源の有効高さ (m)

上記のうち、気象項目（風向、風速及び σ_{yi} 、 σ_{zi} を求めるために必要な大気安定度）については、「b. 気象データ」に示すデータを用いた。実効放出継続時間は、評価結果が厳しくなるように、全核種1時間とする。放出源高さは、主排気筒とする。

σ_{yi} 及び σ_{zi} については、「気象指針」における相関式を用いて計算する。

(b) 相対線量

クラウドシャイン線量を計算するために、空気カーマを用いた相対線量を毎時刻の気象項目と実効放出継続時間をもとに、以下の式で計算する。

$$D/Q = (K_1/Q)E\mu_0 \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu r}}{4\pi r^2} B(\mu r)\chi(x', y', z') dx' dy' dz'$$

ここで,

D/Q : 評価地点 $(x, y, 0)$ における相対線量 (μ Gy/Bq)
 (K_1/Q) : 単位放出率あたりの空気カーマ率への換算係数

$$\left(\frac{\text{dis}\cdot\text{m}^3\cdot\mu\text{Gy}}{\text{MeV}\cdot\text{Bq}\cdot\text{s}}\right)$$

E : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis)
 μ_0 : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m)
 μ : 空気に対するガンマ線の線吸収係数(1/m)
 $B(\mu r)$: 空気に対するガンマ線の再生係数(-)

$$B(\mu r) = 1 + \alpha(\mu r) + \beta(\mu r)^2 + \gamma(\mu r)^3$$

ただし、 μ_0 、 μ 、 α 、 β 、 γ には0.5MeVのガンマ線に対する値を用い、以下のとおりとする。

$$\mu_0 = 3.84 \times 10^{-3}(m^{-1}), \mu = 1.05 \times 10^{-2}(m^{-1}),$$

$$\alpha = 1.000, \beta = 0.4492, \gamma = 0.0038$$

$\chi(x', y', z')$: 放射性雲中の点 (x', y', z') における濃度 (Bq/m³)

b. 気象データ

平成25年4月～平成26年3月の1年間における気象データを使用する。なお、当該データの使用に当たっては、風向、風速データが不良標本の棄却検定により、過去10年間の気象状態と比較して異常でないことを確認している。

c. 相対濃度及び相対線量の評価点

相対濃度及び相対線量の評価点は以下とする。

(a) 制御室内滞在時

制御室換気設備は事故検知後、臨界事故時は制御室送風機及び制御室排風機により、外気を取り入れる方式、地震を起因として発生が想定される重大事故の同時発生時は、制御室送風機及び制御室排風機の停止により制御室換気設備の機能喪失を想定し、可搬型送風機を設置・起動使用することによる外気取り込みを前提とする。制御室の換気設備の運転が7日間外気の入取入れを継続する運転であることを考慮し、放射性物質の評価点を外気取入口とする。

(b) 入退域時

重大事故等の発生時における実施組織要員は交替を行わないものとして評価するため、対象とはしない。

d. 評価対象方位

評価対象方位については、放射性物質の濃度の評価点からみて主排気筒が存在する方位とする。(図4-5及び図4-6参照)

e. 累積出現頻度

制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度と相対線量は、大気拡散の評価に従い、実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい方から順に並べたとき累積出現頻度97%※1に当たる値を用いる。

※1「気象指針」

大気拡散評価条件の詳細について、表4-44及び表4-45に示す。

また、これら条件による相対濃度及び相対線量の評価結果を表4-46及び表4-47に示す。

(7) 線量計算

線量計算に当たっては、交替を考慮せず、評価期間中の積算線量を同一の実施組織要員が制御室内で被ばくするものとして、実効線量を評価する。

a. 制御室内での被ばく

(a) 被ばく経路① 事故発生建屋内の放射性物質からの放射線による被ばく

事故発生建屋内からの直接線及びスカイシャイン線による実施組織要員の実効線量は、施設の位置、建屋の配置及び形状等から評価する。

イ. 評価条件

(イ) 線源強度

「(5) 建屋内の線源強度の計算」に従い計算した線源強度を用いる。

(ロ) 幾何条件

直接線及びスカイシャイン線評価の評価モデルを図4-7～図4-12に示す。直接線及びスカイシャイン線の線源からの線量評価で考慮する事故発生建屋の遮蔽壁は、臨界事故時に事象が発生する貯槽での核分裂による線源からの評価については、事故発生機器から建屋外壁までの全方向の積算壁厚のうち最低透過厚で代表する。また、臨界の核分裂により生成する放射性物質及び臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質による線源からの評価については、保守側に線源が建屋内に充満するとし、コンクリートの施工誤差-1cmを包含するよう外部遮蔽を厚さ1mのコンクリートとして考慮する。

一方、地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の評価の場合は、保守側に線源が建屋内に充満するとし、コンクリートの施工誤差-1cmを包含するよう事故発生建屋の外部遮蔽を厚さ1mのコンクリートとして考慮する。

また、制御室の遮蔽効果は、評価の結果が厳しくなるように、建屋内の区画及び構造物を考慮しないこととし、コンクリートの施工誤差-1cmを包含するよう制御室遮蔽を厚さ1mのコンクリートとして考慮する。遮蔽計算に用いる普通コンクリートの密度は、日本建築学会 建築工事標準仕様書・同解説「原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事（JASS 5N）」に記載の既往の原子力発電所工事における乾燥単位容積重量が $2.15 \text{ g/cm}^3 \sim 2.23 \text{ g/cm}^3$ と記載されていることを参考に、遮蔽計算において評価の結果が厳しくなるように、 2.15 g/cm^3 と設定している。

(ハ) 評価点

線源から評価点までの距離は、図4-7～図4-12に示すように、評価結果が厳しくなるよう各事故発生建屋の外壁と制御室が設置される建屋の外壁の最短距離で代表する。

(二) 計算コード

解析コードは一次元輸送計算コードANISNを使用し、評価モデルは球形状とする。

(b) 被ばく経路② 大気中に放出された放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン線）

大気中に放出された放射性物質からのガンマ線による制御室内での実施組織要員の外部被ばくは、以下により計算する。

イ. 評価条件

(イ) 放射性物質の放出量

放射性物質の大気中への放出量は、「(4) 建屋内の放射性物質の存在

量分布及び大気中への放出量の計算」に基づくものとする。

(ロ) 大気拡散条件

線量評価に使用する相対線量 (D/Q) は、「(6) 大気拡散の計算」に示した表4-46～表4-47の値を使用する。

(ハ) 評価方法

大気中に放出された放射性物質からのガンマ線による室内作業時の外部被ばく線量は、大気中への放出量に相対線量を乗じて計算した値に、遮蔽壁による減衰効果を考慮して計算する。

$$H_{\gamma} = \sum_i (Q_i \cdot (D/Q) \cdot K) \cdot F(x)$$

ここで、

H_{γ} : 放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量 (Sv)

Q_i : 空気カーマから実効線量への換算係数 (1 Sv/Gy)

D/Q : 相対線量 (Gy/Bq)

K : 核種*i*の大気中への放出量 (Bq) (ガンマ線実効エネルギー0.5 MeV換算値)

$F(x)$: 遮蔽壁厚さ*x*における減衰率 (—)

ここで、制御室の遮蔽壁厚さ (コンクリート1m) における減衰率は、「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」に基づき、ビルドアップ係数を18, 線減弱係数を 11m^{-1} として設定する。

(c) 被ばく経路② 大気中に放出された放射性物質からのガンマ線による外部被ばく (グラウンドシャイン線)

大気中へ放出され地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線 (グラウンドシャイン) による制御室での外部被ばくによる実施組織要員の実効線量は、評価期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に大気拡散効果, 地表沈着効果及び遮蔽体によるガンマ線の遮蔽効果を考慮して評価する。

大気中へ放出された放射性物質の地表面への沈着量評価では、地表面への乾性沈着及び降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を計算する。

イ. 評価条件

(イ) 放射性物質の放出量

放射性物質の大気中への放出量は、「(4) 建屋内の放射性物質の存在量分布及び大気中への放出量の計算」に基づくものとする。

(ロ) 大気拡散条件

線量評価に使用する相対濃度 (χ/Q) は、「(6) 大気拡散の計算」に示した表4-46～表4-47の値を使用する。

(ハ) 地表面への沈着速度

沈着速度は、NUREG/CR-4551*1を参考として0.3 cm/sと設定し、湿性沈着を考慮した沈着速度は、線量目標値評価指針の記載（降水時における沈着率は乾燥時の2～3倍大きい値となる）を参考に、保守的に乾性沈着速度の4倍*2として、1.2 cm/sとする。

注記 *1 : J.L. Sprung 等 : Evaluation of Severe Accident Risks:

Quantification of Major Input Parameters, NUREG/CR-4551
Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990

*2 : 降雨沈着における空气中濃度鉛直分布の最大値等を想定した係数

(二) 実効線量

実効線量は「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」における放射性物質の地表濃度の評価式、地表沈着換算係数及びコンクリートの遮蔽効果から、以下の評価式を用いて評価する。

$$H_{gy} = \int_0^T K_{gy} \cdot (\chi/Q) \cdot Q(t) \cdot V_g \cdot (f_1/\lambda) \cdot \{1 - \exp(-\lambda \cdot (T - t))\} \cdot B \cdot \exp(-\mu' \cdot X') dt$$

ここで、

- H_{gy} : ガンマ線による外部被ばくに係る実効線量 (Sv)
- K_{gy} : 地表沈着換算係数 (Sv/Bq/(s/m²)) *1
- χ/Q : 相対濃度 (s/m³)
- $Q(t)$: 大気中への時刻tにおける核種の放出率 (Bq/s)
- V_g : 地表への沈着速度 (m/s)
- f_1 : 沈着した放射性物質のうち残存する割合 (-) *2
- λ : 崩壊定数 (s⁻¹)
- T : 居住性に係る被ばく評価期間 (s)
- B : ビルドアップ係数 (-) *3
- μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数 (m⁻¹) *4
- X' : コンクリート厚さ (m)

注記*1 : 地表沈着換算係数 K_{gy} は、EPA-402-R-93-081に基づき表4-48及び表4-49に示す値とする。

*2 : 沈着した放射性物質のうち残存する割合 f_1 は、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」に基づき、0.5とする。

*3 : ビルドアップ係数 B は、「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」に基づき、コンクリート厚さから18とする。

*4 : コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数 μ' は、「放射線

施設のしゃへい計算実務マニュアル」に基づき、 11m^{-1} とする。

(d) 被ばく経路③ 外気から室内に取り込まれた放射性物質による被ばく

制御室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び放射性物質の吸入による内部被ばく線量は以下により評価する。評価期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は外気から制御室内に取り込まれる。

制御室内に取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価する。

制御室内の放射性物質濃度の計算に当たっては、以下に示す制御室換気系設備等の効果を考慮して評価を実施する。制御室換気系設備等条件を表 4-50 及び表 4-51 に示す。

イ. 制御室内の放射性物質濃度計算

(イ) 計算式

$$\frac{d(V \cdot C_i(t))}{dt} = (1 - \eta) \cdot C_i^0(t) \cdot f_1 + C_i^0(t) \cdot f_2 - C_i(t) \cdot (f_1 + f_2 + \eta \cdot F_F) - \lambda_i \cdot V \cdot C_i(t)$$

ここで、

V : 制御室内バウンダリ体積(m^3)

$C_i(t)$: 時刻 t における制御室内の核種 i の濃度(Bq/m^3)

η : 制御室フィルタユニットの除去効率(-)

$C_i^0(t)$: 時刻 t における制御室換気設備給気口での核種 i の濃度(Bq/m^3)

$$C_i^0(t) = Q_i(t) \cdot \chi/Q$$

$Q_i(t)$: 時刻 t における大気への核種 i の放出率(Bq/s)

χ/Q : 相対濃度(s/m^3)

f_1 : 制御室への外気取込量(m^3/s)

f_2 : 制御室への外気リークイン量(m^3/s)

F_F : 制御室フィルタユニットを通る流量(m^3/s)

λ_i : 核種 i の崩壊定数(s^{-1})

(ロ) 事故時運転

臨界事故時は、制御室送風機及び制御室排風機により、外気を取り入れる方式によって制御室の空気調節を行うものとして、評価する。

地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時は、評価の結果を厳しくするために、実施組織要員を放射線被ばくから防護することを考慮せず、可搬型送風機を使用した場合として評価する。

(ハ) 制御室バウンダリ体積

制御室バウンダリ体積は、制御室及び空調機器の体積を合計して、表4-50及び表4-51に示す値を用いる。

(二) フィルタ除去効率

制御室フィルタユニットの効率は、設計上期待できる値として99.9%を使用する。なお、可搬型送風機は高性能粒子フィルタを持たないため、除去を考慮しない。

(ホ) 制御室換気設備の流量

臨界事故時は制御室送風機を使用することから、中央制御室については5,100m³/hとし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については5,000m³/hとする。

地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時は可搬型送風機を使用することから、中央制御室については5,200m³/hとし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については2,600m³/hとする。

(ヘ) 空気流入量

制御室へのフィルタを通らない空気流入量は、表4-50及び表4-51に示す値を用いる。

ロ. 線量計算

制御室内の放射能濃度により、以下の式を用いて外部被ばく及び内部被ばく線量を計算する。

(イ) 制御室内の放射性物質による外部被ばく

制御室は、体積が等価な半球状とし、半球の中心に実施組織要員がいるものとする。制御室内に取り込まれた放射性物質のガンマ線による実効線量は、次式で計算する。

$$H_{\gamma} = \int_0^T 6.2 \times 10^{-14} \cdot E_{\gamma} \cdot C_{\gamma}(t) \cdot (1 - e^{-\mu r}) dt$$

ここで、

H_{γ} : 時刻 T までの放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量 (Sv)

E_{γ} : ガンマ線エネルギー (0.5MeV)

$C_{\gamma}(t)$: 時刻 t における制御室内の放射能濃度 (Bq/m³)
(ガンマ線実効エネルギー0.5MeV 換算値)

μ : 空気に対するガンマ線のエネルギー吸収係数 (3.84×10⁻³m⁻¹)

r : 制御室内バウンダリ体積と等価な半球の半径 (m)

$$r = \sqrt[3]{\frac{3V}{2\pi}}$$

(ロ) 制御室内の放射性物質の吸入による内部被ばく

制御室内の放射性物質の吸入による内部被ばくは、次式で計算する。

$$H_I = \int_0^T R \cdot H_{\infty_i} \cdot C_i(t) dt$$

ここで、

H_I : 内部被ばくによる実効線量 (Sv)

R : 呼吸率 (m^3/s)

H_{∞_i} : 核種 i の吸入摂取による実効線量係数 (Sv/Bq)

$C_i(t)$: 時刻 t における制御室内の核種 i の濃度 (Bq/m^3)

(8) 線量の合算及び判断基準との比較

被ばく経路ごとの線量を合算し、「解釈」に示される居住性に係る被ばく評価の判断基準100mSvと比較する。

4.1.2 評価結果

制御室の居住性に係る被ばく評価結果を表4-52及び表4-53に示す。これに示すように、重大事故等が発生した場合の制御室の実施組織要員に及ぼす実効線量は最大でも中央制御室において約 1×10^{-3} mSv、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において約 3×10^{-3} mSv である。

したがって、評価結果は、判断基準の「運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと」を満足している。

4.2 有毒ガス影響評価

4.2.1 有毒ガスに対する防護措置

制御室は、有毒ガスが及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。

そのために、技術基準規則第8条及び第13条に係る設計方針を踏まえて、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。

有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガス評価ガイドを参考とし、再処理施設の特徴（再処理プロセスで大量に化学薬品を取り扱うため、化学薬品の取扱いに係る安全設計がなされている等）を考慮する。

有毒ガス防護に係る影響評価では、有毒ガスが作業環境中に多量に放出され、人体へ悪影響を及ぼすおそれがあるかの観点から、化学物質の性状、保有量及び保有方法を踏まえ、有毒ガス防護に係る影響評価の対象とする固定源及び可動源を特定する。また、固定源及び可動源の有毒ガス防護に係る影響評価に用いる保有量等の評価条件を、現場の状況を踏まえ設定する。固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、可動源に対しては、影響の最も大きい輸送容器が一基損傷し、内包する化学物質が全量流出することを設定する。

有毒ガス防護に係る影響評価の結果、敷地内外の固定源に対しては、運転員の吸気中の有毒ガス濃度が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることを確認した。したがって、技術基準規則第23条第3項第1号に基づく有毒ガスの発生を検出するための装置や自動的に警報するための装置を設置する必要はない。なお、万一に備え、敷地内外の可動源に対する対策と同様の対策をとる。

敷地内外の可動源に対しては、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」に示した化学薬品の安全管理に係る手順に基づき、漏えい又は異臭等の異常を確認した者（立会人、公的機関から情報を入手した者等）が中央制御室の運転員（統括当直長）に連絡することにより、中央制御室の運転員が有毒ガスの発生を認知できるよう、通信連絡設備を設ける設計とする。また、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、有毒ガスから中央制御室の運転員を防護できる設計とする。なお、連絡を受けた中央制御室の運転員（統括当直長）は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策所の設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員（非常時対策組織本部の本部長）に対して有毒ガスの発生を連絡する。

(1) 有毒ガスの発生の検出

敷地内の可動源に対する有毒ガスの発生の検出のための手順及び体制を整備する。敷地内の可動源からの有毒ガスは、敷地内の可動源の輸送ルート of のいずれの場所でも発生し得るため、有毒ガスの発生の検出は人の認知によることとする。

敷地内の可動源は原則として平日通常勤務時間帯に再処理事業所に入構するとともに、複数の化学物質の運搬を同時に行わない運用とする。

再処理事業所で異常事象が発生した場合は、既に入構している敷地内の可動源は、可能な限り敷地外に移動させ、新たな可動源を敷地内に入構させないこととする。

可動源の入構時には、化学物質の管理を行う再処理事業所員が入構から敷地内の固定

源への受入完了まで随行・立会することにより、速やかな有毒ガスの発生の認知を可能とする。

(2) 通信連絡設備による伝達

敷地内の可動源からの有毒ガス防護に係る手順及び体制を整備する。敷地内の可動源からの化学物質の漏えいにより有毒ガスが発生した場合や漏えい又は異臭等の異常を確認した場合には、技術基準規則第31条に基づき設置する通信連絡設備（「VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書」参照）により立会人等から制御室に異常の発生を連絡するとともに、再処理事業所内の各所の者に伝達する。

(3) 換気設備の隔離及び防護具（防毒マスク）の配備

制御室の運転員に対して、敷地内の可動源からの有毒ガス防護に係る手順及び体制を整備するとともに、防護具（防毒マスク）を配備する。

有毒ガスの発生の連絡を受けた場合は、制御室の換気設備を隔離するとともに、防護具を着装することにより、制御室の運転員を防護する。換気設備の隔離時には、必要に応じ再処理施設内に配備している各種濃度計を用い、制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度、窒素酸化物濃度を監視する。敷地内の可動源からの有毒ガスの発生による異常が終息した場合は、速やかに外気取入れを再開する。

なお、有毒ガスの放出継続時間は、4.2.1(4)に示す有毒ガスの終息活動を実施すること及び過去の事故事例を鑑み、最大でも24時間と想定されるが、制御室内の二酸化炭素濃度は、有毒ガスの放出継続時間に対し時間的余裕があり、制御室の居住性に影響を与えないことを確認している（4.3参照）。

(4) 敷地内の化学物質の処理等の措置

敷地内で化学物質が漏えいし、有毒ガスの発生による異常が発生した場合には、化学物質の管理を行う再処理事業所員により有毒ガスの終息活動（漏えいした化学物質の中和及び回収等）を行う。

(5) 予期せず発生する有毒ガスに関する対策

予期せず発生する有毒ガスに対する有毒ガス防護に係る実施体制及び手順は、敷地内外の固定源及び可動源から有毒ガスが発生した場合と同様であり、予期せぬ有毒ガスの発生を認知した場合には、換気設備の隔離、酸素呼吸器等又は防毒マスクの着用を行うことにより、運転員を防護する。

予期せず発生する有毒ガスに対しては、制御室にとどまる運転員については換気設備の隔離により防護可能であるが、有毒ガスのインリーク等を考慮し、制御室に配備している防毒マスクを着用する。状況に応じて、放射性エアロゾルの放出がある場合には、防毒マスクに吸収缶と防塵フィルタを合わせて装着する。

なお、重大事故等対策時に使用する防護具として配備する吸収缶は、再処理事業所の敷地内外において想定される有毒ガス以外にも、様々な種類の有毒ガス（例えば、フッ化水

素、塩化水素、硫化水素、二酸化硫黄、塩素、n-ヘキサン、ベンゼン、トルエン、メタノール等)に対応できる。

また、再処理施設には重大事故等対策用として配備する酸素呼吸器108セット(予備を含む)に加え、空気呼吸器22セット以上を合わせた計130セット以上の酸素呼吸器等を配備している。酸素ポンベの使用可能時間は3時間以上/本である。酸素呼吸器については、継続的な対応が可能となるよう、敷地外からの酸素ポンベの供給体制を整備する。

再処理施設の操作に当たって確保する制御室の運転員に対しては、十分な量の防毒マスクがあり、万が一の場合においても十分な量の酸素呼吸器等があることから、対応することが可能である。また、換気設備の隔離等により流入する有毒ガスを遮断することで、酸素呼吸器を外すことができ、制御室の居住性を24時間以上維持できることから、防毒マスクの着用、酸素呼吸器等の着用時には換気設備の隔離による防毒マスクへの装備の軽減及び酸素呼吸器の脱装並びに酸素ポンベのバックアップ供給を組み合わせることで継続的な対応が可能である。

(6) その他の対策

敷地内の固定源については、安全上重要な構築物の建屋外壁や換気設備(排風機及びダクト)、主排気筒の機能や、有毒ガスの発生を低減するための運用管理に期待している。したがって、当該施設の機能の維持及び有毒ガスの発生を低減するための運用管理を適切に行う。

また、化学物質の種類や保有量、敷地内の可動源の輸送ルート、有毒ガスの発生を低減するための運用管理を適切に管理し、運用に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により有毒ガス影響評価への影響確認を行う。

4.2.2 評価方針

(1) 評価の概要

再処理施設において考慮すべき異常事象に伴い発生が想定される有毒ガスは、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」で整理している。このため、有毒ガス防護に係る影響評価の対象とする発生源(以下、「対象発生源」という。)を特定するにあたっては、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」で抽出した固定源及び可動源を対象に、有毒ガス濃度評価の対象とする固定源及び可動源を調査し、運転員の対処能力の著しい低下をもたらす対象発生源を特定するための評価(以下、「スクリーニング評価」という。)を行う。

スクリーニング評価においては、保有する化学物質の性状、保有量及び保有方法から、有毒ガスが作業環境中に多量に放出され、人体へ悪影響を及ぼすおそれがあるか否かを確認し、有毒ガス濃度評価の対象とする有毒ガスの発生源を抽出する。

「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」で抽出した敷地内の固定源及び可動源のうち、ガス化・エアロゾル化しない化学物質(固体あるいは揮発性が乏しい液体)、堅固な高圧ガス容器で保有・運搬されているため少量漏えいのみが想定される高圧ガス及び開放空間では人体への影響がない化学物質は、化学物質の全量が流出し

ても、有毒ガスが作業環境中に多量に放出されるおそれはない。したがって、これらを除く有毒ガスの発生源を、有毒ガス濃度評価の対象とする有毒ガスの発生源とする。

有毒ガス濃度評価対象として抽出した敷地内の固定源のうち、有毒化学物質を保有する施設を表4-54に、反応により発生する有毒ガスを表4-55に示す。また、有毒ガス濃度評価対象として抽出した敷地内の可動源を表4-56に示す。なお、有毒ガス濃度評価対象となる敷地外の固定源及び可動源はない。

上記のとおり抽出した有毒ガスの発生源については、有毒ガスの発生要因の特徴及び規模を踏まえ、有毒ガスの放出量や、有毒ガスの発生源から運転員の活動場所までの有毒ガスの伝播経路等の評価条件を設定し、有毒ガス防護対策を考慮せずに、運転員の吸気中の有毒ガス濃度評価を行う。

有毒ガス濃度評価の結果をもとに、運転員の吸気中の有毒ガス濃度が、有毒ガスの急性ばく露による中枢神経等への影響を考慮して設定した有毒ガス防護判断基準値を上回る有毒ガスの発生源を、対象発生源として特定する。

(2) 判断基準

有毒ガス濃度評価対象となる硝酸、液体二酸化窒素、NO_xガス、一酸化窒素、混触NO_x、アンモニア、メタノール及び塩素について、図4-13に示す考え方にに基づき設定した有毒ガス防護判断基準値を表4-57に示す。また、各有毒ガスの有毒ガス防護判断基準値の設定の考え方を表4-58から表4-63に示す。なお、液体二酸化窒素、NO_xガス及び混触NO_xについては、主たる窒素酸化物である二酸化窒素、一酸化窒素、亜酸化窒素の混合物であるため、有毒ガスの影響を検討するため、有毒ガス防護判断基準値が最も低い二酸化窒素を代表物質とし、有毒ガス防護判断基準値を設定した。

(3) 想定事象

敷地内の固定源からの有毒ガスの発生に対しては、有毒ガスの発生要因による化学物質の漏えいを全て包絡した評価条件とするため、敷地内の固定源の貯蔵容器全てが損傷し、内包する化学物質が全量流出することによって有毒ガスが発生することを想定する。

敷地内の可動源からの有毒ガスの発生に対しては、輸送容器に内包する化学物質が全量流出することによって発生した有毒ガスが作業環境中に放出されることを想定する。ただし、複数の敷地内の可動源の運搬は同時に行わない運用とすることから、化学物質の種類ごとに最も影響の大きい1台から化学物質が漏えいし、ガス化して作業環境中に放出されることを想定する。

(4) 有毒ガスの放出経路

中央制御室の外気取入口と有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の固定源との位置関係を表4-64及び図4-14から図4-27に、中央制御室の外気取入口と有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の可動源との位置関係を表4-65及び図4-28から図4-31に示す。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と有毒ガス濃度評価対象

となる敷地内の固定源との位置関係を表4-66及び図4-32から図4-44に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の可動源との位置関係を表4-67及び図4-45から図4-48に示す。

4.2.3 有毒ガス濃度評価

(1) 有毒ガスの放出の評価

a. 敷地内の固定源

(a) 硝酸, アンモニア及びメタノール

揮発性の有毒化学物質である硝酸, アンモニア及びメタノールの水溶液からの放出率は, 貯蔵容器から漏えいした硝酸, アンモニア及びメタノールが液だまりを形成して蒸発することを想定し, その濃度や保管場所の風速及び温度をもとに, 米国環境保護庁 (EPA) 及び米国海洋大気庁 (NOAA) が開発した有毒化学物質の漏えい・放出を評価するための解析ソフトウェア「ALOHA」で用いられている評価式を用いて評価する。

| | |
|---|---|
| 補正蒸発率[kg/s] | $E_C = -\frac{P_a}{P_v} \times \ln\left(1 - \frac{P_v}{P_a}\right) \times E$ |
| 蒸発率[kg/s] | $E = A \times K_M \times \frac{M_{W_m} \times P_v}{R \times T}$ |
| 化学物質の物質移動係数[m/s] | $K_M = 0.0048 \times U^{\frac{7}{9}} \times Z^{-\frac{1}{9}} \times S_C^{-\frac{2}{3}}$ |
| 化学物質のシュミット数 | $S_C = \frac{\nu}{D_M}$ |
| 化学物質の分子拡散係数[m ² /s] | $D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{W_{H_2O}}}{M_{W_m}}}$ |
| 温度 T , 大気圧における水の分子拡散係数[m ² /s] | $D_{H_2O} = D_0 \times \left(\frac{T}{273.15}\right)^{1.75}$ |
| 堰面積[m ²] | A |
| 大気圧[Pa] | P_a |
| 化学物質の分圧[Pa] | P_v |
| 化学物質の分子量[kg/kmol] | M_{W_m} |
| 水の分子量[kg/kmol] | $M_{W_{H_2O}}$ |
| ガス定数[J/kmol・K] | R |
| 温度[K] | T |
| 風速[m/s] | U |
| 堰直径[m] | Z |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | ν |

| | |
|----------------------------------|-------|
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | D_0 |
|----------------------------------|-------|

(b) 液体二酸化窒素

沸点が常温に近い液化ガスであり、常圧で保有している液体二酸化窒素の放出率は、二酸化窒素が空気よりも重いことから、貯蔵容器から漏えいした液体二酸化窒素が建屋内で気化して徐々に拡散することを想定し、拡散現象をフィックの法則にてモデル化した評価式を用いて評価する。

なお、ウラン脱硝建屋で保管するNO_xガスによる影響は、液体二酸化窒素と合わせて評価する。

| | |
|--|--|
| 拡散式に基づく放出率[kg/s] | $E = F \times S$ |
| フィックの法則に基づく流束 [kg/s・m ²] | $F = -D_M \frac{\partial C}{\partial h}$ |
| 二酸化窒素の分子拡散係数[m ² /s] | $D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{W_{H_2O}}}{M_{W_m}}}$ |
| 温度 T 、大気圧における水の分子拡散係数[m ² /s] | $D_{H_2O} = D_0 \times \left(\frac{T}{273.15}\right)^{1.75}$ |
| 二酸化窒素の分子量[kg/kmol] | M_{W_m} |
| 水の分子量[kg/kmol] | $M_{W_{H_2O}}$ |
| 温度[K] | T |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | D_0 |
| 質量濃度勾配[(kg/m ³)/m] | $\frac{\partial C}{\partial h}$ |
| 拡散経路の断面積[m ²] | S |

(c) 一酸化窒素

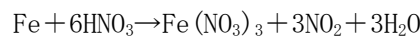
大気圧よりも高圧の気体（圧縮ガス）として保有している一酸化窒素の放出率は、貯蔵容器に接続する配管から気体として漏えいすることを想定し、貯蔵容器の圧力、温度をもとに、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における気体流出時の災害現象解析モデル式を用いて評価する。

| | |
|--|--|
| 気体流出率（流速が音速以上（ $p_0/p \leq \gamma_c$ ）の場合）[kg/s] | $q_G = cap \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$ |
| 気体流出率（流速が音速未満（ $p_0/p > \gamma_c$ ）の場合）[kg/s] | $q_G = cap \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left(\frac{\gamma}{\gamma-1}\right) \left\{ \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}}$ |

| | |
|------------------------|--|
| γ_c | $\gamma_c = \left(\frac{2}{\gamma + 1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$ |
| 流出係数 | c |
| 流出孔面積[m ²] | a |
| 容器内圧力[Pa] | p |
| 大気圧[Pa] | p_0 |
| 気体のモル重量[kg/mol] | M |
| 気体の圧縮係数 | Z |
| 気体定数[J/mol・K] | R |
| 容器内温度[K] | T |
| 気体の比熱比 | γ |

(d) 混触NO_x

硝酸と炭素鋼等との反応により発生する混触NO_xの放出率は、炭素鋼を代表とし、貯蔵容器から漏えいした硝酸と接触した炭素鋼が腐食反応

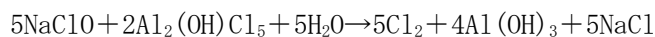
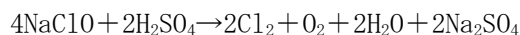


により硝酸の濃度に応じた腐食速度で腐食し、二酸化窒素が生成することを想定した評価式を用いて評価する。

| | |
|--------------------------------------|--|
| 混触NO _x の生成率[kg/s] | $q_c = 3\rho S \cdot \frac{v}{3600 \times 1000} \cdot \frac{M_N}{M_F}$ |
| 炭素鋼（鉄）密度[kg/m ³] | ρ |
| 硝酸と炭素鋼との接触面積[m ²] | S |
| 腐食速度[mm/h] | v |
| 混触NO _x （二酸化窒素）の分子量[g/mol] | M_N |
| 炭素鋼（鉄）の原子量[g/mol] | M_F |

(e) 次亜塩素酸ナトリウムと硫酸又はポリ塩化アルミニウムとの反応により発生する塩素

次亜塩素酸ナトリウムと硫酸又はポリ塩化アルミニウムとの反応により生成する塩素の放出率は、貯蔵容器から漏えいした次亜塩素酸ナトリウムと硫酸又はポリ塩化アルミニウムとが混触することにより、化学反応



が一定時間の間に進行し、塩素が生成することを想定した評価式を用いて評価する。

| | |
|--------------|----------------------------|
| 塩素の生成率[kg/s] | $Q = \frac{n \times M}{T}$ |
|--------------|----------------------------|

| | |
|----------------|-----|
| 塩素の生成量[mol] | n |
| 塩素の分子量[kg/mol] | M |
| 反応及び放出の継続時間[s] | T |

b. 敷地内の可動源

(a) 硝酸, アンモニア及びメタノール

揮発性の有毒化学物質である硝酸, アンモニア及びメタノールの水溶液からの放出率は, 輸送容器から漏えいした硝酸, アンモニア及びメタノールが液だまりを形成することを想定し, その濃度や屋外の風速及び温度をもとに, 米国環境保護庁 (EPA) 及び米国海洋大気庁 (NOAA) が開発した有毒化学物質の漏えい・放出を評価するための解析ソフトウェア「ALOHA」で用いられている評価式 (4.2.3(1)a. (a)参照) を用いて評価する。

(b) 液体二酸化窒素

沸点が常温に近い液化ガスであり, 高圧で保有している液体二酸化窒素の放出率は, 輸送容器に接続する配管から液体として漏えいすると同時に, 周囲の熱を奪って一定の割合で気化することを想定し, 輸送容器の圧力, 温度をもとに, 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における液体流出時の災害現象解析モデル式を用いて評価する。

| | |
|-------------------------------|---|
| 気体放出率[kg/s] | $q_G = q_L f \rho_L$ |
| 液体流出率[m ³ /s] | $q_L = ca \sqrt{2gh + \frac{2(p-p_0)}{\rho_L}}$ |
| フラッシュ率 | $f = \frac{H - H_b}{h_b} = C_p \frac{T - T_b}{h_b}$ |
| 流出係数 (不明の場合は0.5とする) | c |
| 流出孔面積[m ²] | a |
| 重力加速度[m/s ²] | g |
| 液面と流出孔の高さの差[m] | h |
| 容器内圧力[Pa] | p |
| 大気圧[Pa] | p_0 |
| 液密度[kg/m ³] | ρ_L |
| 液体の容器内温度におけるエンタルピー[J/kg] | H |
| 液体の沸点におけるエンタルピー[J/kg] | H_b |
| 沸点での蒸発潜熱[J/kg] | h_b |
| 液体の比熱 (容器内温度～沸点間の平均) [J/kg・K] | C_p |
| 容器内温度[K] | T |

(2) 大気拡散及び濃度の評価

a. 評価点及び放出点の設定

(a) 敷地内の固定源

有毒ガス濃度評価を行う評価点として、中央制御室の外気取入口並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口を設定する。

敷地内の固定源から制御室までの有毒ガスの伝播経路は、敷地内の固定源を内包する建屋の壁、扉、堰、換気設備等の設置状況や、有毒ガスの発生要因となる異常事象に対する当該設備の機能維持の有無を踏まえ、最も厳しいと考えられる評価条件を設定する。

具体的には、安全上重要な施設である前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下、「安全上重要な構築物」という。）は、再処理施設の安全性を確保するため、有毒ガスの発生要因となる異常事象に対し、建屋外壁や換気設備による閉じ込め機能を維持する設計としていることから、建屋内で発生する有毒ガスに対しても、当該機能が維持されていることを想定し、有毒ガス濃度評価を行う。したがって、安全上重要な構築物に内包する敷地内の固定源については、建屋内で発生した有毒ガスが換気設備により主排気筒から大気に放出されることを想定し、主排気筒を放出点とする。

一方、安全上重要な構築物以外の建屋は、異常事象に対して建屋外壁及び壁、扉、堰、換気設備の機能維持を担保していない。したがって、壁、扉、堰、換気設備については、その機能が喪失することを想定する。ただし、建屋外壁については、躯体が完全に喪失することは考えにくいことから、閉じ込め機能は期待しないが、躯体が保持されていることを想定する。したがって、安全上重要な構築物以外の建屋に内包する敷地内の固定源については、建屋外壁の開口部の有無によらず、制御室の外気取入口での有毒ガス濃度が最も高くなる建屋外壁の地点を放出点とする。

(b) 敷地内の可動源

有毒ガス濃度評価を行う評価点として、中央制御室の外気取入口並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口を設定する。

可動源からの有毒ガスは、敷地内の可動源の輸送ルート of のいずれの場所でも発生し得るため、制御室の外気取入口から敷地内の可動源の輸送ルートを見込む方位ごとに、外気取入口に最も近い輸送ルートの位置を放出点とする。

b. 評価点での濃度評価

大気拡散の評価は、4.1.1(6)と同様とする。大気拡散の評価では、主排気筒の高さが周辺に存在する建屋の高さの2.5倍以上であることから、主排気筒から放出される有毒ガスの評価にあたっては、建屋巻き込みによる影響を考慮しない。また、地上放出（放出点の有効高さが0m）の場合、建屋巻き込みを考慮しないほうが厳しい結果を与える評価とな

ることから、建屋外壁又は輸送ルートから放出される有毒ガスの評価にあたっては、建屋巻き込みによる影響を考慮しない。

c. 運転員の吸気中の濃度評価

4.2.3(1)で算出した放出率及び4.2.3(2)b.より算出した相対濃度を用いて、運転員の吸気中の有毒ガス濃度を評価する。評価にあたっては、まず外気濃度を評価する。また、必要に応じ、外気濃度を用い制御室の室内濃度を算出する。有毒ガス濃度評価に使用する気温は、屋外設置設備の高温に対する考慮に係る外気温度として、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の観測記録を基に、37℃と設定する。ただし、換気空調設備のある屋内の温度については、換気空調設備による空調管理を考慮した温度として30℃に設定する。また、敷地内の可動源において取り扱うアンモニアに係る敷地内への受入にあたっては、外気温が30℃以下となる時期に搬入することを条件として搬入計画を立案し、それを遵守する運用とすることにより、外気温を30℃として設定する。大気圧については1気圧とする。

算出した外気濃度又は室内濃度を用いて、制御室の有毒ガス濃度を評価する。この時、評価点から見て、評価点と放出点とを結んだ直線が含まれる風上側の1方位及びその隣接方位に放出点が複数ある場合、個々の放出点からの中心軸上の濃度の計算結果を合算する。

合算については、空気中にn種類の有毒ガスがある場合、各有毒ガスの濃度の、それぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和を算出する。

外気濃度の算出式、室内濃度の算出式、n種類の有毒ガス濃度のそれぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和の算出式を以下に示す。

| | |
|-------------------------|--|
| 外気濃度[ppm] | $C_{out} = \frac{q_{GW}}{M} \cdot 22.4 \cdot \frac{T}{273.15} \cdot \chi/Q \cdot 10^6$ |
| 放出率[kg/s] | q_{GW} |
| 有毒ガスの物質質量[g/mol] | M |
| 気温[K] | T |
| 相対濃度[s/m ³] | χ/Q |

| | |
|-----------|---|
| 室内濃度[ppm] | $C_{in} = C_{out} \cdot \{1 - \exp(-\lambda t)\}$ |
| 換気率[1/h] | λ |
| 放出継続時間[h] | t |

| | |
|-------------------------------------|---|
| n種類の有毒ガス濃度のそれぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和 | $I = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_i}{T_i} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$ |
| 有毒ガスiの濃度 | C_i |
| 有毒ガスiの有毒ガス防護判断基準値 | T_i |

(3) 評価条件

a. 敷地内の固定源

(a) 硝酸

安全上重要な構築物の硝酸の蒸発率に係るパラメータを表4-68から表4-70に示す。また、安全上重要な構築物以外の建屋の硝酸の蒸発率に係るパラメータを表4-71から表4-73に示す。温度30℃における硝酸濃度の違いによる分圧の変化を図4-49に示す。

(b) 液体二酸化窒素

ウラン脱硝建屋の液体二酸化窒素の放出率に係るパラメータを表4-74に示す。

(c) 一酸化窒素

高レベル廃液ガラス固化建屋の一酸化窒素の気体流出率に係るパラメータを表4-75に示す。

(d) アンモニア

ガラス固化技術開発建屋のアンモニアの蒸発率に係るパラメータを表4-76に示す。また、温度約32.2℃におけるアンモニア濃度の違いによる分圧の変化を図4-50に示す。

(e) メタノール

第2一般排水処理建屋のメタノールの蒸発率に係るパラメータを表4-77に示す。また、温度39.9℃におけるメタノール濃度の違いによる分圧の変化を図4-51に示す。

(f) 混触NO_x

混触NO_xの生成率に係るパラメータを表4-78から表4-80に示す。また、硝酸濃度と炭素鋼の腐食速度の関係を図4-52に示す。

(g) 液体二酸化窒素

塩素の生成率に係るパラメータを表4-81および表4-82に示す。

b. 敷地内の可動源

(a) 硝酸

敷地内の可動源の硝酸の蒸発率に係るパラメータを表4-83に示す。

(b) 液体二酸化窒素

敷地内の可動源の液体二酸化窒素の蒸発率に係るパラメータを表4-84および表4-85に示す。

(c) アンモニア

敷地内の可動源のアンモニアの蒸発率に係るパラメータを表4-86に示す。

(d) メタノール

敷地内の可動源のメタノールの蒸発率に係るパラメータを表4-87に示す。

(4) 評価結果

a. 敷地内の固定源

敷地内の固定源からの有毒ガスの放出率を表4-88に示す。また、敷地内の固定源に対する中央制御室の外気取入口における相対濃度を表4-89に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口の外気取入口における相対濃度を表4-90に示す。

敷地内の固定源に対する中央制御室の外気取入口における有毒ガス濃度評価の結果を表4-91に示す。評価の結果、中央制御室での有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1を超過しないことを確認した。

敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口における有毒ガス濃度評価の結果を表4-92に示す。評価の結果、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1を超過しないことを確認した。

なお、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口における有毒ガス濃度の防護判断基準値に対する割合の和が1を超えないため、換気設備による外気取入れを考慮した中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の濃度評価は不要である。

b. 敷地内の可動源

敷地内の可動源からの有毒ガスの放出率を表4-93に示す。また、敷地内の可動源に対する中央制御室の外気取入口における相対濃度を表4-94に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口の外気取入口における相対濃度を表4-95に示す。

敷地内の可動源に対する中央制御室の外気取入口における有毒ガス濃度評価の結果を表4-96に示す。評価の結果、ガラス固化技術開発建屋へ運搬されるアンモニア及び第2一般排水処理建屋へ運搬されるメタノールは、中央制御室の換気設備の外気取入口における有毒ガス濃度が、有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認した。また、試薬建屋へ運搬される硝酸及びウラン脱硝建屋へ運搬される液体二酸化窒素は、中央制御室の運転員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回ることを確認した。

敷地内の可動源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口における有毒ガス濃度評価の結果を表4-97に示す。評価の結果、ウラン脱硝建屋へ運搬される液体二酸化窒素、ガラス固化技術開発建屋へ運搬されるアンモニア及び第2一般排水処理建屋へ運搬されるメタノールは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気設備の外気取入口における有毒ガス濃度が、有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認した。また、試薬建屋へ運搬される硝酸は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵

施設の制御室の運転員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回ることを確認した。

なお、換気設備による外気取入れにより、制御室内の有毒ガス濃度は評価点での濃度に漸近すると考えられることから、制御室内の有毒ガス濃度評価は行わない。

4.2.4 有毒ガス影響評価

対象発生源として特定した試薬建屋へ運搬される硝酸及びウラン脱硝建屋へ運搬される液体二酸化窒素に対し、有毒ガス防護措置として実施する制御室の換気設備の隔離及び防護具（防毒マスク）の装着を考慮した有毒ガス影響評価を行う。

(1) 有毒ガスの放出の評価

対象発生源からの有毒ガスの放出の評価は、4.2.3(1)と同じとし、有毒ガスの放出率を表4-96に示すとおりとする。また、有毒ガスの放出継続時間については、厳しい評価結果を与える評価とするため、有毒ガス防護措置として実施する有毒ガスの終息活動を考慮せず、有毒ガスの発生が自然に終息するまでの時間として、有毒化学物質の量を有毒ガスの放出率で割った値を用いる。

(2) 大気拡散及び濃度の評価

制御室における有毒ガス濃度を評価するにあたっては、換気設備を隔離した状態で、表4-96及び表4-97で最大の外気濃度の有毒ガスが、インリークにより制御室内に取り込まれることを想定する。

(3) 評価条件

表4-96及び表4-97で最大の外気濃度の有毒ガスが、インリークにより制御室内に取り込まれることを想定し、4.2.3(2)c.の室内濃度の算出式により、運転員の吸気中の有毒ガス濃度を評価する。ここで、換気率は、4.1の線量評価と同じ条件とするため、表4-50に示す高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量として、中央制御室で0.03[1/h]、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で1[1/h]を用いる。

対象発生源から発生する有毒ガスに対しては、有毒ガス防護措置として制御室に防護具（防毒マスク）を配備し、有毒ガスによる影響が想定される場合は、速やかに防毒マスクを着装する。このため、外気濃度に対し、防毒マスクを着装した場合の運転員の吸気中の有毒ガス濃度を評価する。ここで、防毒マスクの防護係数は、JIS T 8152:2012で規定される防毒マスクの種類に準じ50と設定する。

(4) 評価結果

a. 換気設備の隔離を考慮した場合の有毒ガス影響評価結果

対象発生源に対する制御室における有毒ガス濃度評価の結果を表4-98に示す。評価の結果、試薬建屋に運搬される硝酸は、換気設備の隔離を行うことにより、中央制御室

の運転員に対し、吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値以下となることを確認した。一方、ウラン脱硝建屋へ運搬される液体二酸化窒素は、換気設備の隔離を行った場合でも、中央制御室の運転員に対し、吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回ることを確認した。また、試薬建屋へ運搬される硝酸は、換気設備の隔離を行った場合でも、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員に対し、吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回ることを確認した。

b. 防護具の装着を考慮した場合の有毒ガス影響評価結果

防毒マスクを着装した場合の運転員の吸気中の有毒ガス濃度を表4-99に示す。評価の結果、防毒マスクを着装することにより、換気設備を隔離した状態でインリークにより制御室内の有毒ガス濃度が上昇した場合や、制御室の外気取入口近傍で有毒ガスが発生し、室内濃度が有毒ガス防護判断基準値を超えるまでに換気設備の隔離が間に合わない場合であっても、運転員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値以下となることを確認した。

4.3 酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価

4.3.1 重大事故等時における制御室内酸素及び二酸化炭素濃度評価方針

(1) 評価の概要

技術基準規則第 48 条に規定する「重大事故が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な設備」として、制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外気の連絡を遮断し制御室内空気の再循環運転を行うことができる。

また、代替制御建屋中央制御室換気設備及び代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は外気の入力運転を行うことができる。

再循環運転により、制御室への空気の取込みを一時的に停止した場合の室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が、事故対策のための活動に支障がない濃度であることを確認する。

本評価における滞在人数、体積、評価期間等は、被ばく評価条件を参考に、保守的な結果となるよう設定する。また、酸素消費量、二酸化炭素吐出し量等は、制御室内にとどまる実施組織要員の活動状況等を想定し、評価する。

(2) 酸素及び二酸化炭素許容濃度の設定

酸素及び二酸化炭素許容濃度は、表 4-100 に示すとおり、制御室内で想定される労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容基準に準拠する。

制御室は、高い気密性を持った室内という限られた環境であるため、同様に限られた環境下における労働環境を規定している「労働安全衛生法」、JEAC4622-2009「原子力発電所中央制御室運転員等の事故時被ばくに関する規程」(以下、「JEAC4622-2009」という。)及び「鉱山保安施行規則」に基づき、酸素濃度が 19% 以上、かつ二酸化炭素濃度が 1% 以下とする。

(3) 酸素及び二酸化炭素濃度の計算

制御室内の事故時の滞在人数、酸素消費量及び二酸化炭素吐出し量等は、制御室内にとどまる実施組織要員の活動状況等を想定し、呼吸率等を踏まえ、制御室換気設備隔離時の酸素及び二酸化炭素濃度の評価を以下の JEAC4622-2009 の計算式を基に、制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を計算する。

a. 臨界事故時

制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の評価条件を表 4-101 及び表 4-102 に示す。ファン運転中の酸素濃度及び二酸化炭素濃度は以下のとおりとなる。

$$C_{\infty} = C + \frac{M}{N \cdot V}$$

ここで、

C_{∞} : 平衡状態における酸素及び二酸化炭素濃度 (%)

C : 外気の酸素及び二酸化炭素濃度 (%)

M : 室内酸素消費及び二酸化炭素発生量 (m^3/h)

V : 制御室内バウンダリ体積 (m³)

N : 空気流入率 (回/h)

b. 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時

制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の評価条件を表 4-101 及び表 4-102 に示す。

ただし、本評価においては、事故後一定時間のファンの停止を想定するため、空気流入率ゼロにおけるファンの運転再開後の制御室内の濃度バランスを基に計算する。

$$C = C_0 + \frac{tM}{V}$$

ここで、

C : ファンの運転再開時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度 (%)

t : ファンの運転再開までの時間 (h)

(制御建屋中央制御室 : 2 h)

(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室 : 22.5 h)

M : 室内酸素消費量及び二酸化炭素発生量 (m³/h)

V : 制御室内バウンダリ体積 (m³)

C_0 : 外気の酸素濃度及び二酸化炭素濃度 (%)

ファンの運転再開後の酸素濃度及び二酸化炭素濃度は以下のとおりとなる。

$$C_\infty = C + \frac{M}{N \cdot V}$$

ここで、

C_∞ : 平衡状態における酸素及び二酸化炭素濃度 (%)

C : 外気の酸素濃度及び酸素及び二酸化炭素濃度 (%)

M : 室内酸素消費量及び二酸化炭素発生量 (m³/h)

V : 制御室内バウンダリ体積 (m³)

N : 空気流入率 (回/h)

4.3.3 重大事故等時における制御室内酸素及び二酸化炭素濃度評価結果

(1) 臨界事故時

臨界事故時は常設の制御室換気設備による通常運転状態であり、制御室外で窒素酸化

物の発生が予測される場合に、制御室換気設備を再循環運転への切替えを判断する。再循環運転時における評価結果は以下のとおり。

a. 酸素濃度

(a) 制御建屋中央制御室

計算の結果、可搬型の中央制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の酸素濃度は約 19.5%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 19%以上を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

(b) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室

計算の結果、可搬型の制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の酸素濃度は約 20.9%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 19%以上を満足しているため制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

b. 二酸化炭素濃度

(a) 制御建屋中央制御室

計算の結果、可搬型の中央制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の二酸化炭素濃度は約 0.71%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 1%以下を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

(b) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室

計算の結果、可搬型の制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の二酸化炭素濃度は約 0.04%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 1%以下を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

(2) 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時

地震起因により常設の制御室換気設備が機能停止するため、可搬型の制御室換気設備を設置するまでの間は制御室内換気が停止した状態となる。評価結果は以下のとおり。

a. 酸素濃度

(a) 制御建屋中央制御室

① 事故後 4 時間

計算の結果、4 時間後の酸素濃度は、20.6%となる。

② 4 時間～7 日間

計算の結果、可搬型の中央制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の酸素濃度は約 20.8%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 19%以上を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

(b) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室

① 事故後 22.5 時間

計算の結果、22.5 時間後の酸素濃度は、20.7%となる。

② 22.5 時間～7 日間

計算の結果、可搬型の制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の酸素濃度は約 20.9%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 19%以上を満足しているため制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

b. 二酸化炭素濃度

(a) 制御建屋中央制御室

① 事故後 4 時間

計算の結果、4 時間後の二酸化炭素濃度は、0.18%となる。

② 4 時間～7 日間

計算の結果、可搬型の中央制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の二酸化炭素濃度は約 0.10%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 1%以下を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

(b) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室

① 事故後 22.5 時間

計算の結果、22.5 時間後の二酸化炭素濃度は、0.17%となる。

② 22.5 時間～7 日間

計算の結果、可搬型の制御室換気設備運転時の被ばく評価上の使用期間における平衡状態の二酸化炭素濃度は約 0.04%となり、限られた労働環境における許容基準濃度である 1%以下を満足しているため中央制御室での作業環境に影響を与えないと評価する。

4.4 制御室の居住性評価のまとめ

制御室の居住性を確保するための設備を考慮して被ばく評価，有毒ガス濃度評価並びに酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価を行い，その結果，それぞれ判断基準を満足していることから，制御室の居住性を確保できると評価する。

5. 熱除去の検討

熱除去の検討では、伝熱理論に基づいた解析手法により遮蔽体中の温度上昇が最も厳しい箇所において評価する。

5.1 中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽壁の入射線束の設定方法

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽の表面に入射するガンマ線は、直接線、スカイシャイン線、クラウドシャイン線及びグランドシャイン線がある。中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽を透過するガンマ線は、臨界事故時及び地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時共に直接線及びスカイシャイン線が支配的であることから、遮蔽体表面に入射するガンマ線として直接線及びスカイシャイン線の入射線束を設定する。

評価点は入射線束が最大となる中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽壁外面とする。

5.2 温度上昇の算出方法

遮蔽体は主にコンクリートで構成されており、評価上、コンクリートのみとして評価する。

(1) ガンマ発熱量の計算

各評価点のガンマ線入射線束に遮蔽体の構成物質（コンクリート）に応じたエネルギー吸収係数を乗じて各評価点のガンマ発熱量を次式により計算し、これらの結果を合計したものを1点に入射させた場合のガンマ発熱量を温度上昇の計算に用いる。

$$Q = I_{\gamma} \cdot f \cdot B$$

ここで、

Q : ガンマ発熱量(kJ/cm³)

I_{γ} : ガンマ線入射線束(MeV/cm²)

f : MeV から kJ への換算係数(1.602×10^{-16} kJ/MeV)

B : コンクリートの線エネルギー吸収係数(cm⁻¹) (注)

(注) 「Reactor Physics Constants」(ANL-5800, July 1963)

(2) 遮蔽体における温度上昇の計算

「(1) ガンマ発熱量の計算」により得られたガンマ発熱量を用いて、比熱の定義($c = Q/(m \cdot \Delta T)$)を ΔT について解いた次式により温度上昇を計算する。

$$\Delta T = Q \times 1000 / (c \cdot \rho)$$

ここで、

ΔT : 温度上昇(°C)

Q : 7日間積算のガンマ発熱量(kJ/cm³)

c : コンクリートの比熱 (0.963 kJ/kg/°C) (注)
 ρ : コンクリートの密度 (2.15 g/cm³)

(注) 「原子炉建屋構造設計指針・同解説 日本建築学会 (1988 年)」に記載の
0.23[kcal/(kg・°C)]より

重大事故等時における 7 日間積算の直接線及びスカイシャイン線源に基づく、中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽壁へのガンマ線入射線束は、臨界事故時は中央制御室遮蔽で約 1.5×10^7 MeV/cm²、制御室遮蔽で約 1.0×10^8 MeV/cm² であり、地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時は中央制御室遮蔽で約 8.4×10^6 MeV/cm²、制御室遮蔽で約 5.4×10^6 MeV/cm² である。

当該入射線量から中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽壁表面の 7 日間積算のガンマ発熱量を求めると、臨界事故時は中央制御室遮蔽で約 1.2×10^{-10} kJ/cm³、制御室遮蔽で約 7.7×10^{-10} kJ/cm³ であり、地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時は中央制御室遮蔽で約 9.5×10^{-11} kJ/cm³、制御室遮蔽で約 2.1×10^{-9} kJ/cm³ となる。

これより、中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽の外側及び内側表面の熱伝達を保守的に断熱状態としても、いずれの事故時においても遮蔽体 (コンクリート) の温度上昇は 0.1 °C 以下となる。

5.3 温度上昇のまとめ

制御室のコンクリート遮蔽体表面でのガンマ線による温度上昇は 0.1 °C 以下となり、「遮蔽設計基準等に関する現状調査報告 (1977 年, 日本原子力学会)」において示されているガンマ線に対するコンクリート温度制限値 (内部最高温度 177 °C / 周辺最高温度 149 °C) 以下であることを確認した。

表 4-1 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における
 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素
 の放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 |
| Kr-85m | 7.9E+11 |
| Kr-85 | 9.5E+06 |
| Kr-87 | 3.9E+12 |
| Kr-88 | 3.2E+12 |
| Kr-89 | 5.0E+09 |
| Xe-131m | 4.3E+08 |
| Xe-133m | 1.1E+10 |
| Xe-133 | 1.6E+11 |
| Xe-135m | 1.4E+12 |
| Xe-135 | 2.1E+12 |
| Xe-137 | 3.5E+10 |
| Xe-138 | 7.1E+12 |
| I-129 | 3.7E+00 |
| I-131 | 1.1E+10 |
| I-132 | 1.1E+12 |
| I-133 | 2.4E+11 |
| I-134 | 3.5E+12 |
| I-135 | 6.8E+11 |

表 4-2 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨
界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 1.2E+04 |
| Y-90 | 1.2E+04 |
| Ru-106 | 1.5E+08 |
| Rh-106 | 5.7E+05 |
| Cs-134 | 2.7E+02 |
| Cs-137 | 1.7E+04 |
| Ba-137m | 1.6E+04 |
| Ce-144 | 3.7E-01 |
| Pr-144 | 3.7E-01 |
| Sb-125 | 7.1E+01 |
| Pm-147 | 4.9E+02 |
| Eu-154 | 8.1E+02 |
| Pu-238 | 1.2E+03 |
| Pu-239 | 1.1E+02 |
| Pu-240 | 1.8E+02 |
| Pu-241 | 2.4E+04 |
| Pu-242 | 7.4E-01 |
| Am-241 | 1.2E+03 |
| Am-242 | 4.0E+00 |
| Am-243 | 1.1E+01 |
| Cm-242 | 3.3E+00 |
| Cm-243 | 9.1E+00 |
| Cm-244 | 8.5E+02 |

表 4-3 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 |
| Kr-85m | 7.9E+11 |
| Kr-85 | 9.5E+06 |
| Kr-87 | 3.9E+12 |
| Kr-88 | 3.2E+12 |
| Kr-89 | 5.0E+09 |
| Xe-131m | 4.3E+08 |
| Xe-133m | 1.1E+10 |
| Xe-133 | 1.6E+11 |
| Xe-135m | 1.4E+12 |
| Xe-135 | 2.1E+12 |
| Xe-137 | 3.5E+10 |
| Xe-138 | 7.1E+12 |
| I-129 | 3.7E+00 |
| I-131 | 1.1E+10 |
| I-132 | 1.1E+12 |
| I-133 | 2.4E+11 |
| I-134 | 3.5E+12 |
| I-135 | 6.8E+11 |

表 4-4 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 4.1E+03 |
| Y-90 | 4.1E+03 |
| Ru-106 | 3.5E+07 |
| Rh-106 | 1.9E+05 |
| Cs-134 | 9.0E+01 |
| Cs-137 | 5.7E+03 |
| Ba-137m | 5.4E+03 |
| Ce-144 | 1.2E-01 |
| Pr-144 | 1.2E-01 |
| Sb-125 | 2.4E+01 |
| Pm-147 | 1.6E+02 |
| Eu-154 | 2.7E+02 |
| Pu-238 | 3.9E+02 |
| Pu-239 | 3.7E+01 |
| Pu-240 | 5.9E+01 |
| Pu-241 | 8.1E+03 |
| Pu-242 | 2.5E-01 |
| Am-241 | 4.1E+02 |
| Am-242 | 1.3E+00 |
| Am-243 | 3.7E+00 |
| Cm-242 | 1.1E+00 |
| Cm-243 | 3.0E+00 |
| Cm-244 | 2.8E+02 |

表 4-5 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 |
| Kr-85m | 7.9E+11 |
| Kr-85 | 9.5E+06 |
| Kr-87 | 3.9E+12 |
| Kr-88 | 3.2E+12 |
| Kr-89 | 5.0E+09 |
| Xe-131m | 4.3E+08 |
| Xe-133m | 1.1E+10 |
| Xe-133 | 1.6E+11 |
| Xe-135m | 1.4E+12 |
| Xe-135 | 2.1E+12 |
| Xe-137 | 3.5E+10 |
| Xe-138 | 7.1E+12 |
| I-129 | 3.7E+00 |
| I-131 | 1.1E+10 |
| I-132 | 1.1E+12 |
| I-133 | 2.4E+11 |
| I-134 | 3.5E+12 |
| I-135 | 6.8E+11 |

表 4-6 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における
 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 1.2E+04 |
| Y-90 | 1.2E+04 |
| Ru-106 | 9.9E+06 |
| Rh-106 | 5.7E+05 |
| Cs-134 | 2.7E+02 |
| Cs-137 | 1.7E+04 |
| Ba-137m | 1.6E+04 |
| Ce-144 | 3.7E-01 |
| Pr-144 | 3.7E-01 |
| Sb-125 | 7.1E+01 |
| Pm-147 | 4.9E+02 |
| Eu-154 | 8.1E+02 |
| Pu-238 | 1.2E+03 |
| Pu-239 | 1.1E+02 |
| Pu-240 | 1.8E+02 |
| Pu-241 | 2.4E+04 |
| Pu-242 | 7.4E-01 |
| Am-241 | 1.2E+03 |
| Am-242 | 4.0E+00 |
| Am-243 | 1.1E+01 |
| Cm-242 | 3.3E+00 |
| Cm-243 | 9.1E+00 |
| Cm-244 | 8.5E+02 |

表 4-7 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Kr-83m | 3.6E+11 |
| Kr-85m | 3.3E+11 |
| Kr-85 | 4.3E+06 |
| Kr-87 | 1.5E+12 |
| Kr-88 | 1.2E+12 |
| Kr-89 | 1.6E+09 |
| Xe-131m | 5.4E+08 |
| Xe-133m | 1.3E+10 |
| Xe-133 | 1.7E+11 |
| Xe-135m | 2.0E+12 |
| Xe-135 | 2.4E+12 |
| Xe-137 | 3.5E+10 |
| Xe-138 | 5.5E+12 |
| I-129 | 8.5E+00 |
| I-131 | 1.5E+10 |
| I-132 | 1.4E+12 |
| I-133 | 2.5E+11 |
| I-134 | 3.3E+12 |
| I-135 | 6.7E+11 |

表 4-8 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 |
| Y-90 | 0.0E+00 |
| Ru-106 | 5.4E+02 |
| Rh-106 | 2.0E+00 |
| Cs-134 | 0.0E+00 |
| Cs-137 | 0.0E+00 |
| Ba-137m | 0.0E+00 |
| Ce-144 | 0.0E+00 |
| Pr-144 | 0.0E+00 |
| Sb-125 | 3.2E-05 |
| Pm-147 | 2.2E-04 |
| Eu-154 | 3.6E-04 |
| Pu-238 | 7.7E+03 |
| Pu-239 | 7.4E+02 |
| Pu-240 | 1.2E+03 |
| Pu-241 | 1.6E+05 |
| Pu-242 | 4.9E+00 |
| Am-241 | 0.0E+00 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-9 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第7一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Kr-83m | 3.6E+11 |
| Kr-85m | 3.3E+11 |
| Kr-85 | 4.3E+06 |
| Kr-87 | 1.5E+12 |
| Kr-88 | 1.2E+12 |
| Kr-89 | 1.6E+09 |
| Xe-131m | 5.4E+08 |
| Xe-133m | 1.3E+10 |
| Xe-133 | 1.7E+11 |
| Xe-135m | 2.0E+12 |
| Xe-135 | 2.4E+12 |
| Xe-137 | 3.5E+10 |
| Xe-138 | 5.5E+12 |
| I-129 | 8.5E+00 |
| I-131 | 1.5E+10 |
| I-132 | 1.4E+12 |
| I-133 | 2.5E+11 |
| I-134 | 3.3E+12 |
| I-135 | 6.7E+11 |

表 4-10 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 |
| Y-90 | 0.0E+00 |
| Ru-106 | 5.6E+03 |
| Rh-106 | 5.0E+00 |
| Cs-134 | 0.0E+00 |
| Cs-137 | 0.0E+00 |
| Ba-137m | 0.0E+00 |
| Ce-144 | 0.0E+00 |
| Pr-144 | 0.0E+00 |
| Sb-125 | 7.9E-05 |
| Pm-147 | 5.4E-04 |
| Eu-154 | 9.0E-04 |
| Pu-238 | 1.9E+04 |
| Pu-239 | 1.8E+03 |
| Pu-240 | 2.9E+03 |
| Pu-241 | 4.1E+05 |
| Pu-242 | 1.2E+01 |
| Am-241 | 0.0E+00 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-11 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における
 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素
 の放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85m | 7.9E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85 | 9.5E+06 | 3600 | 3601 |
| Kr-87 | 3.9E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-88 | 3.2E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-89 | 5.0E+09 | 3600 | 3601 |
| Xe-131m | 4.3E+08 | 3600 | 3601 |
| Xe-133m | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-133 | 1.6E+11 | 3600 | 3601 |
| Xe-135m | 1.4E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-135 | 2.1E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-137 | 3.5E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-138 | 7.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-129 | 3.7E+00 | 3600 | 3601 |
| I-131 | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| I-132 | 1.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-133 | 2.4E+11 | 3600 | 3601 |
| I-134 | 3.5E+12 | 3600 | 3601 |
| I-135 | 6.8E+11 | 3600 | 3601 |

表 4-12 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における
 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 1.2E+04 | 3600 | 3601 |
| Y-90 | 1.2E+04 | 3600 | 3601 |
| Ru-106 | 1.5E+08 | 3600 | 3601 |
| Rh-106 | 5.7E+05 | 3600 | 3601 |
| Cs-134 | 2.7E+02 | 3600 | 3601 |
| Cs-137 | 1.7E+04 | 3600 | 3601 |
| Ba-137m | 1.6E+04 | 3600 | 3601 |
| Ce-144 | 3.7E-01 | 3600 | 3601 |
| Pr-144 | 3.7E-01 | 3600 | 3601 |
| Sb-125 | 7.1E+01 | 3600 | 3601 |
| Pm-147 | 4.9E+02 | 3600 | 3601 |
| Eu-154 | 8.1E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-238 | 1.2E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-239 | 1.1E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-240 | 1.8E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-241 | 2.4E+04 | 3600 | 3601 |
| Pu-242 | 7.4E-01 | 3600 | 3601 |
| Am-241 | 1.2E+03 | 3600 | 3601 |
| Am-242 | 4.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-243 | 1.1E+01 | 3600 | 3601 |
| Cm-242 | 3.3E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-243 | 9.1E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-244 | 8.5E+02 | 3600 | 3601 |

表 4-13 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85m | 7.9E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85 | 9.5E+06 | 3600 | 3601 |
| Kr-87 | 3.9E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-88 | 3.2E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-89 | 5.0E+09 | 3600 | 3601 |
| Xe-131m | 4.3E+08 | 3600 | 3601 |
| Xe-133m | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-133 | 1.6E+11 | 3600 | 3601 |
| Xe-135m | 1.4E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-135 | 2.1E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-137 | 3.5E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-138 | 7.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-129 | 3.7E+00 | 3600 | 3601 |
| I-131 | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| I-132 | 1.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-133 | 2.4E+11 | 3600 | 3601 |
| I-134 | 3.5E+12 | 3600 | 3601 |
| I-135 | 6.8E+11 | 3600 | 3601 |

表 4-14 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 4.1E+03 | 3600 | 3601 |
| Y-90 | 4.1E+03 | 3600 | 3601 |
| Ru-106 | 3.5E+07 | 3600 | 3601 |
| Rh-106 | 1.9E+05 | 3600 | 3601 |
| Cs-134 | 9.0E+01 | 3600 | 3601 |
| Cs-137 | 5.7E+03 | 3600 | 3601 |
| Ba-137m | 5.4E+03 | 3600 | 3601 |
| Ce-144 | 1.2E-01 | 3600 | 3601 |
| Pr-144 | 1.2E-01 | 3600 | 3601 |
| Sb-125 | 2.4E+01 | 3600 | 3601 |
| Pm-147 | 1.6E+02 | 3600 | 3601 |
| Eu-154 | 2.7E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-238 | 3.9E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-239 | 3.7E+01 | 3600 | 3601 |
| Pu-240 | 5.9E+01 | 3600 | 3601 |
| Pu-241 | 8.1E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-242 | 2.5E-01 | 3600 | 3601 |
| Am-241 | 4.1E+02 | 3600 | 3601 |
| Am-242 | 1.3E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-243 | 3.7E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-242 | 1.1E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-243 | 3.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-244 | 2.8E+02 | 3600 | 3601 |

表 4-15 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Kr-83m | 6.5E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85m | 7.9E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85 | 9.5E+06 | 3600 | 3601 |
| Kr-87 | 3.9E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-88 | 3.2E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-89 | 5.0E+09 | 3600 | 3601 |
| Xe-131m | 4.3E+08 | 3600 | 3601 |
| Xe-133m | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-133 | 1.6E+11 | 3600 | 3601 |
| Xe-135m | 1.4E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-135 | 2.1E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-137 | 3.5E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-138 | 7.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-129 | 3.7E+00 | 3600 | 3601 |
| I-131 | 1.1E+10 | 3600 | 3601 |
| I-132 | 1.1E+12 | 3600 | 3601 |
| I-133 | 2.4E+11 | 3600 | 3601 |
| I-134 | 3.5E+12 | 3600 | 3601 |
| I-135 | 6.8E+11 | 3600 | 3601 |

表 4-16 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 1.2E+04 | 3600 | 3601 |
| Y-90 | 1.2E+04 | 3600 | 3601 |
| Ru-106 | 9.9E+06 | 3600 | 3601 |
| Rh-106 | 5.7E+05 | 3600 | 3601 |
| Cs-134 | 2.7E+02 | 3600 | 3601 |
| Cs-137 | 1.7E+04 | 3600 | 3601 |
| Ba-137m | 1.6E+04 | 3600 | 3601 |
| Ce-144 | 3.7E-01 | 3600 | 3601 |
| Pr-144 | 3.7E-01 | 3600 | 3601 |
| Sb-125 | 7.1E+01 | 3600 | 3601 |
| Pm-147 | 4.9E+02 | 3600 | 3601 |
| Eu-154 | 8.1E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-238 | 1.2E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-239 | 1.1E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-240 | 1.8E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-241 | 2.4E+04 | 3600 | 3601 |
| Pu-242 | 7.4E-01 | 3600 | 3601 |
| Am-241 | 1.2E+03 | 3600 | 3601 |
| Am-242 | 4.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-243 | 1.1E+01 | 3600 | 3601 |
| Cm-242 | 3.3E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-243 | 9.1E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-244 | 8.5E+02 | 3600 | 3601 |

表 4-17 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Kr-83m | 3.6E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85m | 3.3E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85 | 4.3E+06 | 3600 | 3601 |
| Kr-87 | 1.5E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-88 | 1.2E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-89 | 1.6E+09 | 3600 | 3601 |
| Xe-131m | 5.4E+08 | 3600 | 3601 |
| Xe-133m | 1.3E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-133 | 1.7E+11 | 3600 | 3601 |
| Xe-135m | 2.0E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-135 | 2.4E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-137 | 3.5E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-138 | 5.5E+12 | 3600 | 3601 |
| I-129 | 8.5E+00 | 3600 | 3601 |
| I-131 | 1.5E+10 | 3600 | 3601 |
| I-132 | 1.4E+12 | 3600 | 3601 |
| I-133 | 2.5E+11 | 3600 | 3601 |
| I-134 | 3.3E+12 | 3600 | 3601 |
| I-135 | 6.7E+11 | 3600 | 3601 |

表 4-18 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Y-90 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ru-106 | 5.4E+02 | 3600 | 3601 |
| Rh-106 | 2.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cs-134 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cs-137 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ba-137m | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ce-144 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Pr-144 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Sb-125 | 3.2E-05 | 3600 | 3601 |
| Pm-147 | 2.2E-04 | 3600 | 3601 |
| Eu-154 | 3.6E-04 | 3600 | 3601 |
| Pu-238 | 7.7E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-239 | 7.4E+02 | 3600 | 3601 |
| Pu-240 | 1.2E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-241 | 1.6E+05 | 3600 | 3601 |
| Pu-242 | 4.9E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-241 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |

表 4-19 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Kr-83m | 3.6E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85m | 3.3E+11 | 3600 | 3601 |
| Kr-85 | 4.3E+06 | 3600 | 3601 |
| Kr-87 | 1.5E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-88 | 1.2E+12 | 3600 | 3601 |
| Kr-89 | 1.6E+09 | 3600 | 3601 |
| Xe-131m | 5.4E+08 | 3600 | 3601 |
| Xe-133m | 1.3E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-133 | 1.7E+11 | 3600 | 3601 |
| Xe-135m | 2.0E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-135 | 2.4E+12 | 3600 | 3601 |
| Xe-137 | 3.5E+10 | 3600 | 3601 |
| Xe-138 | 5.5E+12 | 3600 | 3601 |
| I-129 | 8.5E+00 | 3600 | 3601 |
| I-131 | 1.5E+10 | 3600 | 3601 |
| I-132 | 1.4E+12 | 3600 | 3601 |
| I-133 | 2.5E+11 | 3600 | 3601 |
| I-134 | 3.3E+12 | 3600 | 3601 |
| I-135 | 6.7E+11 | 3600 | 3601 |

表 4-20 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第 7 一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Y-90 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ru-106 | 5.6E+03 | 3600 | 3601 |
| Rh-106 | 5.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cs-134 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cs-137 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ba-137m | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Ce-144 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Pr-144 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Sb-125 | 7.9E-05 | 3600 | 3601 |
| Pm-147 | 5.4E-04 | 3600 | 3601 |
| Eu-154 | 9.0E-04 | 3600 | 3601 |
| Pu-238 | 1.9E+04 | 3600 | 3601 |
| Pu-239 | 1.8E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-240 | 2.9E+03 | 3600 | 3601 |
| Pu-241 | 4.1E+05 | 3600 | 3601 |
| Pu-242 | 1.2E+01 | 3600 | 3601 |
| Am-241 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 3600 | 3601 |

表 4-21 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 8.9E+04 |
| Y-90 | 8.9E+04 |
| Ru-106 | 4.3E+08 |
| Rh-106 | 4.3E+08 |
| Cs-134 | 2.1E+03 |
| Cs-137 | 1.3E+05 |
| Ba-137m | 1.2E+05 |
| Ce-144 | 2.7E+00 |
| Pr-144 | 2.7E+00 |
| Sb-125 | 7.2E+02 |
| Pm-147 | 4.9E+03 |
| Eu-154 | 8.1E+03 |
| Pu-238 | 2.2E+01 |
| Pu-239 | 2.1E+00 |
| Pu-240 | 3.3E+00 |
| Pu-241 | 4.5E+02 |
| Pu-242 | 1.4E-02 |
| Am-241 | 9.0E+03 |
| Am-242 | 2.9E+01 |
| Am-243 | 8.1E+01 |
| Cm-242 | 2.4E+01 |
| Cm-243 | 6.7E+01 |
| Cm-244 | 6.3E+03 |

表 4-22 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 |
| Y-90 | 0.0E+00 |
| Ru-106 | 2.8E+03 |
| Rh-106 | 2.8E+03 |
| Cs-134 | 0.0E+00 |
| Cs-137 | 0.0E+00 |
| Ba-137m | 0.0E+00 |
| Ce-144 | 0.0E+00 |
| Pr-144 | 0.0E+00 |
| Sb-125 | 4.5E-04 |
| Pm-147 | 3.1E-03 |
| Eu-154 | 5.1E-03 |
| Pu-238 | 1.1E+05 |
| Pu-239 | 1.0E+04 |
| Pu-240 | 1.7E+04 |
| Pu-241 | 2.3E+06 |
| Pu-242 | 7.0E+01 |
| Am-241 | 0.0E+00 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-23 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 1.9E-04 |
| Y-90 | 1.9E-04 |
| Ru-106 | 8.2E+00 |
| Rh-106 | 8.2E+00 |
| Cs-134 | 2.6E-06 |
| Cs-137 | 1.6E-04 |
| Ba-137m | 1.5E-04 |
| Ce-144 | 3.3E-08 |
| Pr-144 | 3.3E-08 |
| Sb-125 | 2.1E-04 |
| Pm-147 | 1.5E-03 |
| Eu-154 | 2.4E-03 |
| Pu-238 | 5.5E+03 |
| Pu-239 | 5.3E+02 |
| Pu-240 | 8.4E+02 |
| Pu-241 | 1.2E+05 |
| Pu-242 | 3.5E+00 |
| Am-241 | 1.2E+02 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-24 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 8.4E+05 |
| Y-90 | 8.4E+05 |
| Ru-106 | 4.1E+09 |
| Rh-106 | 4.1E+09 |
| Cs-134 | 2.0E+04 |
| Cs-137 | 1.2E+06 |
| Ba-137m | 1.2E+06 |
| Ce-144 | 2.6E+01 |
| Pr-144 | 2.6E+01 |
| Sb-125 | 7.0E+03 |
| Pm-147 | 4.8E+04 |
| Eu-154 | 8.0E+04 |
| Pu-238 | 2.0E+02 |
| Pu-239 | 2.0E+01 |
| Pu-240 | 3.1E+01 |
| Pu-241 | 4.3E+03 |
| Pu-242 | 1.3E-01 |
| Am-241 | 8.5E+04 |
| Am-242 | 2.8E+02 |
| Am-243 | 7.7E+02 |
| Cm-242 | 2.3E+02 |
| Cm-243 | 6.4E+02 |
| Cm-244 | 5.9E+04 |

表 4-25 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 9.3E+06 |
| Y-90 | 9.3E+06 |
| Ru-106 | 3.4E+03 |
| Rh-106 | 3.4E+03 |
| Cs-134 | 2.1E+05 |
| Cs-137 | 1.3E+07 |
| Ba-137m | 1.2E+07 |
| Ce-144 | 2.8E+02 |
| Pr-144 | 2.8E+02 |
| Sb-125 | 5.3E+04 |
| Pm-147 | 3.7E+05 |
| Eu-154 | 6.1E+05 |
| Pu-238 | 8.9E+05 |
| Pu-239 | 8.5E+04 |
| Pu-240 | 1.4E+05 |
| Pu-241 | 1.9E+07 |
| Pu-242 | 5.7E+02 |
| Am-241 | 9.3E+05 |
| Am-242 | 3.0E+03 |
| Am-243 | 8.4E+03 |
| Cm-242 | 2.5E+03 |
| Cm-243 | 6.9E+03 |
| Cm-244 | 6.5E+05 |

表 4-26 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 2.7E+07 |
| Y-90 | 2.7E+07 |
| Ru-106 | 1.2E+04 |
| Rh-106 | 1.2E+04 |
| Cs-134 | 6.1E+05 |
| Cs-137 | 3.9E+07 |
| Ba-137m | 3.7E+07 |
| Ce-144 | 8.1E+02 |
| Pr-144 | 8.1E+02 |
| Sb-125 | 2.0E+05 |
| Pm-147 | 1.4E+06 |
| Eu-154 | 2.3E+06 |
| Pu-238 | 5.4E+05 |
| Pu-239 | 5.1E+04 |
| Pu-240 | 8.2E+04 |
| Pu-241 | 1.1E+07 |
| Pu-242 | 3.4E+02 |
| Am-241 | 2.7E+06 |
| Am-242 | 8.8E+03 |
| Am-243 | 2.4E+04 |
| Cm-242 | 7.3E+03 |
| Cm-243 | 2.0E+04 |
| Cm-244 | 1.9E+06 |

表 4-27 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 |
| Y-90 | 0.0E+00 |
| Ru-106 | 7.9E-02 |
| Rh-106 | 7.9E-02 |
| Cs-134 | 0.0E+00 |
| Cs-137 | 0.0E+00 |
| Ba-137m | 0.0E+00 |
| Ce-144 | 0.0E+00 |
| Pr-144 | 0.0E+00 |
| Sb-125 | 1.2E-01 |
| Pm-147 | 8.6E-01 |
| Eu-154 | 1.4E+00 |
| Pu-238 | 6.6E+06 |
| Pu-239 | 6.3E+05 |
| Pu-240 | 1.0E+06 |
| Pu-241 | 1.4E+08 |
| Pu-242 | 4.2E+03 |
| Am-241 | 0.0E+00 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-28 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 5.5E-02 |
| Y-90 | 5.5E-02 |
| Ru-106 | 2.3E-04 |
| Rh-106 | 2.3E-04 |
| Cs-134 | 7.3E-04 |
| Cs-137 | 4.6E-02 |
| Ba-137m | 4.4E-02 |
| Ce-144 | 9.4E-06 |
| Pr-144 | 9.4E-06 |
| Sb-125 | 6.0E-02 |
| Pm-147 | 4.1E-01 |
| Eu-154 | 6.8E-01 |
| Pu-238 | 1.6E+06 |
| Pu-239 | 1.5E+05 |
| Pu-240 | 2.4E+05 |
| Pu-241 | 3.3E+07 |
| Pu-242 | 1.0E+03 |
| Am-241 | 3.4E+04 |
| Am-242 | 0.0E+00 |
| Am-243 | 0.0E+00 |
| Cm-242 | 0.0E+00 |
| Cm-243 | 0.0E+00 |
| Cm-244 | 0.0E+00 |

表 4-29 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出量

| 核種 | 放出量 (Bq) |
|---------|-------------|
| Sr-90 | 2.5E+08 |
| Y-90 | 2.5E+08 |
| Ru-106 | 1.2E+05 |
| Rh-106 | 1.2E+05 |
| Cs-134 | 5.8E+06 |
| Cs-137 | 3.7E+08 |
| Ba-137m | 3.5E+08 |
| Ce-144 | 7.5E+03 |
| Pr-144 | 7.5E+03 |
| Sb-125 | 2.1E+06 |
| Pm-147 | 1.4E+07 |
| Eu-154 | 2.3E+07 |
| Pu-238 | 6.0E+04 |
| Pu-239 | 5.8E+03 |
| Pu-240 | 9.2E+03 |
| Pu-241 | 1.3E+06 |
| Pu-242 | 3.9E+01 |
| Am-241 | 2.5E+07 |
| Am-242 | 8.2E+04 |
| Am-243 | 2.3E+05 |
| Cm-242 | 6.8E+04 |
| Cm-243 | 1.9E+05 |
| Cm-244 | 1.7E+07 |

表 4-30 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾物の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 2.3E+00 | 54360 | 93300 |
| Y-90 | 2.3E+00 | 54360 | 93300 |
| Ru-106 | 1.1E+04 | 54360 | 93300 |
| Rh-106 | 1.1E+04 | 54360 | 93300 |
| Cs-134 | 5.3E-02 | 54360 | 93300 |
| Cs-137 | 3.4E+00 | 54360 | 93300 |
| Ba-137m | 3.2E+00 | 54360 | 93300 |
| Ce-144 | 6.9E-05 | 54360 | 93300 |
| Pr-144 | 6.9E-05 | 54360 | 93300 |
| Sb-125 | 1.8E-02 | 54360 | 93300 |
| Pm-147 | 1.3E-01 | 54360 | 93300 |
| Eu-154 | 2.1E-01 | 54360 | 93300 |
| Pu-238 | 5.5E-04 | 54360 | 93300 |
| Pu-239 | 5.3E-05 | 54360 | 93300 |
| Pu-240 | 8.4E-05 | 54360 | 93300 |
| Pu-241 | 1.2E-02 | 54360 | 93300 |
| Pu-242 | 3.5E-07 | 54360 | 93300 |
| Am-241 | 2.3E-01 | 54360 | 93300 |
| Am-242 | 7.6E-04 | 54360 | 93300 |
| Am-243 | 2.1E-03 | 54360 | 93300 |
| Cm-242 | 6.3E-04 | 54360 | 93300 |
| Cm-243 | 1.7E-03 | 54360 | 93300 |
| Cm-244 | 1.6E-01 | 54360 | 93300 |

表 4-31 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾物の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Y-90 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Ru-106 | 4.1E-02 | 41361 | 110400 |
| Rh-106 | 4.1E-02 | 41361 | 110400 |
| Cs-134 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Cs-137 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Ba-137m | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Ce-144 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Pr-144 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Sb-125 | 6.5E-09 | 41361 | 110400 |
| Pm-147 | 4.4E-08 | 41361 | 110400 |
| Eu-154 | 7.3E-08 | 41361 | 110400 |
| Pu-238 | 1.6E+00 | 41361 | 110400 |
| Pu-239 | 1.5E-01 | 41361 | 110400 |
| Pu-240 | 2.4E-01 | 41361 | 110400 |
| Pu-241 | 3.3E+01 | 41361 | 110400 |
| Pu-242 | 1.0E-03 | 41361 | 110400 |
| Am-241 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 41361 | 110400 |

表 4-32 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 7.4E-09 | 68717 | 94800 |
| Y-90 | 7.4E-09 | 68717 | 94800 |
| Ru-106 | 3.1E-04 | 68717 | 94800 |
| Rh-106 | 3.1E-04 | 68717 | 94800 |
| Cs-134 | 9.8E-11 | 68717 | 94800 |
| Cs-137 | 6.2E-09 | 68717 | 94800 |
| Ba-137m | 5.9E-09 | 68717 | 94800 |
| Ce-144 | 1.3E-12 | 68717 | 94800 |
| Pr-144 | 1.3E-12 | 68717 | 94800 |
| Sb-125 | 8.1E-09 | 68717 | 94800 |
| Pm-147 | 5.6E-08 | 68717 | 94800 |
| Eu-154 | 9.2E-08 | 68717 | 94800 |
| Pu-238 | 2.1E-01 | 68717 | 94800 |
| Pu-239 | 2.0E-02 | 68717 | 94800 |
| Pu-240 | 3.2E-02 | 68717 | 94800 |
| Pu-241 | 4.4E+00 | 68717 | 94800 |
| Pu-242 | 1.3E-04 | 68717 | 94800 |
| Am-241 | 4.6E-03 | 68717 | 94800 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 68717 | 94800 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 68717 | 94800 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 68717 | 94800 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 68717 | 94800 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 68717 | 94800 |

表 4-33 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 2.0E+01 | 83116 | 124500 |
| Y-90 | 2.0E+01 | 83116 | 124500 |
| Ru-106 | 9.9E+04 | 83116 | 124500 |
| Rh-106 | 9.9E+04 | 83116 | 124500 |
| Cs-134 | 4.7E-01 | 83116 | 124500 |
| Cs-137 | 3.0E+01 | 83116 | 124500 |
| Ba-137m | 2.8E+01 | 83116 | 124500 |
| Ce-144 | 6.2E-04 | 83116 | 124500 |
| Pr-144 | 6.2E-04 | 83116 | 124500 |
| Sb-125 | 1.7E-01 | 83116 | 124500 |
| Pm-147 | 1.2E+00 | 83116 | 124500 |
| Eu-154 | 1.9E+00 | 83116 | 124500 |
| Pu-238 | 4.9E-03 | 83116 | 124500 |
| Pu-239 | 4.7E-04 | 83116 | 124500 |
| Pu-240 | 7.5E-04 | 83116 | 124500 |
| Pu-241 | 1.0E-01 | 83116 | 124500 |
| Pu-242 | 3.2E-06 | 83116 | 124500 |
| Am-241 | 2.1E+00 | 83116 | 124500 |
| Am-242 | 6.8E-03 | 83116 | 124500 |
| Am-243 | 1.9E-02 | 83116 | 124500 |
| Cm-242 | 5.6E-03 | 83116 | 124500 |
| Cm-243 | 1.5E-02 | 83116 | 124500 |
| Cm-244 | 1.4E+00 | 83116 | 124500 |

表 4-34 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 9.3E+06 | 273600 | 273601 |
| Y-90 | 9.3E+06 | 273600 | 273601 |
| Ru-106 | 3.4E+03 | 273600 | 273601 |
| Rh-106 | 3.4E+03 | 273600 | 273601 |
| Cs-134 | 2.1E+05 | 273600 | 273601 |
| Cs-137 | 1.3E+07 | 273600 | 273601 |
| Ba-137m | 1.2E+07 | 273600 | 273601 |
| Ce-144 | 2.8E+02 | 273600 | 273601 |
| Pr-144 | 2.8E+02 | 273600 | 273601 |
| Sb-125 | 5.3E+04 | 273600 | 273601 |
| Pm-147 | 3.7E+05 | 273600 | 273601 |
| Eu-154 | 6.1E+05 | 273600 | 273601 |
| Pu-238 | 8.9E+05 | 273600 | 273601 |
| Pu-239 | 8.5E+04 | 273600 | 273601 |
| Pu-240 | 1.4E+05 | 273600 | 273601 |
| Pu-241 | 1.9E+07 | 273600 | 273601 |
| Pu-242 | 5.7E+02 | 273600 | 273601 |
| Am-241 | 9.3E+05 | 273600 | 273601 |
| Am-242 | 3.0E+03 | 273600 | 273601 |
| Am-243 | 8.4E+03 | 273600 | 273601 |
| Cm-242 | 2.5E+03 | 273600 | 273601 |
| Cm-243 | 6.9E+03 | 273600 | 273601 |
| Cm-244 | 6.5E+05 | 273600 | 273601 |

表 4-35 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 2.7E+07 | 50400 | 50401 |
| Y-90 | 2.7E+07 | 50400 | 50401 |
| Ru-106 | 1.2E+04 | 50400 | 50401 |
| Rh-106 | 1.2E+04 | 50400 | 50401 |
| Cs-134 | 6.1E+05 | 50400 | 50401 |
| Cs-137 | 3.9E+07 | 50400 | 50401 |
| Ba-137m | 3.7E+07 | 50400 | 50401 |
| Ce-144 | 8.1E+02 | 50400 | 50401 |
| Pr-144 | 8.1E+02 | 50400 | 50401 |
| Sb-125 | 2.0E+05 | 50400 | 50401 |
| Pm-147 | 1.4E+06 | 50400 | 50401 |
| Eu-154 | 2.3E+06 | 50400 | 50401 |
| Pu-238 | 5.4E+05 | 50400 | 50401 |
| Pu-239 | 5.1E+04 | 50400 | 50401 |
| Pu-240 | 8.2E+04 | 50400 | 50401 |
| Pu-241 | 1.1E+07 | 50400 | 50401 |
| Pu-242 | 3.4E+02 | 50400 | 50401 |
| Am-241 | 2.7E+06 | 50400 | 50401 |
| Am-242 | 8.8E+03 | 50400 | 50401 |
| Am-243 | 2.4E+04 | 50400 | 50401 |
| Cm-242 | 7.3E+03 | 50400 | 50401 |
| Cm-243 | 2.0E+04 | 50400 | 50401 |
| Cm-244 | 1.9E+06 | 50400 | 50401 |

表 4-36 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Y-90 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Ru-106 | 7.9E-02 | 61200 | 61201 |
| Rh-106 | 7.9E-02 | 61200 | 61201 |
| Cs-134 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Cs-137 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Ba-137m | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Ce-144 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Pr-144 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Sb-125 | 1.2E-01 | 61200 | 61201 |
| Pm-147 | 8.6E-01 | 61200 | 61201 |
| Eu-154 | 1.4E+00 | 61200 | 61201 |
| Pu-238 | 6.6E+06 | 61200 | 61201 |
| Pu-239 | 6.3E+05 | 61200 | 61201 |
| Pu-240 | 1.0E+06 | 61200 | 61201 |
| Pu-241 | 1.4E+08 | 61200 | 61201 |
| Pu-242 | 4.2E+03 | 61200 | 61201 |
| Am-241 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 61200 | 61201 |

表 4-37 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 5.5E-02 | 75600 | 75601 |
| Y-90 | 5.5E-02 | 75600 | 75601 |
| Ru-106 | 2.3E-04 | 75600 | 75601 |
| Rh-106 | 2.3E-04 | 75600 | 75601 |
| Cs-134 | 7.3E-04 | 75600 | 75601 |
| Cs-137 | 4.6E-02 | 75600 | 75601 |
| Ba-137m | 4.4E-02 | 75600 | 75601 |
| Ce-144 | 9.4E-06 | 75600 | 75601 |
| Pr-144 | 9.4E-06 | 75600 | 75601 |
| Sb-125 | 6.0E-02 | 75600 | 75601 |
| Pm-147 | 4.1E-01 | 75600 | 75601 |
| Eu-154 | 6.8E-01 | 75600 | 75601 |
| Pu-238 | 1.6E+06 | 75600 | 75601 |
| Pu-239 | 1.5E+05 | 75600 | 75601 |
| Pu-240 | 2.4E+05 | 75600 | 75601 |
| Pu-241 | 3.3E+07 | 75600 | 75601 |
| Pu-242 | 1.0E+03 | 75600 | 75601 |
| Am-241 | 3.4E+04 | 75600 | 75601 |
| Am-242 | 0.0E+00 | 75600 | 75601 |
| Am-243 | 0.0E+00 | 75600 | 75601 |
| Cm-242 | 0.0E+00 | 75600 | 75601 |
| Cm-243 | 0.0E+00 | 75600 | 75601 |
| Cm-244 | 0.0E+00 | 75600 | 75601 |

表 4-38 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性エアロゾルの放出率

| 核種 | 放出率 (Bq/s) | 放出開始時間 (s) | 放出終了時間 (s) |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| Sr-90 | 2.5E+08 | 86400 | 86401 |
| Y-90 | 2.5E+08 | 86400 | 86401 |
| Ru-106 | 1.2E+05 | 86400 | 86401 |
| Rh-106 | 1.2E+05 | 86400 | 86401 |
| Cs-134 | 5.8E+06 | 86400 | 86401 |
| Cs-137 | 3.7E+08 | 86400 | 86401 |
| Ba-137m | 3.5E+08 | 86400 | 86401 |
| Ce-144 | 7.5E+03 | 86400 | 86401 |
| Pr-144 | 7.5E+03 | 86400 | 86401 |
| Sb-125 | 2.1E+06 | 86400 | 86401 |
| Pm-147 | 1.4E+07 | 86400 | 86401 |
| Eu-154 | 2.3E+07 | 86400 | 86401 |
| Pu-238 | 6.0E+04 | 86400 | 86401 |
| Pu-239 | 5.8E+03 | 86400 | 86401 |
| Pu-240 | 9.2E+03 | 86400 | 86401 |
| Pu-241 | 1.3E+06 | 86400 | 86401 |
| Pu-242 | 3.9E+01 | 86400 | 86401 |
| Am-241 | 2.5E+07 | 86400 | 86401 |
| Am-242 | 8.2E+04 | 86400 | 86401 |
| Am-243 | 2.3E+05 | 86400 | 86401 |
| Cm-242 | 6.8E+04 | 86400 | 86401 |
| Cm-243 | 1.9E+05 | 86400 | 86401 |
| Cm-244 | 1.7E+07 | 86400 | 86401 |

表 4-39 直接線量及びスカイシャイン線量評価用臨界事故時放射線発生数
(前処理建屋及び精製建屋)

| 群番号 | 上限エネルギー (MeV) | 中性子線エネルギースペクトル(-) | 群番号 | 上限エネルギー (MeV) | ガンマ線エネルギースペクトル(-) |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 1.50×10^1 | 2.21×10^{-3} | 1 | 1.00×10^1 | 0.0 |
| 2 | 1.22×10^1 | 7.90×10^{-3} | 2 | 8.00×10^0 | 0.0 |
| 3 | 1.00×10^1 | 2.14×10^{-2} | 3 | 6.50×10^0 | 1.20×10^{-2} |
| 4 | 8.18×10^0 | 6.40×10^{-2} | 4 | 5.00×10^0 | 5.80×10^{-2} |
| 5 | 6.36×10^0 | 1.22×10^{-1} | 5 | 4.00×10^0 | 1.59×10^{-1} |
| 6 | 4.96×10^0 | 1.48×10^{-1} | 6 | 3.00×10^0 | 2.45×10^{-1} |
| 7 | 4.06×10^0 | 2.92×10^{-1} | 7 | 2.50×10^0 | 5.90×10^{-1} |
| 8 | 3.01×10^0 | 2.24×10^{-1} | 8 | 2.00×10^0 | 7.30×10^{-1} |
| 9 | 2.46×10^0 | 5.55×10^{-2} | 9 | 1.66×10^0 | 9.58×10^{-1} |
| 10 | 2.35×10^0 | 2.88×10^{-1} | 10 | 1.33×10^0 | 1.37×10^0 |
| 11 | 1.83×10^0 | 4.99×10^{-1} | 11 | 1.00×10^0 | 2.25×10^0 |
| 12 | 1.11×10^0 | 4.42×10^{-1} | 12 | 8.00×10^{-1} | 3.66×10^0 |
| 13 | 5.50×10^{-1} | 2.98×10^{-1} | 13 | 6.00×10^{-1} | 3.66×10^0 |
| 14 | 1.11×10^{-1} | 3.57×10^{-2} | 14 | 4.00×10^{-1} | 1.34×10^0 |
| 15 | 3.35×10^{-3} | 1.83×10^{-4} | 15 | 3.00×10^{-1} | 1.33×10^0 |
| 16 | 5.83×10^{-3} | 1.32×10^{-5} | 16 | 2.00×10^{-1} | 1.20×10^0 |
| 17 | 1.01×10^{-4} | 8.72×10^{-7} | 17 | 1.00×10^{-1} | 3.70×10^{-1} |
| 18 | 2.90×10^{-5} | 0.0 | 18 | 5.00×10^{-2} | 1.68×10^{-1} |
| 19 | 1.07×10^{-5} | 0.0 | | | |
| 20 | 3.06×10^{-6} | 0.0 | | | |
| 21 | 1.12×10^{-6} | 0.0 | | | |
| 22 | 4.14×10^{-7} | 0.0 | | | |

表 4-40 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(前処理建屋での臨界事故時)

| 群 番号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | | |
|---------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | FP 放出分 | 溶解槽/ハル洗浄槽 の溶液から気相 への移行分 | エンドピース酸洗浄 槽の溶液から気相 への移行分 |
| 1 | 1.00×10^1 | 0.0 | 1.1×10^5 | 3.7×10^4 |
| 2 | 8.00×10^0 | 0.0 | 7.3×10^5 | 2.4×10^5 |
| 3 | 6.50×10^0 | 4.9×10^9 | 4.5×10^6 | 1.5×10^6 |
| 4 | 5.00×10^0 | 4.9×10^9 | 4.2×10^6 | 1.4×10^6 |
| 5 | 4.00×10^0 | 1.3×10^{14} | 2.9×10^7 | 9.8×10^6 |
| 6 | 3.00×10^0 | 3.7×10^{15} | 9.6×10^7 | 3.2×10^7 |
| 7 | 2.50×10^0 | 3.2×10^{16} | 7.2×10^8 | 2.4×10^8 |
| 8 | 2.00×10^0 | 1.1×10^{16} | 5.9×10^{11} | 2.0×10^{11} |
| 9 | 1.66×10^0 | 1.6×10^{16} | 9.7×10^{12} | 3.2×10^{12} |
| 10 | 1.33×10^0 | 2.1×10^{16} | 1.8×10^{13} | 6.1×10^{12} |
| 11 | 1.00×10^0 | 4.0×10^{16} | 2.8×10^{13} | 9.2×10^{12} |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 4.4×10^{16} | 4.3×10^{14} | 1.4×10^{14} |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 4.7×10^{16} | 6.3×10^{14} | 2.1×10^{14} |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 2.1×10^{16} | 1.7×10^{13} | 5.8×10^{12} |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 9.0×10^{16} | 4.1×10^{13} | 1.4×10^{13} |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 5.2×10^{16} | 8.4×10^{13} | 2.8×10^{13} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 4.4×10^{16} | 1.8×10^{14} | 6.2×10^{13} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 1.5×10^{17} | 9.7×10^{14} | 3.2×10^{14} |

表 4-41 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(精製建屋での臨界事故時)

| 群 番 号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | | |
|-------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | FP 放出分 | 第 5 一時貯留処理槽 の溶液から気相 への移行分 | 第 7 一時貯留処理槽 の溶液から気相 への移行分 |
| 1 | 1.00×10^1 | 0.0 | 9.8×10^3 | 2.5×10^4 |
| 2 | 8.00×10^0 | 0.0 | 6.5×10^4 | 1.6×10^5 |
| 3 | 6.50×10^0 | 1.5×10^9 | 4.0×10^5 | 1.0×10^6 |
| 4 | 5.00×10^0 | 1.5×10^9 | 3.8×10^5 | 9.5×10^5 |
| 5 | 4.00×10^0 | 4.8×10^{13} | 1.8×10^6 | 4.5×10^6 |
| 6 | 3.00×10^0 | 1.4×10^{15} | 2.0×10^6 | 5.1×10^6 |
| 7 | 2.50×10^0 | 1.3×10^{16} | 3.6×10^6 | 8.9×10^6 |
| 8 | 2.00×10^0 | 8.1×10^{15} | 4.4×10^6 | 1.1×10^7 |
| 9 | 1.66×10^0 | 1.4×10^{16} | 1.3×10^7 | 3.1×10^7 |
| 10 | 1.33×10^0 | 1.9×10^{16} | 2.0×10^7 | 5.1×10^7 |
| 11 | 1.00×10^0 | 3.7×10^{16} | 1.8×10^8 | 4.5×10^8 |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 4.5×10^{16} | 1.4×10^8 | 3.4×10^8 |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 4.7×10^{16} | 1.0×10^9 | 2.5×10^9 |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 1.4×10^{16} | 1.9×10^9 | 4.7×10^9 |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 8.8×10^{16} | 2.7×10^9 | 6.7×10^9 |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 4.9×10^{16} | 9.2×10^9 | 2.3×10^{10} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 3.9×10^{16} | 6.9×10^{10} | 1.7×10^{11} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 1.2×10^{17} | 9.0×10^{13} | 2.2×10^{14} |

表 4-42(1/2) 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(蒸発乾固時)

| 群 番 号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | |
|-------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 分離建屋 (エアロゾル) | 精製建屋 (エアロゾル) |
| 1 | 1.00×10^1 | 7.2×10^7 | 1.2×10^7 |
| 2 | 8.00×10^0 | 4.7×10^8 | 8.0×10^7 |
| 3 | 6.50×10^0 | 2.9×10^9 | 5.0×10^8 |
| 4 | 5.00×10^0 | 2.7×10^9 | 4.7×10^8 |
| 5 | 4.00×10^0 | 1.9×10^{10} | 2.2×10^9 |
| 6 | 3.00×10^0 | 6.3×10^{10} | 2.5×10^9 |
| 7 | 2.50×10^0 | 4.8×10^{11} | 4.4×10^9 |
| 8 | 2.00×10^0 | 5.1×10^{14} | 5.5×10^9 |
| 9 | 1.66×10^0 | 8.5×10^{15} | 1.6×10^{10} |
| 10 | 1.33×10^0 | 1.6×10^{16} | 2.5×10^{10} |
| 11 | 1.00×10^0 | 2.2×10^{16} | 2.2×10^{11} |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 2.9×10^{17} | 1.7×10^{11} |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 4.3×10^{17} | 1.3×10^{12} |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 1.2×10^{16} | 2.3×10^{12} |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 2.7×10^{16} | 3.3×10^{12} |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 5.9×10^{16} | 1.1×10^{13} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 1.2×10^{17} | 8.5×10^{13} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 6.3×10^{17} | 1.1×10^{17} |

表 4-42 (2/2) 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(蒸発乾固時)

| 群 番 号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | |
|-------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | | ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 (エアロゾル) | 高レベル廃液 ガラス固化建屋 (エアロゾル) |
| 1 | 1.00×10^1 | 6.1×10^5 | 6.4×10^8 |
| 2 | 8.00×10^0 | 4.0×10^6 | 4.2×10^9 |
| 3 | 6.50×10^0 | 2.5×10^7 | 2.6×10^{10} |
| 4 | 5.00×10^0 | 2.4×10^7 | 2.4×10^{10} |
| 5 | 4.00×10^0 | 1.1×10^8 | 1.7×10^{11} |
| 6 | 3.00×10^0 | 1.3×10^8 | 5.7×10^{11} |
| 7 | 2.50×10^0 | 2.2×10^8 | 4.3×10^{12} |
| 8 | 2.00×10^0 | 4.0×10^8 | 4.7×10^{15} |
| 9 | 1.66×10^0 | 2.9×10^9 | 7.8×10^{16} |
| 10 | 1.33×10^0 | 5.2×10^9 | 1.5×10^{17} |
| 11 | 1.00×10^0 | 1.6×10^{10} | 2.0×10^{17} |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 1.3×10^{10} | 2.6×10^{18} |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 7.0×10^{10} | 3.8×10^{18} |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 1.2×10^{11} | 1.0×10^{17} |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 1.7×10^{11} | 2.4×10^{17} |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 7.3×10^{11} | 5.3×10^{17} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 1.9×10^{14} | 1.1×10^{18} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 5.8×10^{15} | 5.6×10^{18} |

表 4-43(1/2) 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(水素爆発時)

| 群 番 号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | | |
|-------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 前処理建屋 | 分離建屋 | 精製建屋 |
| 1 | 1.00×10^1 | 4.7×10^8 | 2.2×10^9 | 7.6×10^7 |
| 2 | 8.00×10^0 | 3.1×10^9 | 1.5×10^{10} | 5.0×10^8 |
| 3 | 6.50×10^0 | 1.9×10^{10} | 8.9×10^{10} | 3.1×10^9 |
| 4 | 5.00×10^0 | 1.8×10^{10} | 8.4×10^{10} | 2.9×10^9 |
| 5 | 4.00×10^0 | 1.1×10^{11} | 5.8×10^{11} | 1.4×10^{10} |
| 6 | 3.00×10^0 | 3.3×10^{11} | 1.9×10^{12} | 1.6×10^{10} |
| 7 | 2.50×10^0 | 2.6×10^{12} | 1.4×10^{13} | 2.7×10^{10} |
| 8 | 2.00×10^0 | 2.4×10^{15} | 1.5×10^{16} | 4.1×10^{10} |
| 9 | 1.66×10^0 | 4.0×10^{16} | 2.5×10^{17} | 2.1×10^{11} |
| 10 | 1.33×10^0 | 7.6×10^{16} | 4.7×10^{17} | 3.7×10^{11} |
| 11 | 1.00×10^0 | 1.1×10^{17} | 6.5×10^{17} | 1.6×10^{12} |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 1.8×10^{18} | 9.1×10^{18} | 1.2×10^{12} |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 2.7×10^{18} | 1.3×10^{19} | 7.9×10^{12} |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 7.3×10^{16} | 3.6×10^{17} | 1.5×10^{13} |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 1.7×10^{17} | 8.4×10^{17} | 2.1×10^{13} |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 3.5×10^{17} | 1.8×10^{18} | 7.2×10^{13} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 7.8×10^{17} | 3.8×10^{18} | 5.3×10^{14} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 4.1×10^{18} | 2.0×10^{19} | 6.9×10^{17} |

表 4-43 (2/2) 直接線量及びスカイシャイン線量評価用 7 日間積算線源強度
(水素爆発時)

| 群 番 号 | 上限 エネルギー (MeV) | ガンマ線線源強度(-) | |
|-------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 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 |
| 1 | 1.00×10^1 | 1.7×10^7 | 2.0×10^{10} |
| 2 | 8.00×10^0 | 1.2×10^8 | 1.3×10^{11} |
| 3 | 6.50×10^0 | 7.2×10^8 | 7.8×10^{11} |
| 4 | 5.00×10^0 | 6.8×10^8 | 7.4×10^{11} |
| 5 | 4.00×10^0 | 3.2×10^9 | 5.2×10^{12} |
| 6 | 3.00×10^0 | 3.6×10^9 | 1.7×10^{13} |
| 7 | 2.50×10^0 | 6.3×10^9 | 1.3×10^{14} |
| 8 | 2.00×10^0 | 1.1×10^{10} | 1.4×10^{17} |
| 9 | 1.66×10^0 | 8.2×10^{10} | 2.4×10^{18} |
| 10 | 1.33×10^0 | 1.5×10^{11} | 4.5×10^{18} |
| 11 | 1.00×10^0 | 4.5×10^{11} | 6.1×10^{18} |
| 12 | 8.00×10^{-1} | 3.9×10^{11} | 8.0×10^{19} |
| 13 | 6.00×10^{-1} | 2.0×10^{12} | 1.2×10^{20} |
| 14 | 4.00×10^{-1} | 3.5×10^{12} | 3.2×10^{18} |
| 15 | 3.00×10^{-1} | 4.9×10^{12} | 7.4×10^{18} |
| 16 | 2.00×10^{-1} | 2.1×10^{13} | 1.6×10^{19} |
| 17 | 1.00×10^{-1} | 5.5×10^{15} | 3.3×10^{19} |
| 18 | 5.00×10^{-2} | 1.7×10^{17} | 1.7×10^{20} |

表 4-44(1/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-----------------------------|---|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 大気拡散評価モデル | ガウスプルームモデル | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり設定する。 | 4. 2 (2) a. 放射性物質の空気中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。 |
| 気象資料 | 再処理施設の敷地内における地上高 146m (標高 205m) における平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月までの 1 年間の観測資料 | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり、1 年間観測して得られた気象資料を使用する。 | 4. 2 (2) a. 風向、風速大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも 1 年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。 |
| 主排気筒を介した大気中への放射性物質の実効放出継続時間 | 1 時間 | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事故は 24 時間、それ以外の事故は 1 時間とする。 | 4. 2 (2) c. 相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。 |

表 4-44(2/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-------------------------------|---|-----------------------|--|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ | 約 150m (主排気筒から大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。) | | 大気中へ放出される放射性物質は、主排気筒を介して放出するため、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。 | 4. 3 (4) b. 放出源高さは、4. 1 (2) a. で選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。4. 1 (2) a. で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、放出エネルギーを考慮してもよい。 |
| 累積出現頻度 | 97% | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり設定する。 | 4. 2 (2) c. 評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が 97%に当たる値とする。 |

表 4-44(3/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------|------------|-----------------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 建屋の影響 | 考慮しない。 | | 再処理施設からの大気中への放射性物質の放出は主排気筒からであり、「放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合」に該当しないため、建屋による巻き込みの影響を受けない。 | 4. 2 (2) a. 原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については、放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について、次に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。 一 放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合 |
| 巻き込みを生じる代表建屋 | なし | | 同上 | 同上 |
| 放射性物質濃度の評価点 | 制御建屋の外気取入口 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口 | 非常時に外気の入行を行う場合であるため、被ばく評価手法について（内規）を参考に、制御室の外気取入口を評価点とする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |

表 4-44(4/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------|---------------------|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 着目方位 | E N E又はNE (風上方位) | S S E又はSE (風上方位) | 被ばく評価手法について(内規)を参考に、建屋による巻き込みの影響を考慮しないため1方位とし、放射性物質の濃度の評価点から見て、大気中への放射性物質の放出源である主排気筒が存在する方位とする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| 建屋投影面積 | 考慮しない。 | | 建屋による巻き込みの影響を考慮しないため設定しない。 | 4.2(2)b. 風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。 |
| 評価距離 | 100m | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は、より厳しい結果となるよう水平距離を設定する。 | 4.2(2)a. ガウスブルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針における相関式を用いて計算する。 |

表 4-45(1/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---|---|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 大気拡散評価モデル | ガウスプルームモデル | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり設定する。 | 4. 2 (2) a. 放射性物質の空气中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。 |
| 気象資料 | 再処理施設の敷地内における地上高 146m (標高 205m) における平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月までの 1 年間の観測資料 | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり、1 年間観測して得られた気象資料を使用する。 | 4. 2 (2) a. 風向、風速大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも 1 年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。 |
| 冷却機能喪失による蒸発乾固の主排気筒を介した大気中への放射性物質の実効放出継続時間 | 1 時間 | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事故は 24 時間、それ以外の事故は 1 時間とする。 | 4. 2 (2) c. 相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。 |

表 4-45(2/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---|---|-----------------------|---|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性物質の実効放出継続時間 | 1 時間 | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事故は 24 時間、それ以外の事故は 1 時間とする。 | 4. 2 (2) c. 相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。 |
| 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ | 約 150m (主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。) | | 大気中へ放射性物質を主排気筒を介して放出するため、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。 | 4. 3 (4) b. 放出源高さは、4. 1 (2) a. で選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。4. 1 (2) a. で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、放出エネルギーを考慮してもよい。 |
| 累積出現頻度 | 97% | | 被ばく評価審査ガイドに示されたとおり設定する。 | 4. 2 (2) c. 評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が 97%に当たる値とする。 |

表 4-45(3/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------|------------|---|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 建屋の影響 | 考慮しない。 | | 再処理施設からの放射性物質の大気中への放出は主排気筒を介してであり、「放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合」に該当しないため、建屋による巻き込みの影響を受けない。 | 4. 2 (2) a. 原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については、放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について、次に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。 一 放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合 |
| 巻き込みを生じる代表建屋 | なし | | 同上 | 同上 |
| 放射性物質濃度の評価点 | 制御建屋の外気取入口 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口 (ただし、評価の結果が厳しくなるよう、内的事象の外気取入口とする。) | 非常時に外気を取入れを行う場合であるため、被ばく評価手法について(内規)を参考に、制御室の外気取入口を評価点とする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |

表 4-45(4/4) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の大気拡散の評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------|---------------------------|------------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 着目方位 | E N E 又は N E (風上方位) | S S E 又は S E (風上方位) | 被ばく評価手法について(内規)を参考に、建屋による巻き込みの影響を考慮しないため1方位とし、放射性物質の濃度の評価点から見て、大気中への放射性物質の放出源である主排気筒が存在する方位とする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| 建屋投影面積 | 考慮しない。 | | 建屋による巻き込みの影響を考慮しないため設定しない。 | 4.2(2)b. 風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。 |
| 評価距離 | 100m | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は、より厳しい結果となるように水平距離を設定する。 | 4.2(2)a. ガウスブルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針における相関式を用いて計算する。 |

表 4-46 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の相対濃度及び相対線量の評価結果

| 評価点 | 放出点 | 大気中への 放射性物質の実効放出 継続時間 | 相対濃度 χ/Q (s/m^3) | 相対線量 D/Q (Gy/Bq) |
|---------------------------|------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 中央制御室 | 主排気筒 | 1 時間 | 9.9×10^{-7} | 4.7×10^{-20} |
| 使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室 | 主排気筒 | 1 時間 | 9.3×10^{-7} | 4.9×10^{-20} |

表 4-47 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の相対濃度及び相対線量の評価結果

| 評価点 | 放出点 | 大気中への 放射性物質の実効放出 継続時間 | 相対濃度 χ/Q (s/m^3) | 相対線量 D/Q (Gy/Bq) |
|---------------------------|------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 中央制御室 | 主排気筒 | 1 時間 | 9.9×10^{-7} | 4.7×10^{-20} |
| 使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室 | 主排気筒 | 1 時間 | 9.3×10^{-7} | 4.9×10^{-20} |

表 4-48 制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性ヨウ素の地表沈着換算係数

| 核種 | 地表沈着換算係数 ($Sv/(Bq \cdot s/m^2)$) |
|-------|---------------------------------------|
| I-129 | 2.6×10^{-17} |
| I-131 | 3.8×10^{-16} |
| I-132 | 2.2×10^{-15} |
| I-133 | 6.0×10^{-16} |
| I-134 | 2.5×10^{-15} |
| I-135 | 1.5×10^{-15} |

表 4-49 制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルの地表沈着換算係数

| 核種 | 地表沈着換算係数 ($S_v / (Bq \cdot s / m^2)$) |
|---------|--|
| Sr-90 | 2.8×10^{-19} |
| Y-90 | 5.3×10^{-18} |
| Ru-106 | 0.0×10^0 |
| Rh-106 | 2.1×10^{-16} |
| Cs-134 | 1.5×10^{-15} |
| Cs-137 | 2.9×10^{-19} |
| Ba-137m | 5.9×10^{-16} |
| Ce-144 | 2.0×10^{-17} |
| Pr-144 | 3.8×10^{-17} |
| Sb-125 | 4.3×10^{-16} |
| Pm-147 | 3.4×10^{-20} |
| Eu-154 | 1.2×10^{-15} |
| Pu-238 | 8.4×10^{-19} |
| Pu-239 | 3.7×10^{-19} |
| Pu-240 | 8.0×10^{-19} |
| Pu-241 | 1.9×10^{-21} |
| Pu-242 | 6.7×10^{-19} |
| Am-241 | 2.8×10^{-17} |
| Am-242 | 1.6×10^{-17} |
| Am-243 | 5.4×10^{-17} |
| Cm-242 | 9.6×10^{-19} |
| Cm-243 | 1.3×10^{-16} |
| Cm-244 | 8.8×10^{-19} |

表 4-50(1/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------------|-------|-----------------------|--|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 事故時における外気取り込み | 考慮する。 | | 主排気筒を介した大気中へ放出された放射性物質は、外気との連絡口及び外気との連絡口以外の経路から室内へ流入することを想定する。 | 4. 2 (2) e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の建屋の表面空気中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入） |
| 平常運転時の運転モードの運転継続時間 | 7日間 | | より厳しい結果となるように、事故時の運転モードは考慮せず、平常運転時の運転モードが7日間継続するものとする。 | 4. 2 (2) e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。 |

表 4-50(2/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--|------------------------|------------------------|-----------------------------|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 平常運転時における外気との連絡口から換気設備の高性能粒子フィルタを経由する外気取入量 | 5,100m ³ /h | 5,000m ³ /h | 設計上期待できる値を設定する。 | 4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。 |
| バウンダリ体積 | 18,720m ³ | 2,640m ³ | 室内及び空調機器の体積をバウンダリ体積として設定する。 | 4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所バウンダリ体積(容積)を用いて計算する。 |
| 換気設備の高性能粒子フィルタの除去効率 | 99.9% | | 設計上期待できる値を設定する。 | 4.2(1)a. ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 |

表 4-50(3/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 換気設備のヨウ素フィルタによる除去効率 | 考慮しない。 | | より厳しい結果となるようにヨウ素の形態は有機ヨウ素とし、フィルタによる除去を考慮しない。 | 4.2(1)a. ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 |
| 高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量 | バウンダリ体積の換気率換算で 0.03回/h | バウンダリ体積の換気率換算で 1回/h | 被ばく評価手法について(内規)の「別添資料 原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に準拠し実施した試験結果(0.0232回/h)から、より厳しい結果となるように設定する。 | 4.2(1)b. 既設の場合では、空気流入率は、空気流入率測定試験結果を基に設定する。 |
| 制御室の遮蔽 | 厚さ1mのコンクリート | | より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構築物を考慮せず設定する。 | 4.2(3)a. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。 |

表 4-50(4/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------------|------------------|-----------------------|---|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 被ばく評価期間 | 臨界による核分裂の発生から7日間 | | 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の第44条（制御室）の「④ 判断基準は、実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。」に基づき設定する。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| 室内にとどまる実施組織要員の滞在期間 | 7日間 | | 同一の実施組織要員が室内に評価期間中とどまることとする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| マスクによる除染係数 | 考慮しない。 | | より厳しい結果となるようにマスク着用は考慮しない。 | 4.2(3)c. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は、マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。 |

表 4-50(5/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-------|----------------------|-----------------------|---------------------|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 全核分裂数 | 1.6×10 ¹⁸ | | 臨界事故対策の有効性評価と同じとする。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |

表 4-50(6/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------------------------|---------|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出開始時間 | 3,600 秒 | | 臨界事故の対策として、廃ガス処理設備から1時間にわたって気体を貯留するため、その期間は外部への放出はなく、1時間後に廃ガス処理設備を復旧した場合にはじめて放出に至るため、臨界の発生から1時間後を放出開始時間とする。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価(参2)で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しく |
| 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出終了時間 | 3,601 秒 | | 実際には廃ガス処理設備から小さい流量で放出されていくモードになることが考えられるが、同設備の放射性物質が完全に放出されるまでの時間は機器内の換気率に依存すること、また放射能濃度も定まらないことから、保守的に1秒で放出されるものとする。 | なる事故収束に成功した事故シーケンス(この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である)のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |

表 4-50(7/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 臨界事故の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出率 | 表 4-11 から 表 4-20 参照 | | 7 日間の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出量を臨界事故の継続時間で除して設定する。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |
| 臨界事故の線源 | 体積線源 | | より厳しい結果となるように臨界事故の発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源とする。 | 4. 3 (5) a. 原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後 7 日間の積算線源強度を計算する。 |

表 4-50(8/8) 制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---|--|-----------------------|--|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 臨界事故が発生する機器から放射され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽 | 厚さ1mのコンクリート | | 線源が1mのコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。 | 4.3(5)a. 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。 |
| 臨界事故が発生する機器内の核分裂を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽 | 厚さ1mのコンクリートおよび最低限見込める厚さの遮蔽壁 | | 建屋外壁及び建屋外壁からセル壁間に最低限見込める厚さの遮蔽壁に線源が全面囲まれていることとする。 | 同上 |
| 呼吸率 | $3.33 \times 10^{-4} \text{ m}^3 / \text{s}$ | | 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、成人の活動時の呼吸率とする。 | — |

表 4-51 (1/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---------------|-------|-----------------------|--|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 事故時における外気取り込み | 考慮する。 | | 主排気筒を介した大気中へ放出された放射性物質は、外気との連絡口及び外気との連絡口以外の経路から室内へ流入することを想定する。 | 4. 2 (2) e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋の表面空気中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入） |
| 可搬型送風機の運転継続時間 | 7日間 | | 連続運転を想定する。実際には、地震発生による全交流動力電源の喪失から運転開始までの換気不可能な時間があるが、放射性物質の放出開始時間は運転開始以降となるため評価結果への影響はない。 | 4. 2 (2) e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。 |

表 4-51 (2/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---------------------|---|-----------------------|--|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 可搬型送風機の外気取入量 | 下記「高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量」として考慮する。 | | 下記「高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量」参照。 | 4.2(2)e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。 |
| バウンダリ体積 | 18,729.7m ³ | 2,644.2m ³ | 室内及び空調機器の体積をバウンダリ体積として設定する。 | 4.2(2)e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。 |
| 換気設備の高性能粒子フィルタの除去効率 | 考慮しない。 | | 可搬型送風機は高性能粒子フィルタを持たない。 | 4.2(1)a. ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 |

表 4-51 (3/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|---|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 換気設備のヨウ素フィルタによる除去効率 | 考慮しない。 | | より厳しい結果となるようにヨウ素の形態は有機ヨウ素とし、フィルタによる除去を考慮しない。 | 4. 2 (1) a. ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 |
| 高性能粒子フィルタを經由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量 | 5,200m ³ /h | 2,600m ³ /h | 可搬型送風機は高性能粒子フィルタを持たないため、可搬型送風機の設計上期待できる容量とする。 | 4. 2 (1) b. 既設の場合では、空気流入率は、空気流入率測定試験結果を基に設定する。 |
| 制御室の遮蔽 | 厚さ1mのコンクリート | | より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構築物を考慮せず設定する。 | 4. 2 (3) a. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。 |

表 4-51(4/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--------------------|------------------------|-----------------------|---|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 被ばく評価期間 | 地震発生による全交流動力電源の喪失から7日間 | | 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の第44条（制御室）の「④ 判断基準は、実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。」に基づき設定する。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| 室内にとどまる実施組織要員の滞在期間 | 7日間 | | 同一の実施組織要員が室内に評価期間中にとどまることとする。 | 被ばく評価審査ガイドに記載なし |
| マスクによる除染係数 | 考慮しない。 | | より厳しい結果となるようにマスク着用は考慮しない。 | 4.2(3)c. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は、マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。 |

表 4-51 (5/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される
重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---|------------------------|-----------------------|--|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 冷却機能の喪失による蒸発乾固における主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出開始時間 | 表 4-30 から 表 4-33 参照 | | 冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が開始するものとし設定する。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |

表 4-51 (6/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--|------------------------|-----------------------|--|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 冷却機能の喪失による蒸発乾固における主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出終了時間 | 表 4-30 から 表 4-33 参照 | | 冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が開始され、対策である冷却コイルへの通水が開始するまで主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出が継続するものとし設定する。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |
| 放射線分解により発生する水素による爆発における主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出開始時間 | 表 4-34 から 表 4-38 参照 | | 水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達した後に直ちに着火及び水素爆発に至ることで主排気筒を介して大気中へ放射性物質が放出するものとし設定する。 | |

表 4-51 (7/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--|------------------------|-----------------------|--|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 放射線分解により発生する水素による爆発における主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出終了時間 | 表 4-34 から 表 4-38 参照 | | 放射線分解により発生する水素による爆発による主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出は瞬時に行われるものとし設定する。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス(この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である)のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |
| 冷却機能の喪失による蒸発乾固による主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出率 | 表 4-30 から 表 4-33 参照 | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出率は、冷却機能の喪失による蒸発乾固時の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出量を、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出終了時間と主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出開始時間の差である主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。 | |

表 4-51(8/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|--|------------------------|-----------------------|---|--|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出率 | 表 4-34 から 表 4-38 参照 | | 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出率は、放射線分解により発生する水素による爆発時の主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出量を、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出開始時間の差である主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。 | 4. 1 (2) 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価 ^(参 2) で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 |
| 地震を要員として発生が想定される重大事故の同時発生における線源 | 体積線源 | | より厳しい結果となるように地震を要員として発生が想定される重大事故の同時発生が発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接している体積線源とする。 | 4. 3 (5) a. 原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後 7 日間の積算線源強度を計算する。 |

表 4-51 (9/9) 制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の主要な評価条件の被ばく評価審査ガイドとの関係

| 評価条件 | 使用条件 | | 選定理由 | 被ばく評価審査ガイドでの記載 |
|---|--|-----------------------|---|---|
| | 中央制御室 | 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | | |
| 地震を要員として発生が想定される重大事故の同時発生が発生する機器から放出され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の地震を要員として発生が想定される重大事故の同時発生の発生する建屋の遮蔽 | 厚さ 1 m のコンクリート | | 線源が 1 m のコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。 | 4. 3 (5) a. 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。 |
| 呼吸率 | $3.33 \times 10^{-4} \text{ m}^3 / \text{s}$ | | 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、成人の活動時の呼吸率とする。 | — |

表 4-52 中央制御室における評価結果の内訳 (mSv)

| 事象 | | (1) 建屋からの放射線による被ばく | (2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく | (3) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく | 合計 |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 臨界事故 | ①前処理建屋 溶解槽における臨界事故 | 2.1×10^{-4} | 8.9×10^{-7} | 6.8×10^{-4} | 9×10^{-4} |
| | ②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故 | 2.1×10^{-4} | 8.9×10^{-7} | 6.7×10^{-4} | 9×10^{-4} |
| | ③前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故 | 2.1×10^{-4} | 8.9×10^{-7} | 6.7×10^{-4} | 9×10^{-4} |
| | ④精製建屋 第5一時貯留処理槽における臨界事故 | 3.1×10^{-5} | 7.4×10^{-7} | 7.0×10^{-4} | 8×10^{-4} |
| | ⑤精製建屋 第7一時貯留処理槽における臨界事故 | 3.1×10^{-5} | 7.4×10^{-7} | 7.0×10^{-4} | 8×10^{-4} |
| 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生 | | 6.5×10^{-7} | 9.4×10^{-10} | 9.5×10^{-4} | 1×10^{-3} |

表 4-53 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における評価結果の内訳 (mSv)

| 事象 | | (1) 建屋からの放射線による被ばく | (2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく | (3) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく | 合計 |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 臨界事故 | ①前処理建屋 溶解槽における臨界事故 | 1.3×10^{-3} | 9.1×10^{-7} | 8.4×10^{-4} | 3×10^{-3} |
| | ②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故 | 1.3×10^{-3} | 9.1×10^{-7} | 8.4×10^{-4} | 3×10^{-3} |
| | ③前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故 | 1.3×10^{-3} | 9.1×10^{-7} | 8.4×10^{-4} | 3×10^{-3} |
| | ④精製建屋 第5一時貯留処理槽における臨界事故 | 5.9×10^{-6} | 7.5×10^{-7} | 8.7×10^{-4} | 9×10^{-4} |
| | ⑤精製建屋 第7一時貯留処理槽における臨界事故 | 5.9×10^{-6} | 7.5×10^{-7} | 8.7×10^{-4} | 9×10^{-4} |
| 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生 | | 4.7×10^{-7} | 8.9×10^{-10} | 8.9×10^{-4} | 9×10^{-4} |

表4-54(1/2) 有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の固定源（有毒化学物質を保有する施設）

| 施設 | | 有毒化学物質 | 保有量 [m ³] | 濃度 ^{※1} [mol/L] | 物質換算 [kg] |
|------------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------|
| 建屋 | 設備 | | | | |
| 前処理建屋 | 第1回収酸受槽 等 | 硝酸 ^{※2} | 295 | 3.5 | 6,600 |
| 分離建屋 | 第1回収硝酸受槽 等 | 硝酸 ^{※2} | 822 | 3.8 | 200,000 |
| 精製建屋 | 第2回収酸10N貯槽 等 | 硝酸 ^{※2} | 789 | 3.6 | 180,000 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 第1廃ガス洗浄塔 等 | 硝酸 ^{※2} | 27 | 2.7 | 4,700 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 低レベル無塩廃液第1受槽 等 | 硝酸 ^{※2} | 525 | 1.2 | 41,000 |
| 低レベル廃液処理建屋 | 廃ガス洗浄塔 等 | 硝酸 ^{※2} | 8.5 | 12 | 6,400 |
| 分析建屋 | 分析廃液第1受槽 等 | 硝酸 ^{※2} | 27 | 6.8 | 11,000 |
| 出入管理建屋 | 酸供給槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.15 | 0.20 | 1.9 |
| 試薬建屋 | 硝酸受入れ貯槽 | 硝酸 ^{※2} | 41.7 | 13.6 | 36,000 |
| | 硝酸ヒドロキシルアミン受入れ貯槽 | 硝酸 ^{※2} | 18 | 0.20 | 230 |
| ウラン脱硝建屋 | 第1廃ガス洗浄塔 等 | 硝酸 ^{※2} | 149 | 0.75 | 7,000 |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 中和装置硝酸槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.6 | 3.0 | 110 |
| | 硝酸計量槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.09 | 13.6 | 77 |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.11 | 13.6 | 94 |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 模擬廃液受入槽A | 硝酸 ^{※2} | 6.5 | 2.0 | 820 |
| | 模擬廃液受入槽B | 硝酸 ^{※2} | 6.5 | 2.0 | 820 |
| 燃料加工建屋 | pH調整用高濃度酸貯槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.05 | 2 | 6.3 |
| | pH調整用低濃度酸貯槽 | 硝酸 ^{※2} | 0.05 | 0.2 | 0.63 |

※1:「設備」欄に「等」と記載されている場合は、有毒化学物質の平均濃度（建屋保有液量と建屋保有物質質量から算出）を示す。なお、平均濃度を超える硝酸については、平均濃度の硝酸に比べて分圧が大きいものの、平均濃度であると想定した硝酸の量に比べてその保有量は小さく、漏えいが発生した場合でも限定的な区域に留まることで堰面積（漏えいした化学物質が形成する液だまりの面積）が小さくなり、作業環境中への移行量としては平均濃度による評価結果に包含される。

※2:硝酸溶液（硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン、硝酸ガドリニウム、硝酸ウラニル、硝酸ウラナス、硝酸プルトニウム、模擬廃液を含む）に含まれる硝酸を指す。

表4-54 有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の固定源（有毒化学物質を保有する施設）

(2/2)

| 施設 | | 有毒化学物質 | 保有量 [m ³] | 濃度 [%] | 物質換算 [kg] |
|---------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|--------------|
| 建屋 | 設備 | | | | |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | NO供給槽 | 一酸化窒素 | 1.5 | 100 | 13 |
| ウラン脱硝建屋 | 液化NO _x 受槽A | 液体二酸化窒素 | 4.7 | 100 | 6800 |
| | 液化NO _x 受槽B | 液体二酸化窒素 | 4.7 | 100 | 6800 |
| | 液化NO _x 受槽C | 液体二酸化窒素 | 4.7 | 100 | 6800 |
| | 気化装置出口セパレータA | NO _x ガス | 0.006 | 100 | 0.048 |
| | 気化装置出口セパレータB | NO _x ガス | 0.006 | 100 | 0.048 |
| | NO _x 気化装置出口サージポット | NO _x ガス | 0.2 | 100 | 1.3 |
| | NO _x 用バッファタンク | NO _x ガス | 0.5 | 100 | 2.9 |
| | バッファ槽 | NO _x ガス | 1 | 50 | 2.5 |
| ガラス固化技術開発建屋 | アンモニア水貯槽 | アンモニア | 13 | 25 | 2920 |
| 第2一般排水処理建屋 | メタノール貯留タンク | メタノール | 2.989 | 50 | 1370 |

表4-55 有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の固定源（反応により発生する有毒ガス）

| 施設 | | 化学物質及び構 成部材 | 保有量 [m ³] | 濃度 [%] | 物質換算 [kg] | 有毒 ガス |
|----------------|---------------------|--------------------|--------------------------|-----------|--------------|----------------------|
| 建屋 | 設備 | | | | | |
| 硝酸を保有す る建屋 | 表4-57 参照 | 硝酸 | 表4-57 参照 | | | 混触 NOx ^{※2} |
| | — | 炭素鋼等 ^{※1} | — | — | — | |
| ユーティリテ ィ建屋 | 次亜塩素酸ソーダ貯槽 | 次亜塩素酸ナト リウム | 3 | 12 | 430 | 塩素 ^{※3} |
| | 硫酸貯槽 | 硫酸 | 4 | 98 | 7210 | |
| | 硫酸希釈槽 | | 0.5 | 10 | 54 | |
| | 硫酸計量槽 | | 0.3 | 98 | 540 | |
| | 凝集剤貯槽 | ポリ塩化アルミ ニウム | 3 | 10 | 360 | |
| 一般排水処理 建屋 | 次亜塩素酸ソーダ貯槽 | 次亜塩素酸ナト リウム | 3 | 12 | 430 | 塩素 ^{※3} |
| | 中和槽次亜塩素酸ソー ダ貯槽 | | 0.3 | 12 | 43 | |
| | 硫酸希釈槽 | 硫酸 | 1 | 10 | 110 | |
| | 凝集剤貯槽 | ポリ塩化アルミ ニウム | 1.8 | 10 | 210 | |
| 第2一般排水 処理建屋 | 次亜塩素酸ソーダサー ビスタンク | 次亜塩素酸ナト リウム | 0.44 | 12 | 63 | 塩素 ^{※3} |
| | 膜洗浄タンク A | | 0.456 | 12 | 66 | |
| | 膜洗浄タンク B | | 0.456 | 12 | 66 | |
| | 硫酸サービスタンク | 硫酸 | 0.167 | 10 | 18 | |
| | PAC サービスタンク | ポリ塩化アルミ ニウム | 0.44 | 10 | 52 | |

※1：硝酸と反応性のある炭素鋼，アルミニウム，亜鉛等が該当する。

※2：硝酸と炭素鋼等との反応により発生する窒素酸化物を指す。

※3：次亜塩素酸ナトリウムと酸性溶液（硫酸，ポリ塩化アルミニウム）との反応により塩素が
発生する。

表4-56 有毒ガス濃度評価対象となる敷地内の可動源

| 有毒化学物質 | 最大輸送量 [m ³] | 濃度 [%] | 物質換算 [kg] | 荷姿 | 輸送先 |
|---------|----------------------------|-----------|--------------|--------|-------------|
| 硝酸 | 7.3 | 62 | 6,200 | タンクローリ | 試薬建屋 |
| 液体二酸化窒素 | 0.82 | 100 | 1,200 | 専用容器 | ウラン脱硝建屋 |
| アンモニア | 3.0 | 25 | 670 | タンクローリ | ガラス固化技術開発建屋 |
| メタノール | 1.97 | 50 | 900 | タンクローリ | 第2一般排水処理建屋 |

表4-57 有毒ガス防護判断基準値

| 有毒ガス | 有毒ガス防護判断基準値 | 設定根拠 |
|---------------------|-------------|---------------------|
| 硝酸 | 25ppm | IDLH値 ^{※2} |
| 二酸化窒素 ^{※1} | 20ppm | IDLH値 ^{※2} |
| 一酸化窒素 | 100ppm | IDLH値 ^{※2} |
| アンモニア | 300ppm | IDLH値 ^{※2} |
| メタノール | 2200ppm | 文献等に基づき設定 |
| 塩素 | 10ppm | IDLH値 ^{※2} |

※1：液体二酸化窒素，NO_xガス及び混触NO_xについては，主たる窒素酸化物である二酸化窒素，一酸化窒素，亜酸化窒素のうち，有毒ガス防護判断基準値が最も低い二酸化窒素を代表物質とし，その有毒ガス防護判断基準値を採用する。

※2：IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) 値。NIOSH (US National Institute for Occupational Safety and Health (米国国立労働安全衛生研究所)) で定められている急性の毒性限度 (人間が30分間ばく露された場合，その物質が生命及び健康に対して危険な影響を即時に与える，又は避難能力を妨げるばく露レベルの濃度限度値) をいう。

表4-58 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（硝酸）

| 文献 | 記載内容 | |
|--|---|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:0183 2016年11月) 短期ばく露の影響 | 本物質は眼、皮膚及び気道に対して、腐食性を示す。経口摂取すると、腐食性を示す。吸入すると、喘息様反応 (RADS) を引き起こすことがある。ばく露すると、のどが腫れ、窒息することがある。高濃度を吸入すると、肺炎及び肺水腫を引き起こすことがある。(注) 参照。 (注) 肺水腫の症状は、2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である | |
| GHS モデルSDS | 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (呼吸器) | |
| IDLH (1994) | 基準値 | 25ppm |
| | 致死データ | 30分のLC ₅₀ 値 (ラット) : 138ppm [Gray et al. 1954] |
| | 人体のデータ | IDLH値25ppmはヒトの経口ばく露の致死量から作業者の呼吸量等を用いた換算値に基づく。 [Gekkan 1980] |

| | |
|---|----------|
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | NO |
| IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | - |
| 最大許容濃度があるか | - |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | IDLH値とする |



硝酸の有毒ガス防護判断基準値を25ppmとする。

表4-59 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（二酸化窒素）

| 文献 | | 記載内容 |
|--|--------|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:0930 2013年10月) 短期ばく露の影響 | | 本物質は眼、皮膚及び気道に対して、腐食性を示す。高濃度でばく露すると、のどが腫れ、窒息することがある。ガスや蒸気を吸入すると、肺水腫を引き起こすことがある。(注)参照。許容濃度をはるかに超えてばく露すると、死を引き起こすことがある。これらの影響は、遅れて現われることがある。重度のばく露影響は、無症状期間後に現れる場合がある。医学的な経過観察が必要である。 (注) 刺激性のない濃度で、肺水腫を起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である |
| GHS モデルSDS | | 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：区分1（呼吸器），区分3（麻酔作用） |
| IDLH (1994) | 基準値 | 20ppm |
| | 致死データ | 30分のLC ₅₀ 値（ラット）：138ppm [Gray et al. 1954] 等 |
| | 人体のデータ | IDLH値20ppmはヒトへの急性吸入毒性（軽度の刺激）データに基づく。 [Patty 1963] |

| | |
|---|----------|
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | YES |
| IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | YES |
| 最大許容濃度があるか | - |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | IDLH値とする |



二酸化窒素（液体二酸化窒素，NO_xガス及び混触NO_x）の有毒ガス防護判断基準値を20ppmとする。

表 4-60 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（一酸化窒素）

| 文献 | | 記載内容 |
|---|--------|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:1311 2015年6月) 短期ばく露の影響 | | 高濃度のガスを吸入すると、肺への障害を引き起こすことがある。 |
| GHS モデルSDS | | 特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分1（血液系） |
| IDLH (1994) | 基準値 | 100ppm |
| | 致死データ | 4時間のLC ₅₀ 値（ラット）：854ppm [Ivanov and Szubaev 1979] 等 |
| | 人体のデータ | IDLH値100ppmはヒトへの急性毒性データに基づく（100～150ppmで30～60分ばく露）。 [Sax 1975] |

| | |
|---|----------|
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | NO |
| IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | - |
| 最大許容濃度があるか | - |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | IDLH値とする |



一酸化窒素の有毒ガス防護判断基準値を100ppmとする。

表 4-61 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (アンモニア)

| 文献 | | 記載内容 |
|--|--------|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:0414 2013年10月) 短期ばく露の影響 | | この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚及び気道に対して、腐食性を示す。ばく露すると、のどが腫れ、窒息することがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。 |
| GHS モデルSDS | | 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (中枢神経系, 呼吸器) 吸入あるいは経皮ばく露による神経学的な影響は、通常、視覚低下といった直接接触によるものに限定されるが、重度のばく露は血中アンモニア濃度の有意な上昇 (高アンモニア血症) から、非特異的脳障害、意識消失、筋力低下、深部腱反射の低下を生じる場合があるとの報告がある。 |
| IDLH (1994) | 基準値 | 300ppm |
| | 致死データ | 4時間のLC ₅₀ 値 (ラット) : 2000ppm [Deichmann and Gerarde 1969] 等 |
| | 人体のデータ | <ul style="list-style-type: none"> IDLH値300ppmはヒトへの急性吸入毒性データに基づく。 [Henderson and Haggard 1943, Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は0.5~1時間で300~500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露した7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] |

| | |
|---|---|
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | NO (中枢神経への影響は直接接触又は重度のばく露に限定されるためNOとした) |
| IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | - |
| 最大許容濃度があるか | - |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | IDLH値とする |



アンモニアの有毒ガス防護判断基準値を300ppmとする。

表4-62 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（メタノール）

| 文献 | | 記載内容 |
|---|--------|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:0057 2018年5月) 短期ばく露の影響 | | 本物質は、眼、皮膚及び気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。意識喪失を生じることがある。ばく露すると、失明及び死を引き起こすことがある。これらの影響は、遅れて現われることがある。医学的な経過観察が必要である。 |
| GHS モデルSDS | | 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：区分1（中枢神経系，視覚器，全身毒性） |
| IDLH (1994) | 基準値 | 6000ppm |
| | 致死データ | 4時間のLC ₅₀ 値（ラット）：64000ppm [NPIRI 1974] 等 |
| | 人体のデータ | IDLH値6000ppmは動物への急性毒性データに基づく。 [Izmerov et al. 1982] IDLH値は中枢神経に対する影響を考慮していない。 |

| 文献 | 記載内容 |
|---|---|
| 日本産業衛生学会 | 最大許容濃度記載なし |
| 産業中毒便覧（1992年7月） | <ul style="list-style-type: none"> メタノールガスに繰り返しばく露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎，頭痛，眩暈，不眠，胃腸障害，視力障害等である。気中濃度が200ppm以下であれば，産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経への吸入毒性情報として，8時間×8800ppmが最小影響濃度（軽い麻酔作用）としている。 |
| 有害性評価書 | 記載なし |
| 許容濃度の提案理由 (1963年) | アメリカ（ACGIH），英国（ICI），ドイツ，イタリアでは許容濃度は慢性毒性に係る200ppmの数値をあげている。 |
| 化学物質安全性（ハザード）評価シート | 記載なし |
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | YES |
| IDLH値の設定根拠として，中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | NO |
| 最大許容濃度があるか | NO |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | 文献等に基づき設定する |



メタノールの有毒ガス防護判断基準値を2200ppmとする。

(根拠)

ヒトの吸入毒性情報としては、産業中毒便覧において8時間×8800ppmが最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされていることから、IDLHの算出方法^{※1}に従い得られる2200ppmが中枢神経影響を考慮したIDLH相当値になると考えられる。

この値は動物への急性毒性データに基づくIDLH値(6000ppm)よりも小さく、ヒトへの中枢神経影響を考慮したものとして妥当であるとする。

※1: IDLHの算出方法については、「Derivation of Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH) Values (NIOSH: 米国国立労働安全衛生研究所)」に詳細が記載されており、以下の式で求めることとしている。また、各係数の算出方法についても記載されている。

$$\begin{aligned} \text{IDLH Value} &= \text{POD} \div \text{UF (不確実係数)} \times \text{時間換算係数} \\ &= 8800\text{ppm} \div 10 \times 2.5 = 2200\text{ppm} \end{aligned}$$

- POD: 動物試験やヒトの疫学調査などから得られた用量/反応評価の結果において、毒性反応曲線の基準となる出発点の値(8800ppm)
- UF(不確実係数): 動物試験やその他の情報に基づいて設定する不確実係数(10, 下表参照)
- 時間換算係数: 30分の毒性値に換算する際に用いる係数で、濃度とばく露時間の関係式(濃度の3乗×時間=一定)から算出(480分/30分)^{1/3}≒2.5)

表 動物の最小影響濃度(LOAEL)を用いた場合のIDLH算出事例

Table A-3. Acute toxicity data and 30-minute-equivalent non-lethal concentration values for chlorine

| Species | Reference | LOAEL (ppm) | Time (minutes) | Adjusted 30 minute LC* | UF [†] | 30-minute derived value (ppm) [‡] |
|---------|---------------------|-------------|----------------|------------------------|-----------------|--|
| Mouse | Jiang et al. [1983] | 9.1 | 360 | 32 | 10 | 3.2 |
| Rat | Jiang et al. [1983] | 9.1 | 360 | 32 | 10 | 3.2 |

Abbreviation: LOAEL = lowest observed adverse effect level; ppm = parts per million; UF = uncertainty factor.

*For exposures other than 30 minutes, the ten Berge et al. [1986] relationship is used for duration adjustment ($C^2 \times t = k$); no empirically estimated n values were available; therefore, the default values were used: $n = 3$ for exposures greater than 30 minutes and $n = 1$ for exposures less than 30 minutes.

[†]The selection of the UF for chlorine was based on Chapter 4.0: Use of Uncertainty Factors. The UF of 10 was selected on the basis of (1) animal to human differences, and (2) human variability.

[‡]Derived values are calculated by dividing the Adjusted 30-minute LC by the UF.

表 4-63 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（塩素）

| 文献 | 記載内容 | |
|---|--|---|
| 国際化学物質安全性カード (ICSC:0126 2009年3月) 短期ばく露の影響 | 催涙性。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。吸入すると、喘息様反応を引き起こすことがある。吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから排水腫を引き起こすことがある。ばく露すると、死を引き起こすことがある。 | |
| GHS モデルSDS | 特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分1（呼吸器） | |
| IDLH (1994) | 基準値 | 10ppm |
| | 致死データ | 30分のLC ₅₀ 値（ラット）：357ppm [Back et al. 1972] |
| | 人体のデータ | IDLH値10ppmはヒトへの急性吸入毒性データに基づく。 [Freitag 1941; ILO 1971; NPIRI 1983] |

| | |
|---|----------|
| IDLH値があるか | YES |
| 中枢神経に対する影響があるか | NO |
| IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いているか | - |
| 最大許容濃度があるか | - |
| 有毒ガス防護判断基準値の設定方法 | IDLH値とする |



塩素の有毒ガス防護判断基準値を10ppmとする。

表4-64 中央制御室の外気取入口と敷地内の固定源との位置関係

| 放出点 | 有毒ガス | 着目方位 ^{※1} | 距離 | 高度差 |
|--------------------|--|--------------------|-------|---------------------|
| 主排気筒 ^{※2} | 硝酸 NO _x ガス 一酸化窒素 混触NO _x | NE | 100 m | 125 m ^{※3} |
| 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 混触NO _x | SSW | 80 m | 0 m ^{※4} |
| | | SW | 90 m | 0 m ^{※4} |
| 分析建屋 | 硝酸 混触NO _x | SSW | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | SW | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | WSW | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | W | 30 m | 0 m ^{※4} |
| 出入管理建屋 | 硝酸 混触NO _x | E | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | ESE | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | SE | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSE | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | S | 10 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSW | 10 m | 0 m ^{※3} |
| 試薬建屋 | 硝酸 混触NO _x | ENE | 130 m | 0 m ^{※4} |
| ウラン脱硝建屋 | 硝酸 液体二酸化窒素 NO _x ガス 混触NO _x | SE | 130 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSE | 100 m | 0 m ^{※4} |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 混触NO _x | SW | 140 m | 0 m ^{※4} |
| | | WSW | 140 m | 0 m ^{※4} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸 混触NO _x | N | 240 m | 0 m ^{※4} |
| | | NNE | 230 m | 0 m ^{※4} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 硝酸 混触NO _x | N | 190 m | 0 m ^{※4} |
| 燃料加工建屋 | 硝酸 混触NO _x | SSE | 260 m | 0 m ^{※4} |
| | | S | 250 m | 0 m ^{※4} |
| ガラス固化技術開発建屋 | アンモニア | S | 750 m | 0 m ^{※4} |
| ユーティリティ建屋 | 塩素 | NNW | 410 m | 0 m ^{※4} |
| 一般排水処理建屋 | 塩素 | NNE | 490 m | 0 m ^{※4} |
| | | NE | 500 m | 0 m ^{※4} |
| 第2一般排水処理建屋 | メタノール 塩素 | NNE | 490 m | 0 m ^{※4} |

- ※1：評価点と放出点とを結んだ直線が含まれる風上側の方位を示す。
- ※2：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内包する敷地内の固定源からの有毒ガスは，主排気筒から大気に放出されることを想定する。
- ※3：主排気筒からの放出の有効高さは設計基準事故時を想定する。
- ※4：各建屋に内包する敷地内の固定源からの有毒ガスは，評価点に最も近い建屋外壁からの地上放出を想定する。

表4-65 中央制御室の外気取入口と敷地内の可動源との位置関係

| 放出点 | 有毒ガス | 着目方位 ^{※1} | 距離 | 高度差 |
|---------------|---------|--------------------|-------|-------------------|
| 硝酸の輸送ルート | 硝酸 | ENE | 150 m | 0 m ^{※2} |
| | | E | 200 m | 0 m ^{※2} |
| | | ESE | 200 m | 0 m ^{※2} |
| | | SE | 210 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSE | 270 m | 0 m ^{※2} |
| | | S | 490 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 490 m | 0 m ^{※2} |
| | | SW | 520 m | 0 m ^{※2} |
| | | WSW | 490 m | 0 m ^{※2} |
| | | W | 500 m | 0 m ^{※2} |
| | | WNW | 540 m | 0 m ^{※2} |
| 液体二酸化窒素の輸送ルート | 液体二酸化窒素 | SE | 90 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSE | 70 m | 0 m ^{※2} |
| | | S | 60 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 60 m | 0 m ^{※2} |
| | | SW | 70 m | 0 m ^{※2} |
| | | WSW | 90 m | 0 m ^{※2} |
| アンモニアの輸送ルート | アンモニア | S | 720 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 720 m | 0 m ^{※2} |
| メタノールの輸送ルート | メタノール | NNE | 470 m | 0 m ^{※2} |
| | | NE | 290 m | 0 m ^{※2} |
| | | ENE | 220 m | 0 m ^{※2} |
| | | E | 200 m | 0 m ^{※2} |
| | | ESE | 200 m | 0 m ^{※2} |
| | | SE | 210 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSE | 270 m | 0 m ^{※2} |
| | | S | 490 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 490 m | 0 m ^{※2} |

※1：評価点と放出点とを結んだ直線が含まれる風上側の方位を示す。

※2：敷地内の可動源からの有毒ガスは、評価点から敷地内の可動源の輸送ルートを見込む方位ごとに、外気取入口に最も近い輸送ルートの位置からの地上放出を想定する。

表4-66 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と敷地内の固定源との位置関係

| 放出点 | 有毒ガス | 着目方位 ^{※1} | 距離 | 高度差 |
|--------------------|--|--------------------|--------|---------------------|
| 主排気筒 ^{※2} | 硝酸 NO _x ガス 一酸化窒素 混触NO _x | SE | 100 m | 140 m ^{※3} |
| 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 混触NO _x | S | 330 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSW | 330 m | 0 m ^{※4} |
| 分析建屋 | 硝酸 混触NO _x | S | 260 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSW | 260 m | 0 m ^{※4} |
| 出入管理建屋 | 硝酸 混触NO _x | S | 250 m | 0 m ^{※4} |
| 試薬建屋 | 硝酸 混触NO _x | SE | 210 m | 0 m ^{※4} |
| | | SSE | 200 m | 0 m ^{※4} |
| ウラン脱硝建屋 | 硝酸 液体二酸化窒素 NO _x ガス 混触NO _x | S | 350 m | 0 m ^{※4} |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 混触NO _x | SSW | 360 m | 0 m ^{※4} |
| | | SW | 380 m | 0 m ^{※4} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸 混触NO _x | — ^{※5} | 0 m | 0 m ^{※4} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 硝酸 混触NO _x | SW | 50 m | 0 m ^{※4} |
| 燃料加工建屋 | 硝酸 混触NO _x | S | 500 m | 0 m ^{※4} |
| ガラス固化技術開発建屋 | アンモニア | S | 1000 m | 0 m ^{※4} |
| ユーティリティ建屋 | 塩素 | NW | 200 m | 0 m ^{※4} |
| | | NNW | 220 m | 0 m ^{※4} |
| 一般排水処理建屋 | 塩素 | NE | 280 m | 0 m ^{※4} |
| | | ENE | 300 m | 0 m ^{※4} |
| 第2一般排水処理建屋 | メタノール 塩素 | NE | 270 m | 0 m ^{※4} |

※1：評価点と放出点とを結んだ直線が含まれる風上側の方位を示す。

※2：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内包する敷地内の固定源からの有毒ガスは，主排気筒から大気に放出されることを想定する。

- ※3：主排気筒からの放出の有効高さは設計基準事故時を想定する。
- ※4：各建屋に内包する敷地内の固定源からの有毒ガスは，評価点に最も近い建屋外壁からの地上放出を想定する。
- ※5：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内にあることから着目方位を考慮しない。

表4-67 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と敷地内の可動源との位置関係

| 放出点 | 有毒ガス | 着目方位 ^{※1} | 距離 | 高度差 |
|---------------|---------|--------------------|-------|-------------------|
| 硝酸の輸送ルート | 硝酸 | SE | 200 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSE | 220 m | 0 m ^{※2} |
| | | S | 580 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 740 m | 0 m ^{※2} |
| | | SW | 610 m | 0 m ^{※2} |
| | | WSW | 560 m | 0 m ^{※2} |
| | | W | 540 m | 0 m ^{※2} |
| 液体二酸化窒素の輸送ルート | 液体二酸化窒素 | S | 310 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 310 m | 0 m ^{※2} |
| アンモニアの輸送ルート | アンモニア | S | 970 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 970 m | 0 m ^{※2} |
| メタノールの輸送ルート | メタノール | NE | 300 m | 0 m ^{※2} |
| | | ENE | 260 m | 0 m ^{※2} |
| | | E | 240 m | 0 m ^{※2} |
| | | ESE | 240 m | 0 m ^{※2} |
| | | SE | 250 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSE | 320 m | 0 m ^{※2} |
| | | S | 580 m | 0 m ^{※2} |
| | | SSW | 740 m | 0 m ^{※2} |

※1：評価点と放出点とを結んだ直線が含まれる風上側の方位を示す。

※2：敷地内の可動源からの有毒ガスは、評価点から敷地内の可動源の輸送ルートを見込む方位ごとに、外気取入口に最も近い輸送ルートの位置からの地上放出を想定する。

表4-68 安全上重要な構築物の硝酸の蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 堰面積[m ²] | 表4-72のとおり | 延床面積又は5mm厚さの表面積より設定 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 硝酸の分圧[Pa] | 表4-73のとおり | 各建屋の平均濃度より算出 |
| 硝酸の分子量[kg/kmol] | 6.301×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.0315×10^2 | 温度の実測値に基づき設定 |
| 風速[m/s] | 7×10^{-1} | 風速の実測値に基づき設定 |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.58×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より (窒素/水の相互拡散係数) |

表4-69 安全上重要な構築物における硝酸の堰面積

| 建屋 | 延床面積[m ²] | 5mm厚さの表面積 [m ²] | 堰面積 ^{※1} [m ²] |
|------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 前処理建屋 | 5.40×10 ⁴ | 5.90×10 ⁴ | 5.40×10 ⁴ |
| 分離建屋 | 3.99×10 ⁴ | 1.64×10 ⁵ | 3.99×10 ⁴ |
| 精製建屋 | 5.85×10 ⁴ | 1.58×10 ⁵ | 5.85×10 ⁴ |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 1.08×10 ⁴ | 5.41×10 ³ | 5.41×10 ³ |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 3.06×10 ⁴ | 1.05×10 ⁵ | 3.06×10 ⁴ |

※1：漏えいした液の広がりか、延床面積に達するか、5mm厚さの表面積に達した時点で停止することを踏まえ、延床面積と5mm厚さの表面積を比較し、小さいほうの面積を設定した。

表4-70 安全上重要な構築物の硝酸の平均硝酸濃度及び分圧

| 建屋 | 液量[m ³] | 平均濃度[mo1/L] | 分圧[Pa] |
|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 前処理建屋 | 2.95×10 ² | 3.54×10 ⁰ | 2.23×10 ⁰ |
| 分離建屋 | 8.22×10 ² | 3.85×10 ⁰ | 2.66×10 ⁰ |
| 精製建屋 | 7.89×10 ² | 3.63×10 ⁰ | 2.34×10 ⁰ |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 2.71×10 ¹ | 2.73×10 ⁰ | 1.36×10 ⁰ |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 5.25×10 ² | 1.24×10 ⁰ | 5.19×10 ⁻¹ |

表4-71 安全上重要な構築物以外の建屋の硝酸の蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|--|--|
| 堰面積[m ²] | 表4-75のとおり | 延床面積又は5mm厚さの表面積より設定 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 硝酸の分圧[Pa] | 表4-76のとおり | 各建屋の平均濃度より算出 |
| 硝酸の分子量 [kg/kmol] | 6.301×10^2 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.0315×10^2 (3.1015×10^2) | 温度の実測値に基づき設定 ()内は模擬廃液貯蔵庫の温度を示す |
| 風速[m/s] | 1×10^{-2} | 風速の実測値に基づき設定 |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.58×10^{-5} (1.65×10^{-5}) | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より ()内は模擬廃液貯蔵庫の空気の動粘性係数を示す |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会)より (窒素/水の相互拡散係数) |

表4-72 安全上重要な構築物以外の建屋における硝酸の堰面積

| 建屋 | 延床面積[m ²] | 5 mm厚さの表面積[m ²] | 堰面積 ^{※1} [m ²] |
|---------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 低レベル廃液処理建屋 | 7.80×10 ³ | 1.50×10 ³ | 1.50×10 ³ |
| 分析建屋 | 1.47×10 ⁴ | 4.00×10 ² | 4.00×10 ² |
| 出入管理建屋 | 9.20×10 ³ | 3.00×10 ¹ | 3.00×10 ¹ |
| 試薬建屋 | 8.37×10 ² | 1.19×10 ⁴ | 8.37×10 ² |
| ウラン脱硝建屋 | 7.50×10 ³ | 1.28×10 ³ | 1.28×10 ³ |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 3.80×10 ⁴ | — ^{※2} | — ^{※2} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 2.82×10 ⁴ | — ^{※2} | — ^{※2} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 1.37×10 ² | 2.60×10 ³ | 1.37×10 ² |
| 燃料加工建屋 | — ^{※3} | 2.00×10 ¹ | 2.00×10 ¹ |

※1：硝酸ガスの比重は2.2と空気より重いことから、換気設備が停止した状態では地下階の液だまりから硝酸が気化したとしても地下階に留まる。このため、地上階にある液だまりから蒸発した硝酸ガスの全量が大気中に放出されることを想定し、地上階で漏えいした液の広がり、延床面積に達するか、5 mm厚さの表面積に達した時点で停止することを踏まえ、延床面積と5 mm厚さの表面積を比較し、小さいほうの面積を設定した。

※2：硝酸を保有する貯槽は地下階のみに設置されており、堰面積を設定する敷地内の固定源がないことから、「—」と記載した。

※3：設計段階のため「—」と記載した。

表4-73 安全上重要な構築物以外の建屋の硝酸の平均硝酸濃度及び分圧

| 建屋 | 液量[m ³] | 平均濃度[mol/L] | 分圧[Pa] |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 低レベル廃液処理建屋 | 7.50×10 ⁰ | 1.36×10 ¹ | 3.08×10 ² |
| 分析建屋 | 2.00×10 ⁰ | 1.36×10 ¹ | 3.08×10 ² |
| 出入管理建屋 | 1.50×10 ⁻¹ | 2.00×10 ⁻¹ | 2.50×10 ⁻¹ |
| 試薬建屋 | 5.97×10 ¹ | 9.56×10 ⁰ | 5.04×10 ¹ |
| ウラン脱硝建屋 | 6.39×10 ⁰ | 5.70×10 ⁻¹ | 3.26×10 ⁻¹ |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | — ^{※1} | — ^{※1} | — ^{※1} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | — ^{※1} | — ^{※1} | — ^{※1} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 1.30×10 ¹ | 2.00×10 ⁰ | 1.47×10 ¹ ※2 |
| 燃料加工建屋 | 1.00×10 ⁻¹ | 1.10×10 ⁰ | 4.71×10 ⁻¹ |

※1：硝酸を保有する貯槽は地下階のみに設置されており、対象となる敷地内の固定源がないことから、「—」と記載した。

※2：保管している硝酸は37℃、12wt%であるが、文献値で示されている40℃、30wt%における分圧を記載した。

表4-74 ウラン脱硝建屋の液体二酸化窒素の放出率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| 二酸化窒素の分子量 [kg/kmol] | 4.601×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.0315×10^2 | 温度の実測値に基づき設定 |
| 水の空気中における拡散 係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より(窒素/水の相互拡散係数) |
| 質量濃度勾配 [(kg/m ³)/m] | -2.33×10^0 | 保有量の和 (1.364×10^4 kg) を地下階の空間容量 (1.17×10^4 m ³) で割った値(地上階の二酸化窒素濃度は0kg/m ³ であるとする) |
| 拡散経路の断面積[m ²] | 3.505×10^2 | 地下階と地上階間の吹き抜け部の断面積の総和 |

表 4-75 高レベル廃液ガラス固化建屋の一酸化窒素の気体流出率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|------------------------|------------------------|--|
| 流出係数 | 1 | 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」では不明の場合0.5とすると記載されているが、厳しい評価結果を与えるように1とした |
| 流出孔面積[m ²] | 3.7×10^{-4} | 貯槽に接続している最大の配管径を持つ配管（φ21.7）が破断した場合の流出孔面積 |
| 容器内圧力[Pa] | 7.8×10^5 | 設計上の通常運転圧力 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」（日本化学会）より |
| 気体のモル重量 [kg/mol] | 3.001×10^{-2} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」（日本化学会）より |
| 気体の圧縮係数 | 1 | 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」より（理想気体の場合を仮定） |
| 気体定数[J/mol・K] | 8.314×10^0 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」（日本化学会）より |
| 容器内温度[K] | 3.1315×10^2 | 貯槽の運転温度 |
| 気体の比熱比 | 1.425 | 「流体の熱物性値集」（日本機械学会）より |

表4-76 ガラス固化技術開発建屋のアンモニアの蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 堰面積[m ²] | 2.60×10^3 | 漏えいした液の広がりか、延床面積に達するか、5mm厚さの表面積に達した時点で停止することを踏まえ、延床面積と5mm厚さの表面積を比較し、小さいほうの面積を設定 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| アンモニアの分圧[Pa] | 7.53×10^4 | 「Perry's Chemical Engineers' Handbook SEVENTH EDITION」(McGraw Hill)に纏められている約32.2℃(華氏90度)における濃度ごとの分圧のデータから、25wt%を内挿して得られる分圧 |
| アンモニアの分子量[kg/kmol] | 1.703×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.0315×10^2 | 温度の実測値に基づき設定 |
| 風速[m/s] | 1×10^{-2} | 風速の実測値に基づき設定 |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.58×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より(窒素/水の相互拡散係数) |

表4-77 第2一般排水処理建屋のメタノールの蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 堰面積[m ²] | 5.98×10^2 | 漏えいした液の広がり、延床面積に達するか、5mm厚さの表面積に達した時点で停止することを踏まえ、延床面積と5mm厚さの表面積を比較し、小さいほうの面積を設定 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| メタノールの分圧[Pa] | 1.58×10^4 | 「Perry's Chemical Engineers' Handbook SEVENTH EDITION」(McGraw Hill)に纏められている39.9℃における濃度ごとの分圧のデータから、50wt%を内挿して得られる分圧 |
| メタノールの分子量[kg/kmol] | 3.204×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.1015×10^2 | 温度の実測値に基づき設定 |
| 風速[m/s] | 1×10^{-2} | 風速の実測値に基づき設定 |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.65×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より(窒素/水の相互拡散係数) |

表 4-78 各建屋の混触 NO_x の生成率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------|
| 炭素鋼（鉄）密度 [kg/m ³] | 7.86×10^3 | 「流体の熱物性値集」（日本機械学会）より |
| 硝酸と炭素鋼との接触面積 [m ²] | 表 4-82 のとおり | |
| 腐食速度 [mm/h] | 表 4-83 のとおり | |
| 二酸化窒素の分子量 [g/mol] | 4.601×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂 5 版」（日本化学会）より |
| 炭素鋼（鉄）の原子量 [g/mol] | 5.5845×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂 5 版」（日本化学会）より |

表 4-79 各建屋における硝酸と炭素鋼との接触面積

| 建屋 | 接触面積 [m ²] |
|--------------------------------|------------------------|
| 前処理建屋 ^{※1} | 5.40×10^2 |
| 分離建屋 ^{※1} | 3.99×10^2 |
| 精製建屋 ^{※1} | 5.85×10^2 |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ^{※1} | 5.41×10^1 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 ^{※1} | 3.06×10^2 |
| 低レベル廃液処理建屋 ^{※2} | 2.1×10^0 |
| 分析建屋 ^{※2} | 9.4×10^0 |
| 出入管理建屋 ^{※2} | 1.8×10^0 |
| 試薬建屋 ^{※2} | 9.1×10^0 |
| ウラン脱硝建屋 ^{※2} | 1.0×10^0 |
| 低レベル廃棄物処理建屋 ^{※3} | — |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ^{※3} | — |
| 模擬廃液貯蔵庫 ^{※2} | 5.6×10^0 |
| 燃料加工建屋 ^{※4} | 1.8×10^0 |

※1：表 4-72 に示す硝酸の堰面積の 1%であると仮定して設定した。

※2：地上階（セル等内を除く）に設置された敷地内の固定源から漏えいする硝酸と炭素鋼との接触面積を考慮し、敷地内の固定源の近傍にある硝酸と反応して窒素酸化物を生成する構成部材のうち、塗装されていない部分の面積を調査し、当該面積を硝酸と炭素鋼との接触面積として設定した。

※3：硝酸を保有する貯槽は地下階のみに設置されており、接触面積を設定する敷地内の固定源がないことから、「—」と記載した。

※4：設計段階のため類似の設備である出入管理建屋の接触面積と同じであるとした。

表 4-80 安全上重要な構築物における腐食速度

| 建屋 | 硝酸濃度 ^{※1} [mol/L] | 腐食速度[mm/h] |
|------------------|------------------------------|-----------------------|
| 前処理建屋 | 6.0×10^0 (32wt%) | 8.69×10^{-1} |
| 分離建屋 | 6.0×10^0 (32wt%) | 8.69×10^{-1} |
| 精製建屋 | 4.0×10^0 (22wt%) | 2.95×10^{-1} |
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | 5.0×10^0 (27wt%) | 3.85×10^{-1} |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 2.0×10^0 (12wt%) | 1.69×10^{-1} |
| 低レベル廃液処理建屋 | 1.36×10^1 (62wt%) | 1.00×10^{-3} |
| 分析建屋 | 1.36×10^1 (62wt%) | 1.00×10^{-3} |
| 出入管理建屋 | 2.0×10^{-1} (12wt%) | 2.50×10^{-3} |
| 試薬建屋 | 1.36×10^1 (62wt%) | 1.00×10^{-3} |
| ウラン脱硝建屋 | 7.0×10^0 (36wt%) | 4.96×10^{-2} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 2.0×10^0 (12wt%) | 1.69×10^{-1} |
| 燃料加工建屋 | 2.0×10^0 (12wt%) | 1.69×10^{-1} |

※1：有毒ガスが生成し，外部に影響をもたらすと考えられる範囲に存在する硝酸の濃度。

表 4-81 各建屋の塩素の生成率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|--------------|----------------------|---|
| 塩素の生成量[mo1] | 表 4-110 のとおり | |
| 放出の継続時間[h] | 1 | 溶液状の化学物質同士が混和による有毒ガスの放出及び有毒ガスの発生に伴う圧力上昇を駆動力とした建屋外への放出において律速となる他の化学物質との接触及び混合に要する時間を考慮して設定 |
| 塩素分子量[g/mo1] | 7.0892×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂 5 版」(日本化学会)より |

表 4-82 各建屋で保有する各化学物質の保有量^{※1}

| 建屋 | 次亜塩素酸ナトリウム n_1 [mo1] | 硫酸 n_2 [mo1] | ポリ塩化アルミニウム n_3 [mo1] | 塩素の生成量 n [mo1] |
|--------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| ユーティリティ建屋 | 5.80×10^3 | 7.96×10^4 | 1.44×10^3 | 4.70×10^3 |
| 一般廃水処理建屋 | 6.38×10^3 | 1.09×10^3 | 8.62×10^2 | 3.25×10^3 |
| 第 2 一般廃水処理建屋 | 2.62×10^3 | 1.82×10^2 | 2.10×10^2 | 7.10×10^2 |

※1：ユーティリティ建屋については、次亜塩素酸ナトリウムの保有量がポリ塩化アルミニウムの保有量の 2.5 倍以上であるため、まず、ポリ塩化アルミニウムが全量反応して塩素が生成する。次に、残った次亜塩素酸ナトリウムが硫酸の 2 倍以下であるため、その全量が硫酸と反応することにより、塩素が生成する。したがって、塩素の生成量を以下のとおり計算した。

$$n = \frac{5}{2}n_3 + \frac{1}{2}\left(n_1 - \frac{5}{2}n_3\right)$$

一般排水処理建屋及び第 2 一般排水処理建屋については、次亜塩素酸ナトリウムの保有量がポリ塩化アルミニウムの保有量の 2.5 倍以上であるため、まず、ポリ塩化アルミニウムが全量反応して塩素が生成する。次に、残った次亜塩素酸ナトリウムが硫酸の 2 倍以上であるため、硫酸が全量反応して塩素が生成する。したがって、塩素の生成量を以下のとおり計算した。

$$n = \frac{5}{2}n_3 + n_2$$

表4-83 敷地内の可動源の硝酸の蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 堰面積[m ²] | 1.46×10^3 | 最大輸送量7.3m ³ と厚さ5mmより算出 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 硝酸の分圧[Pa] | 7.6×10^2 | 硝酸濃度より算出 |
| 硝酸の分子量 [kg/kmol] | 6.301×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.1015×10^2 | 八戸特別地域気象観測所の日最高気温の観測記録 |
| 風速[m/s] | 2013年度の敷地における気象観測結果の風速 | |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数 [m ² /s] | 1.65×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の空気中における拡散 係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より(窒素/水の相互拡散係数) |

表 4-84 敷地内の可動源の液体二酸化窒素の放出率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|--------------------------|-----------------------|--|
| フラッシュ率 | 2.0×10^{-2} | 表4-88より算出される液体二酸化窒素のフラッシュ率は 1.564×10^{-2} となるため、厳しい評価結果を与えるように 2.0×10^{-2} とした |
| 流出係数 | 1 | 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」では不明の場合0.5とすると記載されているが、厳しい評価結果を与えるように1とした |
| 流出孔面積[m ²] | 3.9×10^{-4} | 拔出し管（内径：φ22.2）が破断した場合を想定し、流出孔面積を配管の断面積とした |
| 重力加速度[m/s ²] | 9.807 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」（日本化学会）より |
| 液面と流出孔の高さの差[m] | 1.322 | 設計上の容器の液面高さ |
| 容器内圧力[Pa] | 1.90×10^5 | 設計上の最高充填圧力 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」（日本化学会）より |
| 液密度[kg/m ³] | 1.45×10^3 | 国際化学物質安全性データシートより |

表 4-85 液体二酸化窒素のフラッシュ率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|-----------------------------|----------------------|--|
| 沸点での蒸発潜熱[J/kg] | 8.32×10^5 | 東横化学株式会社ホームページより (https://www.toyokokagaku.co.jp/product/gas/physical/no2.html)。 |
| 液体の比熱（容器内温度～沸点間の平均）[J/kg・K] | 8.23×10^2 | |
| 容器内温度[K] | 3.1015×10^2 | 八戸特別地域気象観測所の日最高気温の観測記録 |
| 液体の大気圧での沸点[K] | 2.9435×10^2 | 国際化学物質安全性データシートより |

表4-86 敷地内の可動源のアンモニアの蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 堰面積[m ²] | 6.00×10^2 | 最大輸送量 3 m ³ と厚さ 5 mmより算出 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| アンモニアの分圧[Pa] | 7.53×10^4 | 表4-79に同じ |
| アンモニアの分子量 [kg/kmol] | 1.703×10^2 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 温度[K] | 3.0315×10^2 | 八戸特別地域気象観測所の日最高気温の観測記録 |
| 風速[m/s] | 2013年度の敷地における気象観測結果の風速 | |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.58×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」(日本化学会)より(窒素/水の相互拡散係数) |

表4-87 敷地内の可動源のメタノールの蒸発率に係るパラメータ

| パラメータ | 設定値 | 備考 |
|----------------------------------|------------------------|---|
| 堰面積[m ²] | 6.00×10^2 | 最大輸送量 3 m ³ と厚さ 5 mmより算出 |
| 大気圧[Pa] | 1.01325×10^5 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より |
| メタノールの分圧[Pa] | 1.58×10^4 | 表4-80に同じ |
| メタノールの分子量 [kg/kmol] | 3.204×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より |
| 水の分子量[kg/kmol] | 1.802×10^1 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より |
| ガス定数[J/kmol・K] | 8.314×10^3 | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より |
| 温度[K] | 3.1015×10^2 | 八戸特別地域気象観測所の日最高 気温の観測記録 |
| 風速[m/s] | 2013年度の敷地における気象観測結果の風速 | |
| 堰直径[m] | 1×10^0 | 堰直径が小さいほど蒸発率が大きくなるため、通常の廊下幅より短い1 mに設定 |
| 空気の動粘性係数[m ² /s] | 1.65×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より |
| 水の空気中における拡散係数[m ² /s] | 2.22×10^{-5} | 「化学便覧 基礎編 改訂5版」 (日本化学会) より (窒素/水の相互拡散係数) |

表4-88 敷地内の固定源からの有毒ガスの放出率

| 放出点 | 有毒ガス | 放出率[kg/s] |
|---------------|----------------|----------------------|
| 主排気筒 | 硝酸 | 3.3×10^{-2} |
| | 一酸化窒素 | 6.7×10^{-1} |
| | 混触NOx | 5.7×10^0 |
| 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 | 1.4×10^{-3} |
| | 混触NOx | 1.1×10^{-5} |
| 分析建屋 | 硝酸 | 3.8×10^{-4} |
| | 混触NOx | 5.1×10^{-5} |
| 出入管理建屋 | 硝酸 | 2.3×10^{-8} |
| | 混触NOx | 2.4×10^{-5} |
| 試薬建屋 | 硝酸 | 1.3×10^{-4} |
| | 混触NOx | 4.9×10^{-5} |
| ウラン脱硝建屋 | 硝酸 | 1.3×10^{-6} |
| | 液体二酸化窒素及びNOxガス | 1.4×10^{-2} |
| | 混触NOx | 2.6×10^{-4} |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 | —※1 |
| | 混触NOx | —※1 |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸 | —※1 |
| | 混触NOx | —※1 |
| 模擬廃液貯蔵庫 | 硝酸 | 6.0×10^{-6} |
| | 混触NOx | 5.1×10^{-3} |
| 燃料加工建屋 | 硝酸 | 2.9×10^{-8} |
| | 混触NOx | 1.6×10^{-3} |
| ガラス固化技術開発建屋 | アンモニア | 4.7×10^{-1} |
| ユーティリティ建屋 | 塩素 | 9.3×10^{-2} |
| 一般排水処理建屋 | 塩素 | 6.4×10^{-2} |
| 第2一般排水処理建屋 | メタノール | 2.0×10^{-2} |
| | 塩素 | 1.4×10^{-2} |

※1：硝酸を保有する貯槽は地下階のみに設置されており，漏えいが発生した場合でも有毒ガスが地下階にとどまることで外部に多量に放出されないことから，放出率を設定しない。

表4-89 敷地内の固定源に対する評価点（中央制御室の外気取入口）における相対濃度

| 放出点 | 着目方位 | 相対濃度[s/m ³] |
|---------------|------|-------------------------|
| 主排気筒 | NE | 5.3×10^{-7} |
| 低レベル廃液処理建屋 | SSW | 9.5×10^{-4} |
| | SW | 1.4×10^{-3} |
| 分析建屋 | SSW | 4.2×10^{-2} |
| | SW | 1.0×10^{-1} |
| | WSW | 1.0×10^{-1} |
| | W | 2.2×10^{-2} |
| 出入管理建屋 | E | 1.5×10^{-1} |
| | ESE | 1.7×10^{-1} |
| | SE | 2.0×10^{-1} |
| | SSE | 3.2×10^{-2} |
| | S | 3.7×10^{-2} |
| | SSW | 4.2×10^{-2} |
| 試薬建屋 | ENE | 1.7×10^{-3} |
| ウラン脱硝建屋 | SE | 2.0×10^{-3} |
| | SSE | 4.8×10^{-4} |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | SW | 5.7×10^{-4} |
| | WSW | 9.1×10^{-4} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | N | 1.6×10^{-4} |
| | NNE | 2.8×10^{-4} |
| 模擬廃液貯蔵庫 | N | 6.1×10^{-4} |
| 燃料加工建屋 | SSE | 8.4×10^{-5} |
| | S | 1.0×10^{-4} |
| ガラス固化技術開発建屋 | S | 1.1×10^{-5} |
| ユーティリティ建屋 | NNW | 4.9×10^{-5} |
| 一般排水処理建屋 | NNE | 7.0×10^{-5} |
| | NE | 9.0×10^{-5} |
| 第2一般排水処理建屋 | NNE | 7.0×10^{-5} |

表4-90 敷地内の固定源に対する評価点（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口）における相対濃度

| 放出点 | 着目方位 | 相対濃度[s/m ³] |
|---------------|------|-------------------------|
| 主排気筒 | SE | 6.4×10^{-7} |
| 低レベル廃液処理建屋 | S | 6.1×10^{-5} |
| | SSW | 7.0×10^{-5} |
| 分析建屋 | S | 9.7×10^{-5} |
| | SSW | 1.1×10^{-4} |
| 出入管理建屋 | S | 1.0×10^{-4} |
| 試薬建屋 | SE | 8.7×10^{-4} |
| | SSE | 1.4×10^{-4} |
| ウラン脱硝建屋 | S | 5.5×10^{-5} |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | SSW | 5.9×10^{-5} |
| | SW | 7.2×10^{-5} |
| 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | —※1 | —※1 |
| 模擬廃液貯蔵庫 | SW | 1.1×10^{-2} |
| 燃料加工建屋 | S | 2.7×10^{-5} |
| ガラス固化技術開発建屋 | S | 5.8×10^{-6} |
| ユーティリティ建屋 | NW | 1.8×10^{-4} |
| | NNW | 1.9×10^{-4} |
| 一般排水処理建屋 | NE | 2.5×10^{-4} |
| | ENE | 3.7×10^{-4} |
| 第2一般排水処理建屋 | NE | 2.7×10^{-4} |

※1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内にあることから着目方位を考慮しない。

表4-91 敷地内の固定源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

(1/5)

| 着目方位 | 建屋※1 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防 護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※2 | | 評価 |
|-------|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| N | (ユーティリティ建屋) | 塩素 | 1.6×10^0 | 1.0×10^1 | 1.6×10^{-1} | 3.9×10^{-1} | 影響なし |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸 | —※3 | 2.5×10^1 | —※3 | | |
| | | 混触NOx | —※3 | 2.0×10^1 | —※3 | | |
| | 模擬廃液貯蔵庫 | 硝酸 | 6.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 2.4×10^{-5} | | |
| | | 混触NOx | 7.0×10^{-1} | 2.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | |
| | (一般排水処理建屋) | 塩素 | 1.6×10^0 | 1.0×10^1 | 1.6×10^{-1} | | |
| | (第2一般排水処理建屋) | 塩素 | 3.5×10^{-1} | 1.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | |
| メタノール | | 1.1×10^0 | 2.2×10^3 | 5.0×10^{-4} | | | |
| NNE | (模擬廃液貯蔵庫) | 硝酸 | 6.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 2.4×10^{-5} | 3.6×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 7.0×10^{-1} | 2.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | |
| | 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 | 硝酸 | —※3 | 2.5×10^1 | —※3 | | |
| | | 混触NOx | —※3 | 2.0×10^1 | —※3 | | |
| | 一般排水処理建屋 | 塩素 | 2.1×10^0 | 1.0×10^1 | 2.1×10^{-1} | | |
| | 第2一般排水処理建屋 | 塩素 | 3.5×10^{-1} | 1.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | |
| | | メタノール | 1.1×10^0 | 2.2×10^3 | 5.0×10^{-4} | | |
| | (主排気筒) | 硝酸 | 7.0×10^{-3} | 2.5×10^1 | 2.8×10^{-4} | | |
| | | 一酸化窒素 | 3.0×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.0×10^{-3} | | |
| 混触NOx | | 1.7×10^0 | 2.0×10^1 | 8.4×10^{-2} | | | |
| NE | (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) | 硝酸 | —※3 | 2.5×10^1 | —※3 | 3.3×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | —※3 | 2.0×10^1 | —※3 | | |
| | (第2一般排水処理建屋) | 塩素 | 3.5×10^{-1} | 1.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | |
| | | メタノール | 1.1×10^0 | 2.2×10^3 | 5.0×10^{-4} | | |
| | 主排気筒 | 硝酸 | 7.0×10^{-3} | 2.5×10^1 | 2.8×10^{-4} | | |
| | | 一酸化窒素 | 3.0×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.0×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 1.7×10^0 | 2.0×10^1 | 8.4×10^{-2} | | |
| | 一般排水処理建屋 | 塩素 | 2.1×10^0 | 1.0×10^1 | 2.1×10^{-1} | | |
| | (試薬建屋) | 硝酸 | 8.8×10^{-2} | 2.5×10^1 | 3.5×10^{-3} | | |
| 混触NOx | | 4.5×10^{-2} | 2.0×10^1 | 2.3×10^{-3} | | | |

表4-91 敷地内の固定源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

(2/5)

| 着目方位 | 建屋※1 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防 護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※2 | | 評価 |
|------|------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| ENE | (主排気筒) | 硝酸 | 7.0×10^{-3} | 2.5×10^1 | 2.8×10^{-4} | 4.0×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 一酸化窒素 | 3.0×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.0×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 1.7×10^0 | 2.0×10^1 | 8.4×10^{-2} | | |
| | (一般排水処理建屋) | 塩素 | 2.1×10^0 | 1.0×10^1 | 2.1×10^{-1} | | |
| | 試薬建屋 | 硝酸 | 8.8×10^{-2} | 2.5×10^1 | 3.5×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 4.5×10^{-2} | 2.0×10^1 | 2.3×10^{-3} | | |
| | (出入管理建屋) | 硝酸 | 1.4×10^{-3} | 2.5×10^1 | 5.6×10^{-5} | | |
| | | 混触NOx | 2.0×10^0 | 2.0×10^1 | 1.0×10^{-1} | | |
| E | (試薬建屋) | 硝酸 | 8.8×10^{-2} | 2.5×10^1 | 3.5×10^{-3} | 1.2×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 混触NOx | 4.5×10^{-2} | 2.0×10^1 | 2.3×10^{-3} | | |
| | 出入管理建屋 | 硝酸 | 1.6×10^{-3} | 2.5×10^1 | 6.5×10^{-5} | | |
| | | 混触NOx | 2.3×10^0 | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-1} | | |
| ESE | 出入管理建屋 | 硝酸 | 1.9×10^{-3} | 2.5×10^1 | 7.5×10^{-5} | 9.2×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 混触NOx | 2.7×10^0 | 2.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | | |
| | (ウラン脱硝建屋) | 硝酸 | 1.1×10^{-3} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-5} | | |
| | | 液体二酸化 窒素及び NOxガス | 1.5×10^1 | 2.0×10^1 | 7.7×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^{-1} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-2} | | |
| SE | 出入管理建屋 | 硝酸 | 1.9×10^{-3} | 2.5×10^1 | 7.5×10^{-5} | 9.2×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 混触NOx | 2.7×10^0 | 2.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | | |
| | ウラン脱硝建屋 | 硝酸 | 1.1×10^{-3} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-5} | | |
| | | 液体二酸化 窒素及び NOxガス | 1.5×10^1 | 2.0×10^1 | 7.7×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^{-1} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-2} | | |
| | (燃料加工建屋) | 硝酸 | 1.0×10^{-6} | 2.5×10^1 | 4.0×10^{-8} | | |
| | | 混触NOx | 7.6×10^{-2} | 2.0×10^1 | 3.8×10^{-3} | | |

表4-91 敷地内の固定源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

(3/5)

| 着目 方位 | 建屋※1 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防 護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※2 | | 評価 |
|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| SSE | 出入管理建屋 | 硝酸 | 1.9×10^{-3} | 2.5×10^1 | 7.5×10^{-5} | 9.5×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 混触NOx | 2.7×10^0 | 2.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | | |
| | ウラン脱硝建屋 | 硝酸 | 1.1×10^{-3} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-5} | | |
| | | 液体二酸化 窒素及び NOxガス | 1.5×10^1 | 2.0×10^1 | 7.7×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^{-1} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-2} | | |
| | 燃料加工建屋 | 硝酸 | 1.2×10^{-6} | 2.5×10^1 | 4.9×10^{-8} | | |
| | | 混触NOx | 9.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 4.7×10^{-3} | | |
| | (ガラス固化技術開 発建屋) | アンモニア | 7.8×10^0 | 3.0×10^2 | 2.6×10^{-2} | | |
| S | (ウラン脱硝建屋) | 硝酸 | 2.5×10^{-4} | 2.5×10^1 | 1.0×10^{-5} | 5.5×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 液体二酸化 窒素及び NOxガス | 3.6×10^0 | 2.0×10^1 | 1.8×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 6.9×10^{-2} | 2.0×10^1 | 3.4×10^{-3} | | |
| | 出入管理建屋 | 硝酸 | 4.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-5} | | |
| | | 混触NOx | 5.7×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.8×10^{-2} | | |
| | 燃料加工建屋 | 硝酸 | 1.2×10^{-6} | 2.5×10^1 | 4.9×10^{-8} | | |
| | | 混触NOx | 9.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 4.7×10^{-3} | | |
| | ガラス固化技術開発 建屋 | アンモニア | 7.8×10^0 | 3.0×10^2 | 2.6×10^{-2} | | |
| | (低レベル廃液処理 建屋) | 硝酸 | 5.5×10^{-1} | 2.5×10^1 | 2.2×10^{-2} | | |
| | | 混触NOx | 5.9×10^{-3} | 2.0×10^1 | 3.0×10^{-4} | | |
| | (分析建屋) | 硝酸 | 5.8×10^0 | 2.5×10^1 | 2.3×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 1.0×10^0 | 2.0×10^1 | 5.2×10^{-2} | | |

表4-91 敷地内の固定源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

(4/5)

| 着目方位 | 建屋 ^{※1} | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断基準値との比 ^{※2} | | 評価 |
|---------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| SSW | (燃料加工建屋) | 硝酸 | 1.2×10^{-6} | 2.5×10^1 | 4.9×10^{-8} | 8.9×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 9.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 4.7×10^{-3} | | |
| | (ガラス固化技術開発建屋) | アンモニア | 7.8×10^0 | 3.0×10^2 | 2.6×10^{-2} | | |
| | | 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 | 8.0×10^{-1} | 2.5×10^1 | | |
| | 混触NOx | | 8.6×10^{-3} | 2.0×10^1 | 4.3×10^{-4} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.6×10^1 | 2.5×10^1 | 6.5×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^0 | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-1} | | |
| | 出入管理建屋 | 硝酸 | 4.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-5} | | |
| 混触NOx | | 5.7×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.8×10^{-2} | | | |
| (低レベル廃棄物処理建屋) | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | | |
| | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | | |
| SW | (出入管理建屋) | 硝酸 | 4.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-5} | 8.6×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 5.7×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.8×10^{-2} | | |
| | 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 | 8.0×10^{-1} | 2.5×10^1 | 3.2×10^{-2} | | |
| | | 混触NOx | 8.6×10^{-3} | 2.0×10^1 | 4.3×10^{-4} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.6×10^1 | 2.5×10^1 | 6.5×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^0 | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-1} | | |
| 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | | |
| | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | | |
| WSW | (低レベル廃液処理建屋) | 硝酸 | 8.0×10^{-1} | 2.5×10^1 | 3.2×10^{-2} | 8.3×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 8.6×10^{-3} | 2.0×10^1 | 4.3×10^{-4} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.6×10^1 | 2.5×10^1 | 6.5×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^0 | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-1} | | |
| | 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | |
| 混触NOx | | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | | |
| W | (低レベル廃棄物処理建屋) | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | 7.7×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.6×10^1 | 2.5×10^1 | 6.3×10^{-1} | | |
| | | 混触NOx | 2.9×10^0 | 2.0×10^1 | 1.4×10^{-1} | | |

表4-91 敷地内の固定源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

(5/5)

| 着目方位 | 建屋 ^{※1} | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断基準値との比 ^{※2} | | 評価 |
|-------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| WNW | (分析建屋) | 硝酸 | 3.4×10^0 | 2.5×10^1 | 1.4×10^{-1} | 1.7×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 6.2×10^{-1} | 2.0×10^1 | 3.1×10^{-2} | | |
| NW | (ユーティリティ建屋) | 塩素 | 1.6×10^0 | 1.0×10^1 | 1.6×10^{-1} | 1.6×10^{-1} | 影響なし |
| NNW | ユーティリティ建屋 | 塩素 | 1.6×10^0 | 1.0×10^1 | 1.6×10^{-1} | 2.0×10^{-1} | 影響なし |
| | (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | |
| | | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | |
| | (模擬廃液貯蔵庫) | 硝酸 | 6.0×10^{-4} | 2.5×10^1 | 2.4×10^{-5} | | |
| 混触NOx | | 7.0×10^{-1} | 2.0×10^1 | 3.5×10^{-2} | | | |

※1：()内は評価点と放出点とを結んだ直線が着目方位に隣接する方位にある放出点を示す。

※2：評価点と放出点とを結んだ直線が着目方位及びその隣接方位にある複数の放出点からの有毒ガスの重ね合わせを考慮するため、有毒ガス防護判断基準値との比の和を算出した。

※3：放出率の設定が不要であることから、「—」と記載した。

表4-92 敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果（1 / 5）

| 着目方位 | 建屋※1 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※2 | | 評価 |
|------|--------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| N | (ユーティリティ建屋) | 塩素 | 6.5×10^0 | 1.0×10^1 | 6.5×10^{-1} | 6.5×10^{-1} | 影響なし |
| NNE | (一般排水処理建屋) | 塩素 | 5.7×10^0 | 1.0×10^1 | 5.7×10^{-1} | 7.1×10^{-1} | 影響なし |
| | (第2一般排水処理建屋) | 塩素 | 1.3×10^0 | 1.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | | |
| | | メタノール | 4.2×10^0 | 2.2×10^3 | 1.9×10^{-3} | | |
| NE | 一般排水処理建屋 | 塩素 | 8.5×10^0 | 1.0×10^1 | 8.5×10^{-1} | 9.9×10^{-1} | 影響なし |
| | 第2一般排水処理建屋 | 塩素 | 1.3×10^0 | 1.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | | |
| | | メタノール | 4.2×10^0 | 2.2×10^3 | 1.9×10^{-3} | | |
| ENE | (第2一般排水処理建屋) | 塩素 | 1.3×10^0 | 1.0×10^1 | 1.3×10^{-1} | 9.9×10^{-1} | 影響なし |
| | | メタノール | 4.2×10^0 | 2.2×10^3 | 1.9×10^{-3} | | |
| | 一般排水処理建屋 | 塩素 | 8.5×10^0 | 1.0×10^1 | 8.5×10^{-1} | | |
| E | (一般排水処理建屋) | 塩素 | 8.5×10^0 | 1.0×10^1 | 8.5×10^{-1} | 8.5×10^{-1} | 影響なし |
| ESE | (主排気筒) | 硝酸 | 8.5×10^{-3} | 2.5×10^1 | 3.4×10^{-4} | 1.1×10^{-1} | 影響なし |
| | | 一酸化窒素 | 3.7×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.7×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 2.0×10^0 | 2.0×10^1 | 1.0×10^{-1} | | |
| | (試薬建屋) | 硝酸 | 4.6×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.8×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |
| SE | 主排気筒 | 硝酸 | 8.5×10^{-3} | 2.5×10^1 | 3.4×10^{-4} | 1.1×10^{-1} | 影響なし |
| | | 一酸化窒素 | 3.7×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.7×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 2.0×10^0 | 2.0×10^1 | 1.0×10^{-1} | | |
| | 試薬建屋 | 硝酸 | 4.6×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.8×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |

表4-92 敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果（2 / 5）

| 着目 方位 | 建屋※ ¹ | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防 護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※ ² | | 評価 |
|-------------------|------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------|----------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| SSE | (主排気筒) | 硝酸 | 8.5×10^{-3} | 2.5×10^1 | 3.4×10^{-4} | 1.5×10^{-1} | 影響 なし |
| | | 一酸化窒素 | 3.7×10^{-1} | 1.0×10^2 | 3.7×10^{-3} | | |
| | | 混触NO _x | 2.0×10^0 | 2.0×10^1 | 1.0×10^{-1} | | |
| | 試薬建屋 | 硝酸 | 4.6×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.8×10^{-3} | | |
| | | 混触NO _x | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |
| | (低レベル廃液処理 建屋) | 硝酸 | 3.6×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.4×10^{-3} | | |
| | | 混触NO _x | 3.8×10^{-4} | 2.0×10^1 | 1.9×10^{-5} | | |
| | (分析建屋) | 硝酸 | 1.5×10^{-2} | 2.5×10^1 | 6.0×10^{-4} | | |
| | | 混触NO _x | 2.7×10^{-3} | 2.0×10^1 | 1.4×10^{-4} | | |
| | (出入管理建屋) | 硝酸 | 9.8×10^{-7} | 2.5×10^1 | 3.9×10^{-8} | | |
| | | 混触NO _x | 1.4×10^{-3} | 2.0×10^1 | 7.0×10^{-5} | | |
| | (ウラン脱硝建屋) | 硝酸 | 2.9×10^{-5} | 2.5×10^1 | 1.1×10^{-6} | | |
| | | 液体二酸化 窒素及びNO _x ガス | 4.1×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.1×10^{-2} | | |
| | | 混触NO _x | 7.8×10^{-3} | 2.0×10^1 | 3.9×10^{-4} | | |
| | (燃料加工建屋) | 硝酸 | 3.2×10^{-7} | 2.5×10^1 | 1.3×10^{-8} | | |
| | | 混触NO _x | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |
| (ガラス固化技術開 発建屋) | アンモニア | 4.1×10^0 | 3.0×10^2 | 1.4×10^{-2} | | | |

表4-92 敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果（3 / 5）

| 着目方位 | 建屋※ ¹ | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比※ ² | | 評価 |
|------|------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| S | (試薬建屋) | 硝酸 | 7.3×10^{-3} | 2.5×10^1 | 2.9×10^{-4} | 3.9×10^{-2} | 影響なし |
| | | 混触NO _x | 3.7×10^{-3} | 2.0×10^1 | 1.9×10^{-4} | | |
| | 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 | 4.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-3} | | |
| | | 混触NO _x | 4.4×10^{-4} | 2.0×10^1 | 2.2×10^{-5} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.7×10^{-2} | 2.5×10^1 | 6.8×10^{-4} | | |
| | | 混触NO _x | 3.1×10^{-3} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-4} | | |
| | 出入管理建屋 | 硝酸 | 9.8×10^{-7} | 2.5×10^1 | 3.9×10^{-8} | | |
| | | 混触NO _x | 1.4×10^{-3} | 2.0×10^1 | 7.0×10^{-5} | | |
| | ウラン脱硝建屋 | 硝酸 | 2.9×10^{-5} | 2.5×10^1 | 1.1×10^{-6} | | |
| | | 液体二酸化窒素及びNO _x ガス | 4.1×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.1×10^{-2} | | |
| | | 混触NO _x | 7.8×10^{-3} | 2.0×10^1 | 3.9×10^{-4} | | |
| | 燃料加工建屋 | 硝酸 | 3.2×10^{-7} | 2.5×10^1 | 1.3×10^{-8} | | |
| | | 混触NO _x | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |
| | ガラス固化技術開発建屋 | アンモニア | 4.1×10^0 | 3.0×10^2 | 1.4×10^{-2} | | |
| | (低レベル廃棄物処理建屋) | 硝酸 | —※ ³ | 2.5×10^1 | —※ ³ | | |
| | | 混触NO _x | —※ ³ | 2.0×10^1 | —※ ³ | | |

表4-92 敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果（4/5）

| 着目方位 | 建屋 ^{※1} | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準 値[ppm] | 有毒ガス防護判断基準値との比 ^{※2} | | 評価 |
|-----------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| SSW | (出入管理建屋) | 硝酸 | 9.8×10^{-7} | 2.5×10^1 | 3.9×10^{-8} | 6.7×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 1.4×10^{-3} | 2.0×10^1 | 7.0×10^{-5} | | |
| | (ウラン脱硝建屋) | 硝酸 | 2.9×10^{-5} | 2.5×10^1 | 1.1×10^{-6} | | |
| | | 液体二酸化窒素及びNOxガス | 4.1×10^{-1} | 2.0×10^1 | 2.1×10^{-2} | | |
| | | 混触NOx | 7.8×10^{-3} | 2.0×10^1 | 3.9×10^{-4} | | |
| | (燃料加工建屋) | 硝酸 | 3.2×10^{-7} | 2.5×10^1 | 1.3×10^{-8} | | |
| | | 混触NOx | 2.4×10^{-2} | 2.0×10^1 | 1.2×10^{-3} | | |
| | (ガラス固化技術開発建屋) | アンモニア | 4.1×10^0 | 3.0×10^2 | 1.4×10^{-2} | | |
| | 低レベル廃液処理建屋 | 硝酸 | 4.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-3} | | |
| | | 混触NOx | 4.4×10^{-4} | 2.0×10^1 | 2.2×10^{-5} | | |
| | 分析建屋 | 硝酸 | 1.7×10^{-2} | 2.5×10^1 | 6.8×10^{-4} | | |
| | | 混触NOx | 3.1×10^{-3} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-4} | | |
| | 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | |
| | | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | |
| (模擬廃液貯蔵庫) | 硝酸 | 1.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-4} | | | |
| | 混触NOx | 1.3×10^1 | 2.0×10^1 | 6.3×10^{-1} | | | |
| SW | (低レベル廃液処理建屋) | 硝酸 | 4.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 1.6×10^{-3} | 6.3×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | 4.4×10^{-4} | 2.0×10^1 | 2.2×10^{-5} | | |
| | (分析建屋) | 硝酸 | 1.7×10^{-2} | 2.5×10^1 | 6.8×10^{-4} | | |
| | | 混触NOx | 3.1×10^{-3} | 2.0×10^1 | 1.5×10^{-4} | | |
| | 低レベル廃棄物処理建屋 | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | | |
| | | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | |
| | 模擬廃液貯蔵庫 | 硝酸 | 1.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-4} | | |
| | | 混触NOx | 1.3×10^1 | 2.0×10^1 | 6.3×10^{-1} | | |

表4-92 敷地内の固定源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果（5 / 5）

| 着目方位 | 建屋 ^{※1} | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護判断基準値[ppm] | 有毒ガス防護判断基準値との比 ^{※2} | | 評価 |
|------|------------------|-------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|------|
| | | | | | 個別 | 和 | |
| WSW | (低レベル廃棄物処理建屋) | 硝酸 | — ^{※3} | 2.5×10^1 | — ^{※3} | 6.3×10^{-1} | 影響なし |
| | | 混触NOx | — ^{※3} | 2.0×10^1 | — ^{※3} | | |
| | (模擬廃液貯蔵庫) | 硝酸 | 1.1×10^{-2} | 2.5×10^1 | 4.3×10^{-4} | | |
| | | 混触NOx | 1.3×10^1 | 2.0×10^1 | 6.3×10^{-1} | | |
| W | 対象なし | — | — | — | — | 影響なし | |
| WNW | (ユーティリティ建屋) | 塩素 | 5.8×10^0 | 1.0×10^1 | 5.8×10^{-1} | 5.8×10^{-1} | 影響なし |
| NW | ユーティリティ建屋 | 塩素 | 6.5×10^0 | 1.0×10^1 | 6.5×10^{-1} | 6.5×10^{-1} | 影響なし |
| NNW | ユーティリティ建屋 | 塩素 | 6.5×10^0 | 1.0×10^1 | 6.5×10^{-1} | 6.5×10^{-1} | 影響なし |

※1：()内は評価点と放出点とを結んだ直線が着目方位に隣接する方位にある放出点を示す。

※2：評価点と放出点とを結んだ直線が着目方位及びその隣接方位にある複数の放出点からの有毒ガスの重ね合わせを考慮するため、有毒ガス防護判断基準値との比の和を算出した。

※3：放出率の設定が不要であることから、「—」と記載した。

表4-93 敷地内の可動源からの有毒ガスの放出率

| 放出点 | 有毒ガス | 着目方位※1 | 放出率[kg/s] |
|---------------|---------|--------|----------------------|
| 硝酸の輸送ルート | 硝酸 | ENE | 3.0×10^{-1} |
| | | E | 3.2×10^{-1} |
| | | ESE | 2.9×10^{-1} |
| | | SE | 2.6×10^{-1} |
| | | SSE | 3.4×10^{-1} |
| | | S | 3.1×10^{-1} |
| | | SSW | 2.8×10^{-1} |
| | | SW | 1.2×10^{-1} |
| | | WSW | 4.3×10^{-1} |
| | | W | 3.1×10^{-1} |
| | | WNW | 2.2×10^{-1} |
| 液体二酸化窒素の輸送ルート | 液体二酸化窒素 | — | 1.4×10^{-1} |
| アンモニアの輸送ルート | アンモニア | S | 9.8×10^0 |
| | | SSW | 8.9×10^0 |
| メタノールの輸送ルート | メタノール | NNE | 1.0×10^0 |
| | | NE | 1.7×10^0 |
| | | ENE | 1.2×10^0 |
| | | E | 1.2×10^0 |
| | | ESE | 1.1×10^0 |
| | | SE | 9.9×10^{-1} |
| | | SSE | 1.3×10^0 |
| | | S | 1.2×10^0 |
| | | SSW | 1.1×10^0 |

※1：揮発性の有毒化学物質である硝酸、アンモニア及びメタノールの水溶液からの放出率は、着目方位ごとの風速によって変化することから、制御室の外気取入口と放出点の着目方位ごとに記載する。

表4-94 敷地内の可動源に対する評価点（中央制御室の外気取入口）における相対濃度

| 放出点 | 着目方位 | 相対濃度[s/m ³] |
|---------------|------|-------------------------|
| 硝酸の輸送ルート | ENE | 1.3×10^{-3} |
| | E | 7.1×10^{-4} |
| | ESE | 8.2×10^{-4} |
| | SE | 8.7×10^{-4} |
| | SSE | 7.8×10^{-5} |
| | S | 2.8×10^{-5} |
| | SSW | 3.2×10^{-5} |
| | SW | 3.0×10^{-5} |
| | WSW | 9.8×10^{-5} |
| | W | 1.5×10^{-4} |
| | WNW | 1.9×10^{-4} |
| 液体二酸化窒素の輸送ルート | SE | 3.9×10^{-3} |
| | SSE | 9.2×10^{-4} |
| | S | 1.4×10^{-3} |
| | SSW | 1.6×10^{-3} |
| | SW | 2.3×10^{-3} |
| | WSW | 2.0×10^{-3} |
| アンモニアの輸送ルート | S | 1.2×10^{-5} |
| | SSW | 1.4×10^{-5} |
| メタノールの輸送ルート | NNE | 7.5×10^{-5} |
| | NE | 2.3×10^{-4} |
| | ENE | 6.5×10^{-4} |
| | E | 7.1×10^{-4} |
| | ESE | 8.2×10^{-4} |
| | SE | 8.7×10^{-4} |
| | SSE | 7.8×10^{-5} |
| | S | 2.8×10^{-5} |
| | SSW | 3.2×10^{-5} |

表4-95 敷地内の可動源に対する評価点（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口）における相対濃度

| 放出点 | 着目方位 | 相対濃度[s/m ³] |
|---------------|------|-------------------------|
| 硝酸の輸送ルート | SE | 9.5×10^{-4} |
| | SSE | 1.1×10^{-4} |
| | S | 2.0×10^{-5} |
| | SSW | 1.3×10^{-5} |
| | SW | 1.8×10^{-5} |
| | WSW | 7.8×10^{-5} |
| | W | 1.3×10^{-4} |
| 液体二酸化窒素の輸送ルート | S | 6.9×10^{-5} |
| | SSW | 7.9×10^{-5} |
| アンモニアの輸送ルート | S | 6.3×10^{-6} |
| | SSW | 7.1×10^{-6} |
| メタノールの輸送ルート | NE | 2.2×10^{-4} |
| | ENE | 4.8×10^{-4} |
| | E | 5.1×10^{-4} |
| | ESE | 5.9×10^{-4} |
| | SE | 6.3×10^{-4} |
| | SSE | 5.7×10^{-5} |
| | S | 2.0×10^{-5} |
| | SSW | 1.3×10^{-5} |

表4-96 敷地内の可動源に対する中央制御室の有毒ガス濃度評価結果

| 有毒ガス | 着目方位 | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護 判断基準値 [ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比 | 評価 |
|---------|-------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|------|
| 硝酸 | ENE | 1.6×10^2 | 2.5×10^1 | 6.2×10^0 | 影響あり |
| | E | 9.2×10^1 | | 3.7×10^0 | |
| | ESE | 9.5×10^1 | | 3.8×10^0 | |
| | SE | 9.0×10^1 | | 3.6×10^0 | |
| | SSE | 1.1×10^1 | | 4.3×10^{-1} | |
| | S | 3.5×10^0 | | 1.4×10^{-1} | |
| | SSW | 3.6×10^0 | | 1.4×10^{-1} | |
| | SW | 1.5×10^0 | | 6.0×10^{-2} | |
| | WSW | 1.7×10^1 | | 6.9×10^{-1} | |
| | W | 1.8×10^1 | | 7.3×10^{-1} | |
| WNW | 1.7×10^1 | 7.0×10^{-1} | | | |
| 液体二酸化窒素 | SE | 3.0×10^2 | 2.0×10^1 | 1.5×10^1 | 影響あり |
| | SSE | 7.0×10^1 | | 3.5×10^0 | |
| | S | 1.1×10^2 | | 5.3×10^0 | |
| | SSW | 1.2×10^2 | | 6.1×10^0 | |
| | SW | 1.7×10^2 | | 8.6×10^0 | |
| | WSW | 1.5×10^2 | | 7.6×10^0 | |
| アンモニア | S | 1.8×10^2 | 3.0×10^2 | 6.0×10^{-1} | 影響なし |
| | SSW | 1.8×10^2 | | 6.1×10^{-1} | |
| メタノール | NNE | 6.3×10^1 | 2.2×10^3 | 2.8×10^{-2} | 影響なし |
| | NE | 3.2×10^2 | | 1.5×10^{-1} | |
| | ENE | 6.0×10^2 | | 2.7×10^{-1} | |
| | E | 7.0×10^2 | | 3.2×10^{-1} | |
| | ESE | 7.2×10^2 | | 3.3×10^{-1} | |
| | SE | 6.8×10^2 | | 3.1×10^{-1} | |
| | SSE | 8.3×10^1 | | 3.8×10^{-2} | |
| | S | 2.6×10^1 | | 1.2×10^{-2} | |
| SSW | 2.7×10^1 | 1.2×10^{-2} | | | |

表4-97 敷地内の可動源に対する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の有毒ガス濃度評価結果

| 有毒ガス | 着目方位 | 外気濃度 [ppm] | 有毒ガス防護 判断基準値[ppm] | 有毒ガス防護判断 基準値との比 | 評価 |
|---------|------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| 硝酸 | SE | 9.8×10^1 | 2.5×10^1 | 3.9×10^0 | 影響あり |
| | SSE | 1.6×10^1 | | 6.4×10^{-1} | |
| | S | 2.4×10^0 | | 9.7×10^{-2} | |
| | SSW | 1.5×10^0 | | 5.9×10^{-2} | |
| | SW | 9.0×10^{-1} | | 3.6×10^{-2} | |
| | WSW | 1.4×10^1 | | 5.4×10^{-1} | |
| | W | 1.6×10^1 | | 6.4×10^{-1} | |
| 液体二酸化窒素 | S | 5.2×10^0 | 2.0×10^1 | 2.6×10^{-1} | 影響なし |
| | SSW | 5.9×10^0 | | 3.0×10^{-1} | |
| アンモニア | S | 9.2×10^1 | 3.0×10^2 | 3.1×10^{-1} | 影響なし |
| | SSW | 9.4×10^1 | | 3.1×10^{-1} | |
| メタノール | NE | 3.1×10^2 | 2.2×10^3 | 1.4×10^{-1} | 影響なし |
| | ENE | 4.4×10^2 | | 2.0×10^{-1} | |
| | E | 5.0×10^2 | | 2.3×10^{-1} | |
| | ESE | 5.2×10^2 | | 2.4×10^{-1} | |
| | SE | 5.0×10^2 | | 2.3×10^{-1} | |
| | SSE | 6.0×10^1 | | 2.7×10^{-2} | |
| | S | 1.8×10^1 | | 8.4×10^{-3} | |
| | SSW | 1.1×10^1 | | 5.1×10^{-3} | |

表4-98 有毒ガス防護措置（換気設備の隔離）を考慮した場合の制御室の有毒ガス影響評価結果

| 制御室 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 室内濃度 [ppm] ^{※1} | 有毒ガス防護 判断基準値 [ppm] | 有毒ガス防護 判断基準値 との比 | 評価 |
|-----------------------|---------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|------|
| 中央制御室 | 硝酸 | 1.6×10^2 | 2.5×10^1 | 2.5×10^1 | 9.9×10^{-1} | 影響なし |
| | 液体二酸化窒素 | 3.0×10^2 | 2.1×10^1 | 2.0×10^1 | 1.0×10^0 | 影響あり |
| 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 | 硝酸 | 9.8×10^1 | 9.8×10^1 | 2.5×10^1 | 3.9×10^0 | 影響あり |

※1：有毒ガス影響評価においては、制御室内の有毒ガスの濃度が最大となる条件として、放出点からの風向は外気取入口での有毒ガス濃度が最大となる風向で一定であるとし、また、有毒ガス防護措置として実施する有毒ガスの終息活動を考慮せず、有毒ガスの発生が最大の放出率で継続し、自然に終息するまでの時間（有毒化学物質の量÷最大の放出率）にわたってインリークにより取り込まれることとしている。

一方で、現実的な想定としては、風向が変動することで、制御室の外気取入口付近の有毒ガス濃度が高いまま一定になることは考え難い。また、終息活動を開始することで速やかに有毒ガスの放出率が低下することが想定されるため、長時間にわたって最大の放出率で放出が継続し、制御室内に取り込まれ続けることは考え難い。したがって、インリークを考慮した場合でも、実際の室内濃度は、上表に示す値よりも十分小さくなると考えられる。

表4-99 有毒ガス防護措置（防護具の着用）を考慮した場合の制御室の有毒ガス影響評価結果

| 制御室 | 有毒ガス | 外気濃度 [ppm] | 吸気中の 濃度[ppm]※1 | 有毒ガス防護 判断基準値 [ppm] | 有毒ガス防護 判断基準値 との比 | 評価 |
|-------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|----------|
| 中央制御室 | 硝酸 | 1.6×10^2 | 3.1×10^0 | 2.5×10^1 | 1.2×10^{-1} | 影響 なし |
| | 液体二酸化 窒素 | 3.0×10^2 | 5.9×10^0 | 2.0×10^1 | 3.0×10^{-1} | 影響 なし |
| 使用済燃料の受 入れ施設及び貯 蔵施設の制御室 | 硝酸 | 9.8×10^1 | 2.0×10^0 | 2.5×10^1 | 7.8×10^{-2} | 影響 なし |

※1：有毒ガスの終息活動に期待できないことを仮定した場合には、制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を正常化する目的で、一時的に外気を取り入れることも考えられる。そのため、有毒ガス影響評価においては、厳しい評価結果を与えるよう、換気設備の隔離により室内濃度が外気濃度よりも低くなることを考慮せず、室内濃度が評価上の最大の外気濃度と同じになっているとして吸気中の濃度を評価し、そのような厳しい条件を設定した場合においても、防護具を着用することで運転員を防護できることを確認している。

一方で、現実的な想定としては、換気設備の隔離によって制御室内の有毒ガス濃度は表4-98の室内濃度が上限となるため、防護具を着用した場合の実際の吸気中の濃度は、上表に示す値よりも十分小さくなると考えられる。

第4-100表 酸素及び二酸化炭素濃度許容濃度

| 項目 | 許容濃度 | 備考 |
|---------|--------|---|
| 酸素濃度 | 19% 以上 | 「鉱山保安法施行規則」を準拠 (鉱山労働者が作業し、又は通行する 坑内は、当該濃度以上とする通気の 確保を要求) |
| 二酸化炭素濃度 | 1% 以下 | |

第4-101表(1/2) 制御建屋中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度計算条件
(臨界事故時)

| 項目 | 評価条件 | | 設定理由 | 備考 |
|------------------|----------------------|----------------------------|---|------------|
| 人数 | 160人 | | 操作員の確保および役割分担に関する細則に定める必要人数に余裕を見込んだ人数 | — |
| 評価期間 | — | | 定常状態を想定 | — |
| 空気流入 | 通常 運転 | 5,100 m ³ /h | 外気との連絡口から換気設備の高性能粒子フィルタを経由する外気取入量 | — |
| | 再循環 運転 | 0.03 回/h | 空気流入率試験結果を基に保守的な空気流入を想定 | — |
| 中央制御室バウンダリ 体積 | 9,810 m ³ | | 中央制御室, 安全監視室の中央制御室機能を有する区画の体積を合計して設定 | — |
| 初期酸素濃度 | 21 % | | 「空気調和・衛生工学便覧」の乾き空気の主成分組成により引用 | — |
| 初期二酸化炭素濃度 | 0.03 % | | 「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規定 (JEAC4622-2009)」より引用 | — |
| 酸素消費量 | 48 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「静座時の成人の呼吸量」より引用 | 1人当たりの消費量 |
| 二酸化炭素吐出し量 | 22 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「極軽作業」より引用 | 1人当たりの吐出し量 |

第4-101表(2/2) 制御建屋中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度計算条件
(地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時)

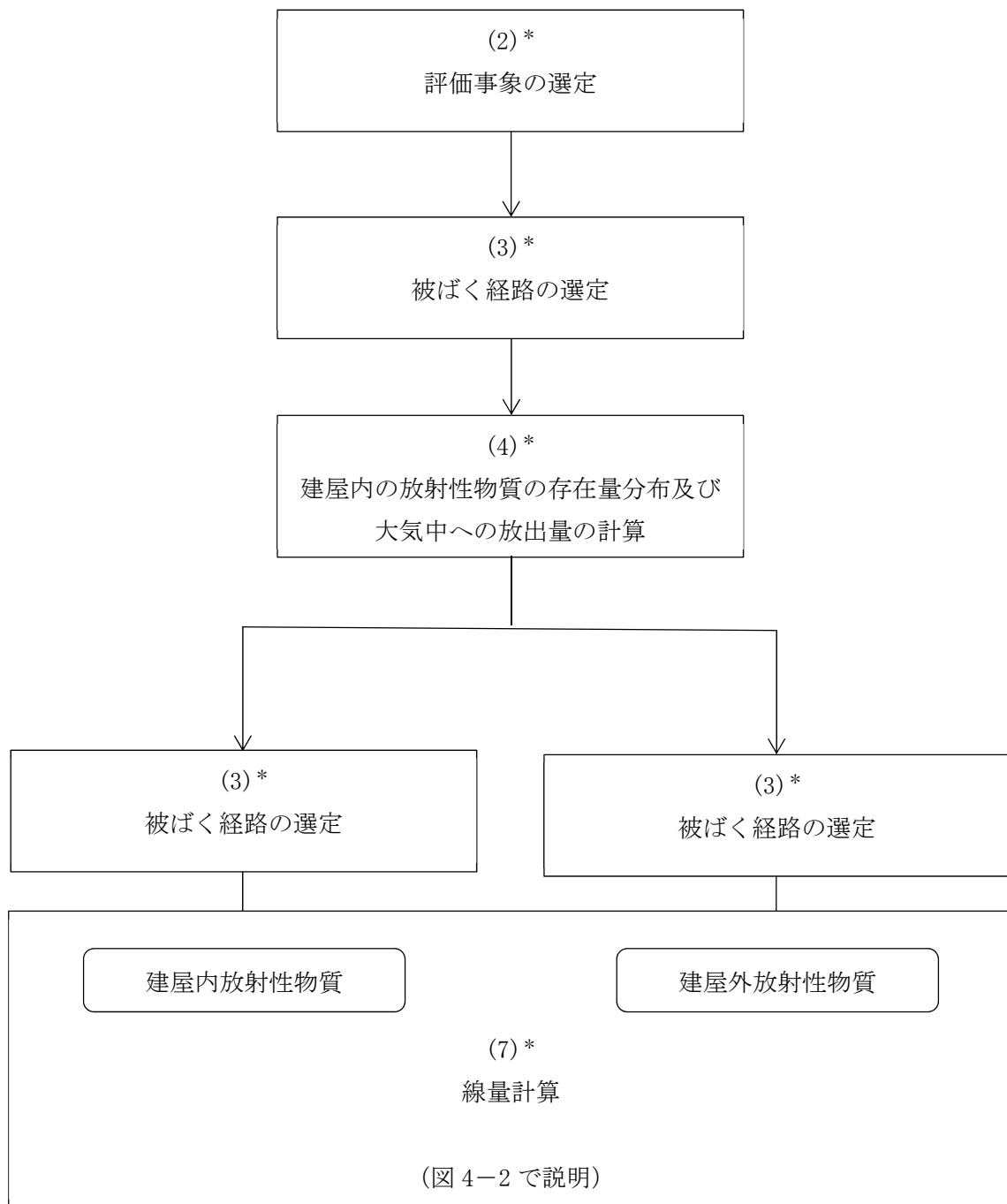
| 項目 | 評価条件 | | 設定理由 | 備考 |
|--------------|----------------------|----------------------------|---|-------------|
| 人数 | 160人 | | 通常時約90人にSA要員を考慮した人数 | — |
| 評価期間 | 事故後 7 日間 | | 重大事故等時の被ばく評価期間 | — |
| 空気流入 | ~4 h | 0 回/h | 全交流動力電源喪失または地震起因によるファン停止を想定 | — |
| | 4 h~ | 5,200 m ³ /h | 代替中央制御室送風機の容量 | — |
| 中央制御室バウンダリ体積 | 9,810 m ³ | | 中央制御室, 安全監視室の中央制御室機能を有する区画の体積を合計して設定 | — |
| 初期酸素濃度 | 21 % | | 「空気調和・衛生工学便覧」の乾き空気の主な成分組成により引用 | — |
| 初期二酸化炭素濃度 | 0.03 % | | 「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規定 (JEAC4622-2009)」より引用 | — |
| 酸素消費量 | 48 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「静座時の成人の呼吸量」より引用 | 1 人当たりの消費量 |
| 二酸化炭素吐出し量 | 22 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「極軽作業」より引用 | 1 人当たりの吐出し量 |

第4-102 表(1/2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室内の酸素濃度
及び二酸化炭素濃度計算条件
(臨界事故時)

| 項目 | 評価条件 | | 設定理由 | 備考 |
|------------|------------------------|----------------------------|---|------------|
| 人数 | 10人 | | 操作員の確保および役割分担に関する細則に定める必要人数に余裕を見込んだ人数 | — |
| 評価期間 | — | | 定常状態を想定 | — |
| 空気流入 | 通常 運転 | 5,000 m ³ /h | 外気との連絡口から換気設備の高性能粒子フィルタを経由する外気取入量 | — |
| | 再循環 運転 | 1 回/h | 中央制御室における空気流入率試験結果を基に保守的な空気流入を想定 | — |
| 制御室バウンダリ体積 | 3,714.5 m ³ | | 制御室, 計算機室, 補助盤室等の制御室機能を有する区画の体積を合計して設定 | |
| 初期酸素濃度 | 21 % | | 「空気調和・衛生工学便覧」の乾き空気の主な成分組成により引用 | — |
| 初期二酸化炭素濃度 | 0.03 % | | 「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規定 (JEAC4622-2009)」より引用 | — |
| 酸素消費量 | 48 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「静座時の成人の呼吸量」より引用 | 1人当たりの消費量 |
| 二酸化炭素吐出し量 | 22 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「極軽作業」より引用 | 1人当たりの吐出し量 |

第4-102表(2/2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室内の酸素濃度
及び二酸化炭素濃度計算条件
(地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時)

| 項目 | 評価条件 | | 設定理由 | 備考 |
|------------|------------------------|----------------------------|---|-------------|
| 人数 | 10人 | | 操作員の確保および役割分担に関する細則に定める必要人数に余裕を見込んだ人数 | — |
| 評価期間 | 事故後 7 日間 | | 重大事故等時の被ばく評価期間 | — |
| 空気流入 | ～ 22.5 h | 0 回/h | 全交流動力電源喪失または地震起因によるファン停止を想定 | — |
| | 22.5 h ～ | 2,600 m ³ /h | 代替制御室送風機の容量 | — |
| 制御室バウンダリ体積 | 3,714.5 m ³ | | 制御室, 計算機室, 補助盤室等の制御室機能を有する区画の体積を合計して設定 | |
| 初期酸素濃度 | 21 % | | 「空気調和・衛生工学便覧」の乾き空気の主な成分組成により引用 | — |
| 初期二酸化炭素濃度 | 0.03 % | | 「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規定 (JEAC4622-2009)」より引用 | — |
| 酸素消費量 | 48 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「静座時の成人の呼吸量」より引用 | 1 人当たりの消費量 |
| 二酸化炭素吐出し量 | 22 L/h/人 | | 「空気調和・衛生工学便覧」の「極軽作業」より引用 | 1 人当たりの吐出し量 |



注記 * : 「4.1.1 評価方針」の項番号を示す。

図 4-1 居住性に係る被ばく評価の手順

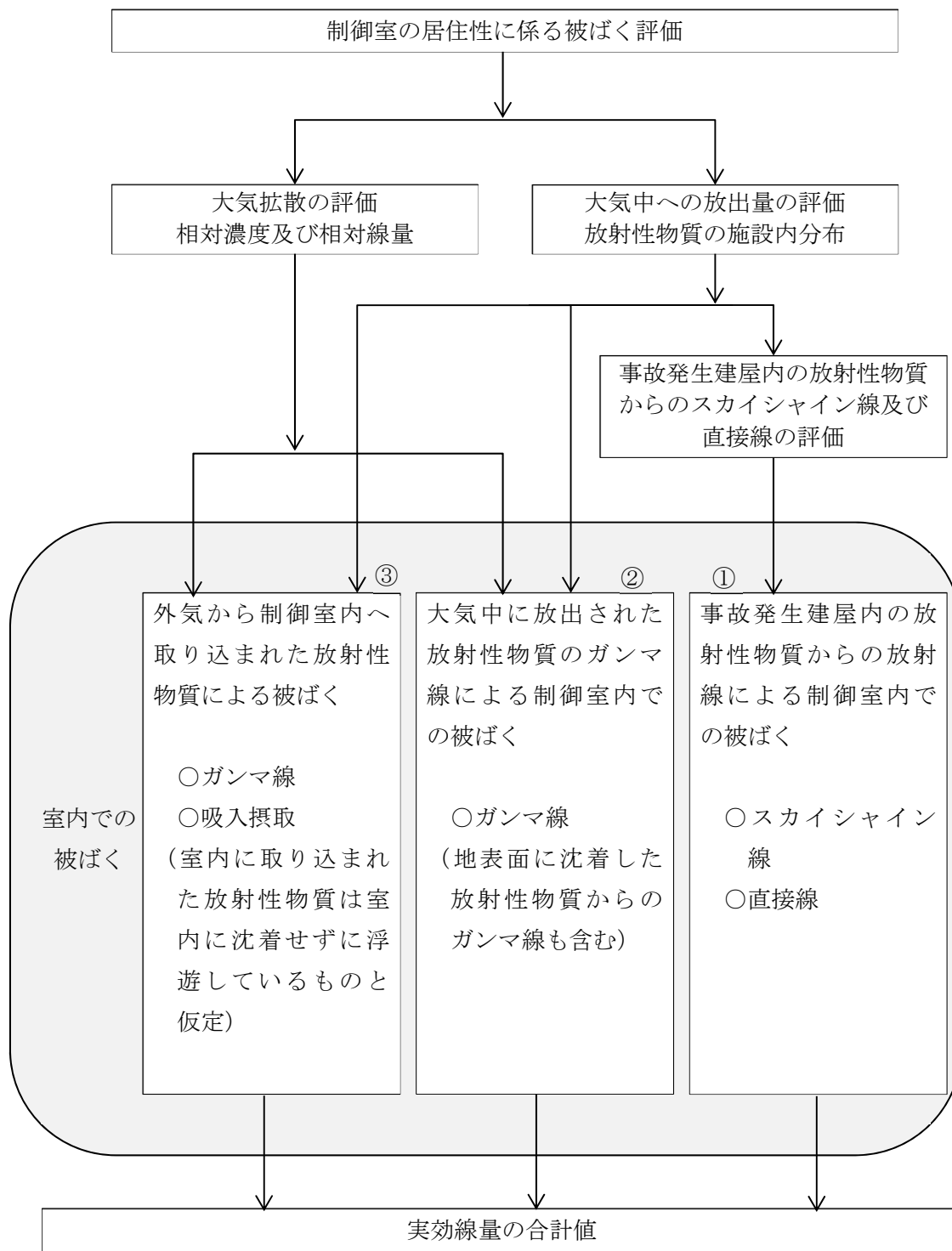
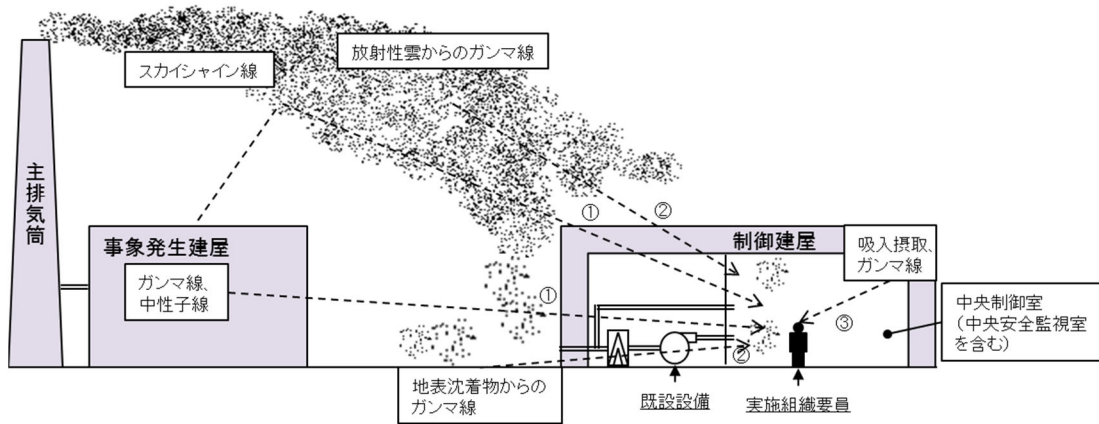
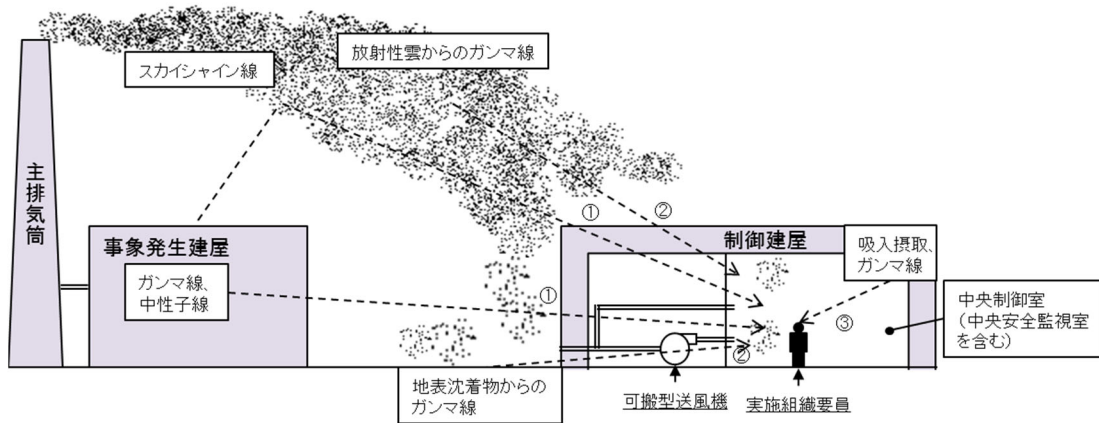


図 4-2 制御室の実施組織要員の被ばく経路

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 制御室での被ばく | (1) 室内における建屋からの放射線による被ばく (経路①) |
| | (2) 室内における大気中へ放出された放射性物質による被ばく (経路②) |
| | (3) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく (経路③) |



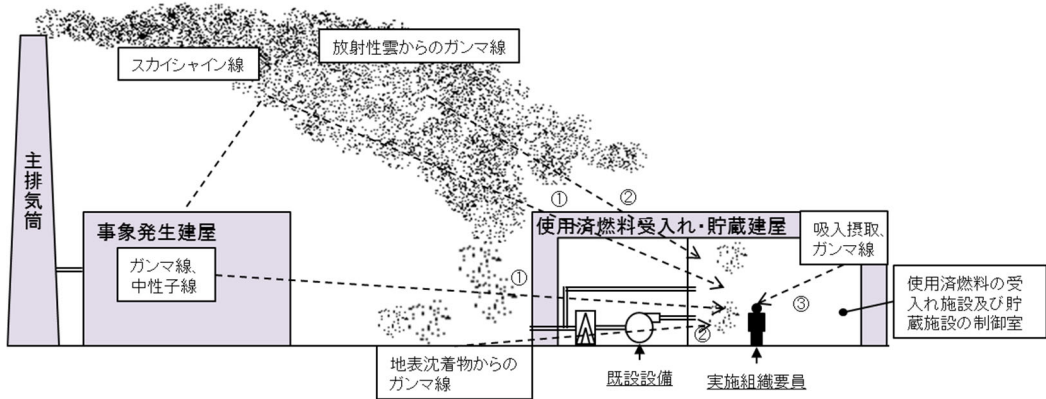
(a) 臨界事故の発生時の被ばく経路



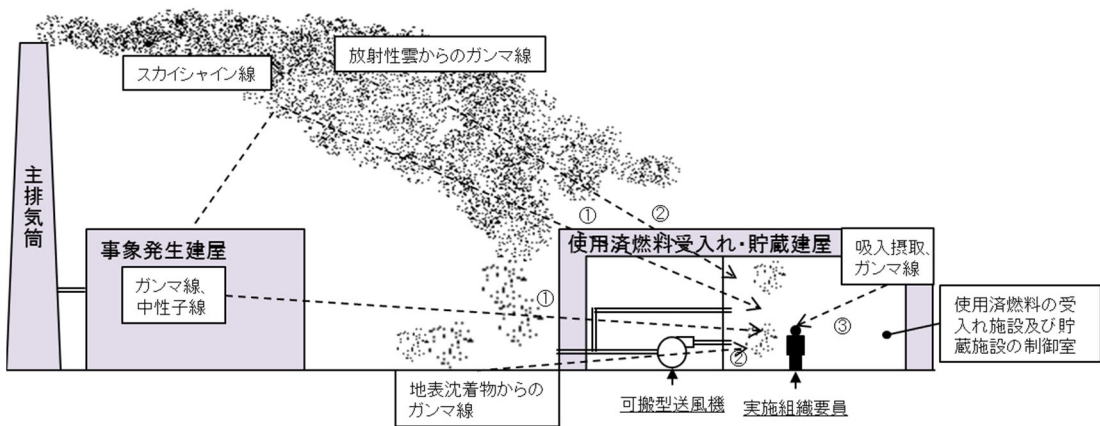
(b) 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の被ばく経路

図 4-3 中央制御室の居住性に係る被ばく経路イメージ

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 制御室での被ばく | (1) 室内における建屋からの放射線による被ばく (経路①) |
| | (2) 室内における大気中へ放出された放射性物質による被ばく (経路②) |
| | (3) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく (経路③) |



(a) 臨界事故の発生時の被ばく経路



(b) 地震を要因として発生が想定される重大事故の同時発生時の被ばく経路

図 4-4 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性に係る被ばく経路イメージ

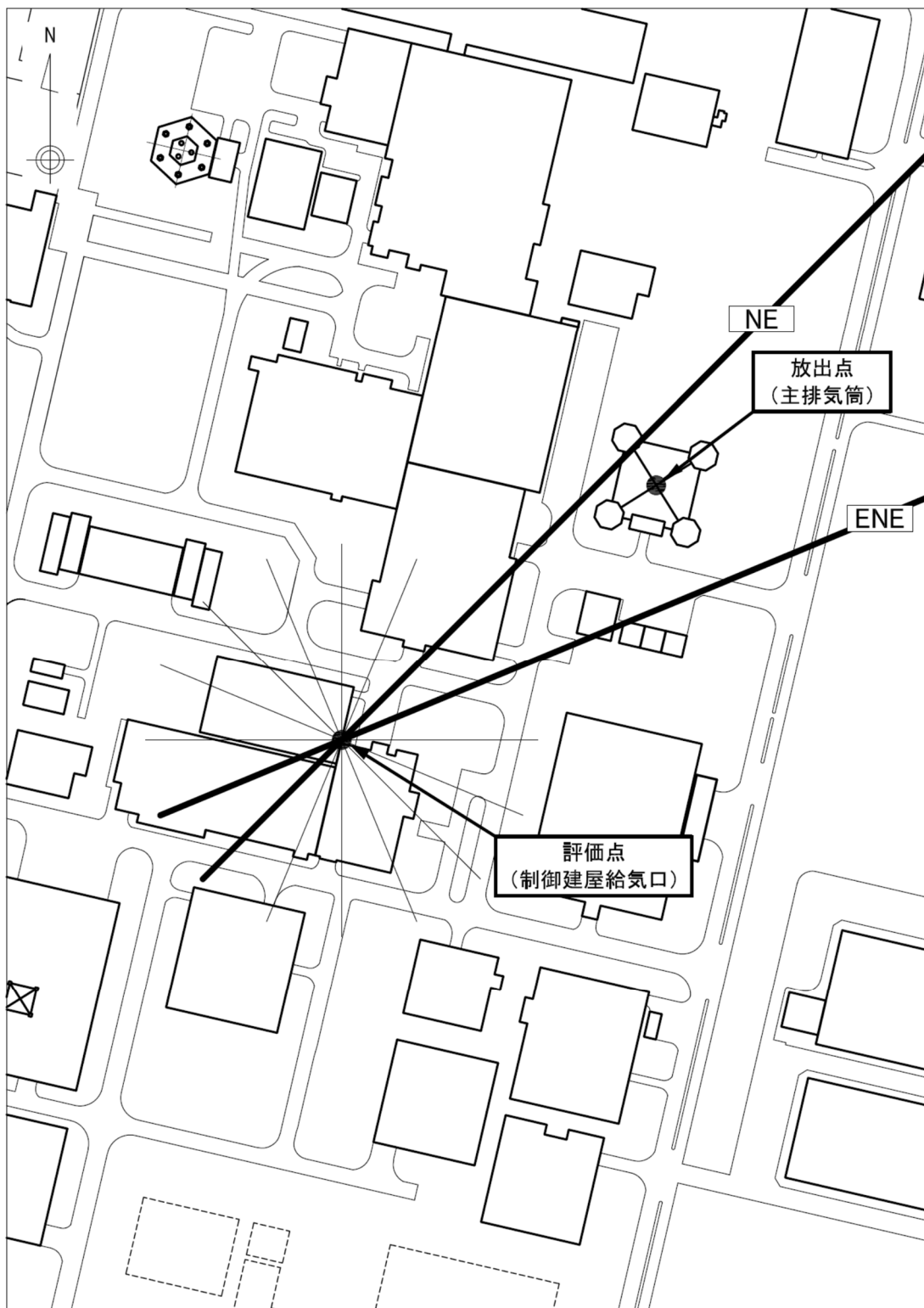


図 4-5 中央制御室滞在時の評価対象方位（風向）
 （放出源：主排気筒，評価点：制御建屋の外気取入口）

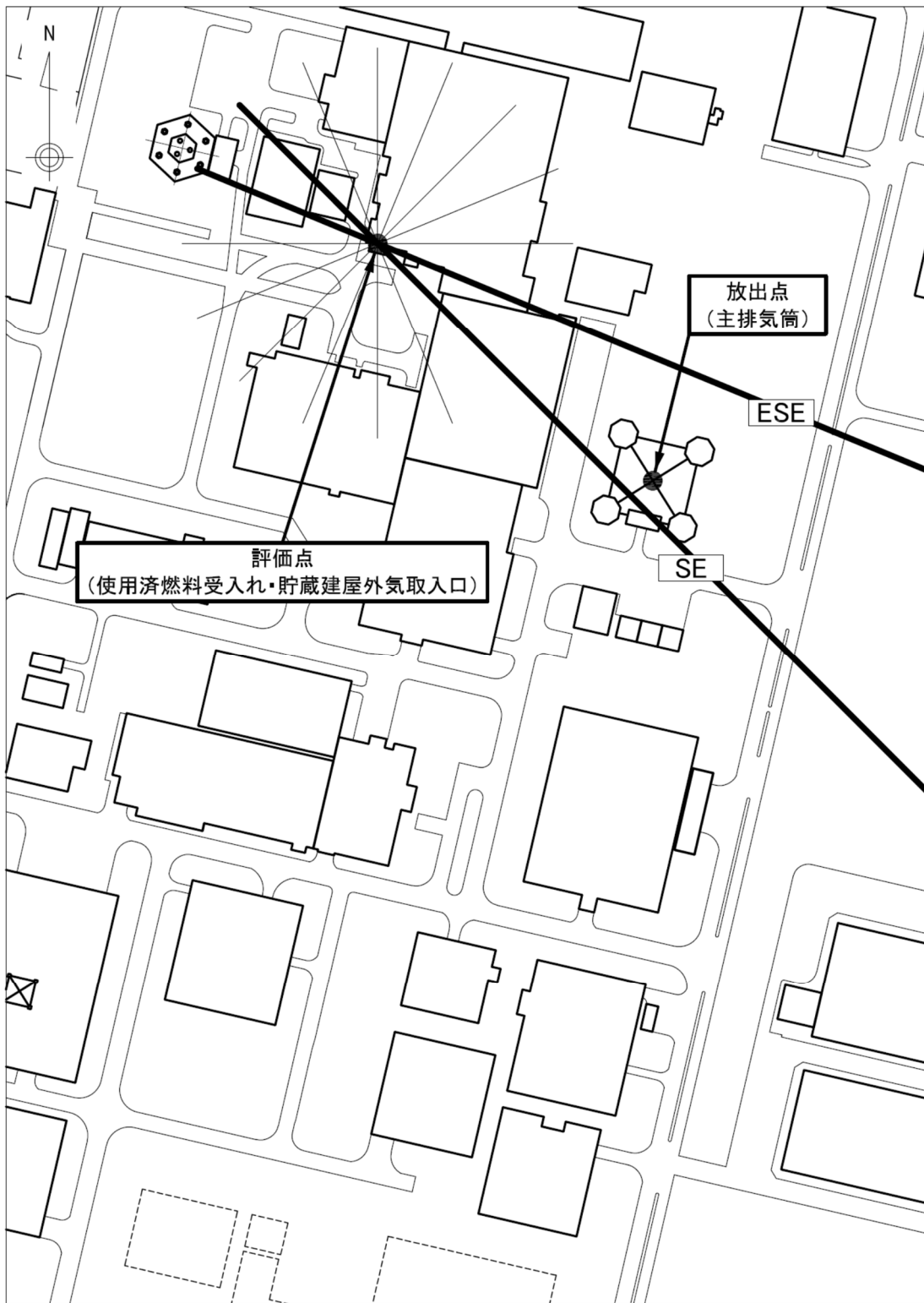
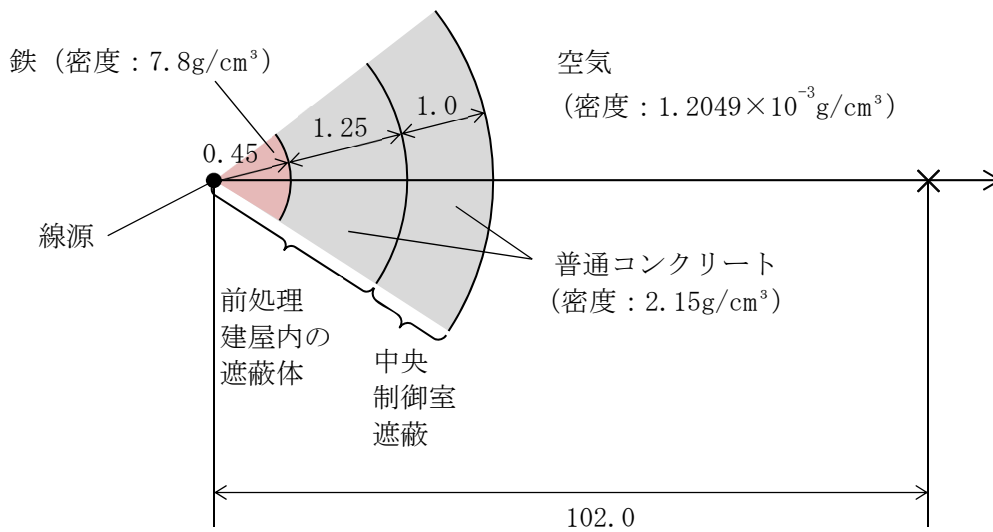
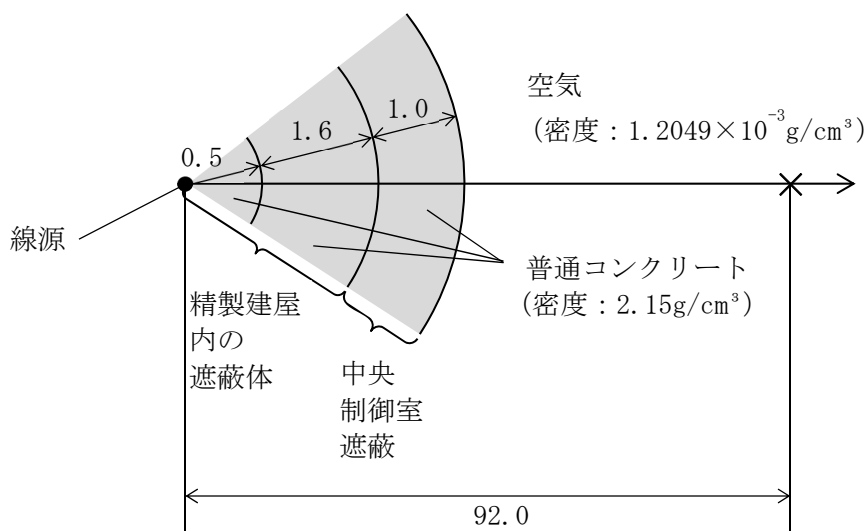


図 4-6 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室滞在時の評価対象方位（風向）
 （放出源：主排気筒，評価点：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外気取入口）



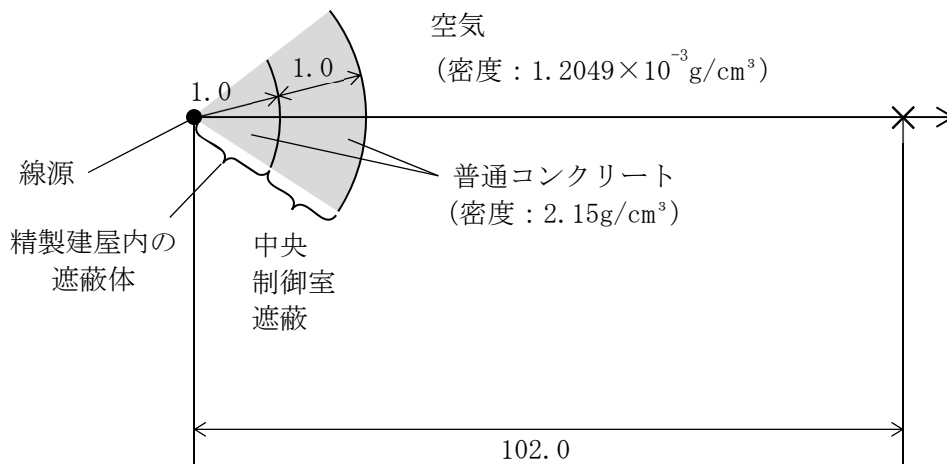
(前処理建屋 溶解槽／エンドピース酸洗浄槽／ハル洗浄槽)



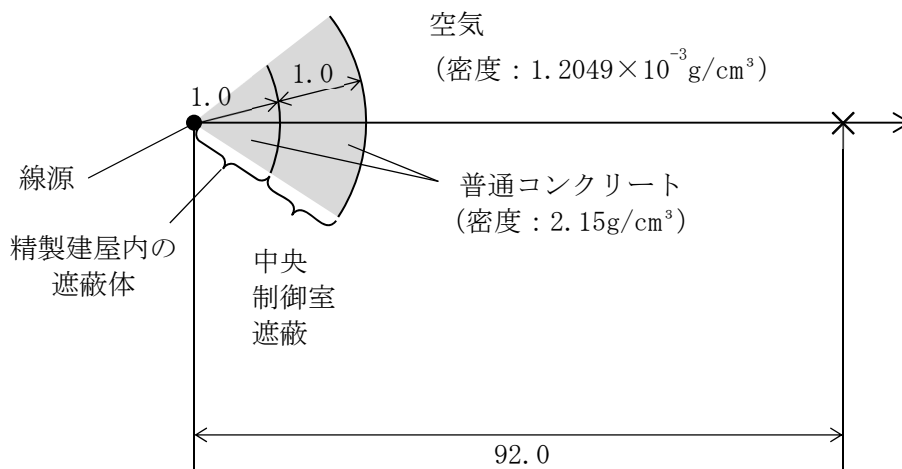
(精製建屋 第5 一時貯留処理槽／第7 一時貯留処理槽)

×：評価点
(単位：m)

図4-7 中央制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(臨界事故時核分裂による放射線)



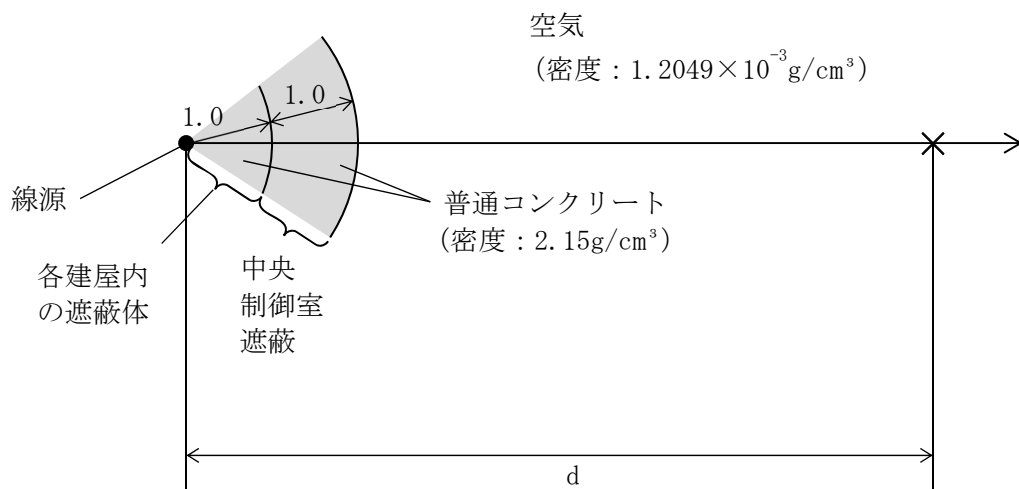
(前処理建屋 溶解槽／エンドピース酸洗浄槽／ハル洗浄槽)



(精製建屋 第5 一時貯留処理槽／第7 一時貯留処理槽)

X : 評価点
(単位: m)

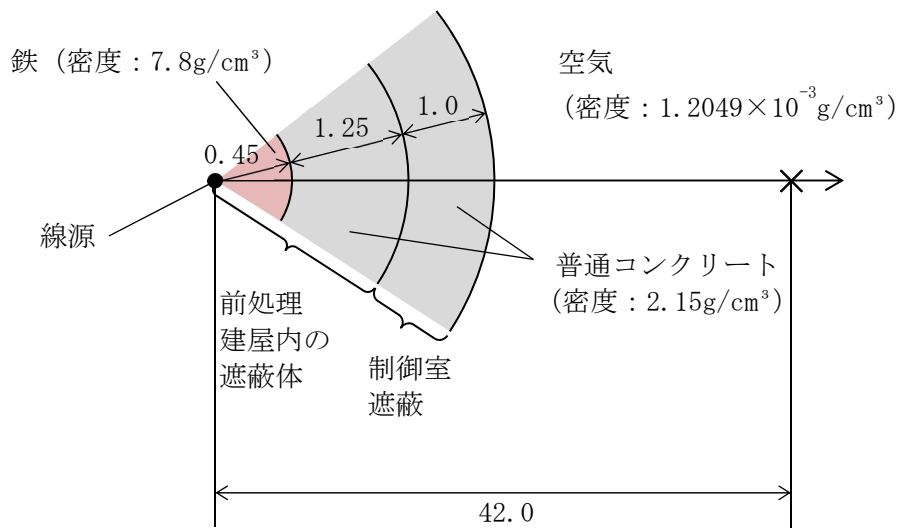
図4-8 中央制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(臨界事故時FP放出分及び溶液から気相への移行分による放射線)



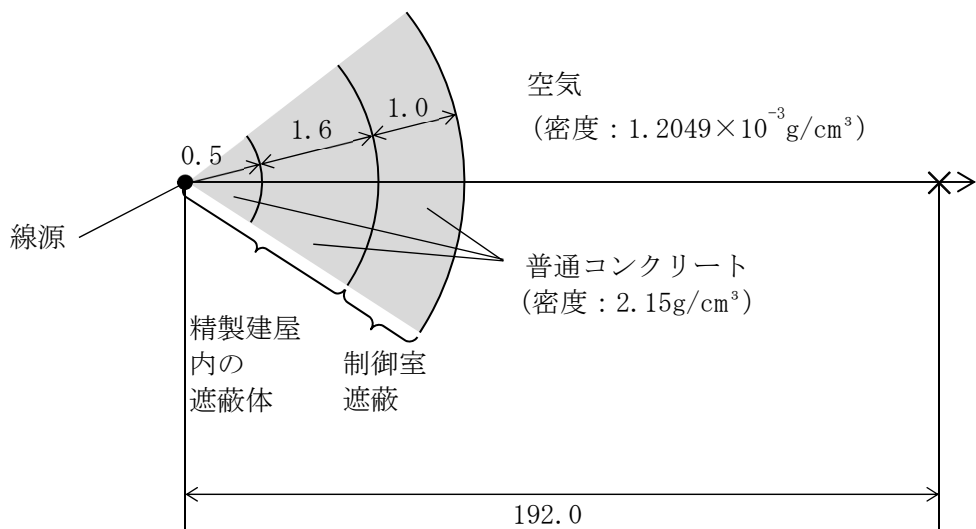
- d : 102.0 (前処理建屋)
 12.0 (分離建屋)
 92.0 (精製建屋)
 132.0 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)
 82.0 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

× : 評価点
(単位 : m)

図 4-9 中央制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(蒸発乾固時/水素爆発時の放射線)



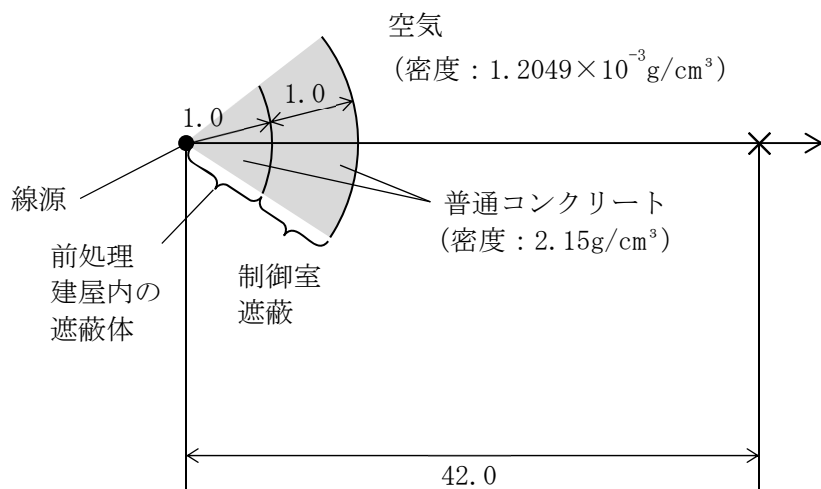
(前処理建屋 溶解槽／エンド ピース酸洗浄槽／ハル洗浄槽)



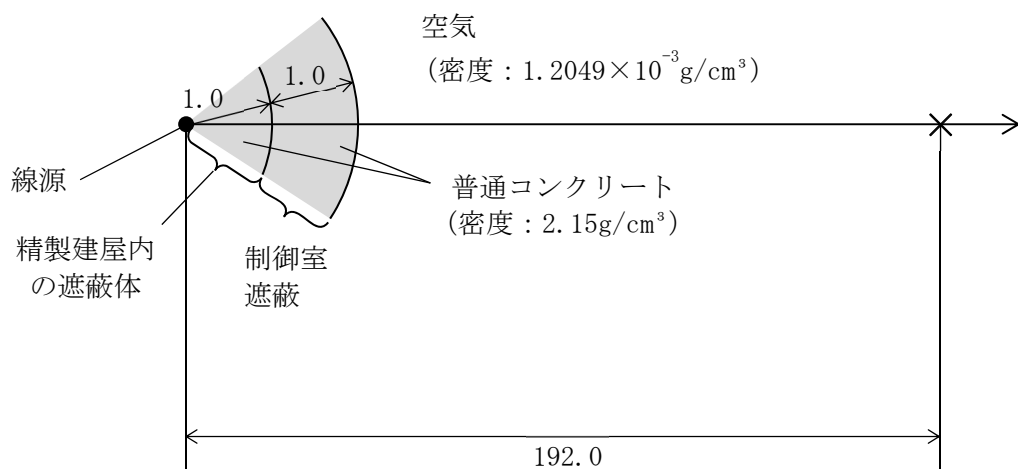
(精製建屋 第5 一時貯留処理槽／第7 一時貯留処理槽)

×：評価点
(単位：m)

図 4-10 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(臨界事故時核分裂による放射線)



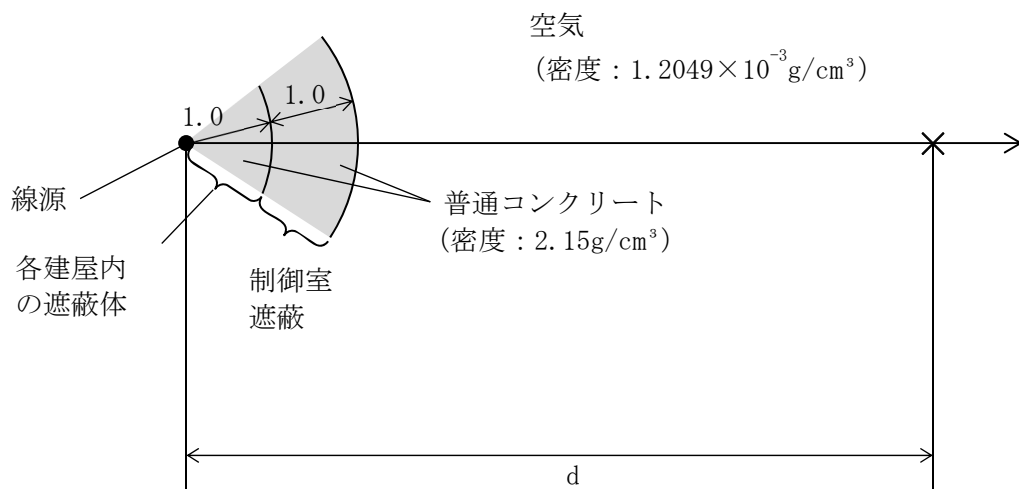
(前処理建屋 溶解槽／エンド ピース酸洗浄槽／ハル洗浄槽)



(精製建屋 第5 一時貯留処理槽／第7 一時貯留処理槽)

×：評価点
(単位：m)

図4-11 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(臨界事故時FP放出分及び溶液から気相への移行分からの放射線)



- d : 42.0 (前処理建屋)
 72.0 (分離建屋)
 192.0 (精製建屋)
 322.0 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)
 42.0 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

× : 評価点
(単位 : m)

図 4-12 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室被ばく評価時の直接線量及びスカイシャイン線量評価モデル
(蒸発乾固時/水素爆発時の放射線)

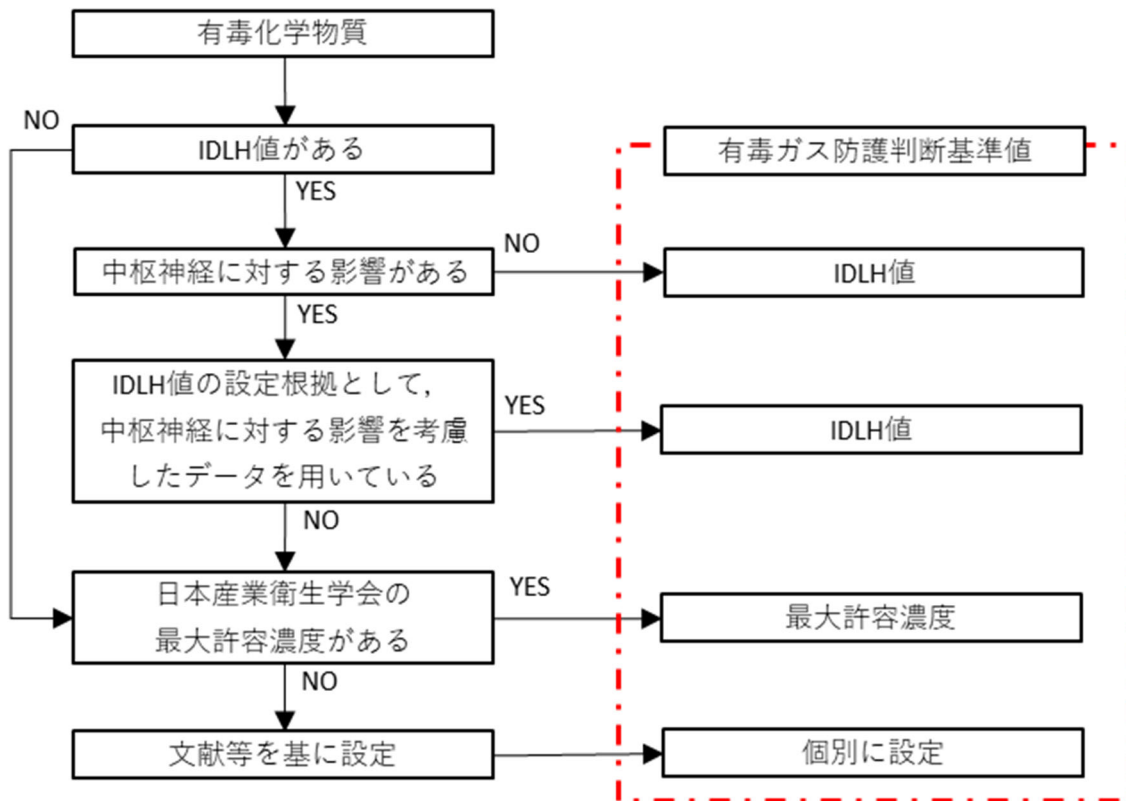


図4-13 有毒ガス防護判断基準値の判断フロー

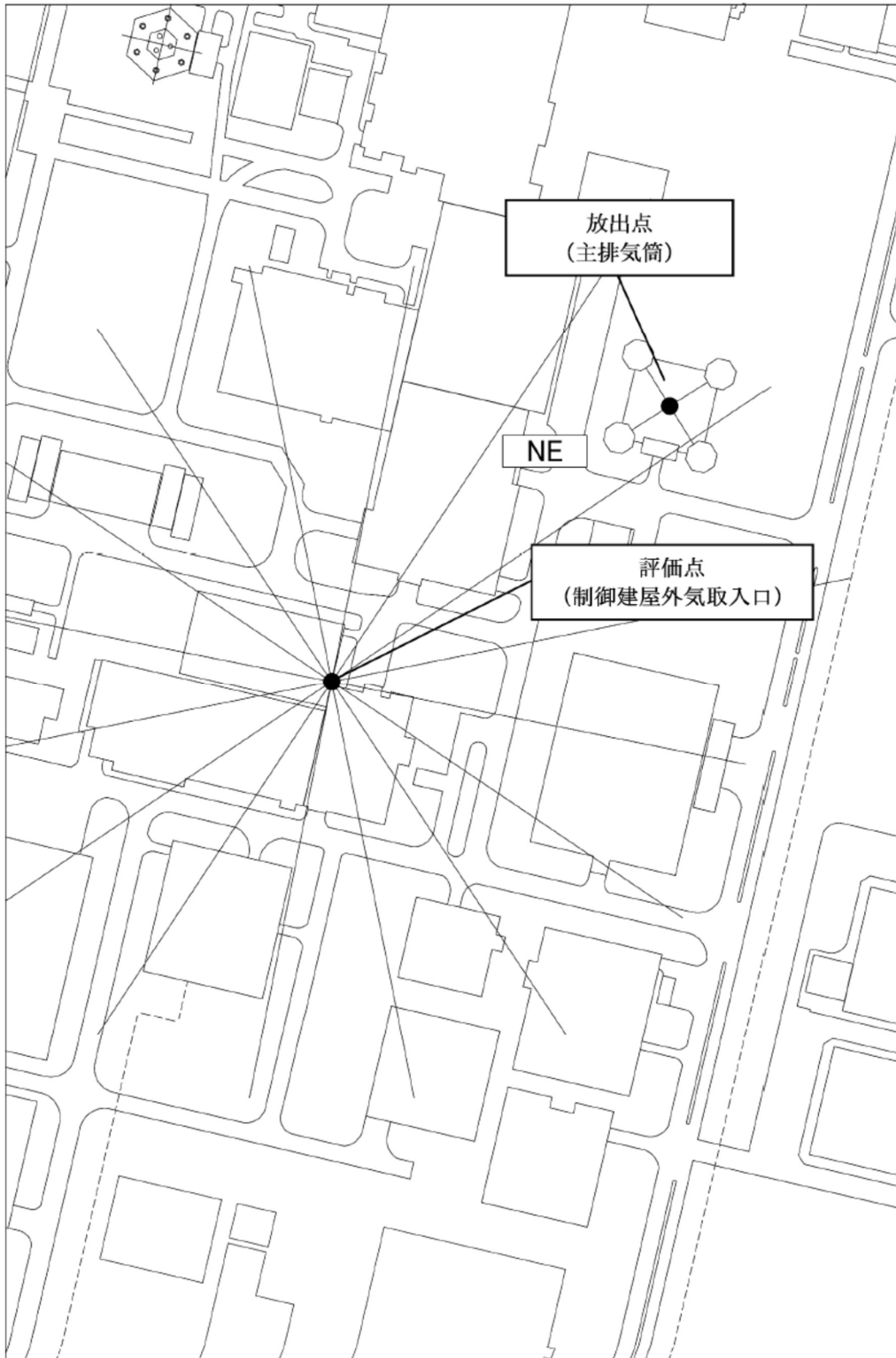


図 4-14 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と主排気筒との位置関係

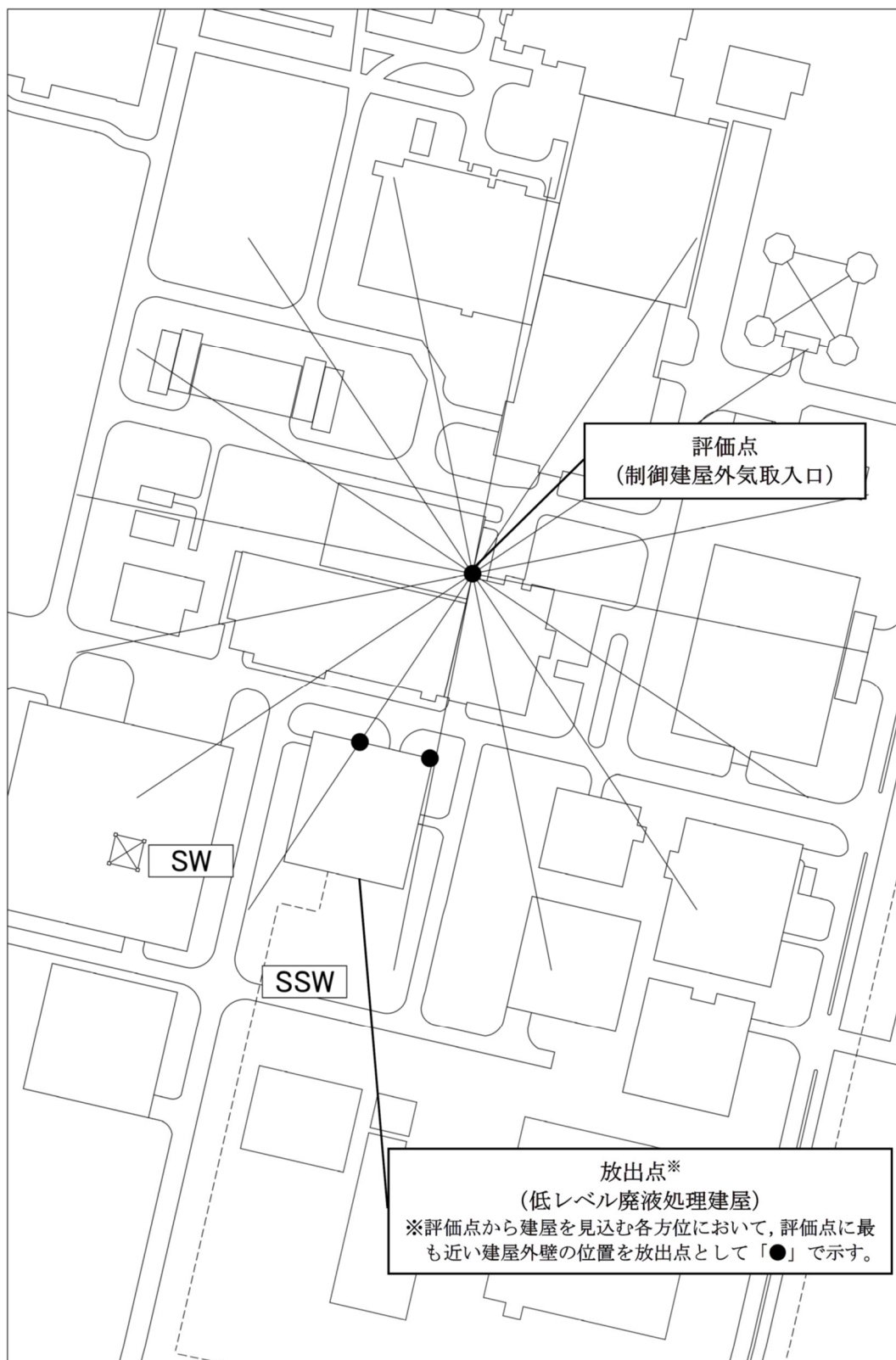


図 4-15 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と低レベル廃液処理建屋との位置関係

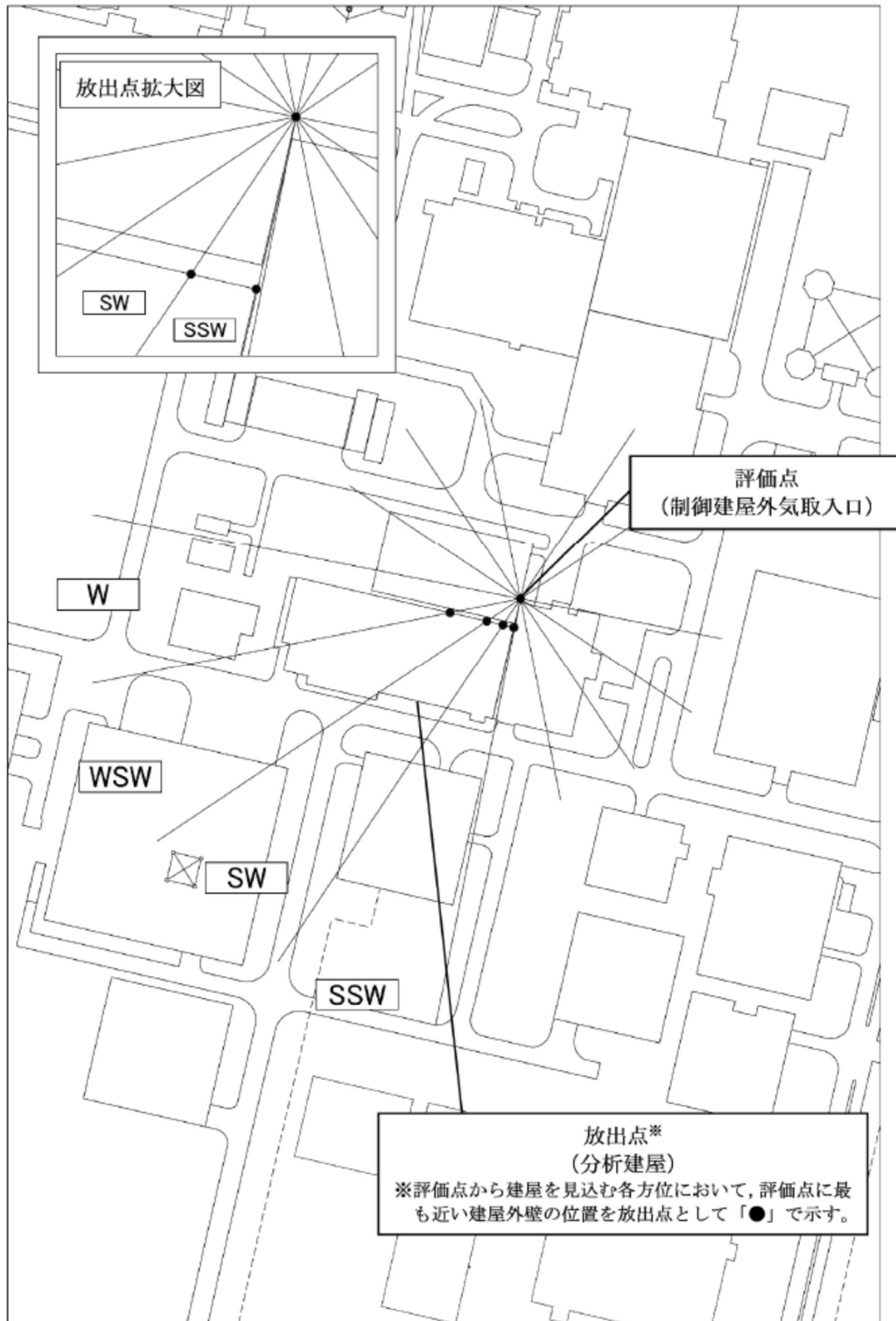


図 4-16 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と分析建屋との位置関係

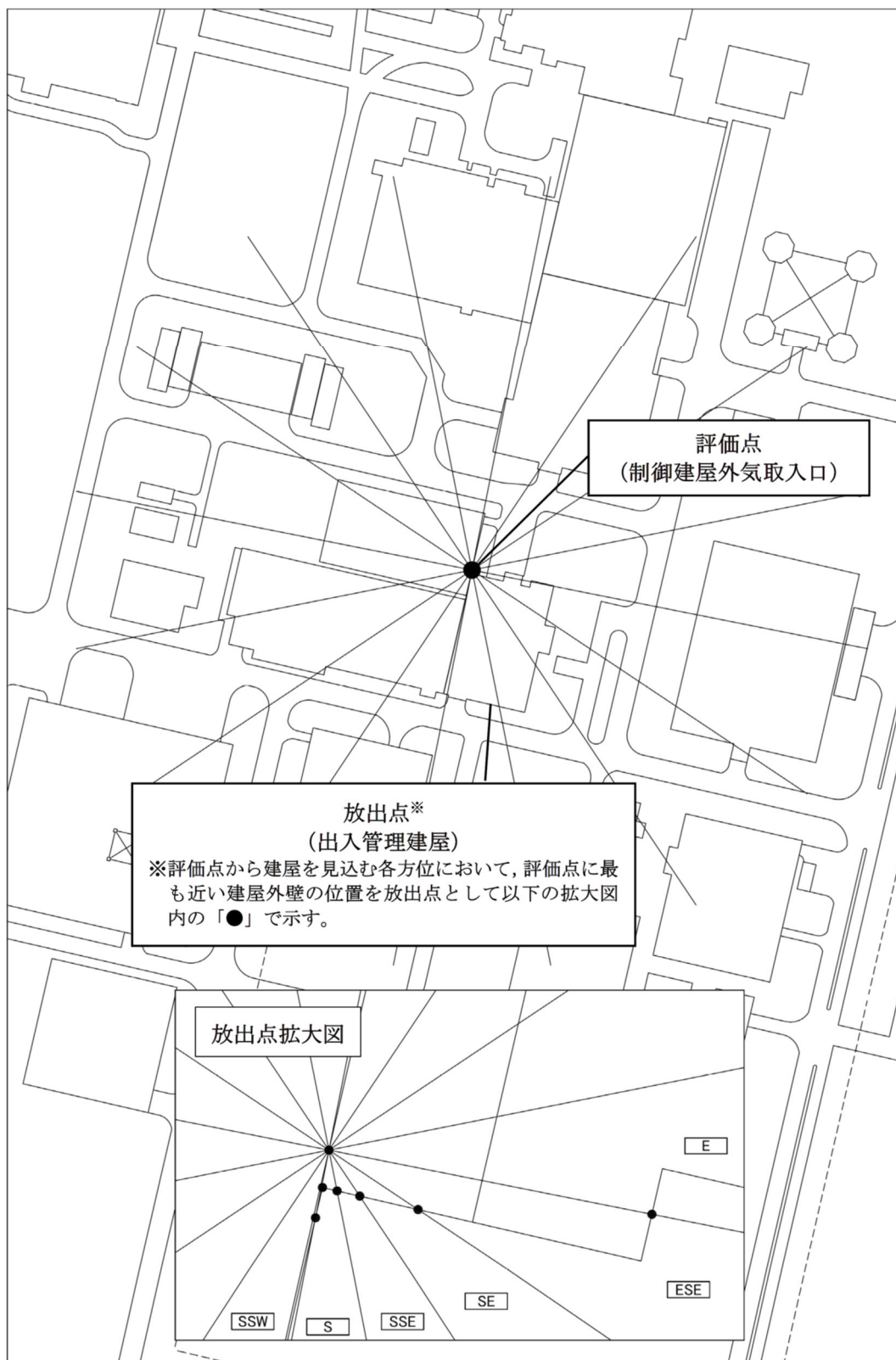


図 4-17 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と出入管理建屋との位置関係

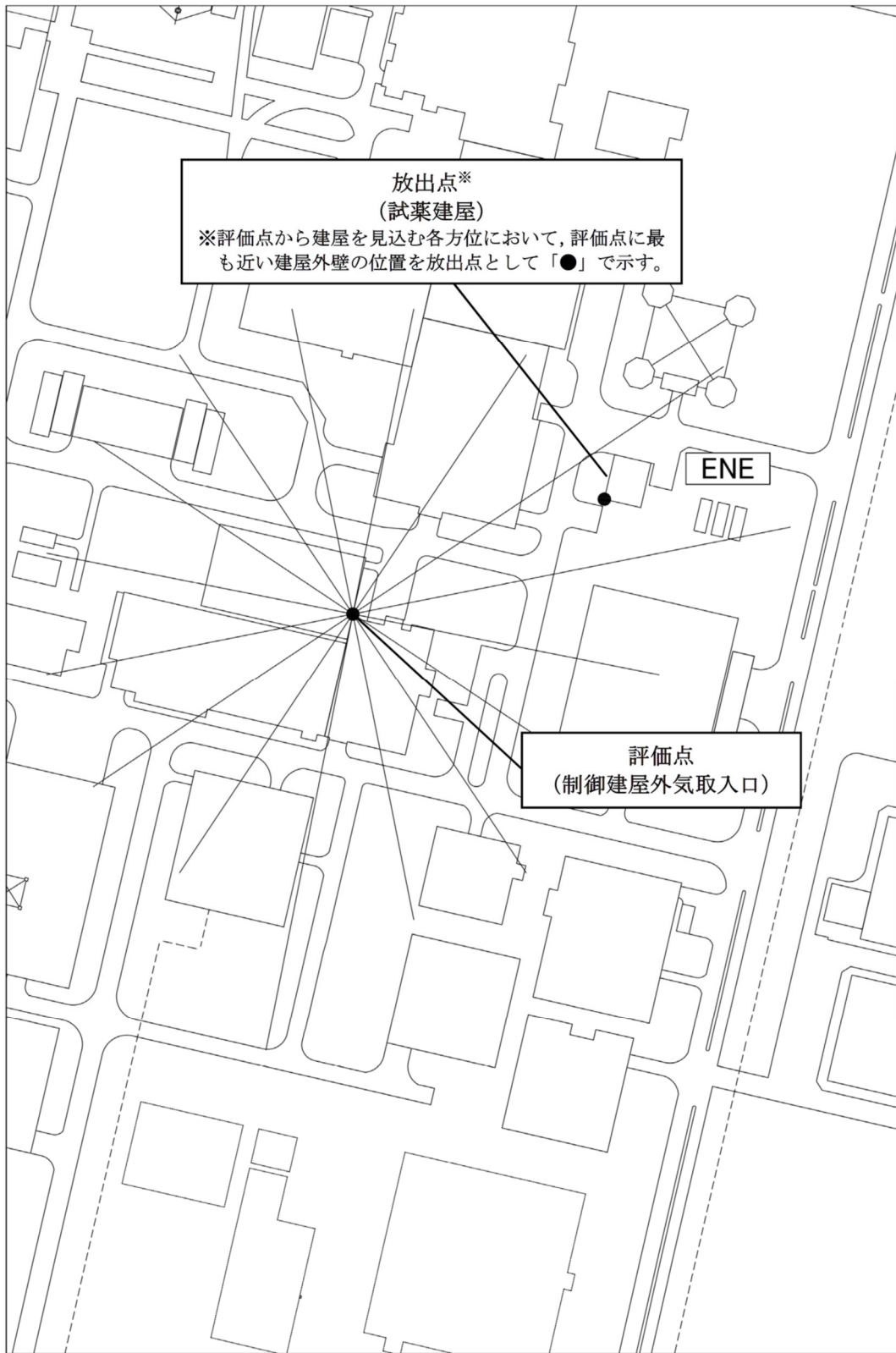


図 4-18 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と試薬建屋との位置関係

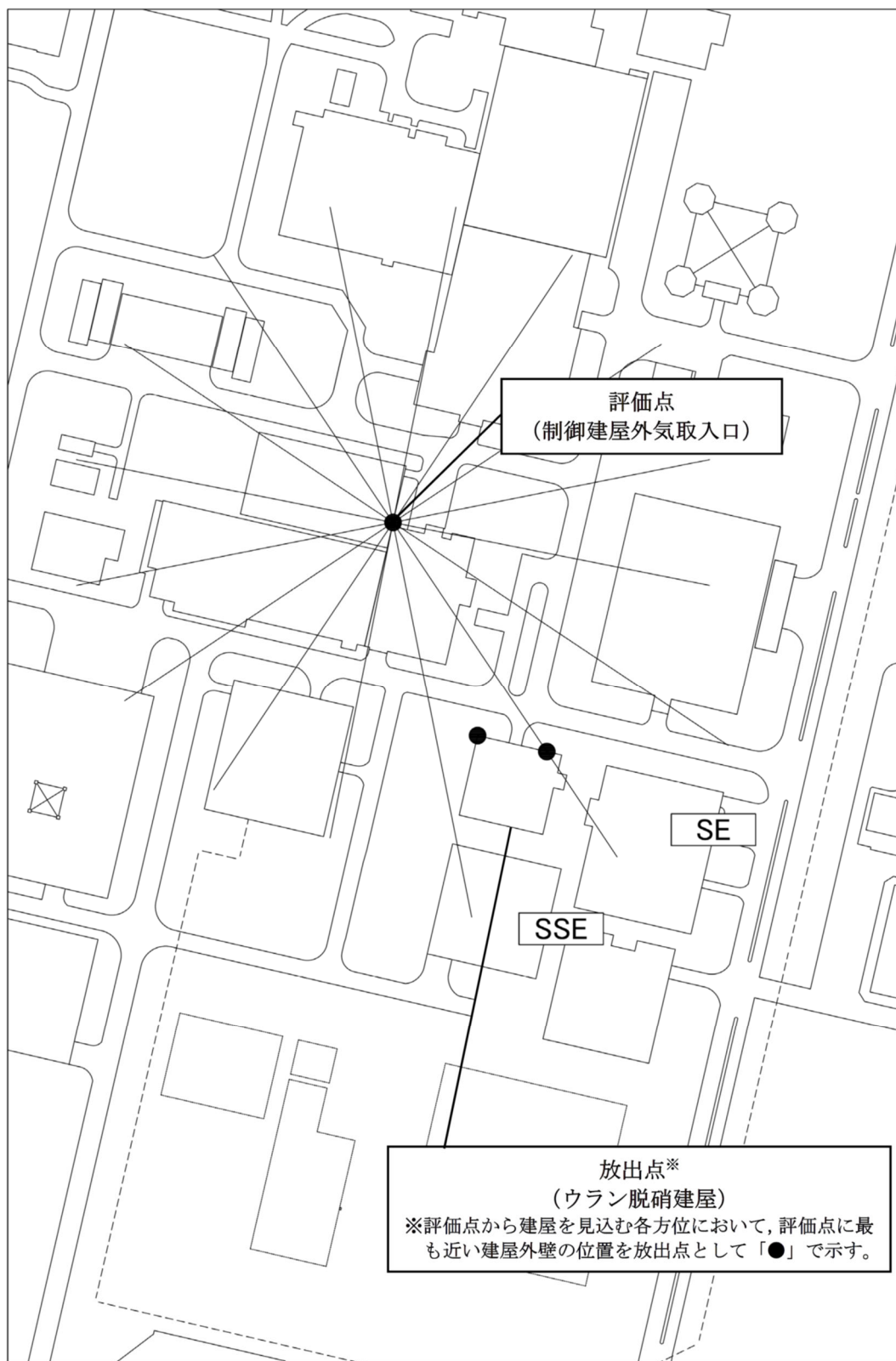


図 4-19 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口とウラン脱硝建屋との位置関係

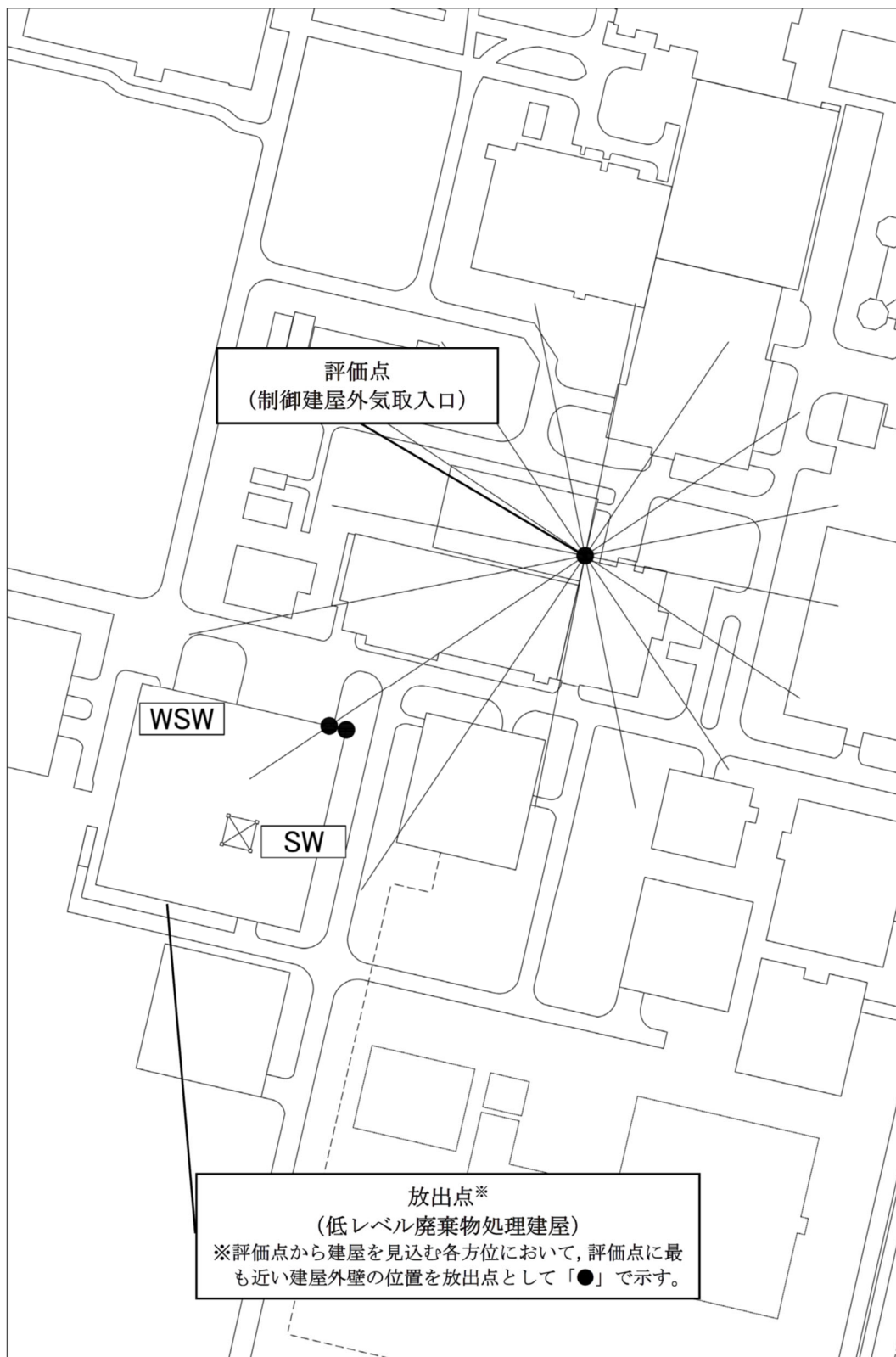


図 4-20 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と低レベル廃棄物処理建屋との位置関係

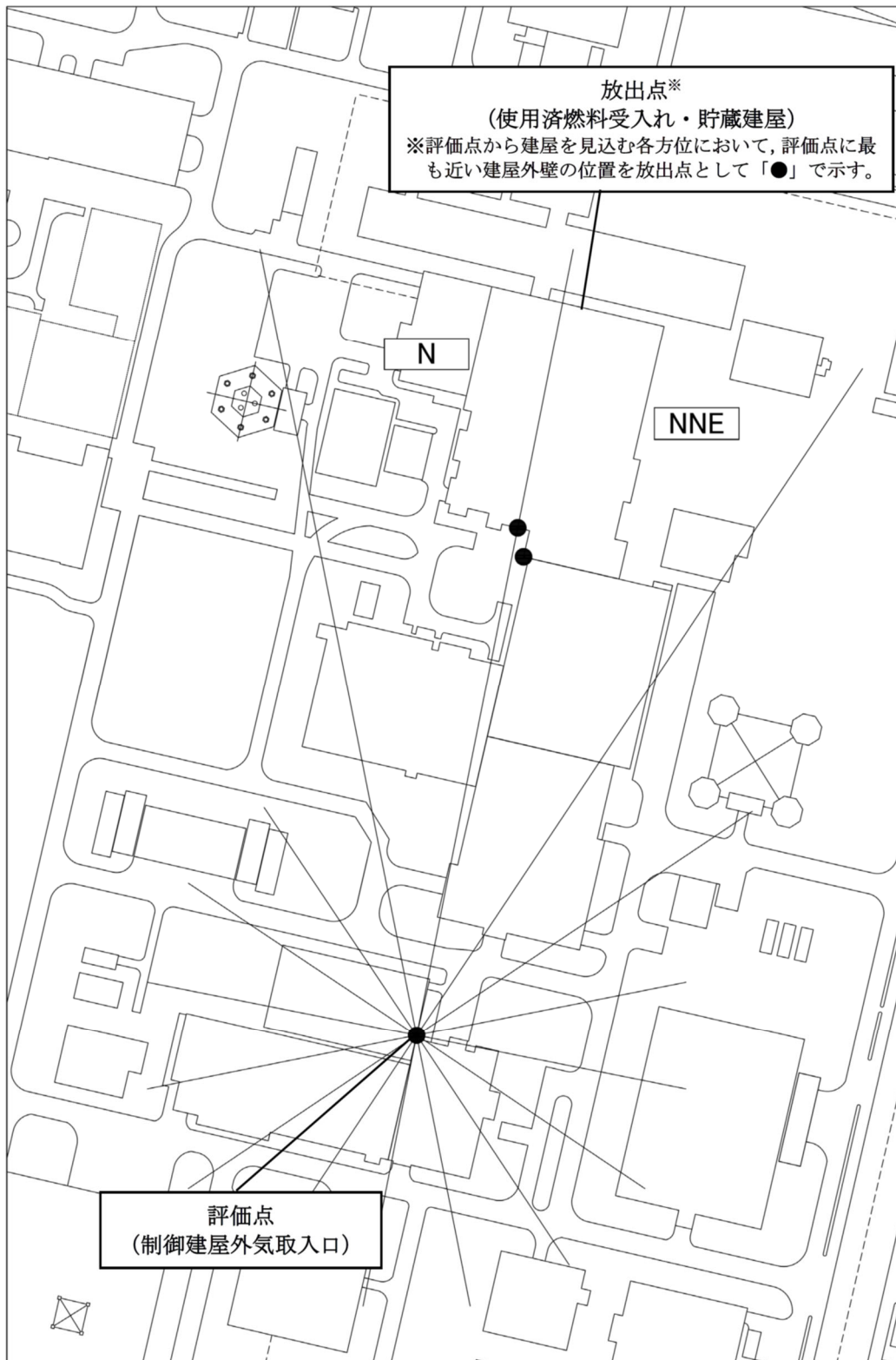


図 4-21 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋との位置関係

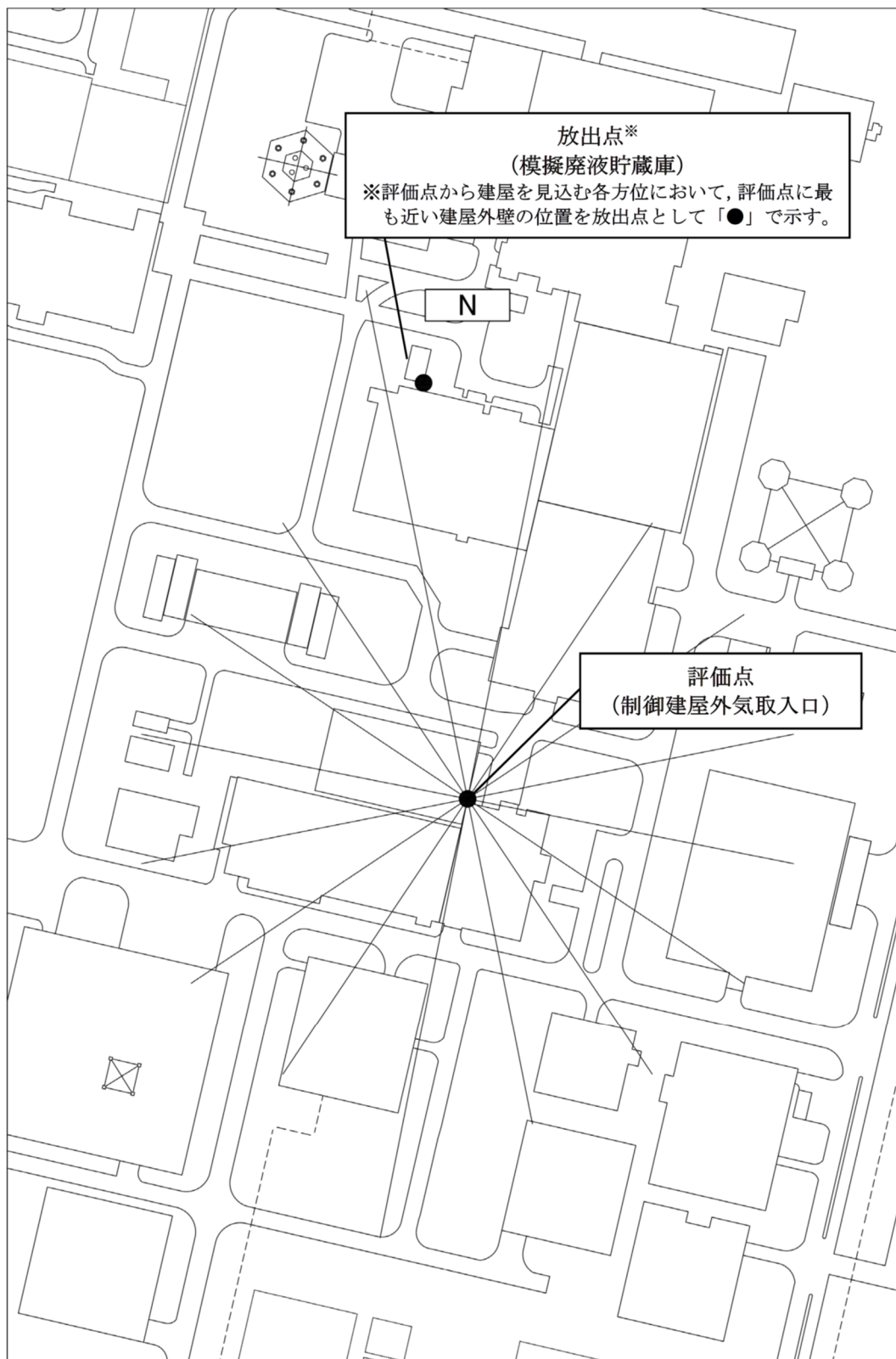


図 4-22 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と模擬廃液貯蔵庫との位置関係

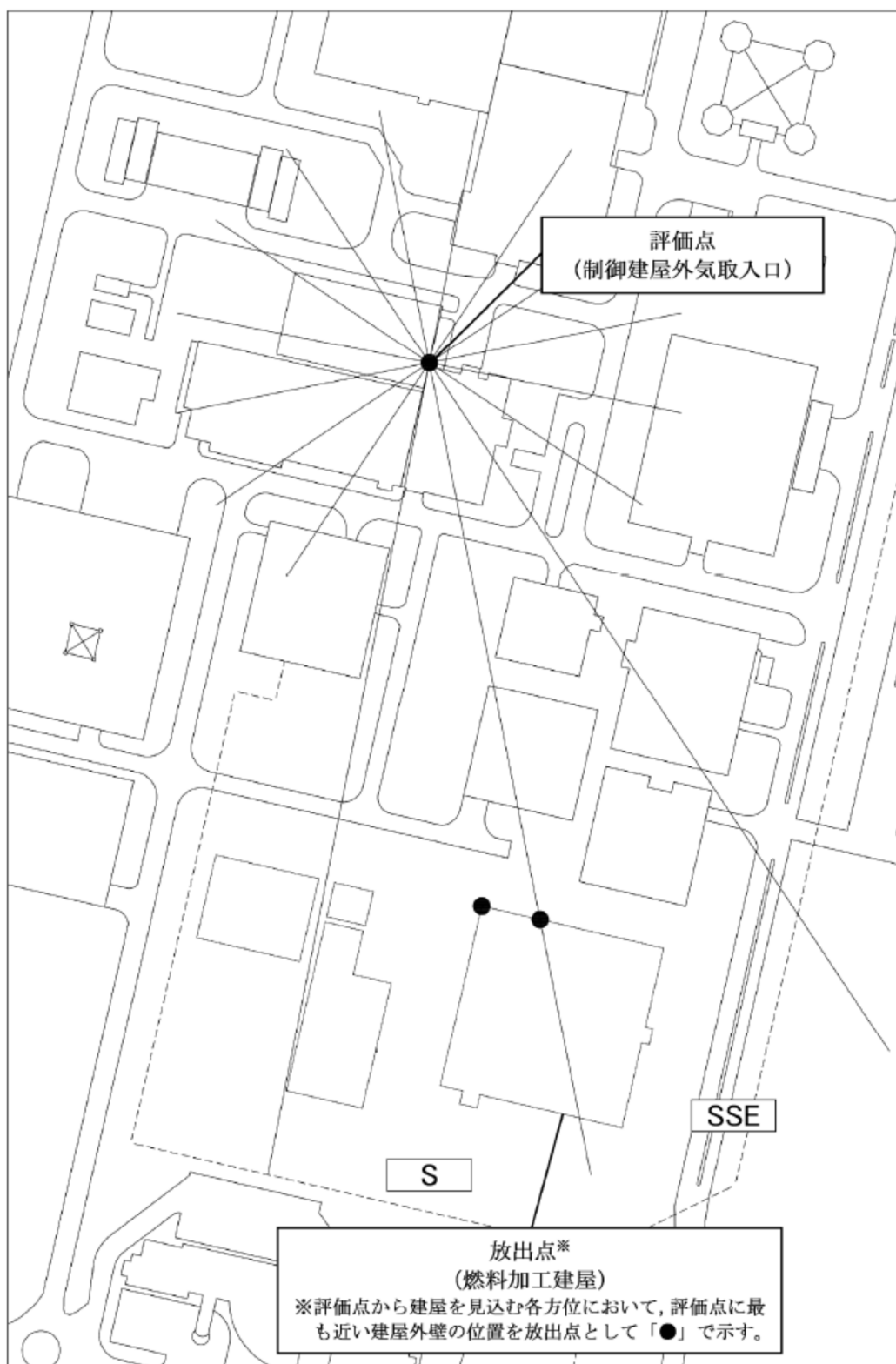


図 4-23 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と燃料加工建屋との位置関係



図 4-24 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口とガラス固化技術開発建屋との位置関係

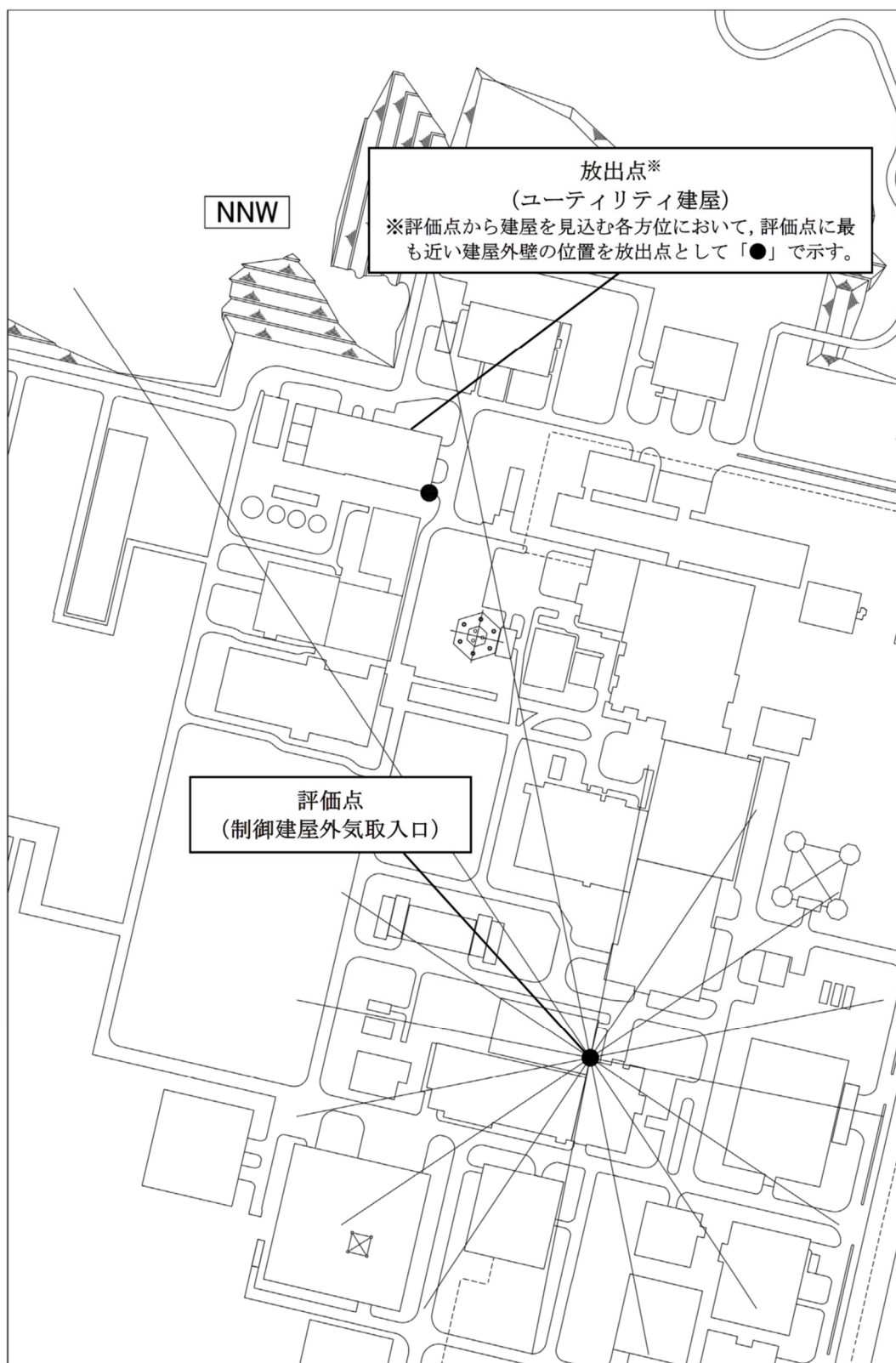


図 4-25 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口とユーティリティ建屋との位置関係

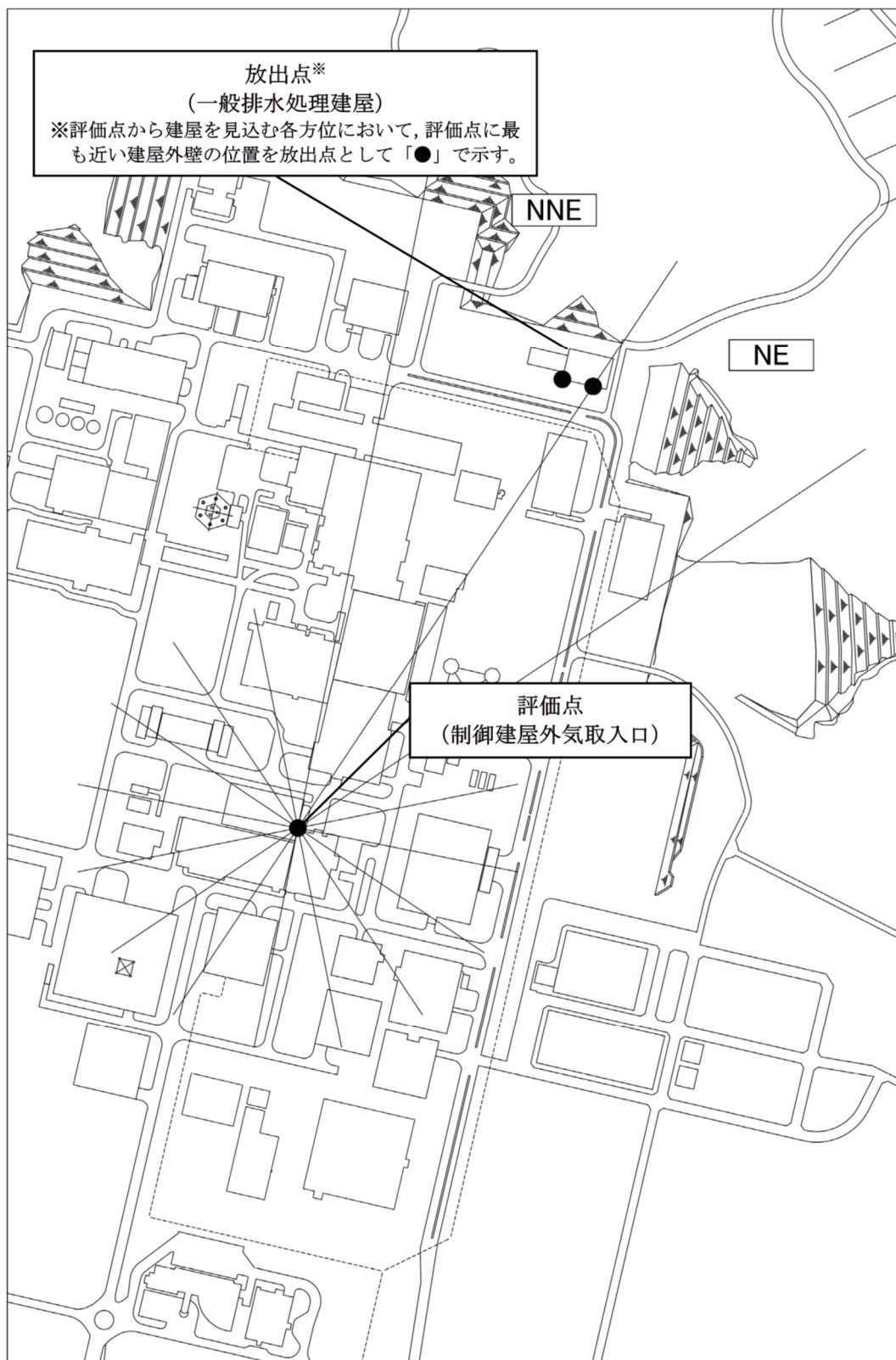


図 4-26 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と一般排水処理建屋との位置関係

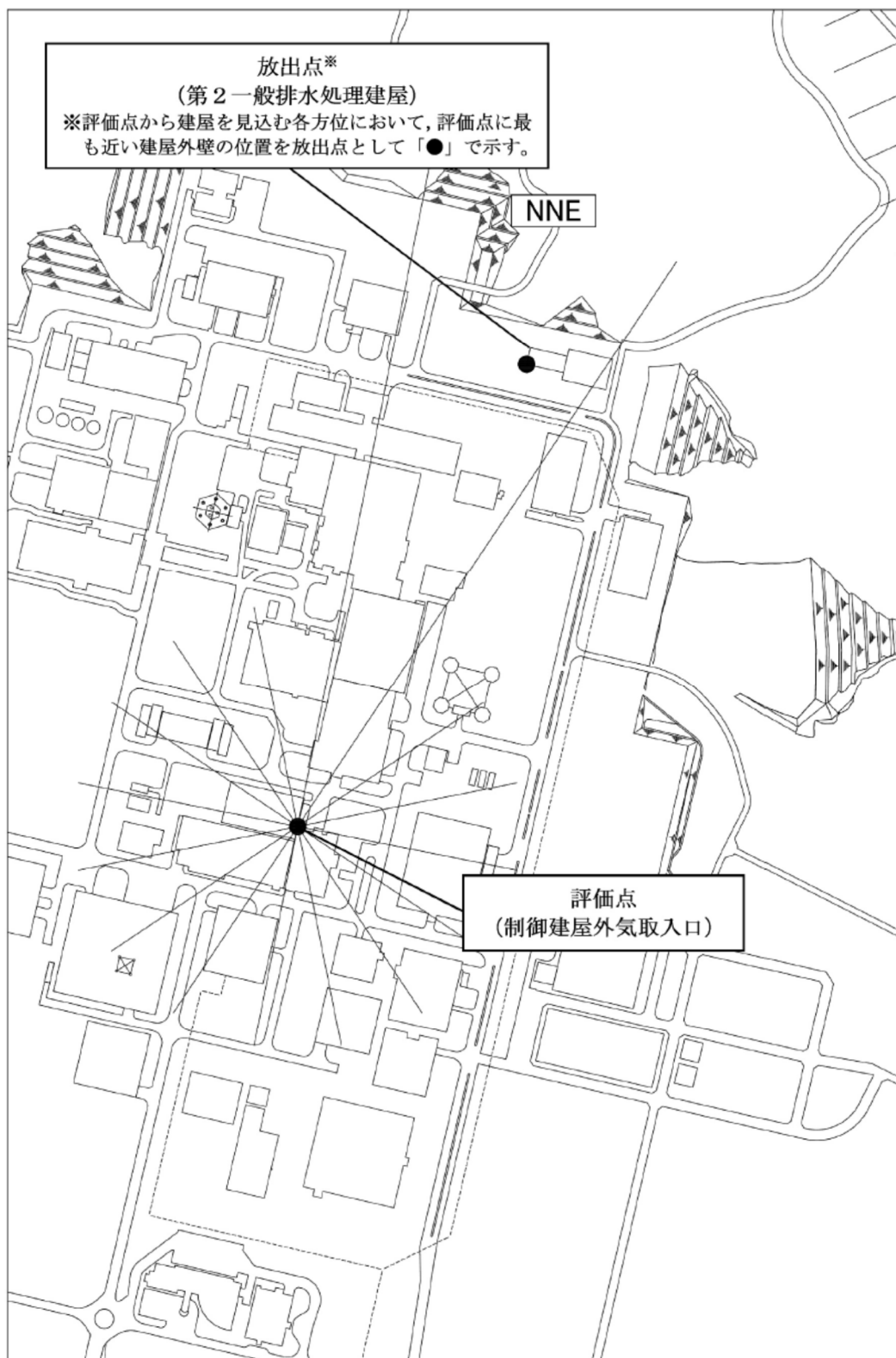


図 4-27 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室の外気取入口と第2一般排水処理建屋との位置関係

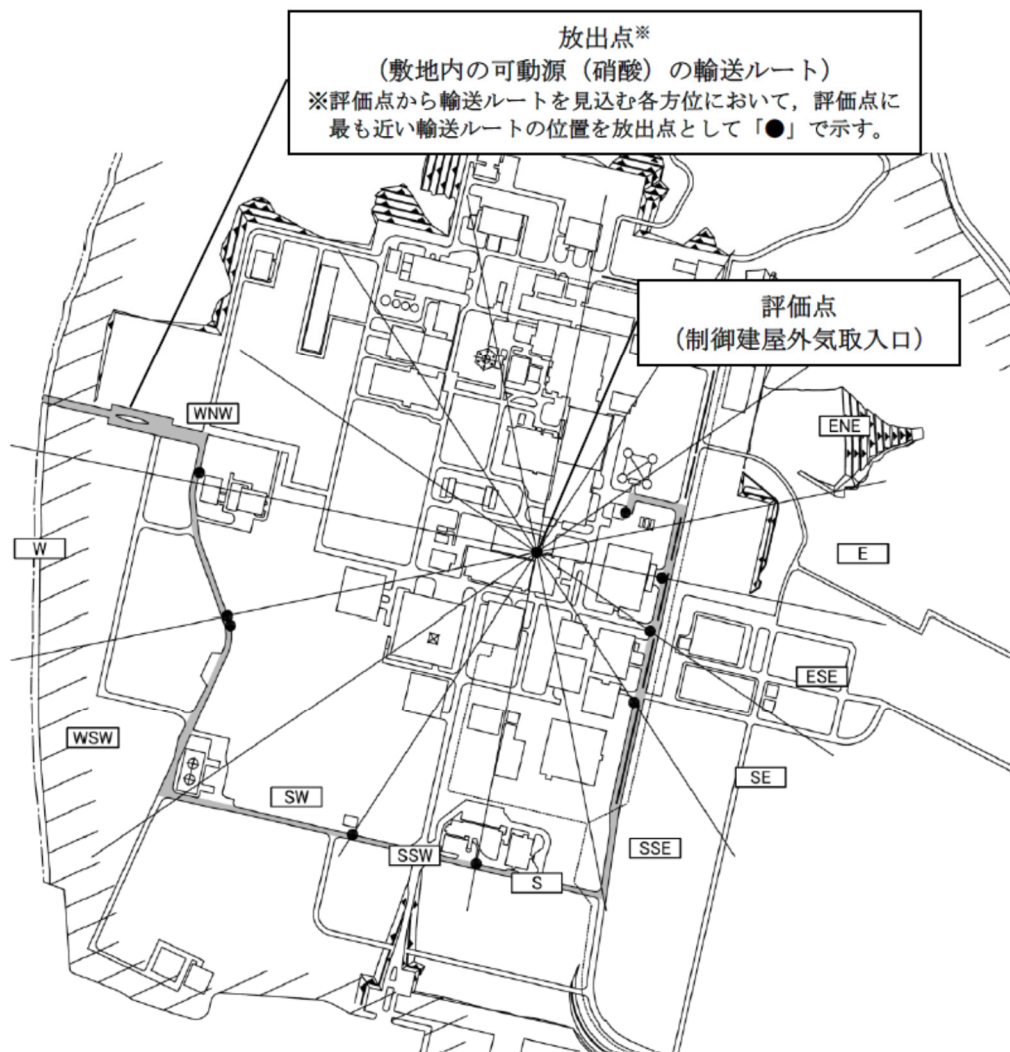


図 4-28 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室と敷地内の可動源 (硝酸) の輸送ルートとの位置関係

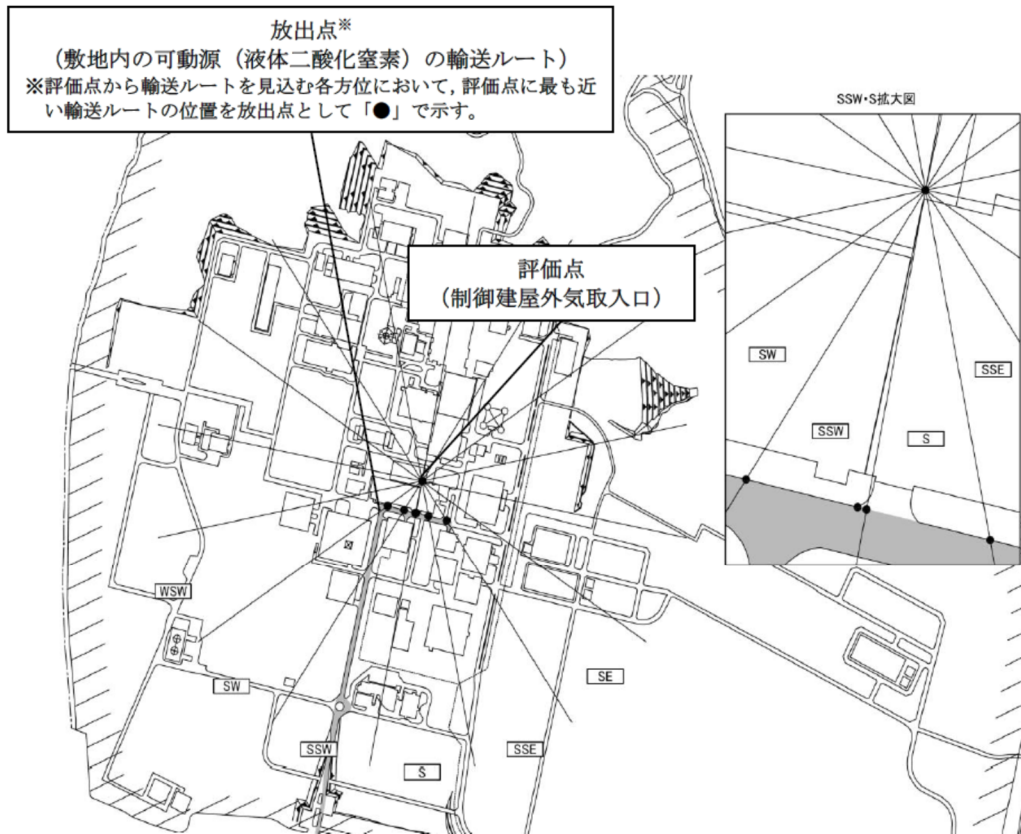


図 4-29 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室と敷地内の可動源 (液体二酸化窒素) の輸送ルートとの位置関係

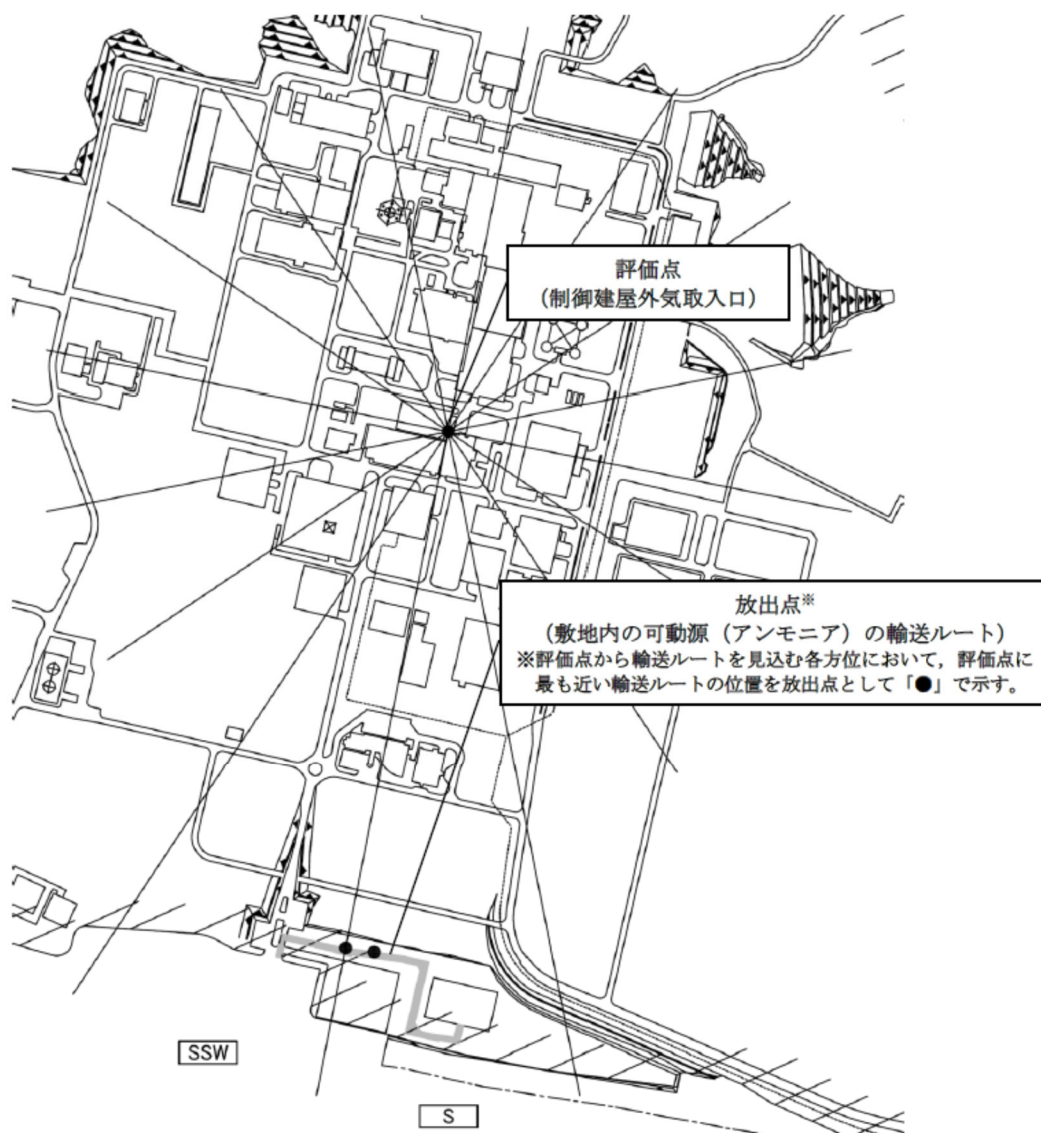


図 4-30 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室と敷地内の可動源 (アンモニア) の輸送ルートとの位置関係

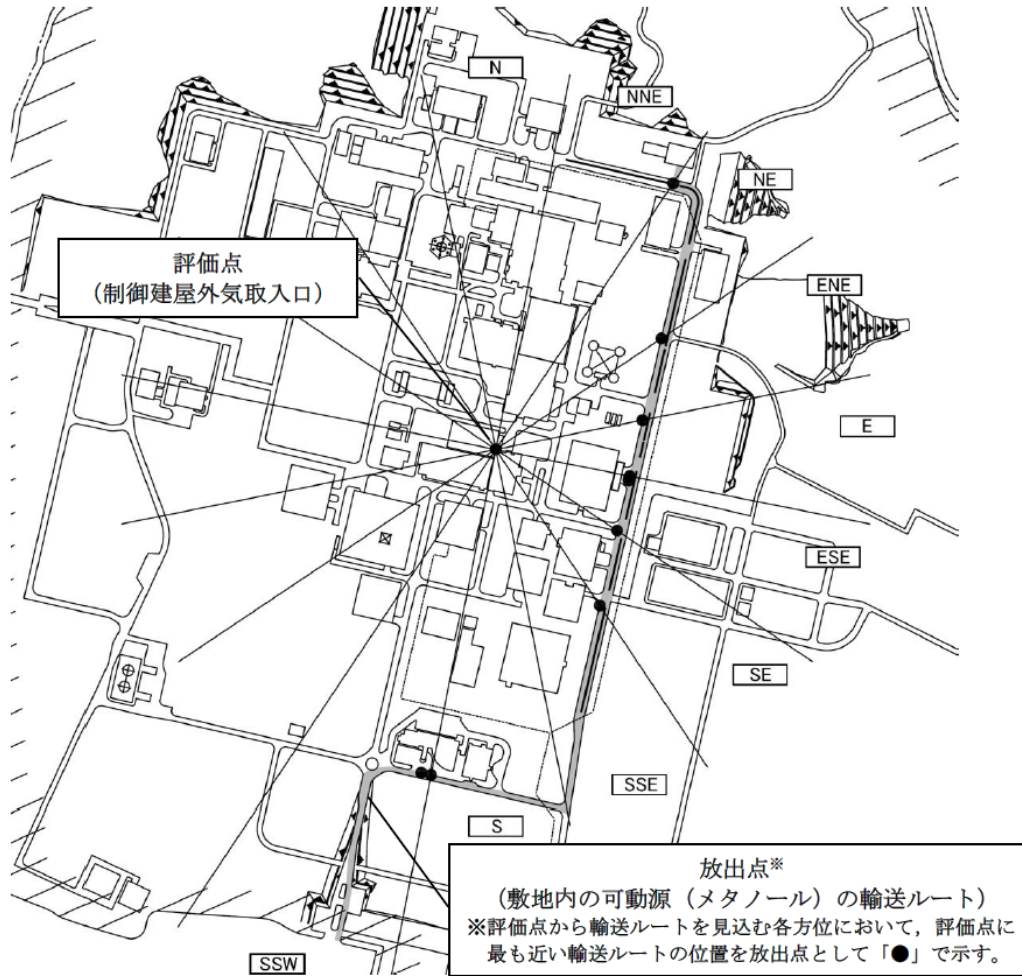


図 4-31 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における中央制御室と敷地内の可動源 (メタノール) の輸送ルートとの位置関係

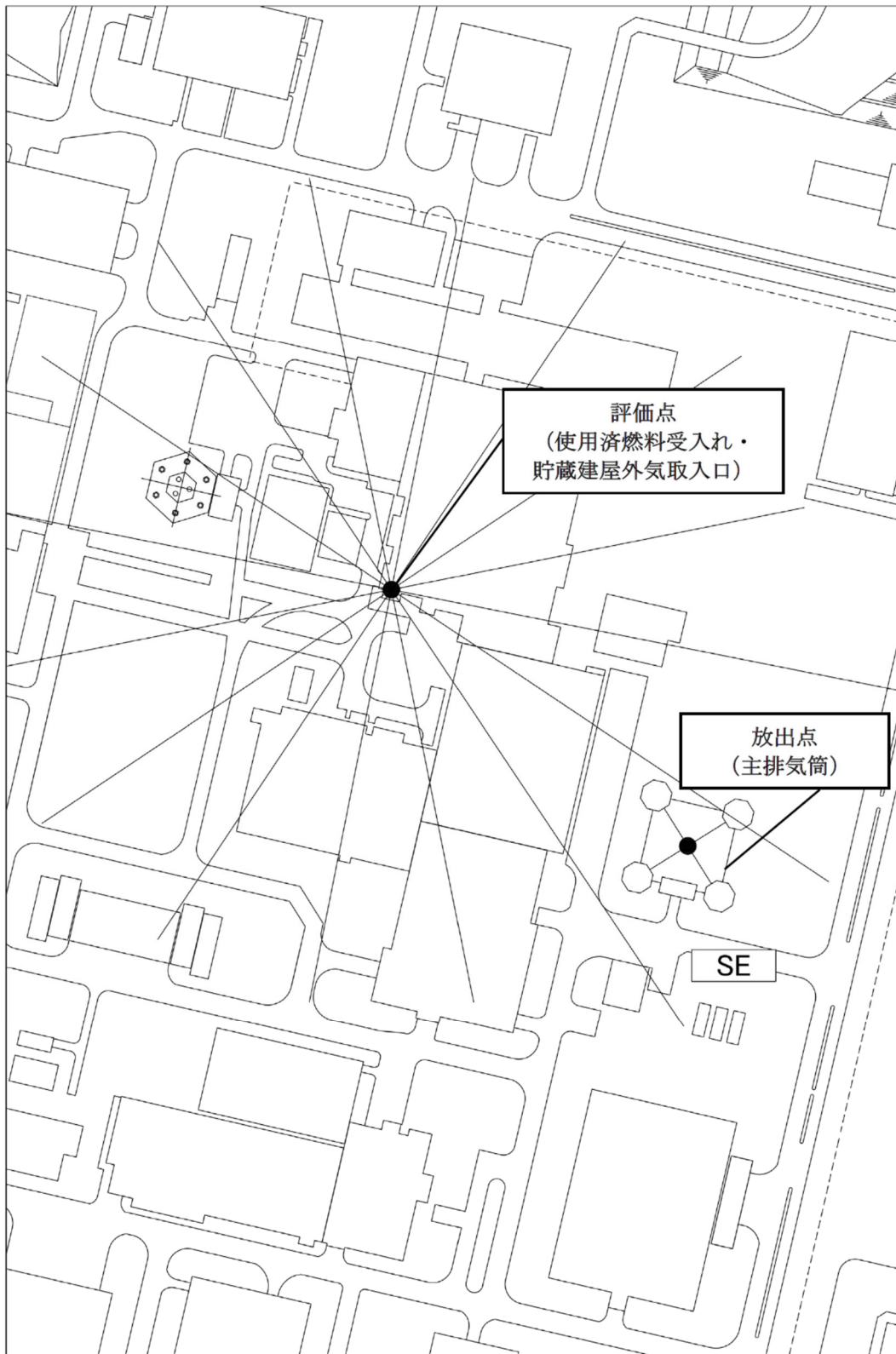


図 4-32 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と主排気筒との位置関係

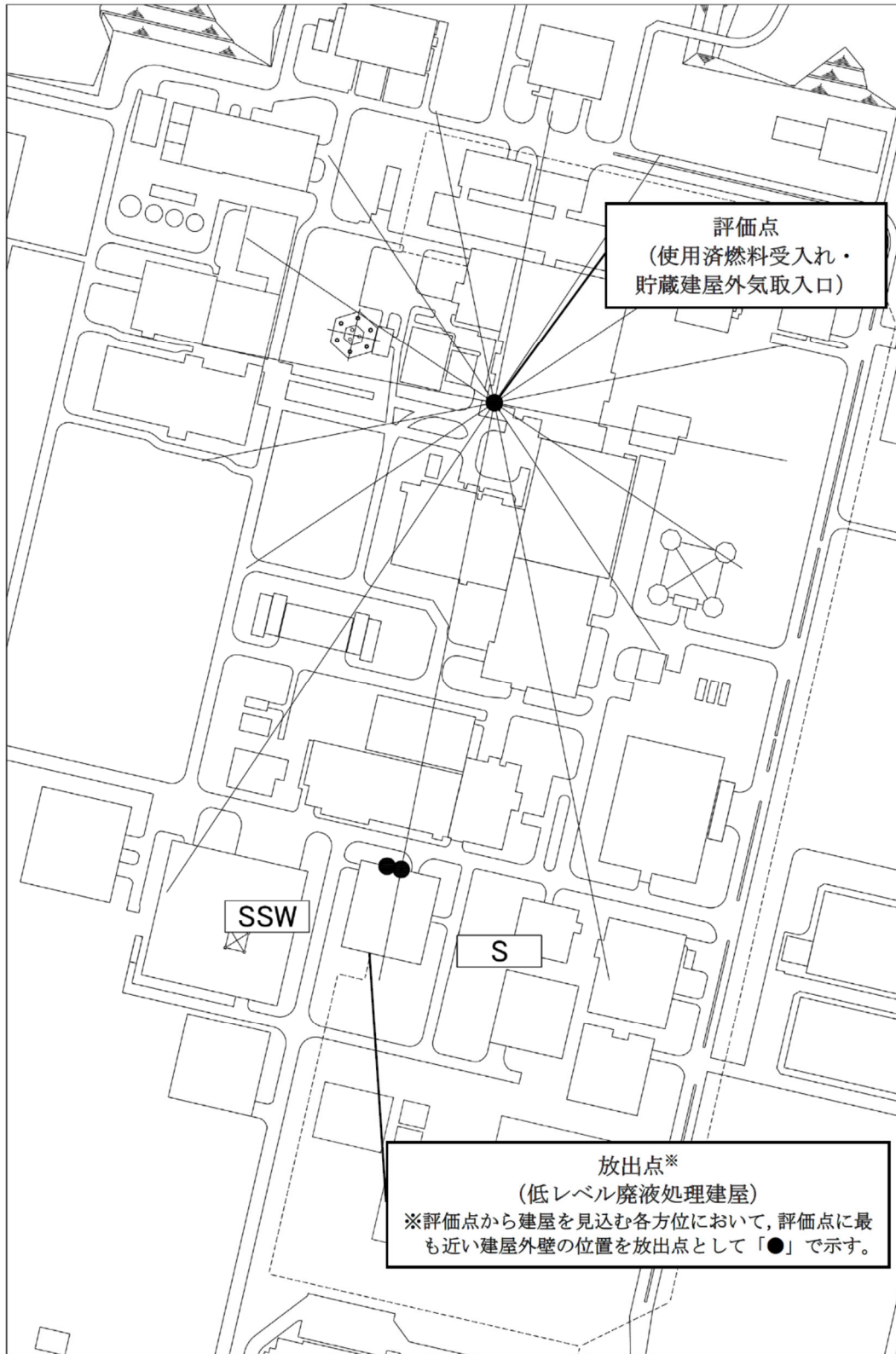


図 4-33 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と低レベル廃液処理建屋との位置関係

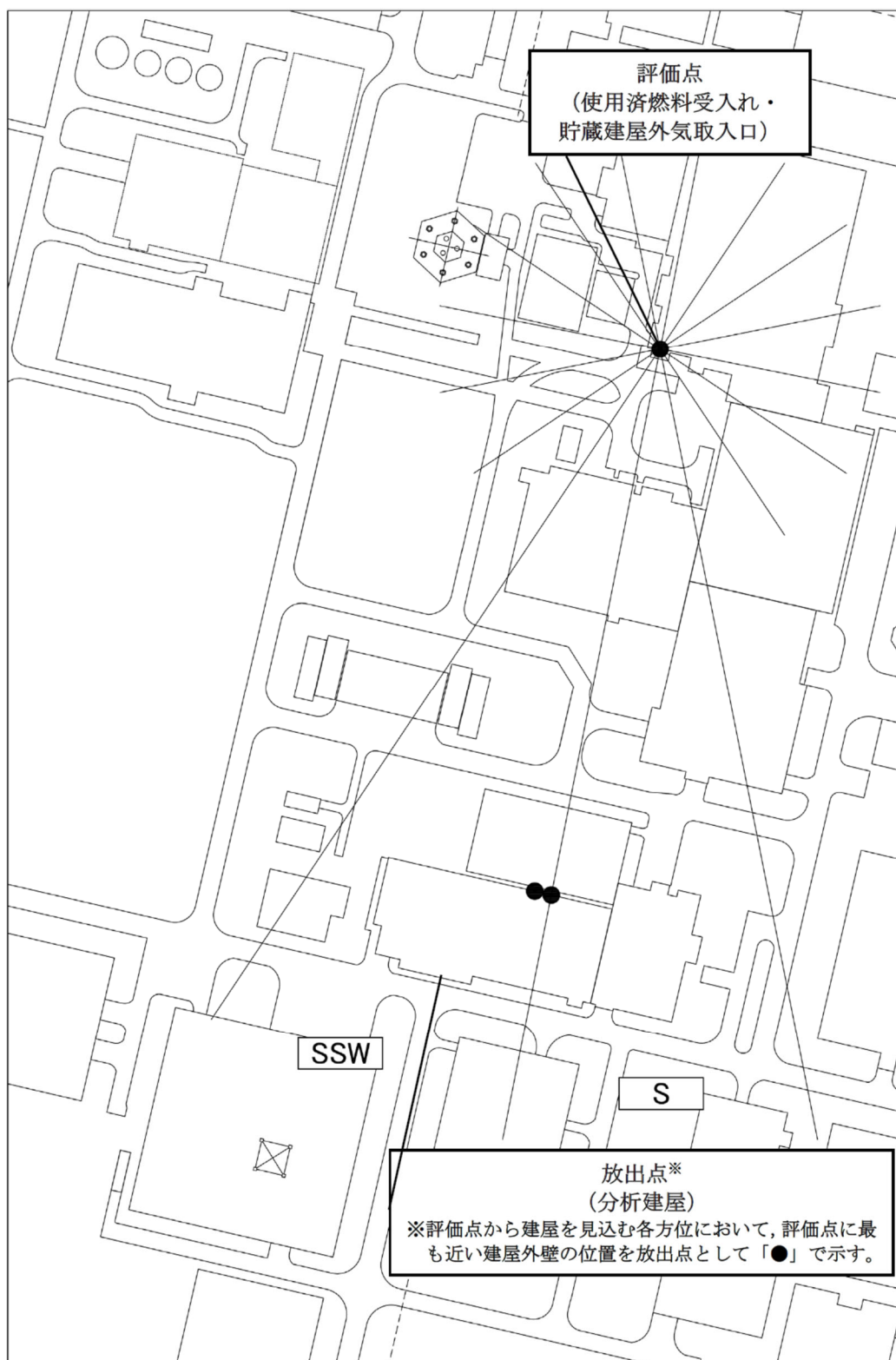


図 4-34 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と分析建屋との位置関係

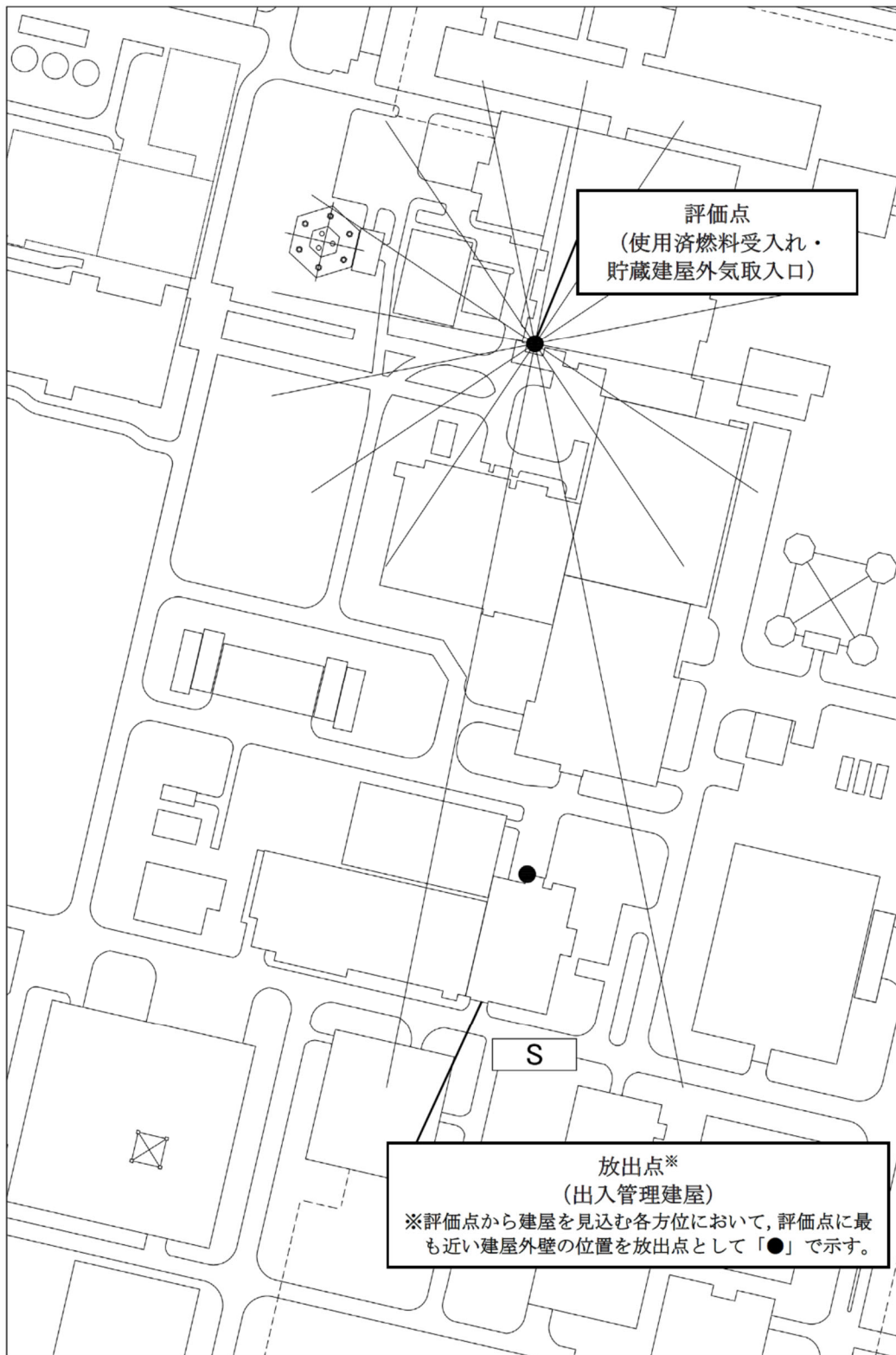


図 4-35 制御室の居住性に係る有毒ガス濃度評価における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口と出入管理建屋との位置関係