

【公開版】

提出年月日	令和2年4月13日 R23
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処 理施設 における
新規制基準 に対する 適合性

安全審査 整理資料

第44条 制御室

第 I 部

本文

目 次

- ロ. 再処理施設の一般構造
- へ. 計測制御系統施設の設備

ロ. 再処理施設の一般構造

(1) 制御室等

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

制御室には，再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視及び制御し，再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるよう，主要な警報装置及び計測制御系統設備を備える設計とする。

再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象及び人為事象（故意によるものを除く。）（以下「自然現象等」という。）については，再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラ，気象観測設備及び公的機関から気象情報を入手できる設備等を設置し，昼夜にわたり制御室において把握できる設計とする。

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

制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域は，設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとれるよう，運転員その他の従事者が支障なく入ることができる設計とする。また，運転員その他の従事者が，制御室に一定期間とどまり，必要な操作を行う

際に過度の被ばくを受けないよう、適切な遮蔽を設ける設計とする。

さらに、制御室に運転員その他の従事者がとどまれるよう、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための措置に必要な設備を設ける設計とする。

重大事故等が発生した場合においても、制御室にとどまる実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が7日間で100mSvを超えず、当該重大事故等に対処するために適切な措置が講じられるよう、実施組織要員が制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための重大事故等対処施設を設ける設計とする。

各重大事故が発生した場合において、制御室にとどまり必要な操作、監視及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員がとどまるために必要な居住性を確保するための重大事故等対処施設を設置及び保管する。

制御室に必要な重大事故等対処施設は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備は、設計基準事故及び重大事故等を考慮した設計とする。

へ. 計測制御系統施設の設備

(4) その他の主要な事項

(i) 制御室等

再処理施設には、運転時において、運転員その他の従事者が施設の運転又は工程等の管理を行い、事故時において、適切な事故対策を構わず場所として、制御建屋に中央制御室を設けるほか、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設ける。

制御建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で、地上3階、地下2階、建築面積約2,900m²の建物である。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の主要構造は、「ハ.(1)構造」に示す主要構造と同じである。

制御建屋機器配置概要図を第166図～第171図に示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋機器配置概要図は、「ハ.(1)構造」に示す機器配置概要図と同じである。

制御室には、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視及び制御し、再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるよう、主要な警報装置及び計測制御系統設備を設ける。また、必要な施設のパラメータを監視するための表示及び操作装置は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作が容易に行える設計とする。

再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラ、気象観測設備及び公的機関から気象情報を入手できる設備等を設置し、昼夜にわたり制御室において再処理施設に影響を及ぼす可能性

のある自然現象等を把握できる設計とする。

制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域は、設計基準事故が発生した場合において、運転員その他の従事者が再処理施設の安全性を確保するための措置をとれるよう、適切な遮蔽を設けるとともに、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための措置に必要な設備を設ける設計とする。

中央制御室は、環境モニタリング設備であるモニタリングポスト及びダストモニタから、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を、表示できる設計とする。

制御室等は、設計基準事故が発生した場合において、設置又は保管した所内通信連絡設備により、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等により行うことができる設計とする。

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

モニタリングポスト及びダストモニタは、「チ. (2) 屋外管理用の主要な設備の種類」に記載する。

所内通信連絡設備は、「リ. (4) (x) 通信連絡設備」に記載する。

中央制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を要因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において、制御室換気設備の代替制御建屋中央制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において

評価し、中央制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える臨界事故時において、制御室換気設備の代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、実施組織要員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上又は制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

重大事故等が発生した場合においても制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放

射線計測設備で構成する。

(a) 計測制御装置

計測制御装置は、重要監視パラメータ及び需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制御室に配置する。

計測制御装置は、重大事故等が発生した場合、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。

計測制御装置は、情報把握計装設備、情報把握計装設備用可搬型発電機、監視制御盤及び安全系監視制御盤で構成する。

情報把握計装設備は、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配備し、常設重大事故等対処設備として設置する。

情報把握計装設備は、中央制御室及び緊急時対策所に同様の情報を伝送することにより、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が損なわれない設計とする。

監視制御盤は、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並びに記録するための設備であり、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

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

情報把握計装設備は、「リ. (1) (i) 電気設備」の一部及び情報把握計装設備用可搬型発電機により電力を供給する設計とする。

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下に対して、情報把握計装設備による対策手段を確保することで多様性を有する設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤とは異なる系統構成とし、重大事故等時には情報把握計装設備として単独で使用可能なことにより、他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量として2系統を設置する設計とする。

監視制御盤は、地震等により機能が喪失した場合に備え、代替設備の確保等に加え再処理工程を停止するための手順を整備する。

安全系監視制御盤は、地震等により機能が喪失した場合に備え、代替設備の確保等に加え再処理工程を停止するための手順を整備する。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設

計とすることでその機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し、影響を受けない位置への設置及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し、影響を受けない位置への設置及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

計測制御装置の制御建屋安全系監視制御盤は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全系監視制御盤は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備は、中央制御室及び緊急時対策所に同様の情報を伝送することにより、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が損なわれない設計とする。

情報把握計装設備は、監視制御盤及び安全系監視制御盤と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう監視制御盤及び安全系監視制御盤の監視及び記録に必要な系統と異なる系統及び設備により当該機能に必要な系統を構成することで、多様性及び独立性を有する設計とする。

情報把握計装設備は、監視制御盤及び安全系監視制御盤と地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、監視制御盤及び安全系監視制御盤を設置する部屋と異なる場所に設置又は保管することにより位置的分散を図る設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所内に保管することにより、制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する監視制御盤及び安全系監視制御盤と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る設計とする。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、当該設備がその機能を代替する監視制御盤及び安全系監視制御盤から100m以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とする。

情報把握計装設備は、情報把握計装設備用可搬型発電機から電力を供給することで、電気設備の設計基準対象の施設に対して多様性を有する設計とする。

情報把握計装設備は、想定される重大事故等時において必要なデータ量を伝送することができる設計とする。また、可搬型情報収集装置は、必要なデータ量を記録することができる設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の保有数は、必要数として重大事故等の対処に必要な個数を確保するとともに、故障時のバックアップを必要数以上確保する。

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、再処理施設及びMOX燃料加工施設におけ

る重大事故等対処に必要なデータの伝送，記録容量及び個数を有する設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の個数を第 6.2.5-1 表に示す。

可搬型情報表示装置は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第 1 保管庫・貯水所及び第 2 保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第 1 保管庫・貯水所及び第 2 保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報表示装置は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報収集装置は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報表示装置は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に

配備するための手順を整備する設計とする。

情報把握計装設備用可搬型発電機は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

可搬型情報表示装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、可搬型監視ユニット内に搭載することで、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮しても機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置、情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置との接続は、コネクタ方式とし、現場での接続が容易に可能な設計とする。

監視制御盤、安全系監視制御盤及び情報把握計装設備は、再処理施設の運転中又は停止中に、模擬入力による機能、性能確認（表示）及び外観確認が可能な設計とする。

また、情報把握計装設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

1) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

i) 情報把握計装設備

情報把握計装用設備用屋内伝送系統

建屋間伝送用無線装置

ii) 監視制御盤（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）

iii) 安全系監視制御盤（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）

〔可搬型重大事故等対処設備〕

i) 情報把握計装設備

前処理建屋可搬型情報収集装置

分離建屋可搬型情報収集装置

精製建屋可搬型情報収集装置

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置

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

（MOX燃料加工施設と共用）

第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

（MOX燃料加工施設と共用）

制御建屋可搬型情報表示装置

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置

情報把握計装設備用可搬型発電機

（MOX燃料加工施設と共用）

(b) 制御室換気設備

設計基準事故が発生した場合において、運転員その他の従事者が再処理施設の安全性を確保するための措置をとれるよう、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気

設備の隔離その他の適切に防護するための措置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を設ける設計とする。

制御室換気設備は、重大事故等が発生した場合、制御室にとどまるために十分な換気風量を確保できる設計とする。

制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付けるとともに、代替制御建屋中央制御室換気設備及び代替使用済燃料・受入れ建屋制御室換気設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

制御室換気設備は、「リ. (1) (i) 電気設備」の一部である非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線、制御建屋の6.9 k V非常用母線、制御建屋の460 V非常用母線、使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9 k V非常用母線、使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の460 V非常用母線及び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により電力を供給する設計とする。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。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリ、代替電源設備の一部である制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受

入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，代替所内電気設備の一部である制御建屋の可搬型分電盤，使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤，制御建屋の可搬型電源ケーブル並びに使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として配備する。

補機駆動用燃料補給設備については「リ. (4) (ii) 補機駆動用燃料補給設備」に，代替所内電気設備及び代替電源設備については「リ. (1) (i) 電気設備」に，代替計測制御設備については「へ. 計測制御系統施設の設備」に示す。

制御建屋中央制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備する。

使用済燃料・貯蔵建屋制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備する。

制御建屋中央制御室換気設備は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用するこ

とにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は，想定される重大事故時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに，動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は，想定される重大事故時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに，動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を整備する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を整備する。

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する制御建屋可搬型発電機から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御建屋中央制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで、独立性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで、独立性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が中央制御室とどまるために十

分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを3台の合計5台以上を確保する。また、代替中央制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるように必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する制御建屋の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。また、代替制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるように必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替中央制御室換気設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、性能確認、分解点検が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、性能確認、分解点検が可能な設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、代替制御建屋中央制御室換気設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

i) 制御建屋中央制御室換気設備

中央制御室送風機 (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)

制御建屋の換気ダクト (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)

- ii) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備
制御室送風機 (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)
- iii) 計測制御装置
制御建屋安全系監視制御盤 (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤 (「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用)

[可搬型重大事故等対処設備]

- i) 代替制御建屋中央制御室換気設備
代替中央制御室送風機
制御建屋の可搬型ダクト
- ii) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備
代替制御室送風機
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

(c) 制御室照明設備

制御室照明設備は、設計基準事故が発生した場合においても、運転員その他の従事者が操作、作業及び監視を適切に実施できるように照明設備を設ける設計とする。

制御室照明設備は、重大事故等が発生した場合、制御室にとどまるために必要な照明を確保できる設計とする。

制御室照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型代替照明は、内蔵している蓄電池により電力を供給する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が

図られた制御建屋内の中央制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室の照明設備と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部飛散物及び配管の全周破断に対して中央制御室代替照明設備は，中央制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部飛散物及び配管の全周破断に対して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

中央制御室代替照明設備の可搬型代替照明は，想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として76台，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを86台の合計162台以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備の可搬型代替照明は、想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として17台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを19台の合計36台以上を確保する。

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のな

い制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

[可搬型重大事故等対処設備]

i) 中央制御室代替照明設備

可搬型代替照明

ii) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備

可搬型代替照明

(d) 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、制御建屋又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体構造とし、設計基準事故が発生した場合、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う運転員その他の従事者が過度の被ばくを受けないように設置する設計とする

制御室遮蔽設備は、重大事故等が発生した場合、制御室にとどまるために必要な遮蔽厚さを有する設計とする。

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽で構成する。

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

中央制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

中央制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

i) 中央制御室遮蔽（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）

ii) 制御室遮蔽（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）

(e) 制御室環境測定設備

制御室環境測定設備は、重大事故等が発生した場合においても制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

制御室環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃

度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

制御室環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

中央制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

中央制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、中央制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2セットの合計3セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2セットの合計3セット

以上を確保する。

中央制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

[可搬型重大事故等対処設備]

i) 中央制御室環境測定設備

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

ii) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

(f) 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、重大事故等が発生した場合においても制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）で構成する。

制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

中央制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所

に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

中央制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、中央制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

中央制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に

関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

[可搬型重大事故等対処設備]

i) 中央制御室放射線計測設備

ガンマ線用サーベイメータ (S A)

アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

可搬型ダストサンプラ（S A）

ii) 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

ガンマ線用サーベイメータ（S A）

アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

可搬型ダストサンプラ（S A）

s 第5表 重大事故等対処における手順の概要 (10/13)

1.11 制御室の居住性等に関する手順等			
方針目的	重大事故等が発生した場合においても、実施組織要員が制御室にとどまるために必要な対処設備及び資機材を整備しており、この対処設備及び資機材を活用した手順等を整備する。		
対応手段等	制御室の換気を確保するための措置	代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保	<p>【着手判断】</p> <p>中央制御室送風機（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）が機能喪失若しくは制御建屋の換気ダクト（「へ. (4) (i) 制御室等」と兼用）の損傷により、制御建屋中央制御室換気設備が機能喪失している場合又は外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【代替中央制御室送風機による起動】</p> <p>制御建屋の可搬型分電盤を制御建屋内に設置し、制御建屋可搬型発電機と代替中央制御室送風機を、制御建屋の可搬型分電盤を介して制御建屋の可搬型電源ケーブルにて接続する。</p> <p>制御建屋の可搬型ダクトを代替中央制御室送風機から中央制御室まで敷設する。</p> <p>制御建屋可搬型発電機を起動し、その後代替中央制御室送風機を起動する。</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等			
対応手段等	制御室の換気のための措置	代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保	<p>手順の成否は、制御建屋可搬型発電機及び代替中央制御室送風機が正常に起動し、中央制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることにより確認する。</p>
対応手段等	制御室の換気を確保するための措置	代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保	<p>【着手判断】</p> <p>制御室送風機（「へ.（4）（i）制御室等」と兼用）が機能喪失若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト（「へ.（4）（i）制御室等」と兼用）の損傷により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失している場合又は外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【代替制御室送風機による起動】</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機と代替制御室送風機を、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤を介して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルにて接続する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトを代替制御室送風機から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室まで敷設する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し、その後代替制御室送風機を起動する。</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の換気を確保するための措置</p>	<p>燃料代替の制御室送風機及び貯蔵使用済燃料の制御室送風機及び貯蔵使用済燃料の制御室送風機及び貯蔵使用済燃料の制御室送風機</p>	<p>手順の成否は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替制御室送風機が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度が19%以上、かつ、二酸化炭素濃度が1.0%以下であることにより確認する。</p>
<p>対応手段等</p>	<p>制御室の照明を確保する措置</p>	<p>可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保</p>	<p>【着手判断】</p> <p>非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により中央制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】</p> <p>可搬型代替照明を制御建屋内の保管場所から中央制御室内に運搬及び設置する。</p> <p>可搬型代替照明を起動する。</p> <p>可搬型代替照明の点灯を確認する。</p> <p>手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の照明を確保する措置</p>	<p>可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保</p>	<p>【着手判断】</p> <p>非常用照明の損傷又は電気設備の損傷により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型代替照明による点灯】</p> <p>可搬型代替照明を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の保管場所から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内に運搬及び設置する。</p> <p>可搬型代替照明を起動する。</p> <p>可搬型代替照明の点灯を確認する。</p> <p>手順の成否は、可搬型代替照明が正常に点灯し、想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保できていることにより確認する。</p>
--------------	----------------------	--	---

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の酸素等濃度測定に関する措置</p>	<p>中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定</p>	<p>【着手判断】</p> <p>代替中央制御室送風機にて中央制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計による測定】</p> <p>可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を起動し、中央制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の酸素濃度が許容濃度の 19%を下回る場合又は二酸化炭素濃度が 1.0%を上回る場合には、外気の入力を開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計が正常に起動し、中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>
--------------	--------------------------	-----------------------------	--

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の酸素等濃度測定に関する措置</p>	<p>中央制御室の窒素酸化物の濃度測定</p>	<p>【着手判断】</p> <p>再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、中央制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>中央制御室の窒素酸化物濃度が0.2ppmを上回る場合には、外気の入力を停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、中央制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>
		<p>使用済燃料の受入れ施設及び二酸化炭素の貯蔵施設の制御室の酸素濃度測定</p>	<p>【着手判断】</p> <p>代替制御室送風機にて使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を換気している場合又は共通電源車からの受電による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の再循環運転中の場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計による測定】</p> <p>可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素及び二酸化炭素の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度が許容濃度の19%を下回る場合又は二酸化炭素</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">対応手段等</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">制御室の酸素等濃度測定に関する措置</p>	<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定</p>	<p>濃度が 1.0%を上回る場合には、外気を取入れを開始する。</p> <p>手順の成否は、可搬型酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>
		<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度の測定</p>	<p>【着手判断】</p> <p>再処理施設内で窒素酸化物の発生が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型窒素酸化物濃度計による測定】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の窒素酸化物の濃度を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が 0.2 p p mを上回る場合には、外気を取入れを停止する。</p> <p>手順の成否は、可搬型窒素酸化物濃度計が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物濃度が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の放射線計測に関する措置</p>	<p>中央制御室の放射線計測</p>	<p>【着手判断】</p> <p>主排気筒モニタが機能喪失しており、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【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）による測定】</p> <p>ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し、中央制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>中央制御室の放射性物質の測定結果が$2.6 \mu\text{Sv/h}$を上回る場合には、保護具を装着する。</p> <p>手順の成否は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し、中央制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>
--------------	------------------------	--------------------	--

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室の放射線計測に関する措置</p>	<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測</p>	<p>【着手判断】</p> <p>主排気筒モニタが機能喪失しており、かつ、再処理施設内で放射性物質の放出が予測される場合、手順に着手する。</p> <p>【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）による測定】</p> <p>ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の放射性物質を測定する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射性物質の測定結果が $2.6\mu\text{Sv/h}$ を上回る場合には、保護具を着装する。</p> <p>手順の成否は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）が正常に起動し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障のない範囲であることにより確認する。</p>
--------------	------------------------	------------------------------------	---

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室への汚染の持込みを防止するための措置</p>	<p>中央制御室の出入管理区画の設置及び運用</p>	<p>【着手判断】</p> <p>実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】</p> <p>出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。</p> <p>出入管理区画において使用する資機材（以下「出入管理区画用資機材」という。）を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。</p> <p>各エリア間にバリア，入口に粘着マット等を設置する。</p> <p>簡易シャワー等を設置する。</p> <p>脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。</p> <p>手順の成否は，出入管理区画の設置が完了し，汚染管理ができることにより確認する。</p>
--------------	------------------------------	----------------------------	--

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>制御室への汚染の持込みを防止するための措置</p>	<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の運用 制御室の出入管理区画の設置及び運用</p>	<p>【着手判断】</p> <p>実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合、手順に着手する。</p> <p>【出入管理区画の設置及び運用】</p> <p>出入管理区画設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型代替照明を設置する。</p> <p>出入管理区画用資機材を準備・移動・設置し、床・壁等の養生シートの状態を確認する。</p> <p>各エリア間にバリア，入口に粘着マット等を設置する。</p> <p>簡易シャワー等を設置する。</p> <p>脱装した防護具類を回収するロール袋及びサーベイメータ等を必要な箇所に設置する。</p> <p>手順の成否は，出入管理区画の設置が完了し，汚染管理ができることにより確認する。</p>
--------------	------------------------------	---	---

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	換気の確保	<p>制御建屋中央制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、中央制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替中央制御室送風機により、中央制御室の換気を確保する。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能喪失が発生した場合には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保するための措置の対応手順に従い、代替制御室送風機により、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気を確保する。</p>
		照明の確保	<p>中央制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明を設置し、照明を確保する。</p>
		汚染の持ち込み防止	<p>実施責任者が重大事故等の対処を実施するための体制移行が必要と判断した場合には、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に出入管理区画を設置し、中央制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p> <p>実施責任者が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室での操作が必要と判断した場合には、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋玄関口付近に出入管理区画を設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止する。</p>

1.11 制御室の居住性等に関する手順等

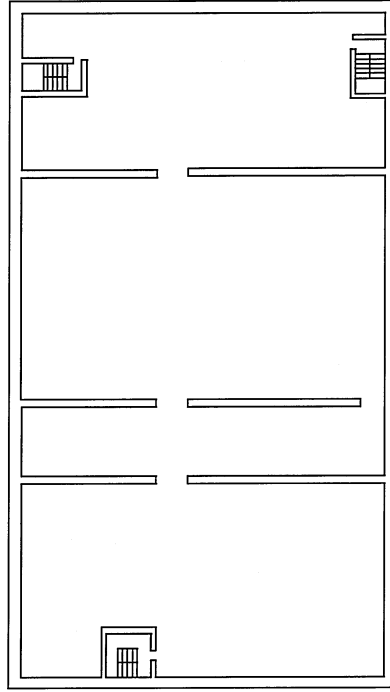
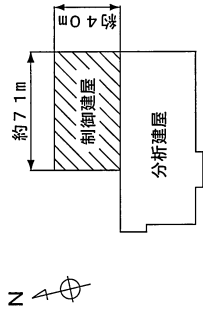
配慮すべき事項	作業性	重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。また、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。
	電源確保	全交流動力電源喪失時は、制御建屋可搬型発電機又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を用いて代替中央制御室送風機又は代替制御室送風機等へ給電する。
	燃料給油	電気設備の操作の判断等に関わる手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
	放射線防護 放射線管理	重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(10/13)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
制御室の居住性等に関する手順等	代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保	実施責任者等の要員	9人	4時間以内	26時間
		制御建屋対策班の班員	8人		
	代替制御室送風機による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気の確保	実施責任者等の要員	9人	22時間30分以内	163時間
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	4人		
	可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (中央制御室内の中央安全監視室)	実施責任者等の要員	8人	1時間10分以内	※2
		制御建屋対策班の班員	2人		
	可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保 (第3ブロック及び第4ブロック)	実施責任者等の要員	8人	2時間以内	※2
		制御建屋対策班の班員	2人		
	可搬型代替照明による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明の確保	実施責任者等の要員	8人	22時間30分以内	※2
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	4人		
	中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定	実施責任者等の要員	8人	10分以内	※2
		制御建屋対策班の班員	2人		
中央制御室の窒素酸化物の濃度測定	実施責任者等の要員	8人	10分以内	※2	
	制御建屋対策班の班員	2人			
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定	実施責任者等の要員	8人	10分以内	※2	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	2人			
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の窒素酸化物の濃度測定	実施責任者等の要員	8人	10分以内	※2	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	2人			

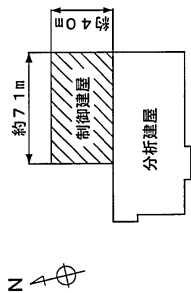
手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
制御室の居住性等に関する手順等	中央制御室の放射線計測	実施責任者等の要員	8人	15分以内	※2
		制御建屋対策班の班員	2人		
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測	実施責任者等の要員	8人	15分以内	※2
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	2人		
	中央制御室の出入管理区画の設置及び運用	実施責任者等の要員	8人	1時間30分以内	※2
		制御建屋対策班の班員	6人		
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の出入管理区画の設置及び運用	実施責任者等の要員	8人	1時間以内	※2
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班の班員	2人		
	中央制御室の通信連絡設備の設置の手順	操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。			※2
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備の設置の手順	操作の判断等に関わる通信連絡の手順の詳細は、「1.14 通信連絡に関する手順等」にて整備する。			※2
中央制御室の情報把握計装設備の設置	操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。			※2	
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の設置	操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順の詳細は、「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。			※2	

※2：事故の事象進展に影響がなく、制限時間がないものを示す。

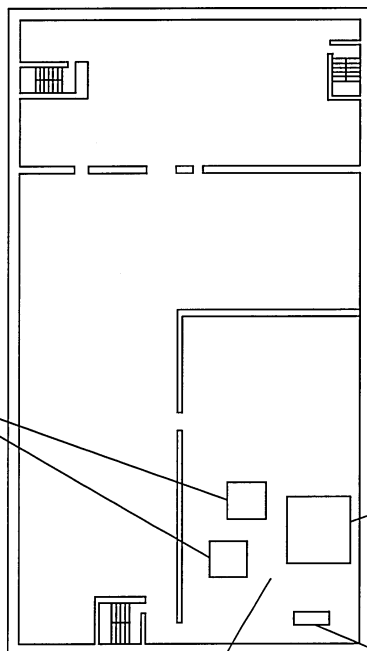


T.M.S.L. 約+40, 000

第 166 図 制御建屋機器配置概要図 (地下 2 階)



中央制御室送風機



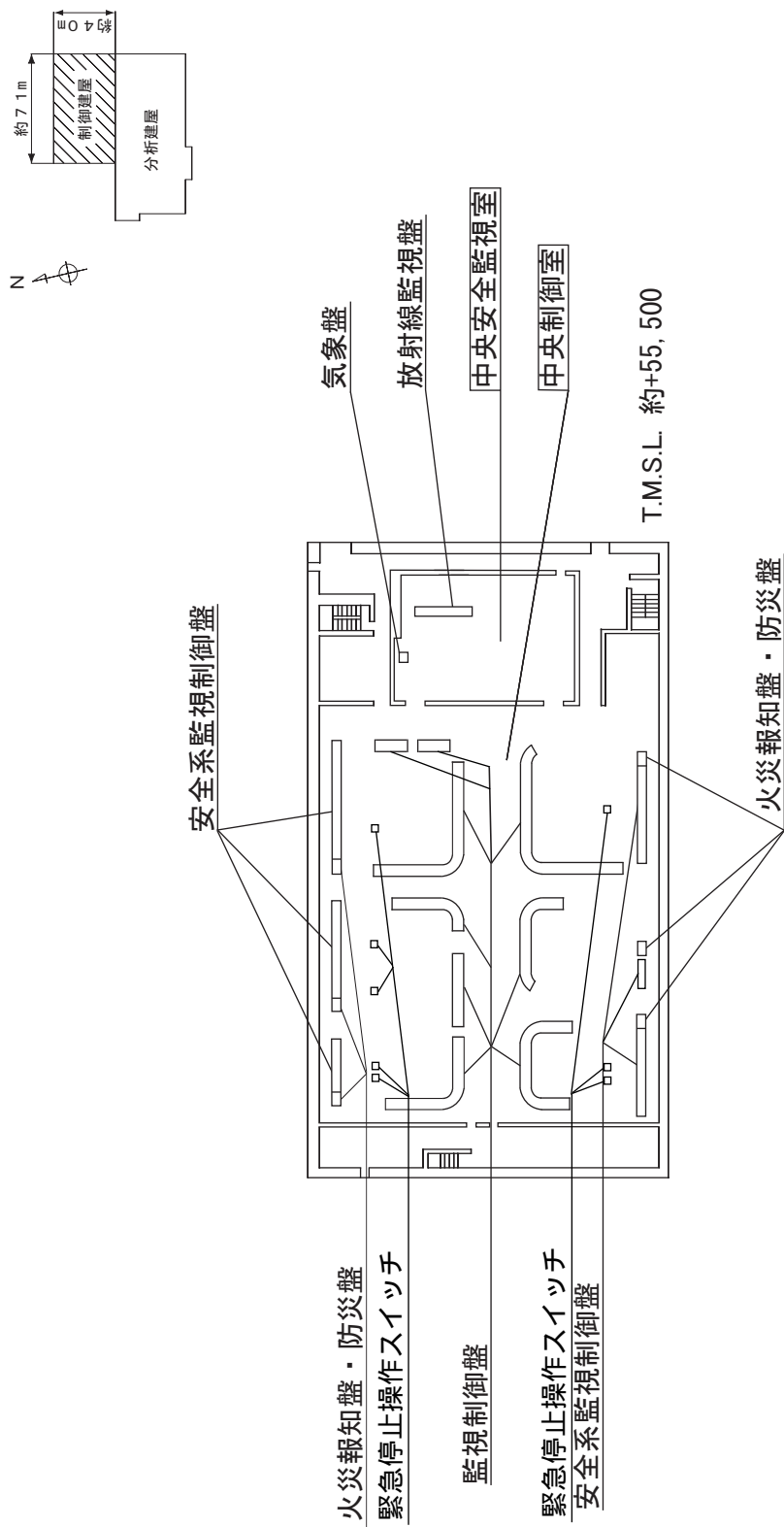
制御建屋換気設備室

中央制御室
フィルタユニット

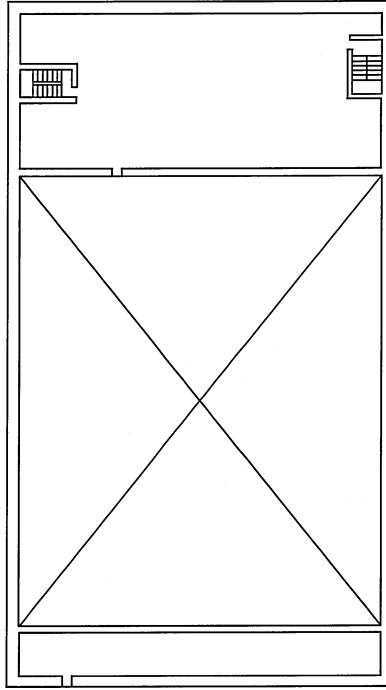
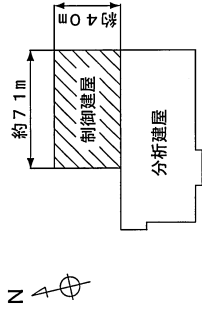
中央制御室空調ユニット

T.M.S.L. 約+47, 500

第167図 制御建屋機器配置概要図（地下1階）

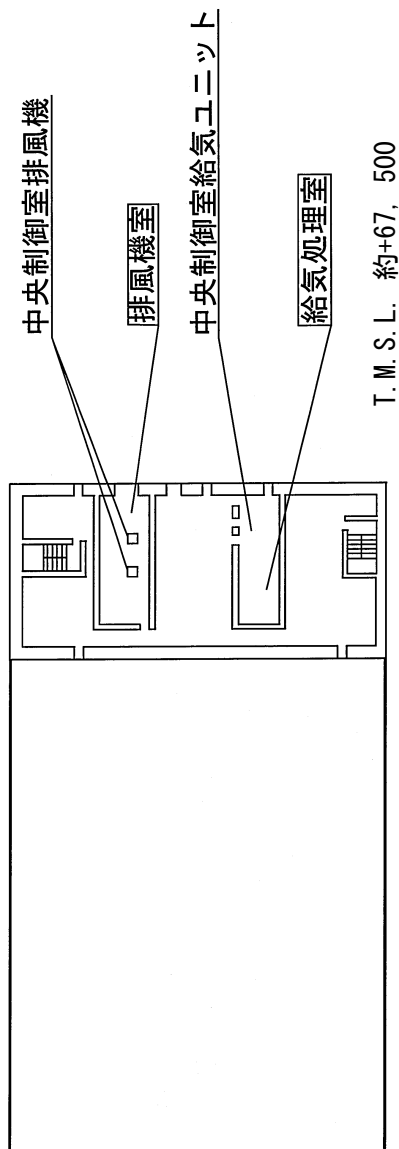
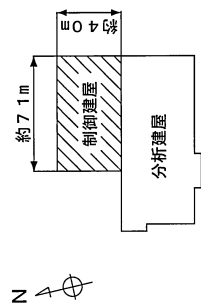


第168図 制御建屋機器配置概要図（地上1階）

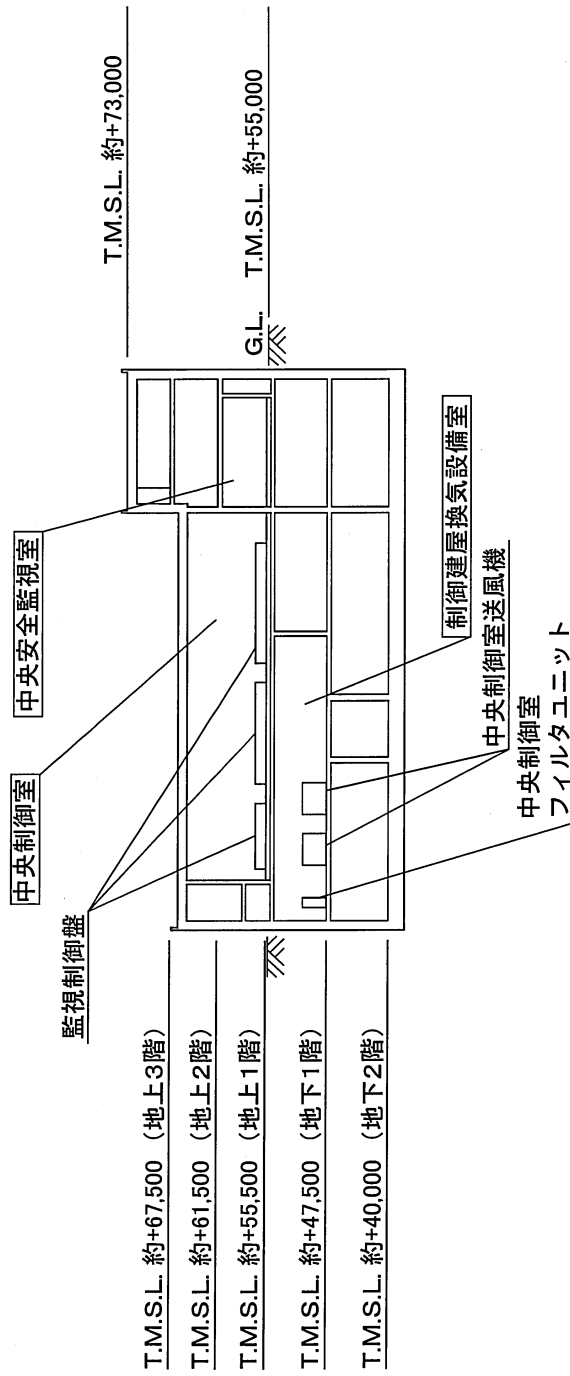
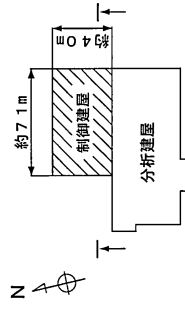


T.M.S.L. 約+6L, 500

第 169 図 制御建屋機器配置概要図 (地上 2 階)



第170図 制御建屋機器配置概要図（地上3階）



第171図 制御建屋機器配置概要図 (断面)

添付書類

目次

- 1.9 再処理施設に関する「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性
 - 1.9.20 制御室等
 - 1.9.44 中央制御室

- 6.1 設計基準対象の施設
 - 6.1.4 制御室
 - 6.1.5 制御室換気設備

- 6.2 重大事故等対処設備
 - 6.2.5 制御室

- 添付1 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

1.9.20 制御室等

(制御室等)

第二十条 再処理施設には、次に掲げるところにより、制御室（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

一 再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとする。

二 主要な警報装置及び計測制御系統設備を有するものとする。

三 再処理施設の外の状況を把握する設備を有するものとする。

2 分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設けなければならない。

3 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、設計基準事故が発生した場合に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、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及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の当該従事者を適切に防護するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

再処理施設には、再処理施設の運転の状態を連続的に監視及び制御するため、制御室を設ける設計とする。

第1項第1号について

再処理施設の健全性を確保するために、制御室に設ける監視制御盤及び安全系監視制御盤により、ウランの精製施設に供給される溶液中のプルトニウム濃度、可溶性中性子吸収材を使用する場合にあっては、その濃度、使用済燃料溶解槽内の温度、蒸発缶の温度及び圧力、廃液槽の冷却水の流量及び温度、機器内の溶液の液位、燃料貯蔵プール水位等の主要なパラメータを監視できる設計とする。また、設計基準事故時において、設計基準事故の状態を知り対策を講じるために必要なパラメータである可溶性中性子吸収剤の濃度等の監視が可能な設計とする。

第1項第2号について

制御室には、主要な警報装置及び計測制御系統設備として監視制御盤及び安全系監視制御盤を設ける設計とする。

第1項第3号について

再処理施設に影響を及ぼす可能性があると想定される自然現象等に加え、昼夜にわたり再処理事業所内の状況を、暗視機能等を持った屋外の監視カメラを遠隔操作することにより制御室にて把握することができる設計とする。なお、監視カメラの操作は、中央制御室が主として

行い、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室でも操作が可能な設計とする。

また、地震、竜巻等による再処理事業所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中央制御室にて確認できる設計とする。これらの気象情報等は、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。

さらに、制御室に公的機関から気象情報を入手できる設備を設置し、地震、竜巻情報等を入手できる設計とする。

第2項について

分離施設、精製施設その他必要な施設には、冷却、水素掃気又は閉じ込め機能に係る再処理施設の安全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備として、安全冷却水の供給圧力、安全圧縮空気系の貯槽圧力又は液位等を表示する設備を設けるとともに、冷却に係る安全冷却水系の故障系列の隔離、水素掃気に係わる安全圧縮空気系の空気圧縮機の起動及び停止、空気貯槽の切り替え、安全圧縮空気系の故障系列の隔離、閉じ込めに係る換気系統のダンパ閉止、安全蒸気ボイラの起動及び停止並びに非常用ディーゼル発電機の起動及び停止の操作を手動により行うことができる設備を設ける設計とする。

第3項について

制御室及びこれに連絡する通路及びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、設計基準事故が発生した場合に運転員その他の従事者が一定期間とどまり、再処理施設の安全性を確保す

るための措置がとれるよう、以下の設計及び措置を講ずる。

- (1) 設計基準事故発生後、設計基準事故の対処をすべき運転員その他の従事者が制御室に接近できるよう、これらの制御室へのアクセス通路を確保する設計とする。
- (2) 制御室には、運転員その他の従事者が過度の放射線被ばくを受けないような遮蔽を設ける設計とする。具体的に、想定される最も過酷な事故時においても、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度を十分に下回るように遮蔽を設ける。

ここで想定される最も過酷な事故時としては、「運転時の異常な過渡変化」を超える事象のうち、実効線量の最も大きな「短時間の全交流動力電源の喪失」を対象とし、「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）」（平成21・7・27原院第1号平成21年8月12日）に定める想定事故相当のソースタームを基とした数値、評価手法及び評価条件を使用して評価を行う。

- (3) 中央制御室の換気は、設計基準事故時、屋外での火災又は爆発時、その他の異常状態が発生した時に、外気との連絡口を遮断し、運転員その他の従事者を放射線被ばく及び火災又は爆発によって発生した有毒ガスから防護できる設計とする。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気は、屋外での火災又は爆発時、その他の異常状態が発生した時に、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員その他の従事者を放射線被ばく及び火災又は爆発によって発生した有毒ガスから防護できる設計とす

る。

- (4) 通常運転時及び設計基準事故時の放射線防護及び化学薬品防護に必要な、防護衣、呼吸器及び防護マスクを含む防護具類、サーベイメータを備える設計とする。

添付書類六の下記項目参照

6. 計測制御系統施設
8. 放射線管理施設
9. その他再処理設備の附属施設

1.9.44 中央制御室

(制御室)

第四十四条 第二十条第一項の規定により設置される制御室には、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を設けなければならない。

(解釈)

1 第44条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。

一 制御室用の電源(空調、照明他)は、代替電源設備からの給電を可能とすること。

二 重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 本規程第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

③ 交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

三 制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

適合のための設計方針

重大事故等が発生した場合においても、制御室にとどまる実施組織要員の
実効線量が 7日間で100mSvを超えず、当該重大事故等に対処するために
適切な措置が講じられるよう、次に掲げる実施組織要員が制御室にとどまる
ために必要な重大事故等対処施設を設ける設計とする。

第1項について

重大事故等が発生した場合においても実施組織要員が制御室にとどまるた
めに必要な居住性を確保するための設備として、代替制御建屋中央制御室換
気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、代替電源設備、
代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備、制御建屋中央制御室換気設備
（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室
換気設備（「6.1.4.4.2使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と
兼用）、所内高圧系統（「9.2電気設備」と兼用）、所内低圧系統（「9.2電
気設備」と兼用）、計測制御装置（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）、中
央制御室の代替照明設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設制御室代替
照明設備、中央制御室遮蔽（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）、制御室遮
蔽（「6.1.4.4.2使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）、
中央制御室環境測定設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環
境測定設備、中央制御室放射線計測設備、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、中央制御室の代替通信連絡設備、使用済燃料
の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備、中央制御室の情報
把握計装設備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情報把
握計装設備の重大事故等対処設備を設ける設計とする。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、代替

電源設備から給電可能な設計とする。

第二十条第一項の規定により設置される中央制御室は、とどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも、実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を要因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において、実施組織要員及びの実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

同様に、第二十条第一項の規定により設置される使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、とどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも、実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果をあたえる「臨界事故」において、実施組織要員及びの実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

添付書類六の下記項目参照

1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計

6. 計測制御系統施設

添付書類八の下記項目参照

5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

6.1.4 制御室

6.1.4.1 概要

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.4.2 設計方針

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

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

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

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

6.1.4.3 主要設備の仕様

制御室の主要機器仕様を第6.1.4-1表に示す。

6.1.4.4 主要設備

6.1.4.4.1 中央制御室

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

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

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

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

渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができる設計とする。

中央制御室で想定される環境条件とその措置は次のとおり。

- ・地震

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

- ・内部火災

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

- ・内部溢水

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

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

- ・化学薬品の漏えい

中央制御室内には化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計

とする。また、他の区画からの流入を防止する設計とする。

- ・外部電源喪失

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

- ・ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物による操作環境の悪化

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

- ・凍結による操作環境への影響

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

(1) 再処理施設の外の状況を把握するための設備

中央制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については、「第9条 外部からの衝撃」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象、再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人によるもの（故意によるものを除く。）のうち、再処理施設に影響を及ぼす可能性がある

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

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

a. 再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ

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

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

b. 気象観測設備等の表示装置

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

c. 公的機関から気象情報を入手できる設備

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

(2) 計測制御装置

中央制御室に設ける運転の監視、制御及び操作をするための主要な

表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は、以下のとおりである。

a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係

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

b. せん断処理施設関係

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

c. 溶解施設関係

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

d. 分離施設関係

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

e. 精製施設関係

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

f. 脱硝施設関係

脱硝塔，還元炉等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

g. 酸及び溶媒の回収施設関係

蒸発缶，溶媒洗浄器，溶媒蒸留塔等の運転の監視及び制御をするため

の表示及び操作装置

h. 製品貯蔵施設関係

貯蔵容器台車，移載機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

i. 放射性廃棄物の廃棄施設関係

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

j. その他再処理設備の附属施設関係

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

k. 安全保護系関係

安全保護系の表示及び操作装置

l. 電気設備関係

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

m. 放射線管理関係

放射線監視のための表示装置

n. 火災防護関係

火災報知のための表示装置

o. 気象観測関係

風向，風速等の表示装置

(3) 制御建屋中央制御室換気設備

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

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

(4) 中央制御室遮蔽

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

(5) 通信連絡設備及び照明設備

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

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

を適切に実施できる設計とする（「9.2 電気設備」参照）。

6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

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

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

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

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

- ・地震

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

- ・内部火災

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

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

- ・内部溢水

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

- ・化学薬品の漏えい

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

- ・外部電源喪失

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

- ・ばい煙及び有毒ガス、降下火災物による制御室内雰囲気悪化

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

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

・凍結による操作環境への影響

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

(1) 再処理施設の外の状況を把握するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については、「第9条 外部からの衝撃」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象、再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象や再処理施設の外の状況を把握できるように、以下の設備を設置する設計とする。

a. 再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ

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

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

設計を有する設計とする。

b. 気象観測設備等の表示装置

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

c. 公的機関から気象情報を入手できる設備

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

(2) 計測制御装置

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

a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係

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

b. 電気設備関係

電源システムの監視及び制御をするための表示及び操作装置

c. 放射線管理関係

放射線監視のための表示装置

d. 火災防護関係

火災報知のための表示装置

(3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

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

(4) 制御室遮蔽

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

(5) 通信連絡設備及び照明設備

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

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

6.1.4.5 試験・検査

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

6.1.4.6 評 価

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

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

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

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

第6.1.4-1表 制御室の主要設備の仕様

(1) 中央制御室

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

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

監視制御盤	1式
安全系監視制御盤	1式
屋外監視カメラ	3台

(中央制御室の屋外監視カメラと兼用)

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

6.1.5 制御室換気設備

6.1.5.1 概要

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

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

6.1.5.2 設計方針

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

6.1.5.3 主要設備の仕様

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

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

6.1.5.4 主要設備

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

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

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

(1) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、以下の系統で構成する。

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

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

a. 制御建屋中央制御室給気系

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

b. 制御建屋中央制御室排気系

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

c. 制御建屋中央制御室空調系

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

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

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

(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、以下の系統で構成する。

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

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

a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系

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

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系

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

c. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系

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

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

6.1.5.5 試験・検査

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

6.1.5.6 評 価

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

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

第6.1.5-1表 制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様

(1) 制御建屋中央制御室空調系

a. 中央制御室フィルタユニット

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

b. 中央制御室送風機

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

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

(1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系*

a. 制御室フィルタユニット

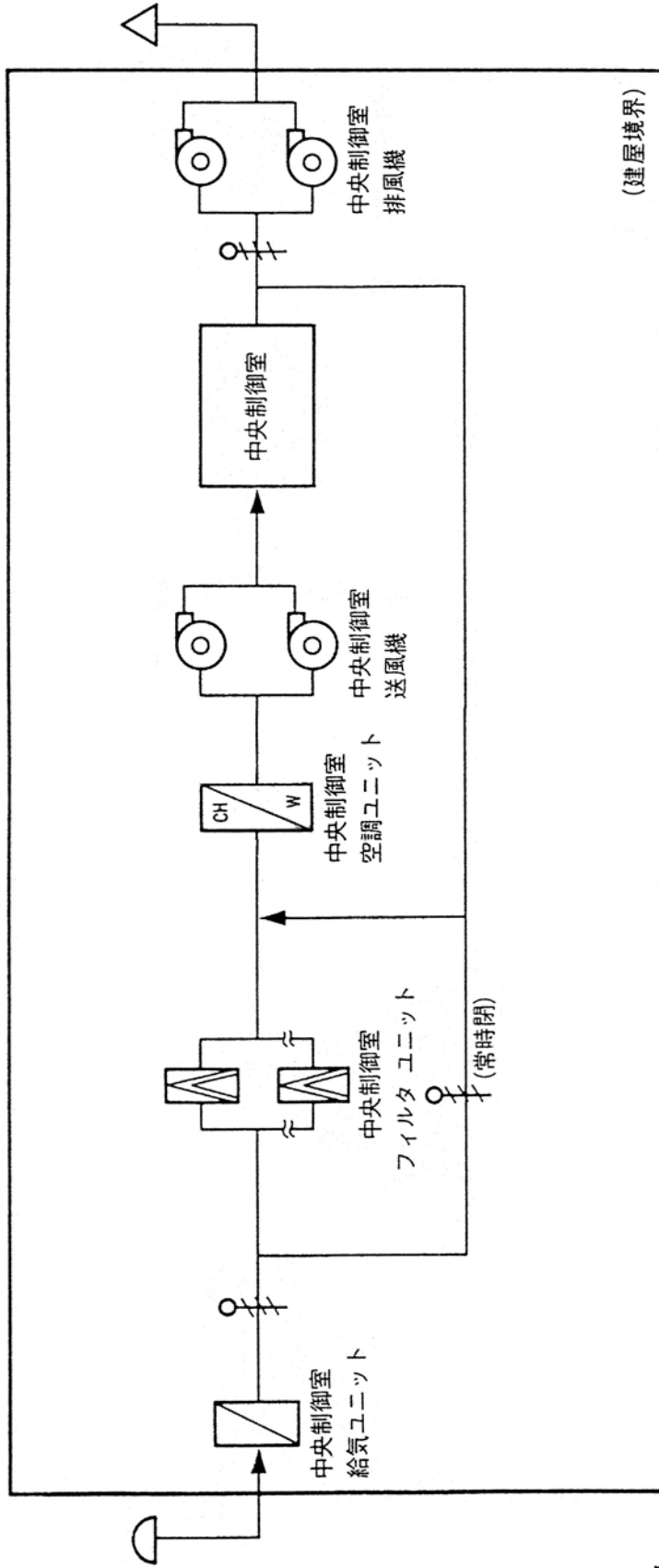
種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 5 千 m^3 / h / 基

b. 制御室送風機

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

*印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

制御建屋

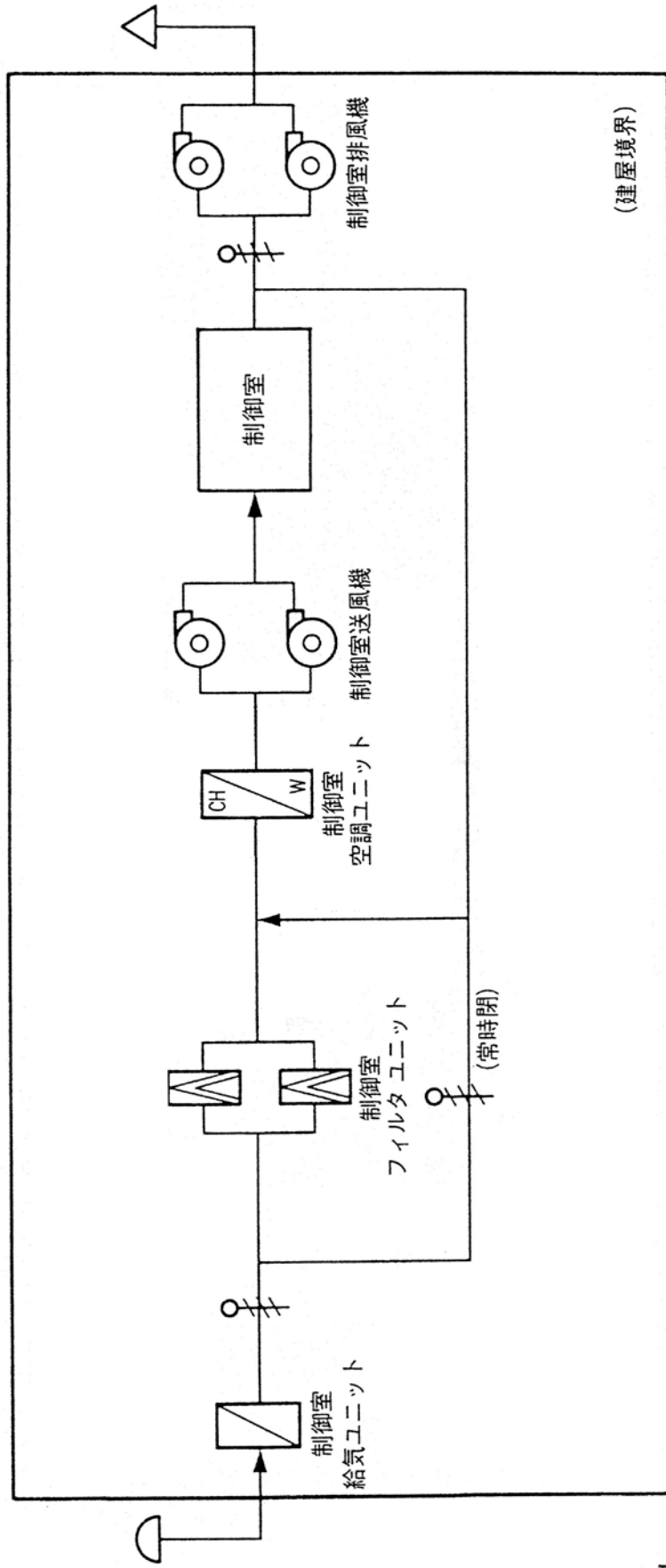


凡例

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

第 6.1.5-1 図 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



凡例

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

注) 本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

第 6.1.5-2 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図

6.2.5 制 御 室

6.2.5.1 概 要

各重大事故が発生した場合において、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員がとどまるために必要な重大事故等対処施設を配備又は位置付ける。

制御室の居住性を確保するため、制御室遮蔽設備並びに制御室換気設備の制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付けるとともに、制御室換気設備の代替制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、制御室照明設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

制御室への汚染の持ち込みを防止するため、制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「出入管理区画」という。）を設ける。

6.2.5.2 設計方針

制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える事象の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

実施組織要員が、制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

計測制御装置の情報把握計装設備は、中央制御室において監視及び記録ができるよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、中央制御室に配備する可搬型情報収集装置、制御室に配備する可搬型表示装置で構成する。

計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備は、設計基準事故及び重大事故等を考慮した設計とする。

(1) 多様性、位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(1) 多様性、位置的分散、悪影響防止等」の「a. 多様性、位置的分散」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対処において、地震、溢水、化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合、情報把握計装設備による対策を講ずることができる設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう監視制御盤及び安全系監視制御盤の監視及び記録に必要な系統と異なる系統により当該機能に必要な系統を構成することで、独立性を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤と地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、監視制御盤及び安全系監視制御盤を設置する部屋と異なる場所に設置又は保管することにより位置的分散を図る設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所内に保管することにより、制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する監視制御盤及び安全系監視制御盤と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る設計とする。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、当該設備がその機能を

代替する監視制御盤及び安全系監視制御盤から 100m 以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とする。

情報把握計装設備は、可搬型発電機及び情報把握計装設備用可搬型発電機から電力を供給することで、電気設備の設計基準対象の施設に対して多様性を有する設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、積雪に対しては除雪する手順を整備する。

使用済燃料・貯蔵建屋制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、積雪に対しては除雪する手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれる

おそれがないよう，中央制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して，分離独立性を有する制御建屋可搬型発電機から電力を供給することで，多様性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して，分離独立性を有する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から電力を供給することで，多様性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，制御建屋中央制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，制御建屋中央制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで，独立性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで，独立性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計

とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯及び直

流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室の照明設備の運転保安灯、直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室の照明設備と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して中央制御室代替照明設備は、中央制御室の照明設備の運転保安灯、直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、

外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部飛散物及び配管の全周破断に対して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(1) 多様性、位置的分散、悪影響防止等」の「b. 悪影響防止」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤とは異なる系統構成とし、重大事故等時には情報把握計装設備として単独で使用可能なことにより、他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中

中央制御室」と兼用)、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用)は、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ

系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量等

基本方針については，「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(2) 個数及び容量」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は，動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量として2系統を設置する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等時において必要なデータ量を伝送することができる設計とする。また、必要なデータ量を記録することができる設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の保有数は、必要数として重大事故等の対処に必要な個数を確保するとともに、故障時のバックアップを必要数以上確保する。

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、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に必要なデータの伝送、記録容量及び個数を有する設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の個数を第6.2.5-1表に示す。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が中央制御室とどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを3台の合計5台以上を確保する。また、代替中央制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する制御建屋の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。また、代替制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備の可搬型代替照明は、想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として76台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバ

バックアップを 86台の合計 162台以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備の可搬型代替照明は、想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として 17台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 19台の合計 36台以上を確保する。

4) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、中央制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 2セットの合計 3セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 2セットの合計 3セット以上を確保する。

5) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、中央制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(3) 環境条件等」の「a. 環境条件」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

計測制御装置の制御建屋安全系監視制御盤は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全系監視制御盤は、外

部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

監視制御盤及び安全系監視制御盤は，冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対処において，地震，溢水，化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合，情報把握計装設備による対策を講ずることができる設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は，風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重，積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は，溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し，影響を受けない位置への設置及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

建屋間伝送用無線装置は，溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し，

影響を受けない位置への設置及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報表示装置は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報表示装置は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの保管及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報収集装置は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報表示装置は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

情報把握計装設備用可搬型発電機は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

可搬型情報表示装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、可搬型監視ユニット内に搭載することで、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮しても機能を損なわない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり

等) に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を整備する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，「ロ．（7）（ii）（b）

（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替中央制御室換気設備は，内部飛散物の影響を考慮し，内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより，機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，内部飛散物

の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛

散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(4) 環境条件等」の「a. 操作性の確保」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置、情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置との接続は、コネクタ方式とし、現場での接続が容易に可能な設計とする。

6.2.5.3 主要設備及び仕様

制御室（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 6.2.5-1 表に示す。

6.2.5.4 系統構成及び主要設備

6.2.5.4.1 中央制御室

重大事故等が発生した場合において、中央制御室にて必要な操作及び措置を行う実施組織要員が中央制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

中央制御室は、情報把握計装設備の制御建屋可搬型情報表示装置及び制御建屋可搬型情報収集装置を配備できる区画を有する構造とする。

重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

汚染が確認された場合に除染作業ができる区画は、汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

全交流動力電源喪失時においても、出入管理区画は必要な照明を制御室照明設備の可搬型代替照明を用いて確保する設計とする。

中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第 6.2.5-1 図、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第 6.2.5-2 図、第 6.2.5-3 図にそれぞれ示す。

中央制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の

重畳の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、中央制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

なお、中央制御室における居住性に係る被ばく評価結果は、上記状況下において約 1×10^{-3} mSvであり、7日間で100mSvを超えない。

中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図を第6.2.5-4図～第6.2.5-7図に示す。

(1) 計測制御装置

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、主要パラメータが中央制御室において監視、記録することが困難となった場合を考慮し、主要パラメータを中央制御室で監視、記録するための設備として情報把握計装設備を配備する。

主要パラメータの監視は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には中央制御室に設置している計測制御装置の監視制御盤及び安全系監視制御盤にて監視する設計とし、常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室に配備する情報把握計装設備の可搬型情報表示装置にて監視する設計とするとともに、当該設備を可搬型重大事故等

対処設備として配備する。

また、中央制御室において実施組織要員を介さずに監視するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、主要パラメータの計測又は推定を実施組織要員により所定の頻度（1時間30分）で監視を行い、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室に情報伝達し、監視する。

主要パラメータの記録は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には中央制御室に設置している監視制御盤にて記録する設計とする。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に配備する可搬型情報収集装置にて記録する設計とする。

中央制御室にて実施組織要員を介さずに記録するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室に情報伝達し、記録用紙に記録する。

情報把握計装設備は、中央制御室において監視及び記録ができるよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所、中央制御室、に配備する可搬型情報収集装置及び中央制御室に配備する可搬型表示装置で構成し、監視及び記録ができる設計とする。

前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・

貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所の「6.2.1.3 主要設備及び仕様」の可搬型計器にて計測した主要パラメータを収集する設計とする。

収集した主要パラメータは，制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置は，前処理建屋可搬型情報収集装置，分離建屋可搬型情報収集装置，精製建屋可搬型情報収集装置，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置，第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置より伝送される主要パラメータを記録する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは，電磁的に記録及び保存し，電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる設計とする。また，記録に必要な容量は，記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

制御建屋可搬型情報表示装置は，中央制御室に配備し，制御建屋可搬型情報収集装置に伝送された主要パラメータを監視できる設計とする。

情報把握計装設備の電源は，代替電源として「9.2 電気設備」の「9.2.2 重大事故等対処施設」及び可搬型重大事故等対処設備の可搬型発電機からの給電により使用可能な設計とする。なお，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の電源設備を使用する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 情報把握計装設備

[常設重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用屋内伝送系統

建屋間伝送用無線装置

[可搬型重大事故等対処設備]

前処理建屋可搬型情報収集装置

分離建屋可搬型情報収集装置

精製建屋可搬型情報収集装置

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置

制御建屋可搬型情報収集装置

制御建屋可搬型情報表示装置

第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用可搬型発電機

情報把握計装設備用可搬型電源ケーブル

前処理建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

分離建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

（「9.2 電気設備」と兼用）

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

（「9.2 電気設備」と兼用）

制御建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

ii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

監視制御盤（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）

安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）

iii) 電気設備

直流電源設備（「9.2 電気設備」と兼用）

計測制御用交流電源設備（「9.2 電気設備」と兼用）

重大事故等時のパラメータを監視及び記録するための設備の系統概要図を第6.2.1-8図及び第6.2.1-9図に示す。

(2) 制御室換気設備

制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備及び制御建屋中央制御室換気設備で構成する。

制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備を可搬型重大事故等対処設備として配備するとともに、制御建屋中央制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

a. 代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、代替中央制御室送風機及び制御建屋の可搬型ダクトで構成する。

代替中央制御室送風機は、重大事故等発生時において、中央制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に制御建屋内に設置し、中央制御室内の換気が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機は、代替電源設備の制御建屋可搬型発電機から

受電する設計とする。

制御建屋可搬型発電機は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリから軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替制御建屋中央制御室換気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

代替中央制御室送風機

制御建屋の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

制御建屋可搬型発電機

iii) 代替所内電気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

制御建屋の可搬型分電盤

制御建屋の可搬型電源ケーブル

iv) 補機駆動用燃料補給設備

[常設重大事故等対処設]

軽油貯槽

[可搬型重大事故等対処設備]

軽油用タンクローリ

b. 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、中央制御室送風機及び制御建屋の換気ダクトで構成する。

制御建屋中央制御室換気設備は、重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、設計基準対象の施設の一部を兼用し、同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御建屋中央制御室換気設備

[常設重大事故等対処設備]

中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

制御建屋の換気ダクト（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

ii) 設計基準事故に対処するための電気設備

[常設重大事故等対処設備]

非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線

（「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用）

制御建屋の 6.9 k V 非常用母線

（「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用）

制御建屋の 460 V 非常用母線

（「9.2.1.4.4 所内低圧系統」と兼用）

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

制御建屋安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

重大事故等時の中央制御室の系統概要図を第 6.2.5-10 図、第 6.2.5-11 図 に示す。

(3) 制御室照明設備

中央制御室代替照明設備は、可搬型代替照明で構成する。

中央制御室代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照明の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室代替照明設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型代替照明

(4) 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽で構成する。

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

中央制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替制御建屋中央制御室換気設備若しくは制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって中央制御室にとどまる実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室遮蔽

[常設重大事故等対処設備]

中央制御室遮蔽（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

(5) 制御室環境測定設備

環境測定設備は、可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

中央制御室の環境測定設備は、可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，重大事故等が発生した場合においても中央制御室内の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

(6) 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）で構成する。

中央制御室放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（SA），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

中央制御室放射線計測設備は，重大事故等が発生した場合において，

中央制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室放射線計測設備

[可搬型重大事故等対処設備]

ガンマ線用サーベイメータ (S A)

アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

可搬型ダストサンプラ (S A)

6.2.5.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

重大事故等が発生した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員がとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、情報把握計装設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置を配備できる区画を有する構造とする。

重大事故等が発生し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

汚染が確認された場合に除染作業ができる区画は、汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

全交流動力電源喪失時においても、出入管理区画は必要な照明を制御室照明設備の可搬型代替照明を用いて確保する設計とする。

屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第 6.2.5-12 図、第 6.2.5-13 図にそれぞれ示す。

居住性を確保するための設備は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える臨界事故の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、使用済燃料の

受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における居住性に係る被ばく評価結果は、上記状況下において約 3×10^{-3} mSvであり、7日間で100mSvを超えない。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図を第6.2.5-14図～第6.2.5-15図に示す。

(1) 計測制御装置

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、主要パラメータが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において監視、記録することが困難となった場合を考慮し、主要パラメータを使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で監視、記録するための設備として情報把握計装設備を配備する。

主要パラメータの監視は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置している計測制御装置の監視制御盤にて監視する設計とし、常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備する可搬型情報表示装置にて監視する設計とするとともに、当

該設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において実施組織要員を介さずに監視するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、主要パラメータの計測又は推定を実施組織要員により所定の頻度（1時間30分）で監視を行い、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に情報伝達し、監視する。

主要パラメータの記録は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置している監視制御盤にて記録する設計とする。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に配備する可搬型情報収集装置にて記録する設計とする。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて実施組織要員を介さずに記録するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に情報伝達し、記録用紙に記録する。

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

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、使用済燃料受入

れ・貯蔵建屋の可搬型計器にて計測した主要パラメータを収集する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは，制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋での可搬型計器にて計測した主要パラメータを記録する設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは，電磁的に記録及び保存し，電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる設計とする。また，記録に必要な容量は，記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型表示装置は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置し，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置に収集された主要パラメータを監視できる設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋情報把握計装設備の電源は，代替電源として「9.2 電気設備」の「9.2.2 重大事故等対処施設」及び可搬型重大事故等対処設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機からの給電により使用可能な設計とする。なお，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の電源設備を使用する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)情報把握計装設備

[常設重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用屋内伝送系統

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報収集装置

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報表示装置

ii) 代替電源設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

(「9.2 電気設備」)

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

監視制御盤（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）

直流電源設備（「9.2 電気設備」）

iv) 電気設備

[常設重大事故等対処設備]

計測制御用交流電源設備（「9.2 電気設備」）

重大事故等時のパラメータを監視及び記録するための設備の系統概要図を第6.2.1-8図及び第6.2.1-9図に示す。

(2) 制御室換気設備

制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を可搬型重大事故等対処設備として配備するとともに、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

a. 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、代替制御室送風

機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトで構成する。

代替制御室送風機は、重大事故等発生時において、制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気が可能な設計とする。

代替制御室送風機は、代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から受電する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリから軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

代替制御室送風機

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

iii) 代替所内電気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル

iv) 補機駆動用燃料補給設備

[常設重大事故等対処設備]

軽油貯槽

[可搬型重大事故等対処設備]

軽油用タンクローリ

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，制御室送風機
(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用)
並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト
(6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用)
で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし，内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には，設計基準対象の施設の一部を兼用し，同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

[常設重大事故等対処設備]

制御室送風機

(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」
と兼用)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」
と兼用)

ii) 計基準事故に対処するための電気設備

[常設重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 k V 非常用母線

(「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 V 非常用母線

(「9.2.1.4.4 所内低圧系統」と兼用)

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤

(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」

と兼用)

重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の系統概要図を第 6.2.5-16 図 及び第 6.2.5-17 図 に示す。

(3) 制御室照明設備

制御室照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの 7 日間に必要な照明の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型代替照明

(4) 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、制御室遮蔽（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）で構成する。

制御室遮蔽設備は、制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能とあいまって使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御室遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

制御室遮蔽

（「6.1.4.4.2使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

(5) 制御室環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、重大事故等が発生した場合においても、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が

活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

(6) 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、重大事故等が発生した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備

[可搬型重大事故等対処設備]

ガンマ線用サーベイメータ（S A）

アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

可搬型ダストサンプラ（S A）

6.2.5.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「b. 試験・検査性」示す。

(1) 計測制御装置

監視制御盤，安全系監視制御盤及び情報把握計装設備は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による機能，性能確認（表示）及び外観確認が可能な設計とする。

また，情報把握計装設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

(2) 制御室換気設備

a. 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替制御建屋中央制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

(3) 制御室照明設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

(4) 制御室遮蔽設備

a. 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

(5) 制御室環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査

査ができる設計とする。

(6) 制御室放射線計測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（1/9）

1. 計測制御装置

a) 制御室における監視設備

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

個 数 1 式

a-2) 安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

個 数 1 式

b) 情報把握計装設備

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 情報把握計装設備用屋内伝送系統

個 数 1 式

b-2) 建屋間伝送用無線装置

個 数 1 式

ii) 可搬型重大事故等対処設備

b-3) 前処理建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-4) 分離建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（2/9）

b-5) 精製建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-6) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-7) 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-8) 制御建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-9) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-10) 制御建屋可搬型情報表示装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-11) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（3/9）

b-12) 第 1 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-13) 第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-14) 情報把握計装設備可搬型発電機

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 5

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
3 台）

2. 制御室換気設備

a) 代替制御建屋中央制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 代替中央制御室送風機

台 数 5

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
3 台）

容 量 約 2,600 m³ / h / 台

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（4/9）

a-2) 制御建屋の可搬型ダクト

数 量 約 300m / 式

（予備として故障時のバックアップを 1 式）

b) 制御建屋中央制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

台 数 2（うち予備1台）

容 量 約 11万 m³ / h / 台

b-2) 制御建屋の換気ダクト（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

系 統 数 1

c) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

c-1) 代替制御室送風機

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）

容 量 約 2,600m³ / h / 台

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（5/9）

c-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

数 量 約 300m / 式

（予備として故障時のバックアップを 1 式）

d) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

d-1) 制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設

及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

台 数 2（うち予備 1 台）

容 量 約 6 万 m³ / h / 台

d-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

の制御室」と兼用）

系 統 数 1

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（6/9）

3. 制御室照明設備

a) 中央制御室代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型代替照明

台 数 162

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを86台）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) 可搬型代替照明

台 数 36

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを19台）

4. 制御室遮蔽設備

a) 中央制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 中央制御室遮蔽

（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

外部遮蔽 厚さ 約1.0m以上

材料 コンクリート

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（7/9）

b) 制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 制御室遮蔽

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室」と兼用）

外部遮蔽 厚さ 約1.0m以上

材料 コンクリート

5. 制御室環境測定設備

a) 中央制御室環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型酸素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

a-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

a-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（8/9）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) 可搬型酸素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

b-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

b-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

6. 制御室放射線計測設備

a) 中央制御室放射線計測設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) ガンマ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（9/9）

a-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

a-3) 可搬型ダストサンプラ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測
設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) ガンマ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

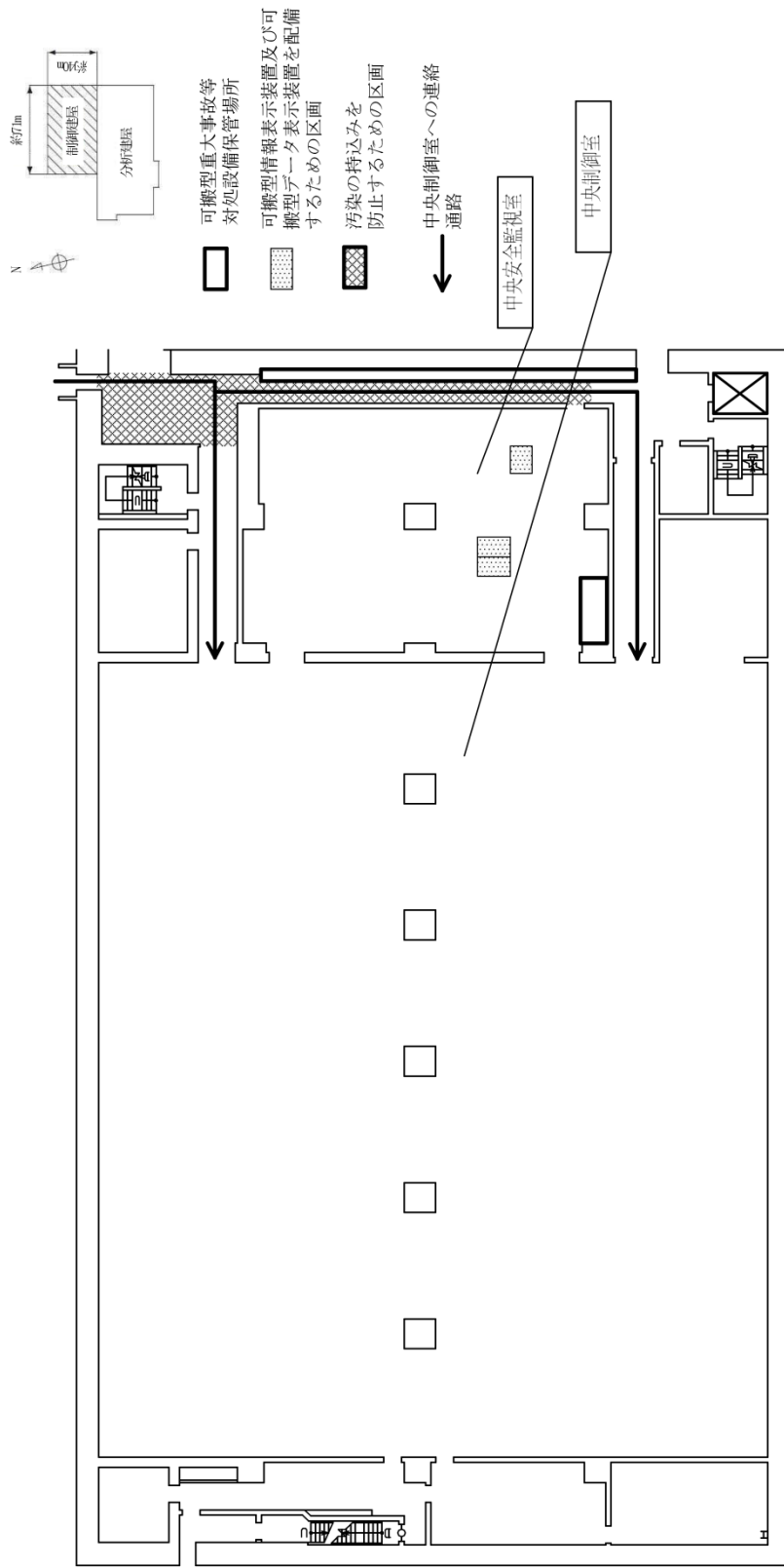
台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

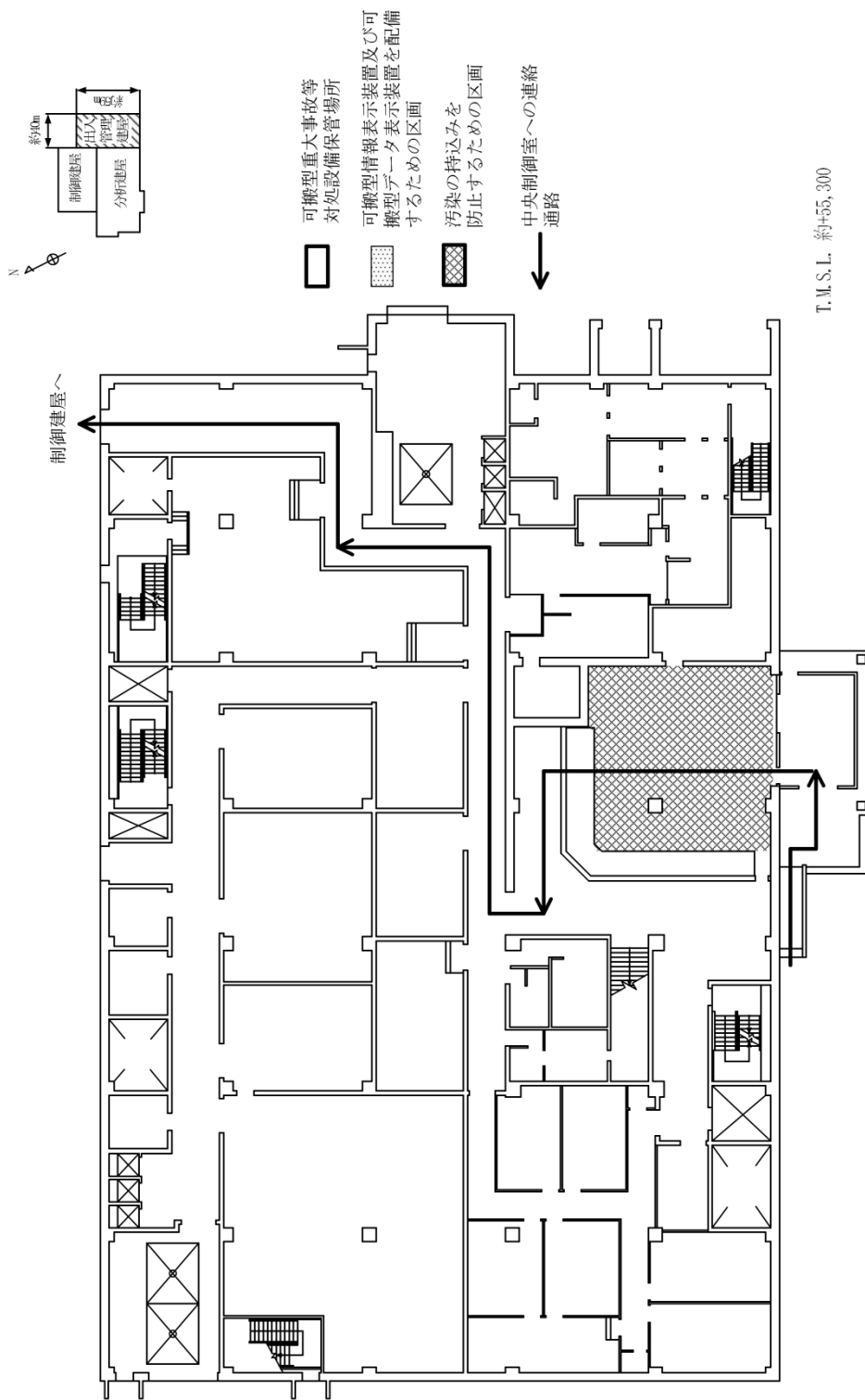
b-3) 可搬型ダストサンプラ（S A）

台 数 2

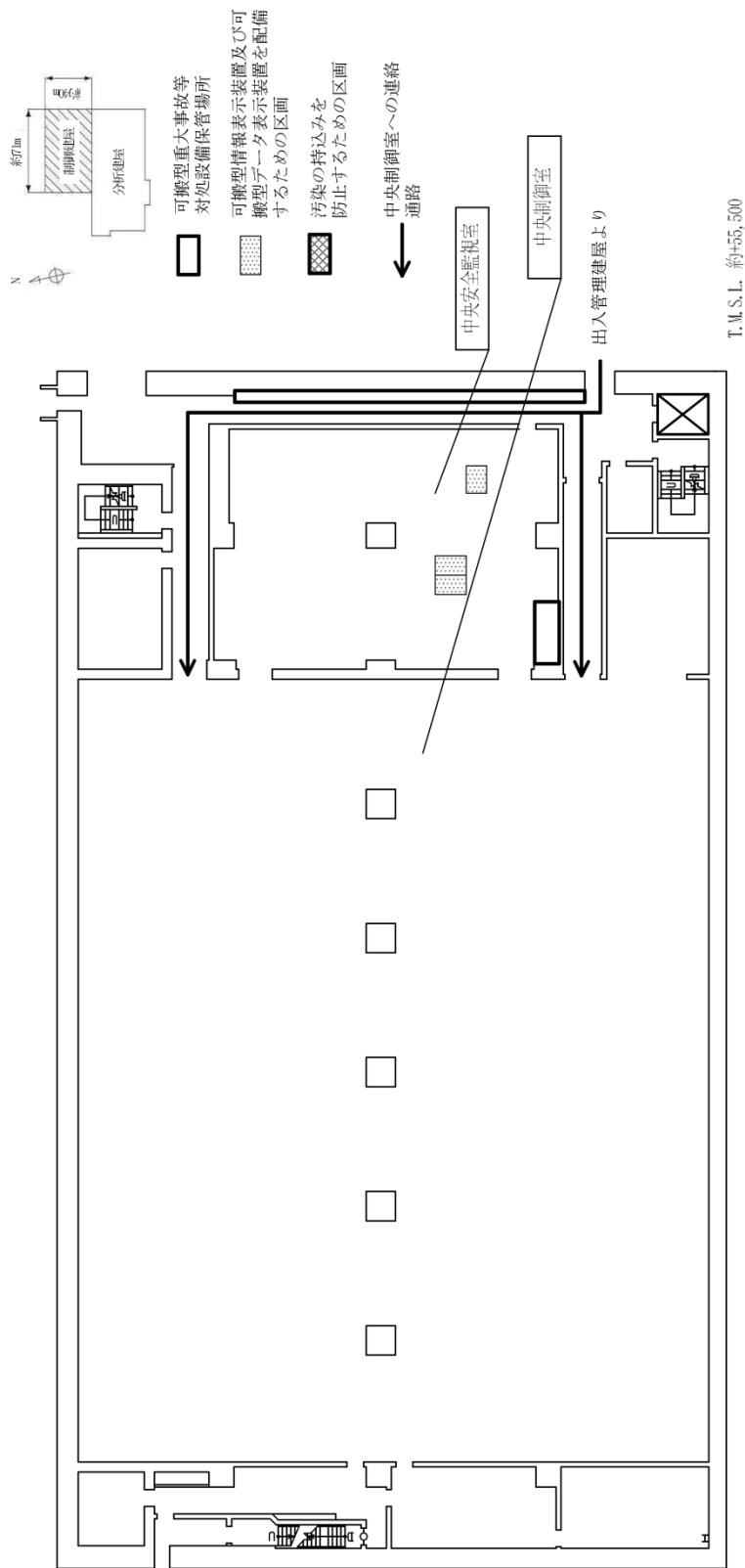
（予備として故障時のバックアップを 1 台）



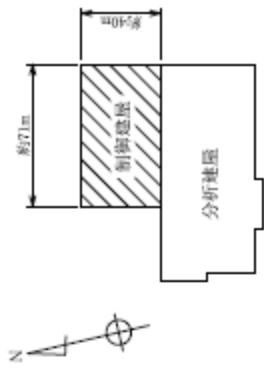
第 6.2.5-1 図 中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(制御建屋 地上1階)



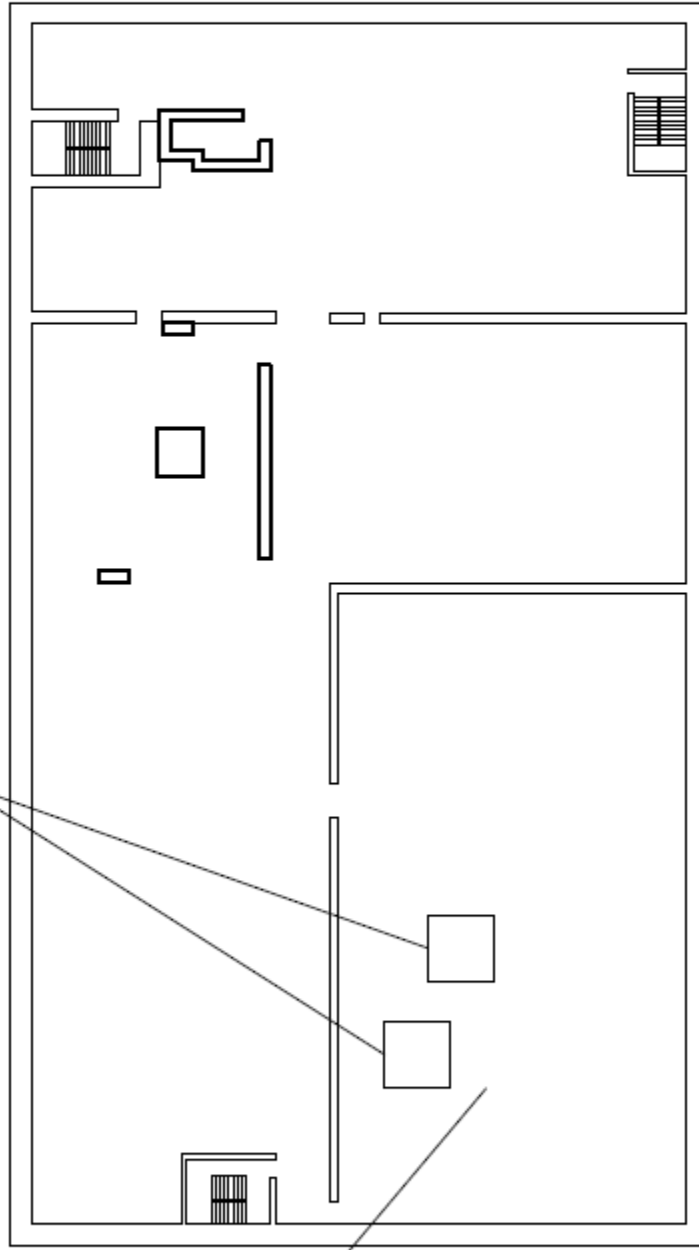
第 6.2.5 - 2 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(出入管理建屋 地上 1 階)



第 6.2.5-3 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(制御建屋 地上1階)



中央制御室送風機

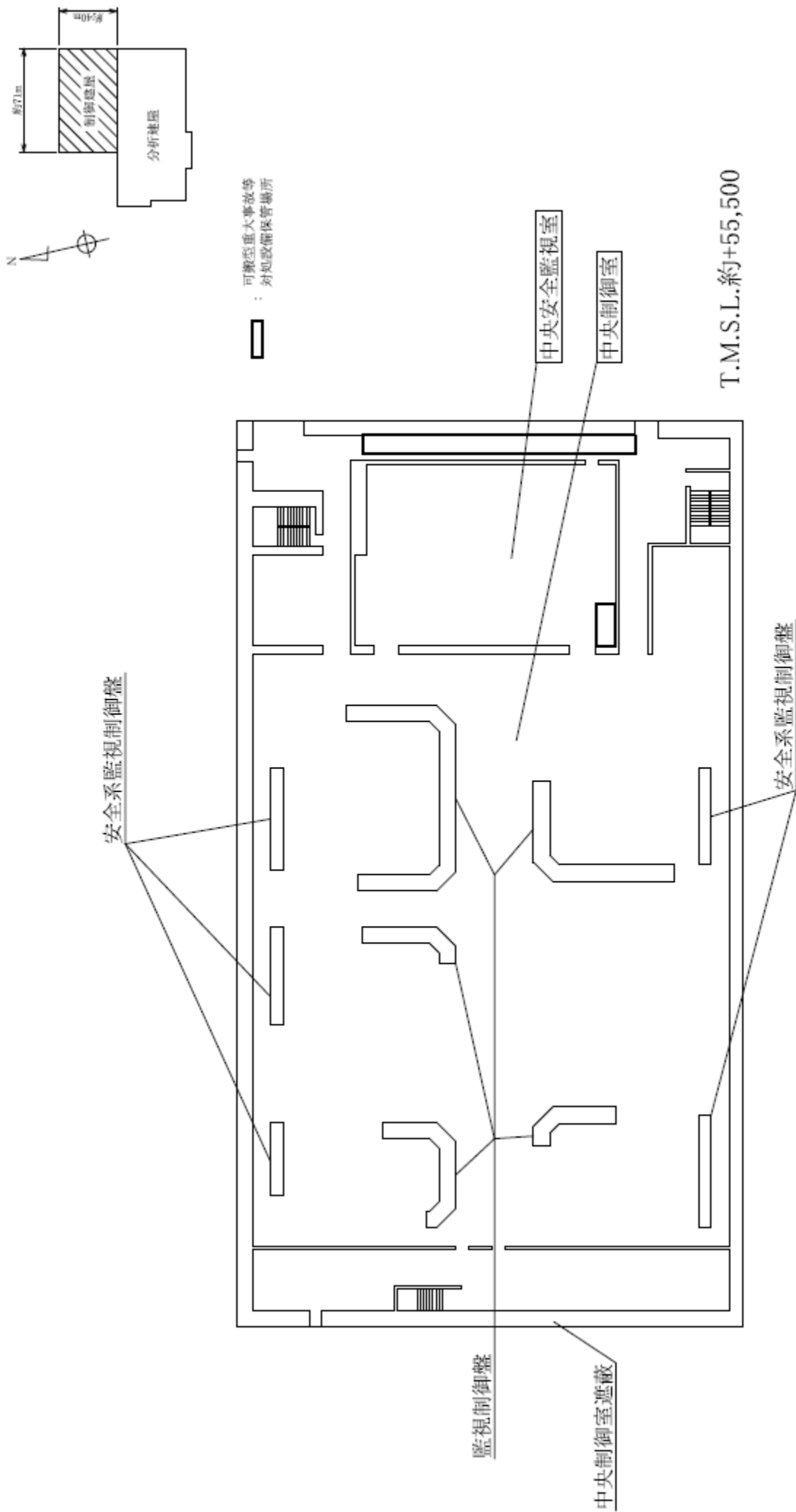


制御建屋換気設備室

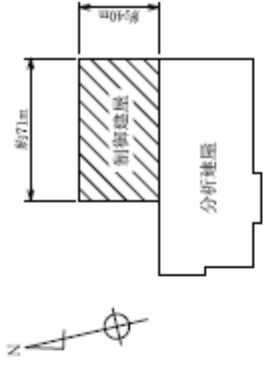
可搬型重大事故等
対処設備保管場所


T.M.S.L.約+47,500

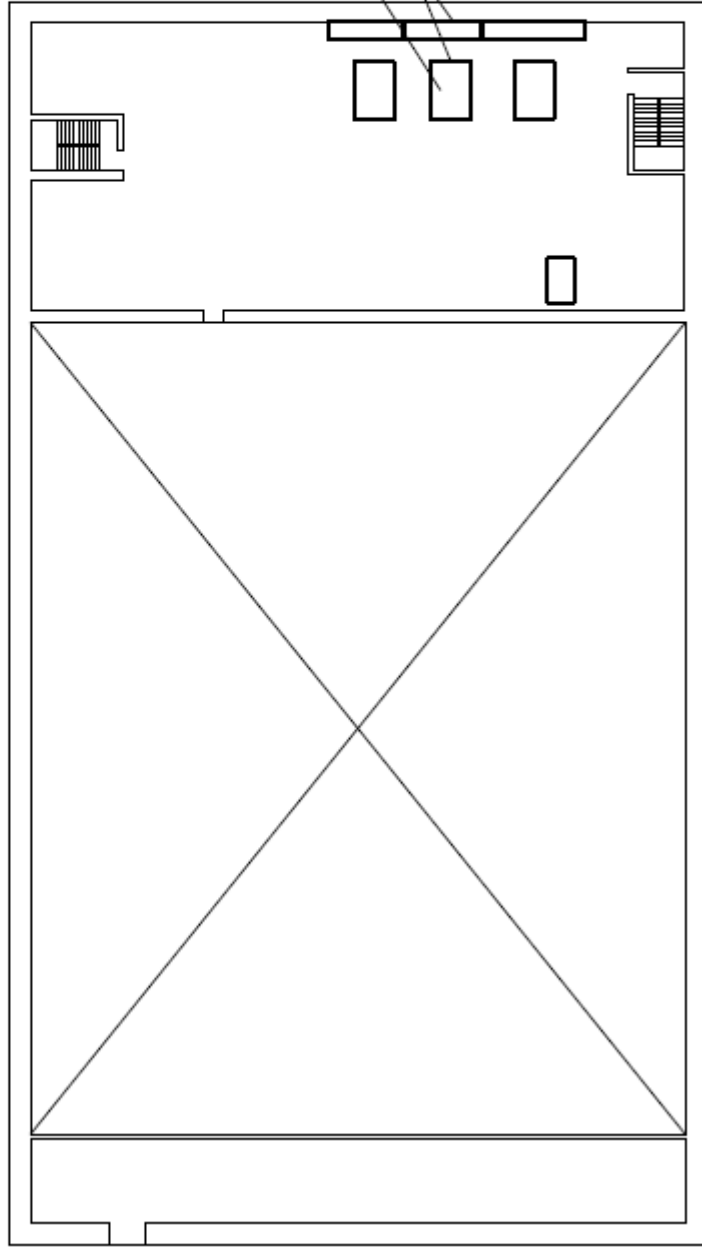
第6.2.5-4図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)



第6.2.5-5 図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図（制御建屋 地上1階）

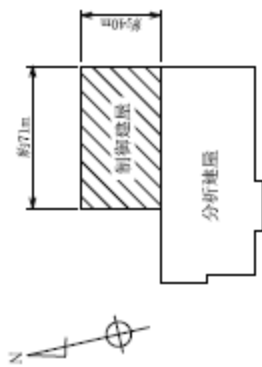



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

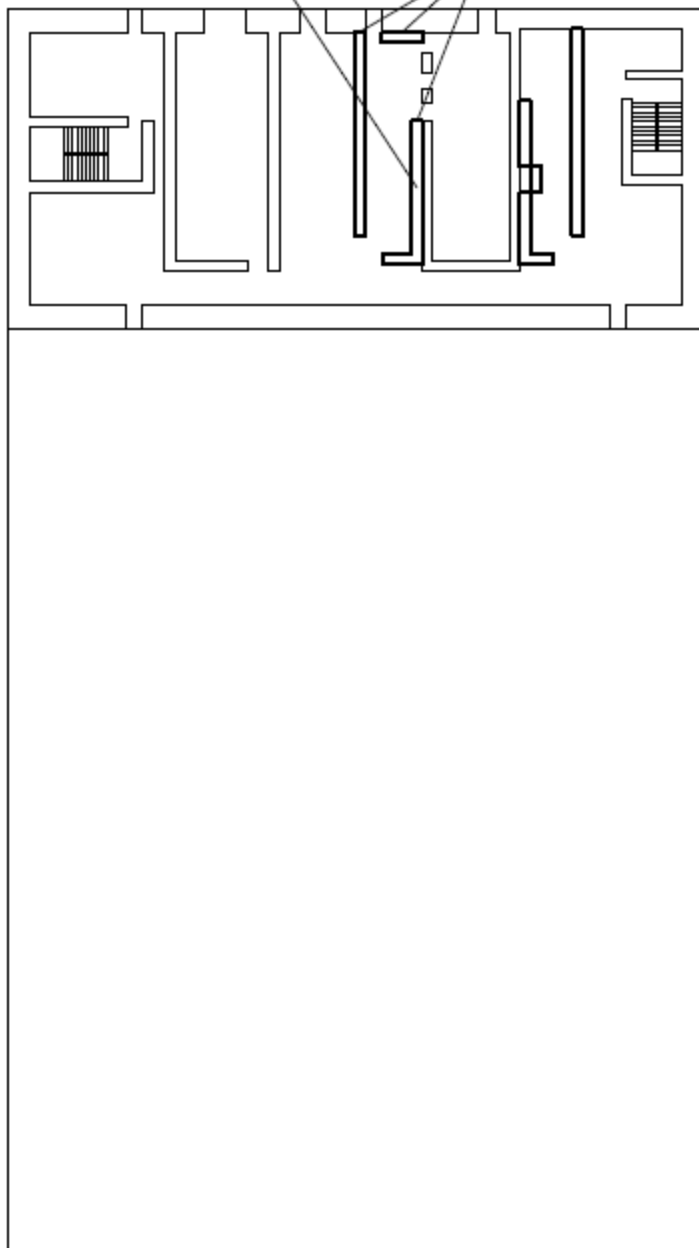


T.M.S.L.約+61,500

第6.2.5-6図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図（制御建屋 地上2階）

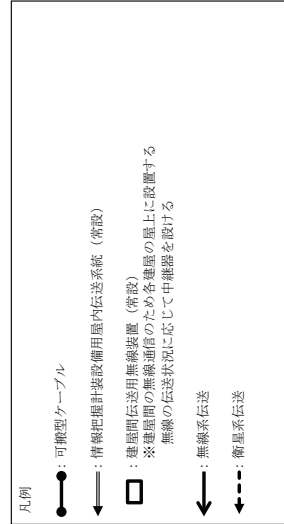
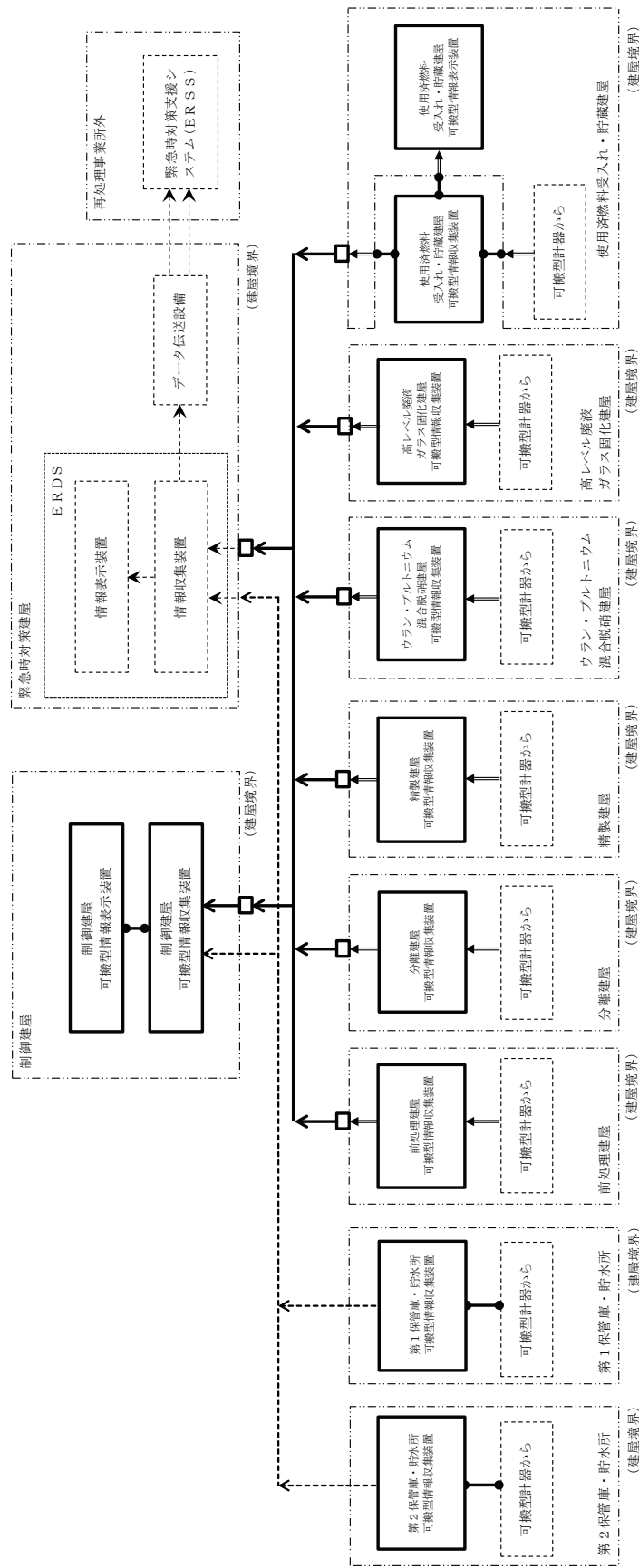



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

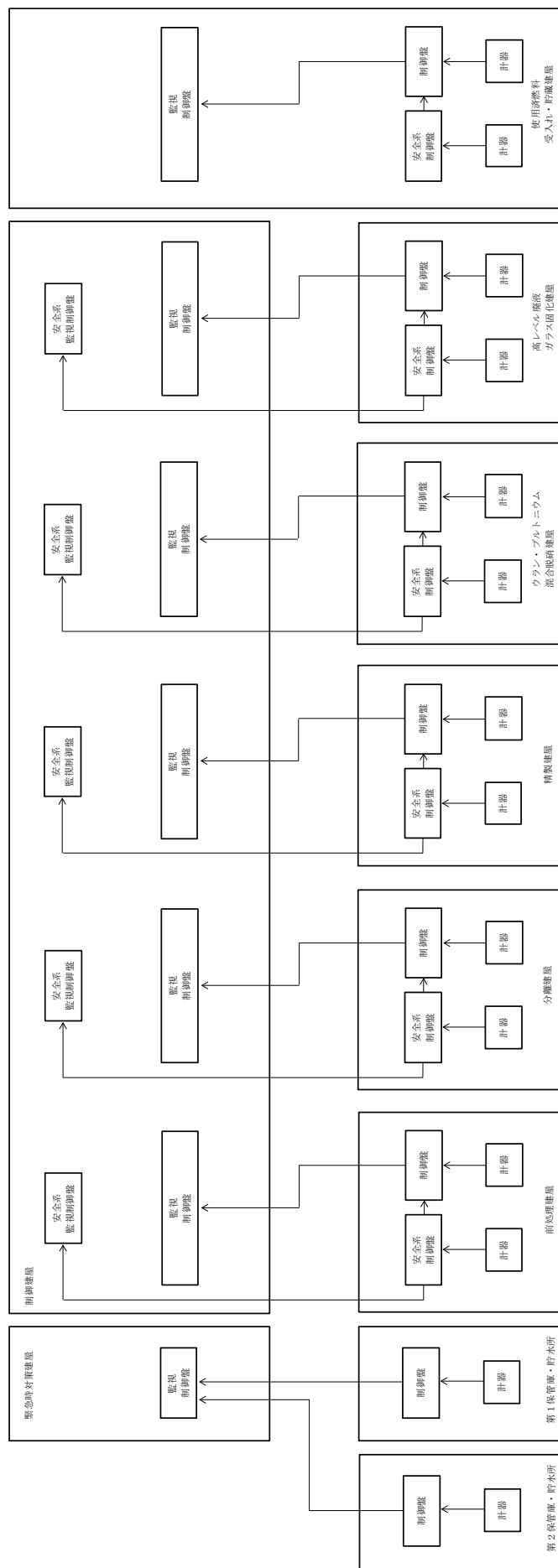


T.M.S.L.約+67,500

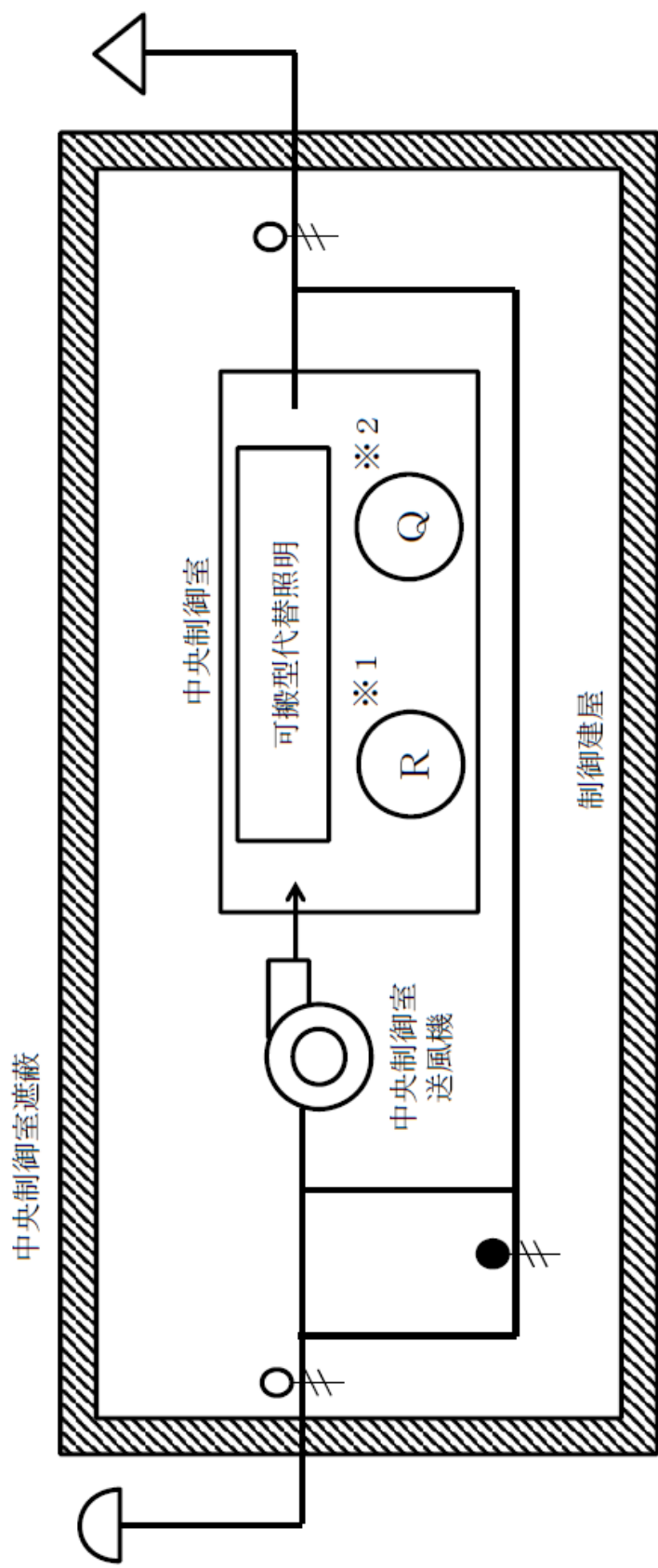
第6.2.5-7図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (制御建屋 地上3階)



第 6.2.5-8 図 パラメータの監視及び記録に使用する情報把握計装設備の系統概要図

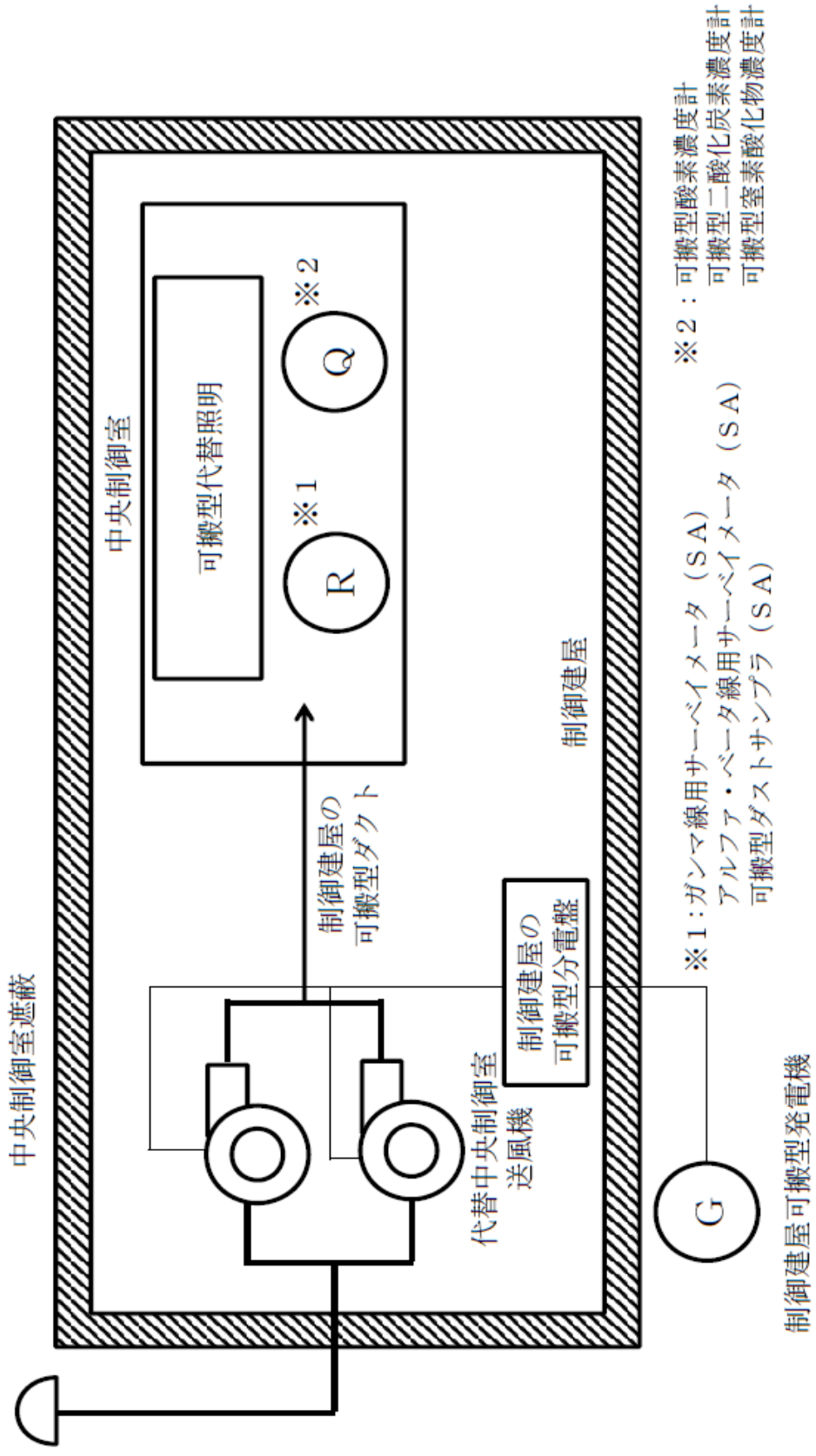


第 6.2.5-9 図 パラメータの監視及び記録する計測制御設備の系統概要図

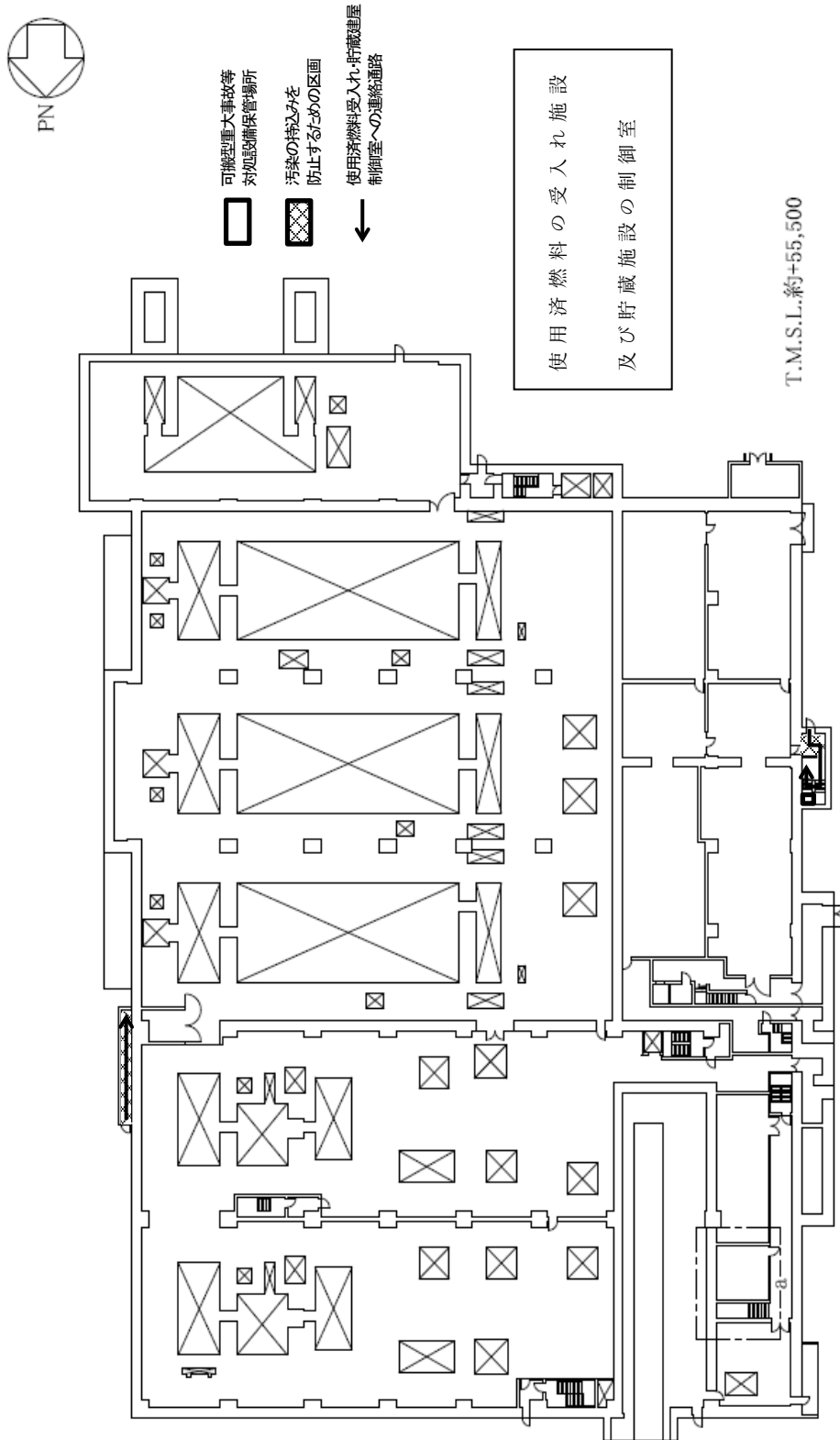


- ※1 : ガンマ線用サーベイメータ (SA)
アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)
可搬型ダストサンプラ (SA)
- ※2 : 可搬型酸素濃度計
可搬型二酸化炭素濃度計
可搬型窒素酸化物濃度計

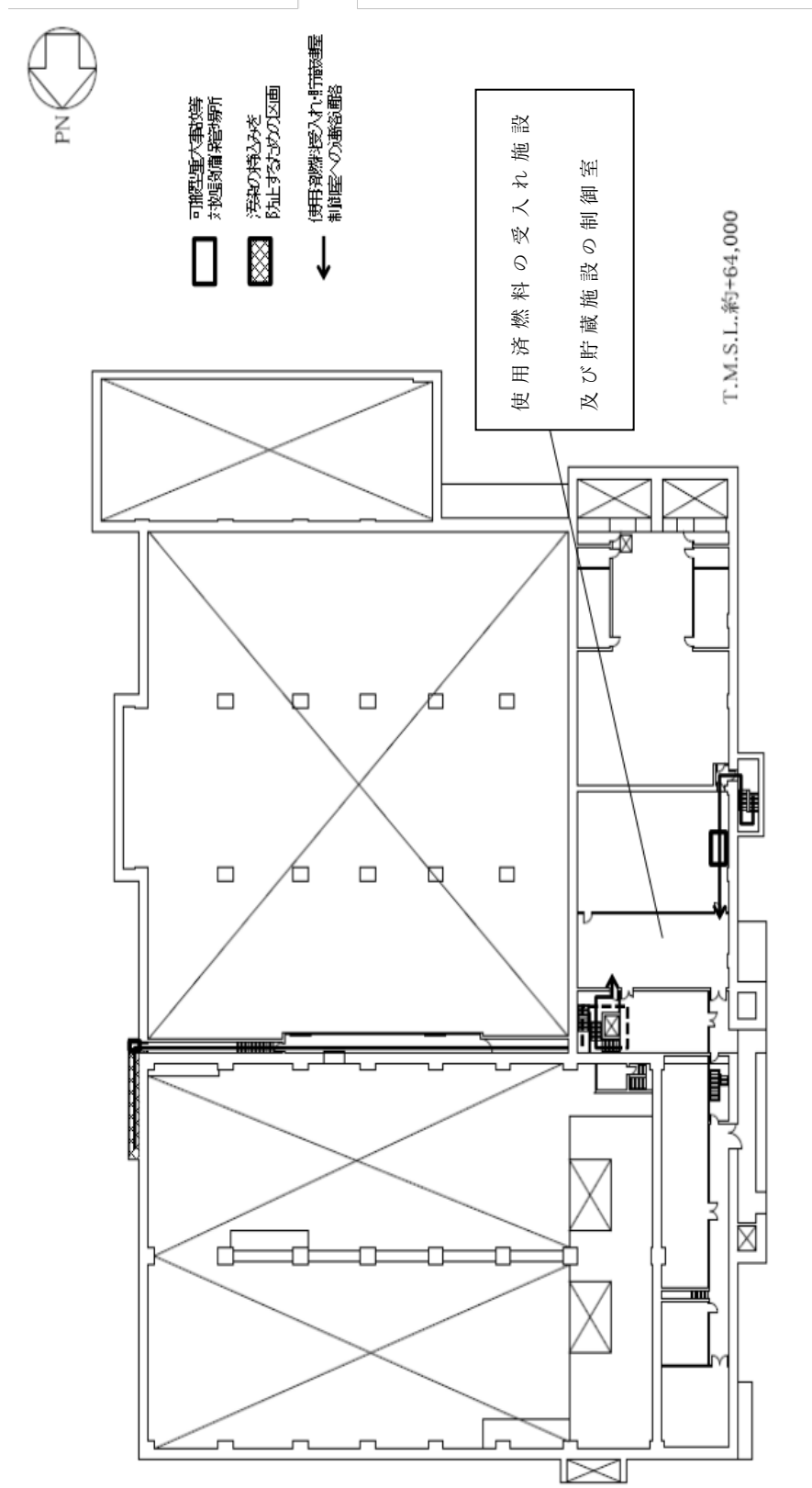
第 6.2.5-10 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 1)



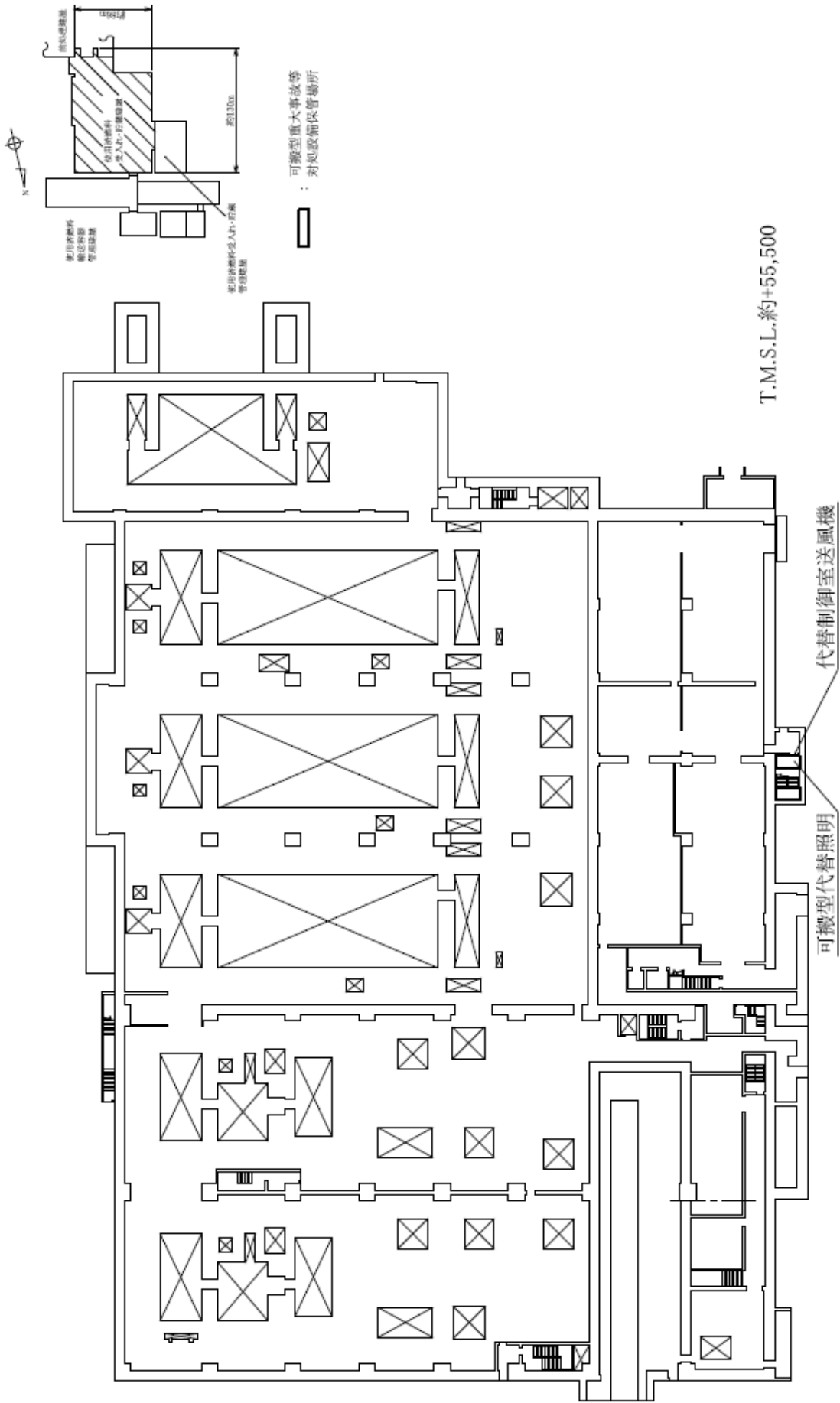
第 6.2.5-11 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 2)



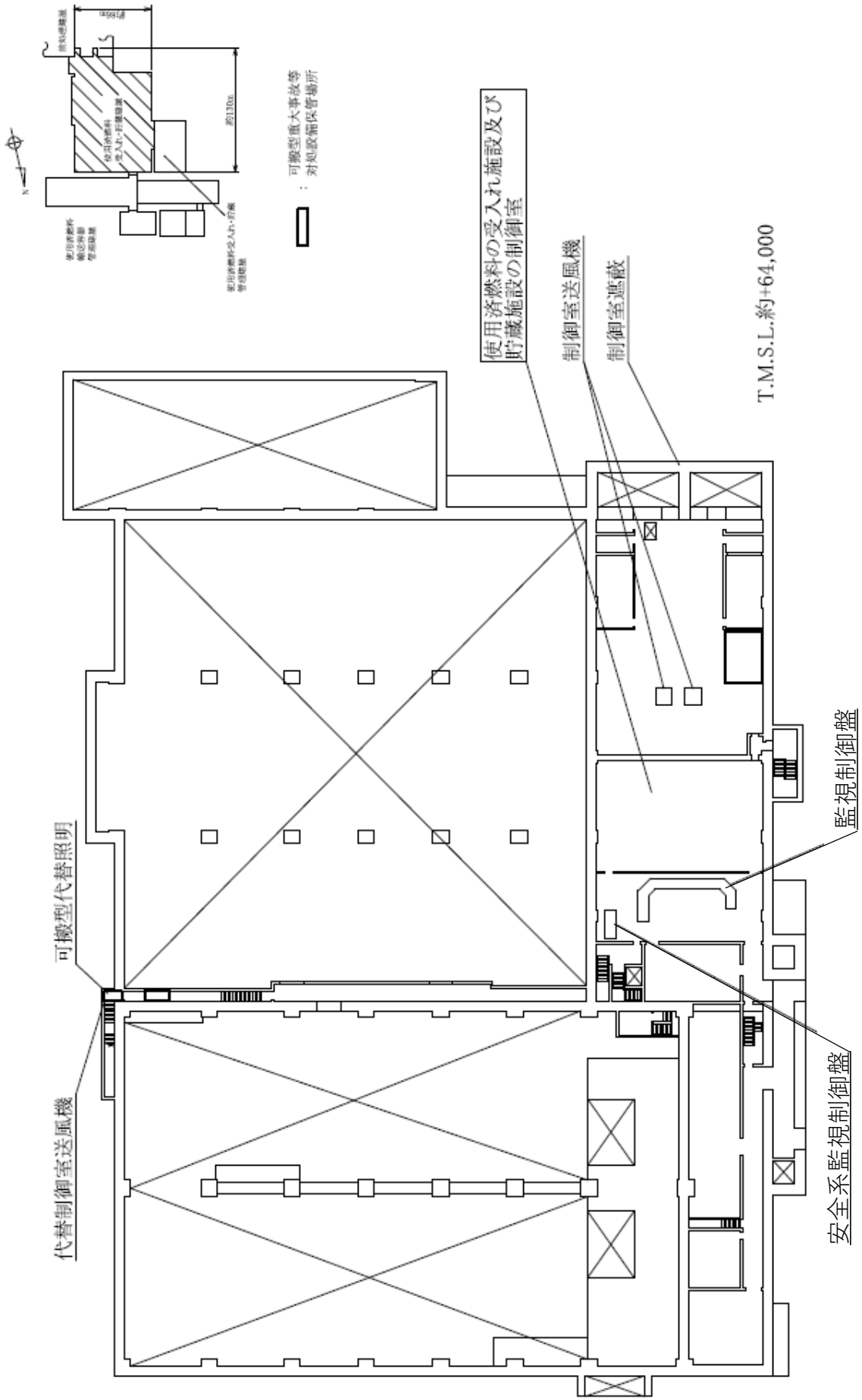
第 6.2.5 - 12 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階)



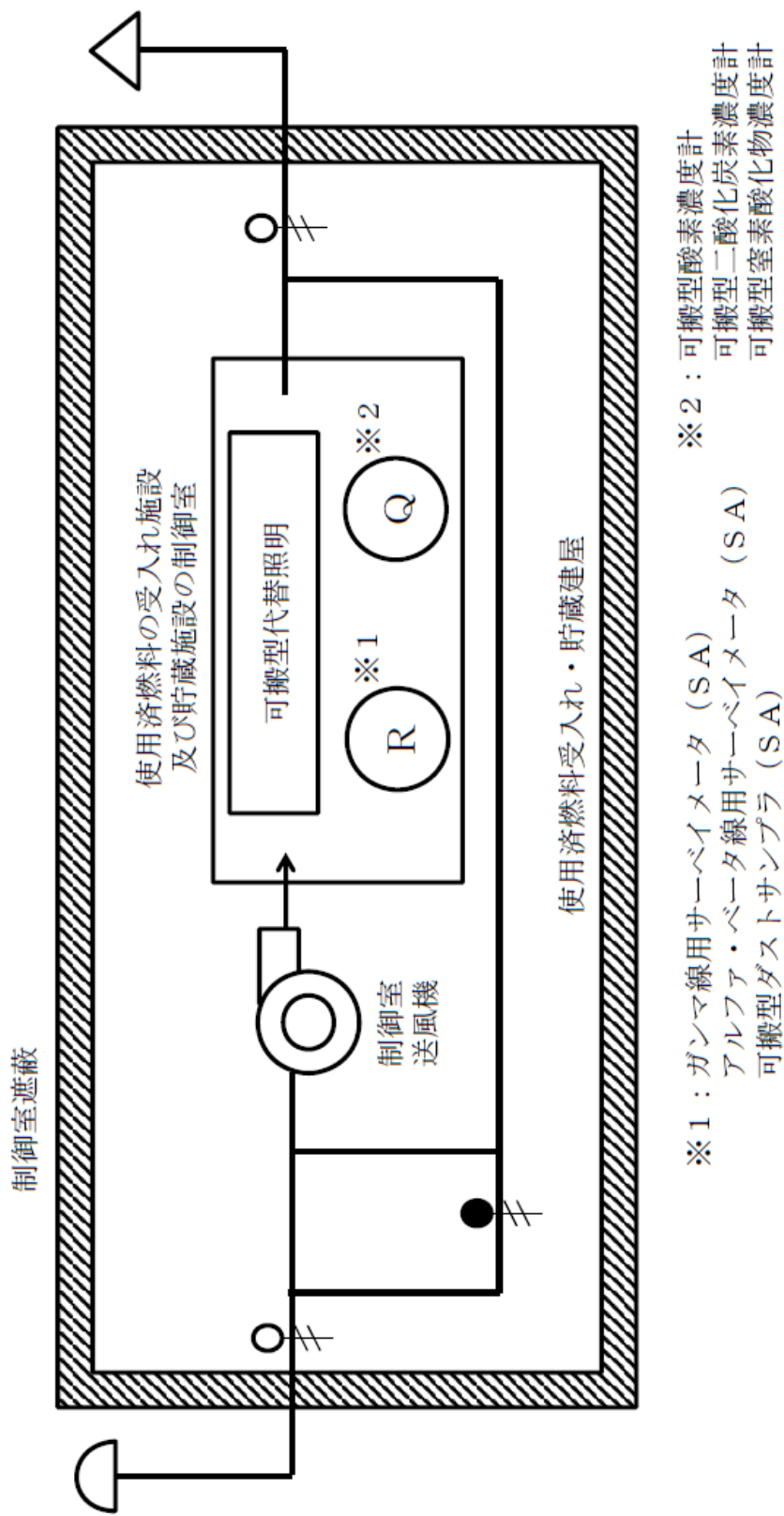
第 6.2.5 - 13 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階)



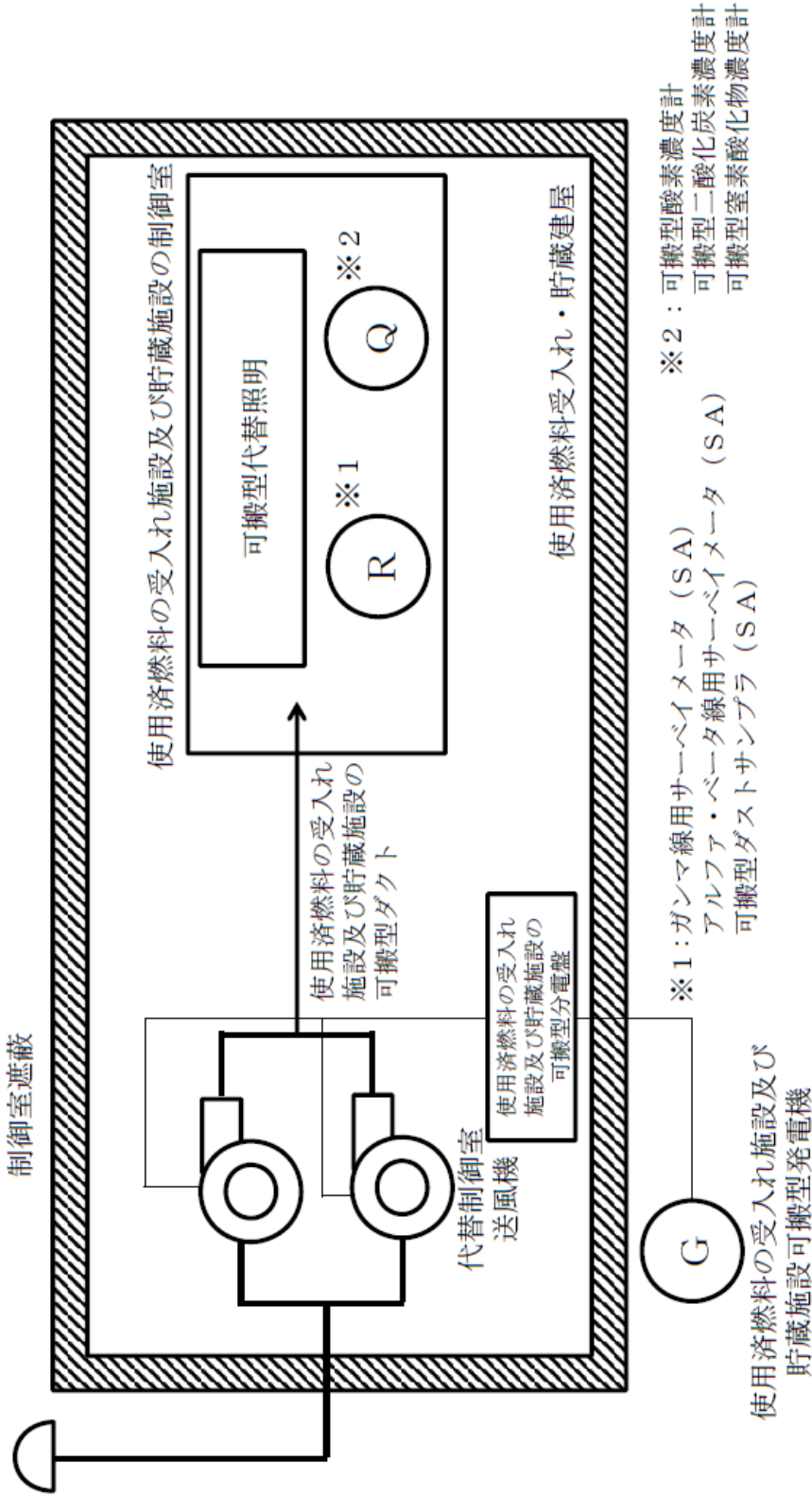
第6.2.5-14図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図
 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上1階)



第6.2.5-15図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図
 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上2階)



第 6.2.5-16 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 1)



第 6.2.5-17 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時） 系統概要図
（その 2）

第Ⅱ部

目次

1 章 基準適合性

1. 概要

1.1 概要

1.1.1 居住性を確保するための設備

1.1.1.1 制御室の換気設備

1.1.1.2 制御室の照明を確保する設備

1.1.1.3 制御室の遮蔽

1.1.1.4 制御室

1.1.1.5 環境測定設備

1.1.1.6 制御室放射線計測設備

1.1.2 汚染の持込みを防止するための設備

1.1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備

1.1.3.1 代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

1.1.3.2 情報把握計装設備（第43条 計装設備）

2. 設計方針

2.1 設計方針

2.1.1 居住性を確保するための設備

2.1.1.1 制御室の換気設備

2.1.1.2 制御室の照明を確保する設備

2.1.1.3 制御室の遮蔽

2.1.1.4 制御室

2.1.1.5 環境測定設備

2.1.1.6 制御室放射線計測設備

2.1.2 汚染の持込みを防止するための設備

2.1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備

2.1.3.1 代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

2.1.3.2 情報把握計装設備（第43条 計装設備）

2.2 多様性, 位置的分散

2.3 悪影響防止

2.4 個数及び容量等

2.5 環境条件等

2.6 操作性の確保

2.7 試験・検査

3. 主要設備及び仕様

第44. 1表 制御室（重大事故等時）の設備仕様

第44. 1図 中央制御室（重大事故等時）系統概要図

第44. 2図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時）系統概要図

第44. 3図 可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）

第44. 4図 中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（制御建屋 地上1階）

第44. 5図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（出入管理建屋 地上1階）

第 44. 6 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図(制御建屋 地上1階)

第 44. 7 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階)

第 44. 8 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階)

2 章 補足説明資料

1 章 基準適合性

規則への適合性

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第四十四条では、制御室について、以下の要求がされている。

（制御室）

第四十四条 第二十条第一項の規定により設置される制御室には、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を設けなければならない。

（解釈）

1 第44条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。

一 制御室用の電源（空調、照明他）は、代替電源設備からの給電を可能とすること。

二 重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 本規程第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

③ 交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

三 制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

< 適合のための設計方針 >

重大事故等が発生した場合においても、制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えず、当該重大事故等に対処するために適切な措置が講じられるよう、次に掲げる実施組織要員が制御室にとどまるために必要な重大事故等対処施設を設ける設計とする。

第1項について

重大事故等が発生した場合においても実施組織要員が制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備として、代替制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、代替電源設備（第42条 電源設備）、代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備（第42条 電源設備）、制御建屋中央制御室換気設備（設計基準対象の施設と兼用）、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（設計基準対象の施設と兼用）、所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）、所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）（第42条 電源設備）、計測制御装置（設計基準対象の施設と兼用）、中央制御室の代替照明設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御

室の代替照明設備, 中央制御室遮蔽(設計基準対象の施設と兼用), 制御室遮蔽(設計基準対象の施設と兼用), 中央制御室環境測定設備, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備, 中央制御室放射線計測設備, 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, 中央制御室の代替通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うために必要な設備), 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うために必要な設備), 中央制御室の情報把握計装設備(第43条 計装設備)及び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(第43条 計装設備)の重大事故等対処設備を設ける設計とする。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, 代替電源設備(第42条 電源設備)から給電可能な設計とする。

第二十条第一項の規定により設置される中央制御室は, 中央制御室にとどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも, 実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち, 最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において, 実施組織要員の实効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

同様に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも, 実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち, 最も厳しい結果を与える「臨界事故」において, 実施組織要員の实効線

量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

1. 概要

1.1 概要

各重大事故が発生した場合において、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員がとどまるために必要な重大事故等対処施設（以下「制御室の重大事故等対処施設」という。）を設置及び保管する。

制御室の重大事故等対処施設は、居住性を確保するための設備、汚染の持込みを防止するための設備、通信連絡設備及び情報把握計装設備で構成する。

1.1.1 居住性を確保するための設備

居住性を確保するための設備は、制御室の換気設備、制御室の照明を確保する設備、制御室の遮蔽、制御室、環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

1.1.1.1 制御室の換気設備

制御室の換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

(1) 代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備、代替電源設備（第42条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第42条 電源設備）を重大事故等対処

設備として新たに配備及び設置する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替制御建屋中央制御室換気設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 代替中央制御室送風機
- ・ 制御建屋の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型分電盤（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii) 補機駆動用燃料補給設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備、計測制御設備及び設計基準事故に対処するための電気設備（第 42 条 電源設備）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御建屋中央制御室換気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）
- ii) 計測制御設備
 - a) 常設重大事故等対処設備
 - ・ 制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）
- iii) 設計基準事故に対処するための電気設備
 - a) 常設重大事故等対処設備
 - ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
 - ・ 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
 - ・ 制御建屋の 460 V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

(3) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、代替電源設備（第 42 条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備
 - a) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・ 代替制御室送風機
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第 42 条 電源設備）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤（第 42 条 電源設備）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii) 補機駆動用燃料補給設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(4) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、計測制御設備及び設計基準事故に対処するための電気設備（第 42 条 電源設備）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii) 計測制御設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

iii) 設計基準事故に対処するための電気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 k V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

1.1.1.2 制御室の照明を確保する設備

制御室の照明を確保する設備は，中央制御室の代替照明設備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代替照明設備で構成する。

(1) 中央制御室の代替照明設備

中央制御室の代替照明設備は，可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室の代替照明設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型代替照明

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は，可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新た

に配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替

照明設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型代替照明

1.1.1.3 制御室の遮蔽

制御室の遮蔽は，中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽で構成する。

(1) 中央制御室遮蔽

中央制御室遮蔽は，中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室遮蔽

a) 常設重大事故等対処設備

・ 中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

(2) 制御室遮蔽

制御室遮蔽は，制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 制御室遮蔽

a) 常設重大事故等対処設備

・ 制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.1.4 制御室

制御室は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で構成する。

(1) 中央制御室

中央制御室は、中央制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室

a) 常設重大事故等対処設備

- ・中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a) 常設重大事故等対処設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.1.5 環境測定設備

環境測定設備は、中央制御室の環境測定設備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環境測定設備で構成する。

(1) 中央制御室の環境測定設備

中央制御室の環境測定設備は、中央制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の環境測定設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1， 2-6， 2-9， 2-11， 2-12】

1.1.1.6 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、中央制御室の放射線計測設備並

びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備で構成する。

(1) 中央制御室の放射線計測設備

中央制御室の放射線計測設備は，中央制御室の放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室の放射線計測設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ガンマ線用サーベイメータ (S A)
- ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)
- ・可搬型ダストサンプラ (S A)

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ガンマ線用サーベイメータ (S A)
- ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)
- ・可搬型ダストサンプラ (S A)

1.1.2 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備で構成する。

(1) 中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型代替照明

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型代替照明

1.1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備及び情報把握計装設備は、代替通信連絡設備及び情報把握計装設備で構成する。

1.1.3.1 代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

代替通信連絡設備は、中央制御室の代替通信連絡設備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代替通信連絡設備で構成する。

(1) 中央制御室の代替通信連絡設備

中央制御室の代替通信連絡設備は、中央制御室の代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

中央制御室の代替通信連絡設備は、再処理事業所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ことができる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の代替通信連絡設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型通話装置（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・可搬型衛星電話(屋内用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・可搬型衛星電話(屋外用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・可搬型トランシーバ(屋内用)（第47条 通信連絡を

行うために必要な設備)

- ・可搬型トランシーバ(屋外用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は、再処理事業所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ことができる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型衛星電話(屋内用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)
- ・可搬型衛星電話(屋外用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)
- ・可搬型トランシーバ(屋内用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)
- ・可搬型トランシーバ(屋外用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)

1.1.3.2 情報把握計装設備（第43条 計装設備）

情報把握計装設備は、中央制御室の情報把握計装設備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情報把握計装設備で構成する。

(1) 中央制御室の情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備は、中央制御室の情報把握計装設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の情報把握計装設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）
- ・ 可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）

(2) 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

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、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を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）
- ・ 可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）

2. 設計方針

2.1 設計方針

2.1.1 居住性を確保するための設備

重大事故等が発生した場合において、居住性を確保するための設備は、制御室の換気設備、制御室の照明を確保する設備、制御室の遮蔽、制御室、環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

居住性を確保するための設備は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

2.1.1.1 制御室の換気設備

制御室の換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

(1) 代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備、代替電源設備（第42条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第42条 電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、代替中央制御室送風機及び制御建屋の可搬型ダクトで構成する。

代替中央制御室送風機は、重大事故等発生時において、中央制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に制御建屋内に設置し、中央制御室内の換気が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機は、代替電源設備の制御建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）から受電する設計とする。

制御建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第42条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第42条 電源設備）は、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替制御建屋中央制御室換気設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 代替中央制御室送風機
- ・ 制御建屋の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型分電盤（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii) 補機駆動用燃料補給設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等及び計測制御設備（設計基準対象の施設と兼用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は、中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）及び制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）で構成する。

制御建屋中央制御室換気設備は、重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、「第 42 条 電源設備」を使用する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御建屋中央制御室換気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii) 電気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
- ・ 制御建屋の 460 V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

iii) 計測制御設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

(3) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、代替電源設備（第 42 条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、代替制御室送風機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトで構成する。

代替制御室送風機は、重大事故等発生時において、制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気が可能な設計とする。

代替制御室送風機は、代替電源設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）から受電する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機（第 42 条 電源設備）は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）は、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 代替制御室送風機
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第 42 条 電源設備）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電

盤（第 42 条 電源設備）

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii) 補機駆動用燃料補給設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(4) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備設、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等（第 42 条 電源設備）及び計測制御設備（設計基準対象の施設と兼用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、制御室送風機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクトで構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、「第 42 条 電源設備」を使用する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト
（設計基準対象の施設と兼用）

ii) 電気設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 k V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）
- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

iii) 計測制御設備

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

重大事故等時の中央制御室の換気系系統概要図を第 44. 1 図に，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気系系統概要図を第 44. 2 図に，制御室の可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）を第 44. 3 図に示す。

2.1.1.2 制御室の照明を確保する設備

制御室の照明を確保する設備は，中央制御室の代替照明設備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代替照明設備で構成する。

(1) 中央制御室の代替照明設備

中央制御室の代替照明設備は，可搬型代替照明で構成す

る。

中央制御室の代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照度の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の代替照明設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型代替照明

【補足説明資料：2-1，2-3，2-6，2-9，2-11，2-12】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は、可搬型代替照明で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照度の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替
照明設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型代替照明

2.1.1.3 制御室の遮蔽

制御室の遮蔽は、中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽で構成する。

(1) 中央制御室遮蔽

中央制御室遮蔽は、中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

中央制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替制御建屋中央制御室換気設備若しくは制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって中央制御室にとどまる実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室遮蔽

a) 常設重大事故等対処設備

・ 中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

(2) 制御室遮蔽

制御室遮蔽は、制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備若しくは使用済

燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能とあいまって使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御室遮蔽

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料：2-1，2-3，2-6，2-9，2-11，2-12】

2.1.1.4 制御室

制御室は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で構成する。

(1) 中央制御室

中央制御室は、中央制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

中央制御室は、情報把握計装設備の可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）及び可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）を配備できる区画を有する構造とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料：2-9，2-11，2-12】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、情報把握計装設備の可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）及び可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）を配備できる区画を有する構造とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a) 常設重大事故等対処設備

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

2.1.1.5 環境測定設備

環境測定設備は、中央制御室の環境測定設備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環境測定設備で構成する。

(1) 中央制御室の環境測定設備

中央制御室の環境測定設備は、中央制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，重大事故等が発生した場合においても中央制御室内の酸素，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の環境測定設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1， 2-6， 2-9， 2-11， 2-12】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，重大事故等が発生した場合においても，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型酸素濃度計
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1， 2-6， 2-9， 2-11， 2-12】

2.1.1.6 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、中央制御室の放射線計測設備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放射線計測設備で構成する。

(1) 中央制御室の放射線計測設備

中央制御室の放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）で構成する。

中央制御室の放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

中央制御室の放射線計測設備は、重大事故等が発生した場合において、中央制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室の放射線計測設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ガンマ線用サーベイメータ（S A）
- ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）
- ・可搬型ダストサンプラ（S A）

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

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、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、重大事故等が発生した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ガンマ線用サーベイメータ（S A）
- ・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）
- ・可搬型ダストサンプラ（S A）

【補足説明資料：2-1， 2-5， 2-7， 2-9， 2-12】

2.1.2 汚染の持ち込みを防止するための設備

汚染の持ち込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備で構成する。

(1) 中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備は，可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

重大事故等が発生し，中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路に作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための区画配置概要図を第 44. 4 図から第 44. 6 図に示す。

汚染が確認された場合に除染を行うことができる区画は，汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。また，全交流動力電源喪失時においても，作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，汚染検査並びに必要な応じた除染作業ができる区画は，可搬型代替照明により照明を確保できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型代替照明

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

重大事故等が発生し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋施設の制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための区画配置概要図を第 44. 7 図、第 44. 8 図に示す。

汚染が確認された場合に除染を行うことができる区画は、汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。また、全交流動力電源喪失時においても、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、汚染検査並びに必要な応じた除染

作業ができる区画は、可搬型代替照明により照明を確保できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a) 可搬型重大事故等対処設備

・ 可搬型代替照明

【補足説明資料：2-9， 2-11， 2-12】

2.1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備及び情報把握計装設備は、代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び情報把握計装設備（第 43 条 計装設備）で構成する。

2.1.3.1 代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

代替通信連絡設備は、中央制御室の代替通信連絡設備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代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備で構成する。

(1) 中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

中央制御室の代替通信連絡設備は、可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）、可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）、可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）で構成する。

中央制御室の代替通信連絡設備は、可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）、可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）、可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）を可搬型重大事故等対処設備

として新たに配備する設計とする。

中央制御室の代替通信連絡設備は，再処理事業所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ことができる設計とする。

可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）は，充電池又は乾電池を電源としており，かつ，充電池又は乾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 日間の使用が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

a) 中央制御室の代替通信連絡設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

- ・可搬型トランシーバ(屋外用) (第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は、可搬型衛星電話(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)、可搬型衛星電話(屋外用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)及び可搬型トランシーバ(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は、可搬型衛星電話(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)、可搬型衛星電話(屋外用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)可搬型トランシーバ(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)及び可搬型トランシーバ(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は、再処理事業所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ことができる設計とする。

可搬型衛星電話(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)、可搬型衛星電話(屋外用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)、可搬型トランシーバ(屋内用)(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)及び可搬型トランシー

バ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）は、充電池又は乾電池を電源としており、かつ、充電池又は乾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 日間の使用が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）
- ・ 可搬型トランシーバ（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

【補足説明資料：2-5，2-7，2-9，2-11，2-12】

2.1.3.2 情報把握計装設備（第 43 条 計装設備）

情報把握計装設備は、中央制御室の情報把握計装設備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情報把握計装設備で構成する。

(1) 中央制御室の情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備は、可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条

計装設備) で構成する。

中央制御室の情報把握計装設備は、可搬型情報収集装置(第43条 計装設備)及び可搬型情報表示装置(第43条 計装設備)を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

中央制御室の情報把握計装設備は、中央制御室の外に出ることなく監視が必要なパラメータを把握できる設計とする。

可搬型情報収集装置(第43条 計装設備)及び可搬型情報表示装置(第43条 計装設備)は、全交流動力電源喪失時においても制御建屋の外に設置する制御建屋可搬型発電機(第42条 電源設備)からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

a) 中央制御室の情報把握計装設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型情報収集装置(第43条 計装設備)
- ・ 可搬型情報表示装置(第43条 計装設備)

(2) 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

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、可搬型情報収集装置(第43条 計装設備)及び可搬型情報表示装置(第43条 計装設備)で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は、可搬型情報収集装置(第43条 計装設備)及び可搬型情報表示装置(第43条 計装設備)を可搬型重大事故

等対処設備として新たに配備する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外に出ることなく監視が必要なパラメータを把握できる設計とする。

可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）は、全交流動力電源喪失時においても制御建屋の外に設置する制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）及び使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機（第 42 条 電源設備）からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

a) 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

i) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）
- ・ 可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）

【補足説明資料：2-5, 2-7, 2-9, 2-11, 2-12】

2.2 多様性，位置的分散

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号）」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤及び安全系監視制御盤は，冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対処において，地震，溢水，化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合，情報把握計装設備による対策を講ずることができる設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は，監視制御盤及び安全系監視制御盤と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう監視制御盤及び安全系監視制御盤の監視及び記録に必要な系統と異なる系統により当該機能に必要な系統を構成することで，独立性を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，監視制御盤及び安全系監視制御盤と地震に伴う溢水，化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，監視制御盤及び安全系監視制御盤を設置する部屋と異なる場所に設置又は保管することによ

り位置的分散を図る設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所内に保管することにより，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する監視制御盤及び安全系監視制御盤と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，位置的分散を図る設計とする。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，当該設備がその機能を代替する監視制御盤及び安全系監視制御盤から100m以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とする。

情報把握計装設備は，可搬型発電機及び情報把握計装設備用可搬型発電機から電力を供給することで，電気設備の設計基準対象の施設に対して多様性を有する設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災

及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備する。

使用済燃料・貯蔵建屋制御室換気設備は，設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は，制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して，分離独立性を有する制御建屋可搬型発電機から電力を供給することで，多様性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，制御室送風機に給電するための設計基準対

象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して，分離独立性を有する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から電力を供給することで，多様性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，制御建屋中央制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，制御建屋中央制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで，独立性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで，独立性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して代替制御建屋中央制御室換気設備は，制御建屋中央制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，

外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保

安灯，直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して，分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで，多様性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は，中央制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室代替照明設備のみで使用可能とすることで，独立性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，代替照明設備のみで使用可能とすることで，独立性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，中央制御室の照明設備と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して中央制御室代替照明設備は，中央制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわ

れるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要な数及び故障時バック

クアッパを複数箇所に分散して保管する設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

代替電源設備（第 42 条 電源設備）の多様性及び位置的分散については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

補器駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）の多様性及び位置的分散については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）の多様性及び位置的分散については、「第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第 43 条 計装設備）及び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（第 43 条 計装設備）の多様性及び位置的分散については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

2.3 悪影響防止

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号）」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は，監視制御盤及び安全系監視制御盤とは異なる系統構成とし，重大事故等時には情報把握計装設備として単独で使用可能なことにより，他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用），使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（設計基準対象の施設

と兼用)は、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御室遮蔽は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する

ることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第 42 条 電源設備）の悪影響防止については、「第 42 条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要

な設備)の悪影響防止については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備(第43条 計装設備)及び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(第43条 計装設備)の悪影響防止については、「第43条 計装設備」に記載する。

2.4 個数及び容量等

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

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量として2系統を設置する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等において必要なデータ量を伝送することができる設計とする。また、必要なデータ量を記録することができる設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の保有数は、必要数として重大事故等の対処に必要な個数を確保するとともに、故障時のバックアップを必要数以上確保する。

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、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に必要なデータの伝送、記録容量及び個数を有する設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、

想定される重大事故時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が中央制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを3台の合計5台以上を確保する。また、代替中央制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する制御建屋の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を確保す

るために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1台，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2台の合計3台以上を確保する。また，代替制御室送風機は，複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに，建屋内に保管する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトについては，1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備の可搬型代替照明は，想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として76台，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを86台の合計162台以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備の可搬型代替照明は，想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として17台，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを19台の合計36台以上を確保する。

4) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1個を1セット，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2セットの合計3セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1個を1セット，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを2セットの合計3セット以上を確保する。

5) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ(SA)，可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)及び可搬型ダストサンプラ(SA)は，中央制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1個を1セット，予備とし

て故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（S A）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

代替電源設備及び補機駆動用燃料補給設備の個数及び容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）の個数及び容量等については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条 計装設備）及び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（第43条 計装設備）の個数及び容量等については、「第43条 計装設備」に記載する。

2.5 環境条件等

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

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

計測制御装置の制御建屋安全系監視制御盤は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全系監視制御盤は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

監視制御盤及び安全系監視制御盤は，冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対処において，地震，溢水，化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合，情報把握計装設備による対策を講ずることができる設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は，風（台風），竜巻，積雪及

び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重，積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、「ロ．（7）

（ii）（b）（ホ）地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、「ロ．（7）（ii）（b）

（ホ）地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し、影響を受けない位置への設置及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し、影響を受けない位置への設置及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

（b）可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報表示装置は、外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は、外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計と

する。

可搬型情報収集装置は、「ロ．（７）（ii）（b）（ホ）地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報表示装置は、「ロ．（７）（ii）（b）（ホ）地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報表示装置は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

可搬型情報収集装置は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報表示装置は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

情報把握計装設備用可搬型発電機は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置

場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

可搬型情報表示装置は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、可搬型監視ユニット内に搭載することで、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮しても機能を損なわない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を整備する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等），森林火災，草原火災及び積雪に対して，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は，外部からの衝撃による損

傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は，「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

制御室遮蔽は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は，「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し，風（台風等）により機能を損なわない

設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等
対処設備に関する設計」の「(5) 地震を要因とする重
大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする
ことでその機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線
計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設
計」の「(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施
設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損
なわない設計とする。

代替電源設備(第42条 電源設備)の環境条件等については、
「第42条 電源設備」に記載する。

補器駆動用燃料補給設備(第42条 電源設備)の環境条件等
については、「第42条 電源設備」に記載する。

設計基準事故に対処するための電気設備(第42条 電源設備)
の環境条件等については、「第42条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備(第47条 通信連絡を行うた
めに必要な設備)及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室の代替通信連絡設備(第47条 通信連絡設備)の環境条
件等については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」
に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備(第43条 計装設備)及び使
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（第 43 条 計装設備）の環境条件等については、「第 43 条 計装設備」に記載する。

2.6 操作性の確保

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性（第三十三条第1項第三号，第四号，第五号，第3項第一号，第五号）」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置，情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置との接続は，コネクタ方式とし，現場での接続が容易に可能な設計とする。

代替電源設備（第42条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備の操作性の確保については、「第42条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡設備）の操作性の確保については、「第47条 通信連絡設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条 情報把握計装設備）及び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（第43条 情報把握計装設備）の操作性の確保については、「第43条 情報把握計装設備」に記載する。

制御建屋のアクセスルートを図1から図10に，溢水及び火災ハザードマップを図11から図20に示す。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のアクセスルートを図21から図24に，溢水及び火災ハザードマップを図25から図32に示す。

2.7 試験・検査

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性（第三十三条第1項第三号，第四号，第五号，第3項第一号，第五号）」に示す。

1) 計測制御装置

監視制御盤，安全系監視制御盤及び情報把握計装設備は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による機能，性能確認（表示）及び外観確認が可能な設計とする。

また，情報把握計装設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替制御建屋中央制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外

観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，中央制御室代替照明設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

制御室遮蔽は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，中央制御室環境測定設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

代替電源設備及び補機駆動用燃料補給設備の個数及び容量等については、「第42条 電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）の試験・検査については、「第47条 通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条 計装設備）及び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（第43条 計装設備）の試験・検査については、「第43条 計装設備」に記載する。

3. 主要設備及び仕様

制御室（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第44.1表に示す。

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（1/6）

1.1 居住性を確保するための設備

1.1.1 制御室の換気設備

1.1.1.1 代替制御建屋中央制御室換気設備

a) 代替制御建屋中央制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 代替中央制御室送風機

a-2) 制御建屋の可搬型ダクト

b) 代替電源設備（第 42 条 電源設備）

c) 補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）

1.1.1.2 制御建屋中央制御室換気設備

a) 制御建屋中央制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 中央制御室送風機

a-2) 制御建屋の換気ダクト

b) 計測制御設備

c) 代替所内電気設備（第 42 条 電源設備）

1.1.1.3 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 代替制御室送風機

a-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

b) 代替電源設備（第 42 条 電源設備）

c) 補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（2/6）

1.1.1.4 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 制御室送風機

a-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

b) 計測制御設備

c) 代替所内電気設備（第 42 条 電源設備）

1.1.2 制御室の照明を確保する設備

1.1.2.1 中央制御室の代替照明設備

a) 中央制御室の代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型代替照明

1.1.2.2 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

a) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) 可搬型代替照明

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（3/6）

1.1.3 制御室の遮蔽

1.1.3.1 中央制御室遮蔽

a) 中央制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.3.2 制御室遮蔽

a) 制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.4 制御室

1.1.4.1 中央制御室

a) 中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（4/6）

1.1.5 環境測定設備

1.1.5.1 中央制御室の環境測定設備

a) 中央制御室の環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型酸素濃度計

a-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

a-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

1.1.5.2 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型酸素濃度計

a-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

a-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

1.1.6 制御室放射線計測設備

1.1.6.1 中央制御室の放射線計測設備

a) 中央制御室の放射線計測設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) ガンマ線用サーベイメータ (S A)

a-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

a-3) 可搬型ダストサンプラ (S A) (S A)

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（5/6）

1.1.6.2 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) ガンマ線用サーベイメータ（S A）

a-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

a-3) 可搬型ダストサンプラ S A）

【補足説明資料：2-1，2-9】

1.2 汚染の持ち込みを防止するための設備

1.2.1 中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a) 中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型代替照明

1.2.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型代替照明

第 44. 1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（6/6）

1.3 通信連絡設備及び情報把握計装設備

1.3.1 代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

1.3.1.1 中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

a)中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

1.3.1.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡設備）

b)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

【補足説明資料：2-1，2-6，2-9】

1.3.2 情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

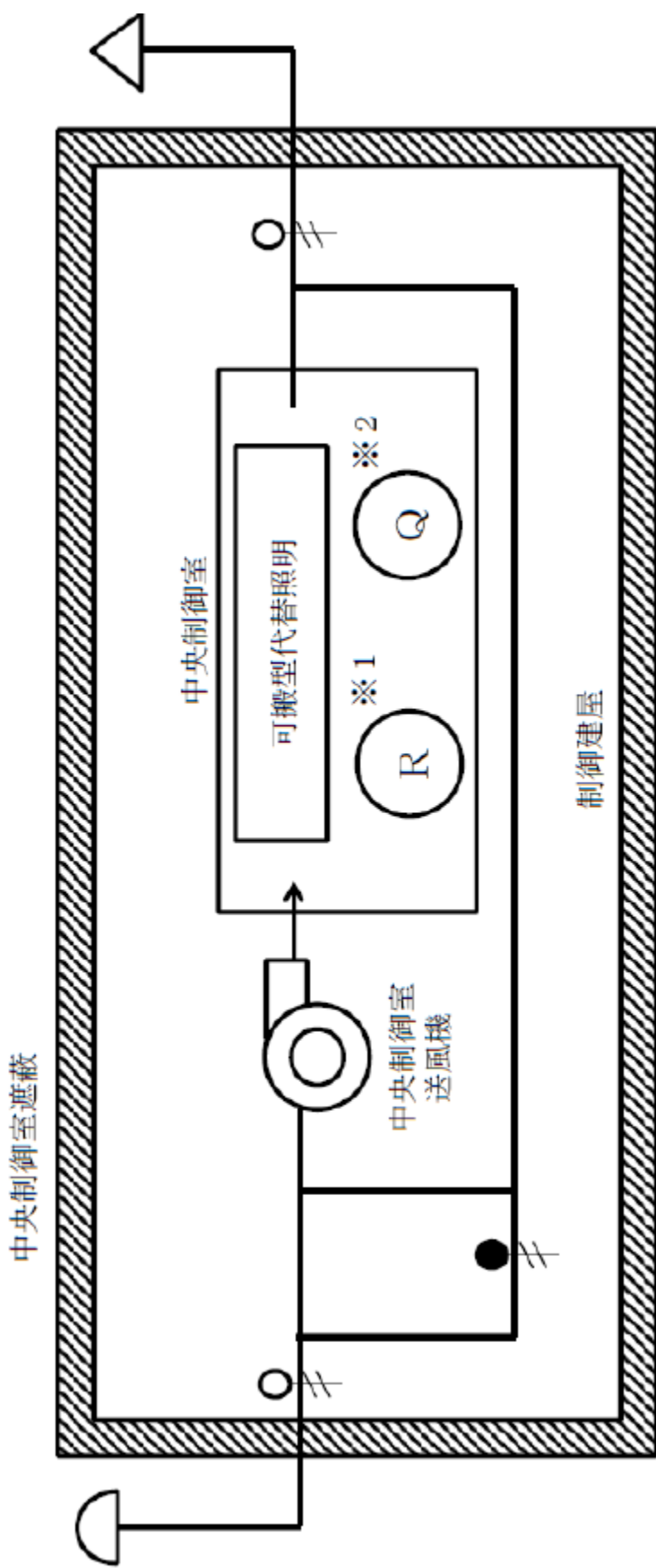
1.3.2.1 中央制御室の情報把握計装設備

a)中央制御室の情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

1.3.2.2 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

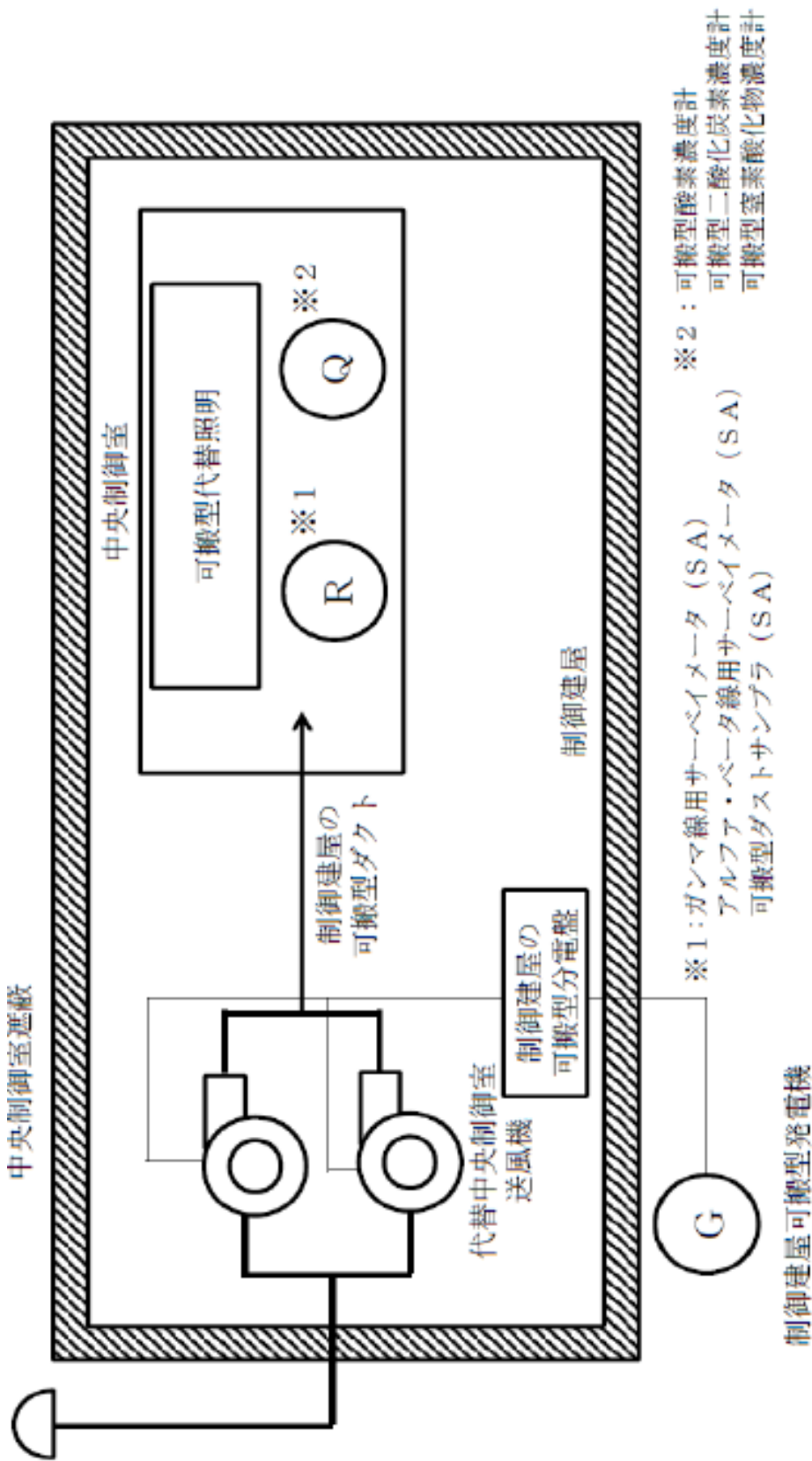
b)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

【補足説明資料：2-9】

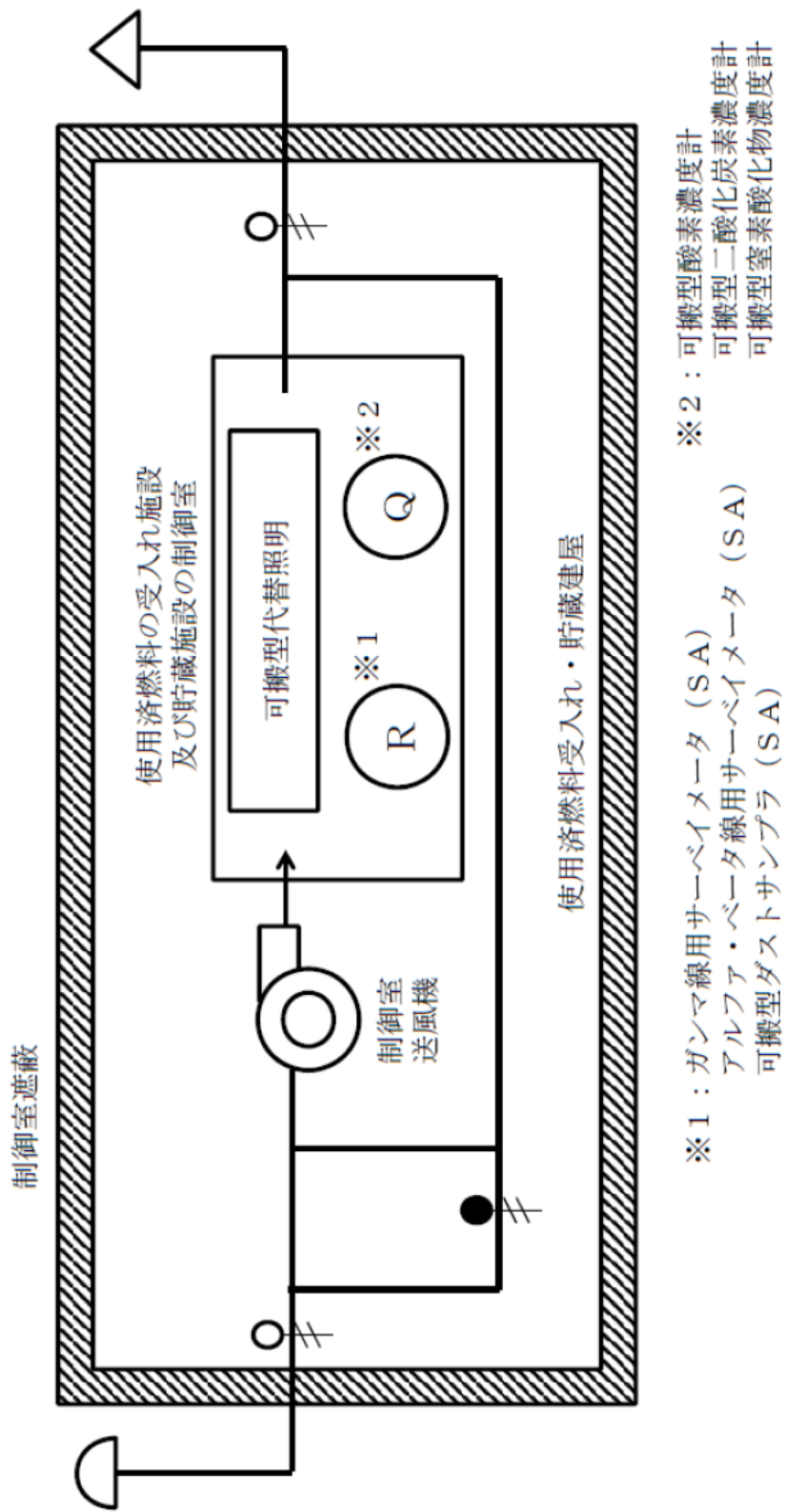


- ※1：ガンマ線用サーベイメータ (SA)
アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)
可搬型ダストサンプラ (SA)
- ※2：可搬型酸素濃度計
可搬型二酸化炭素濃度計
可搬型窒素酸化物濃度計

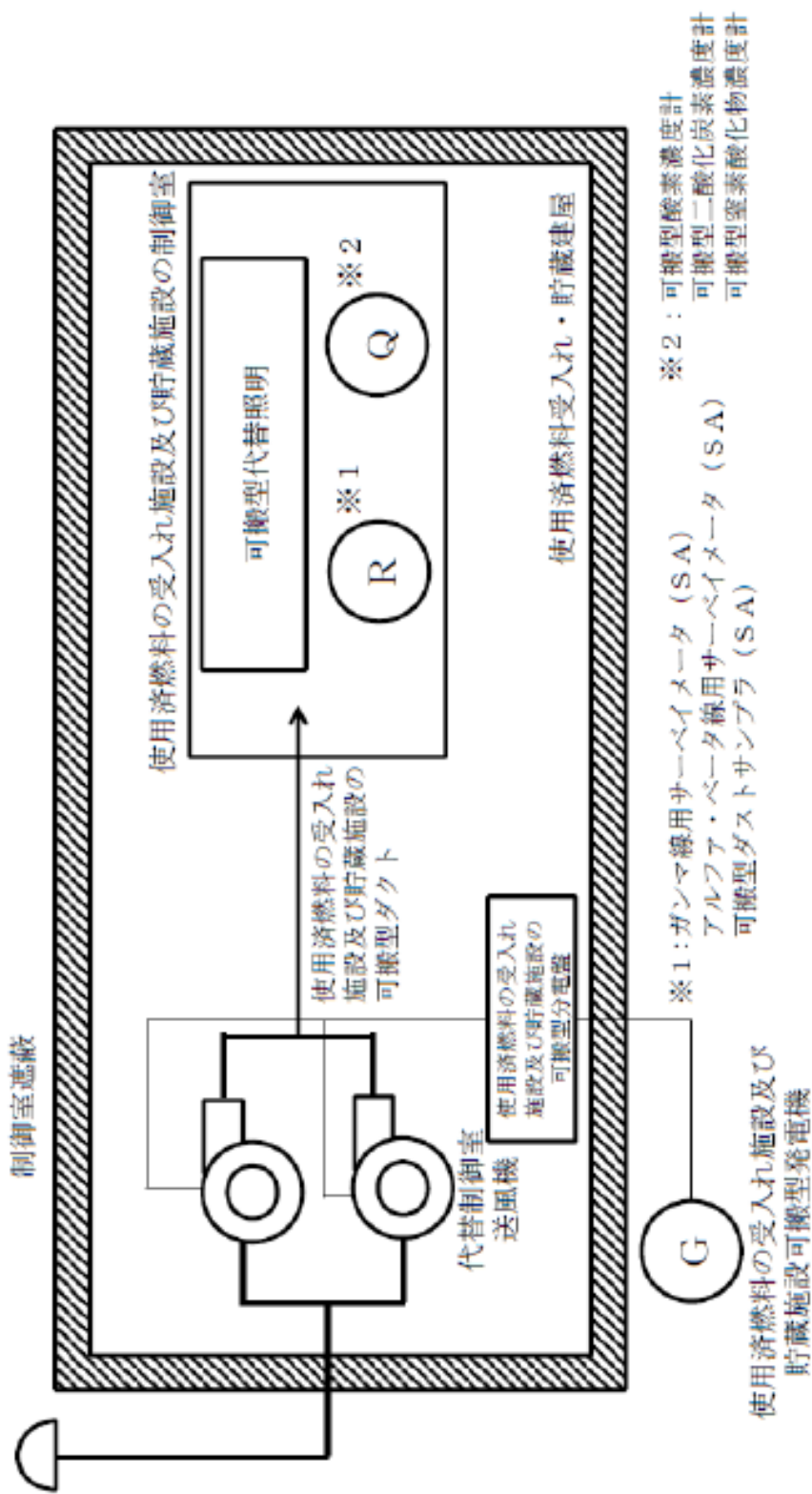
第44. 1 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (1/2)



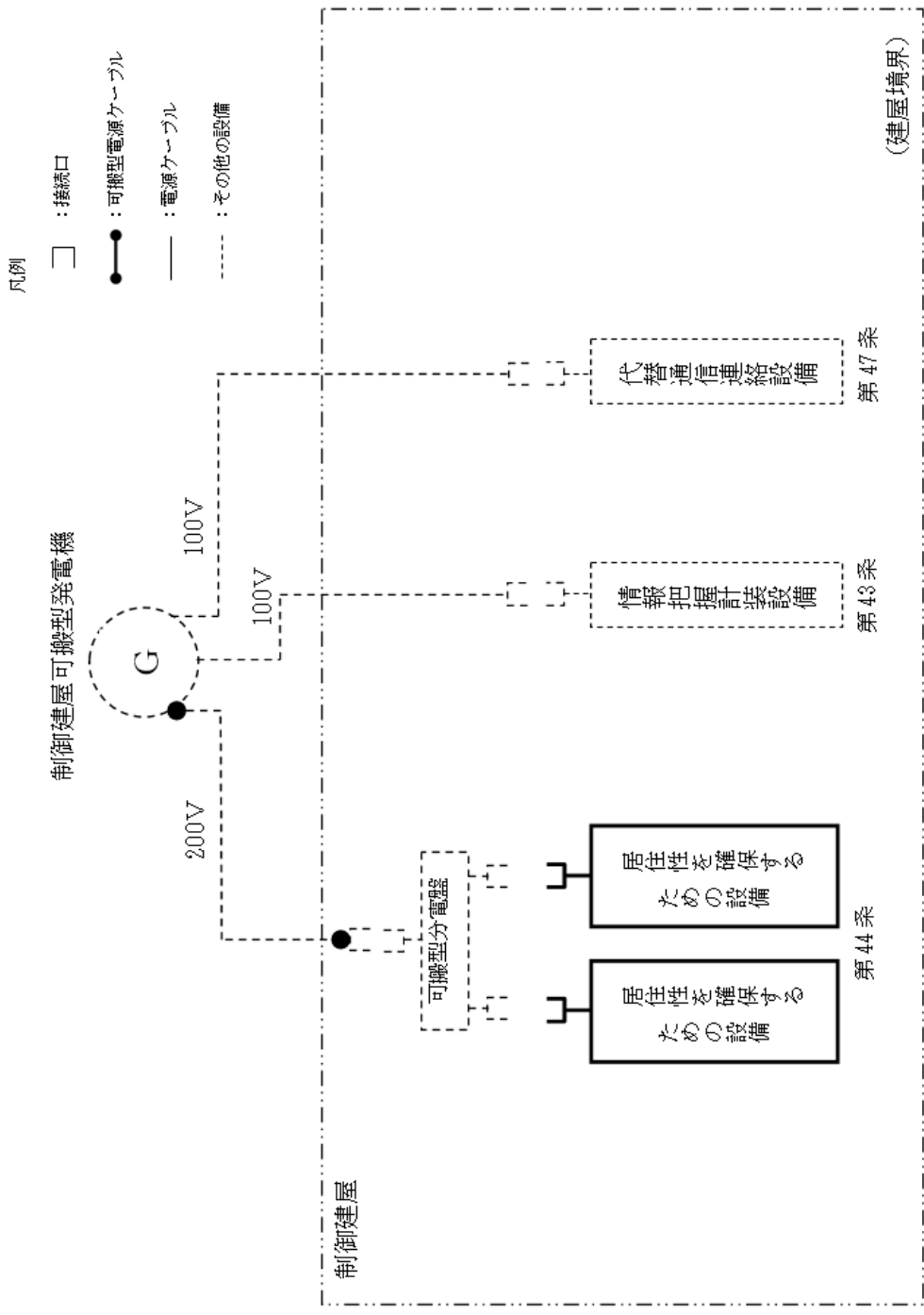
第 44. 1 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (2/2)



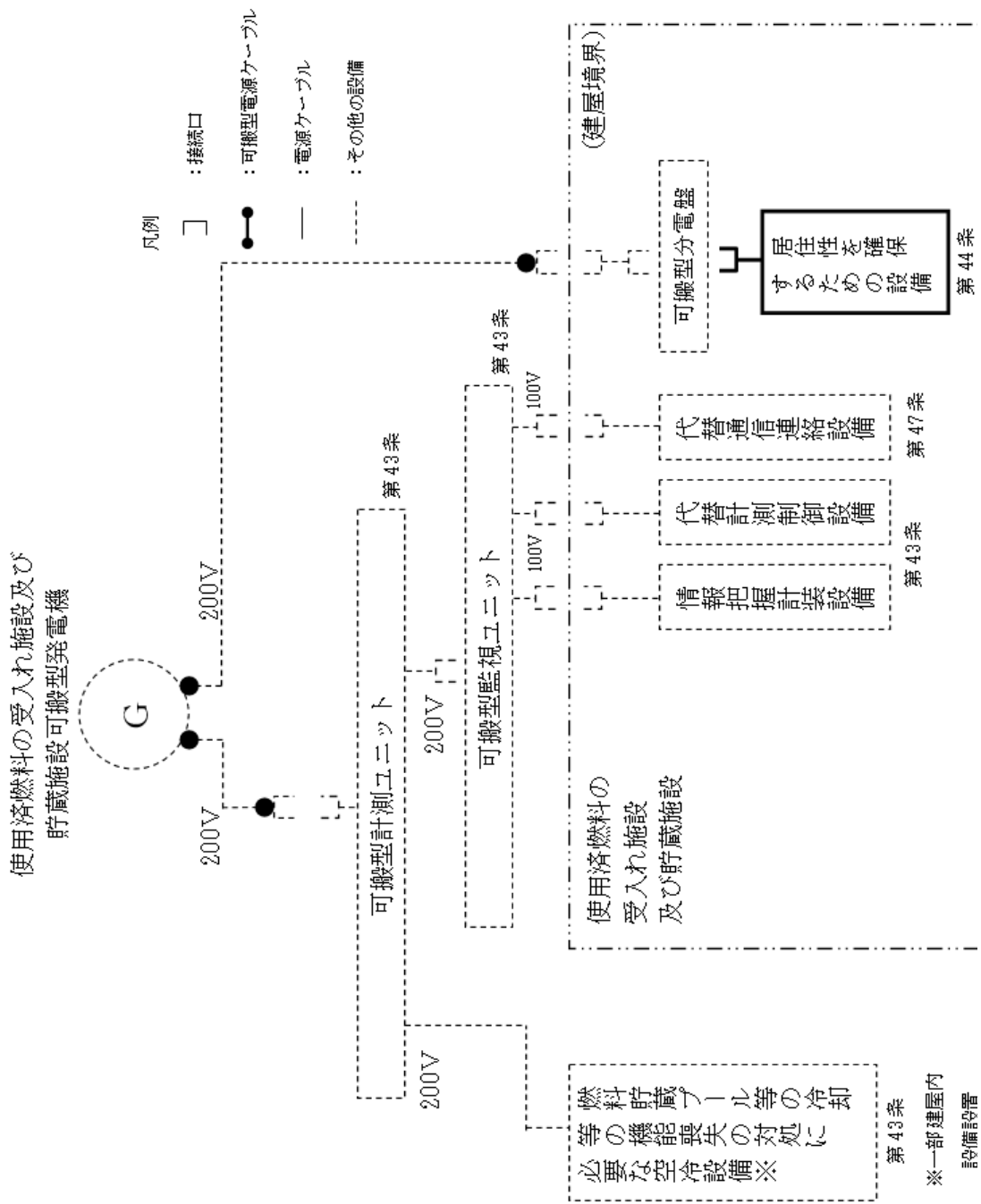
第 44. 2 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時）系統概要図（1/2）



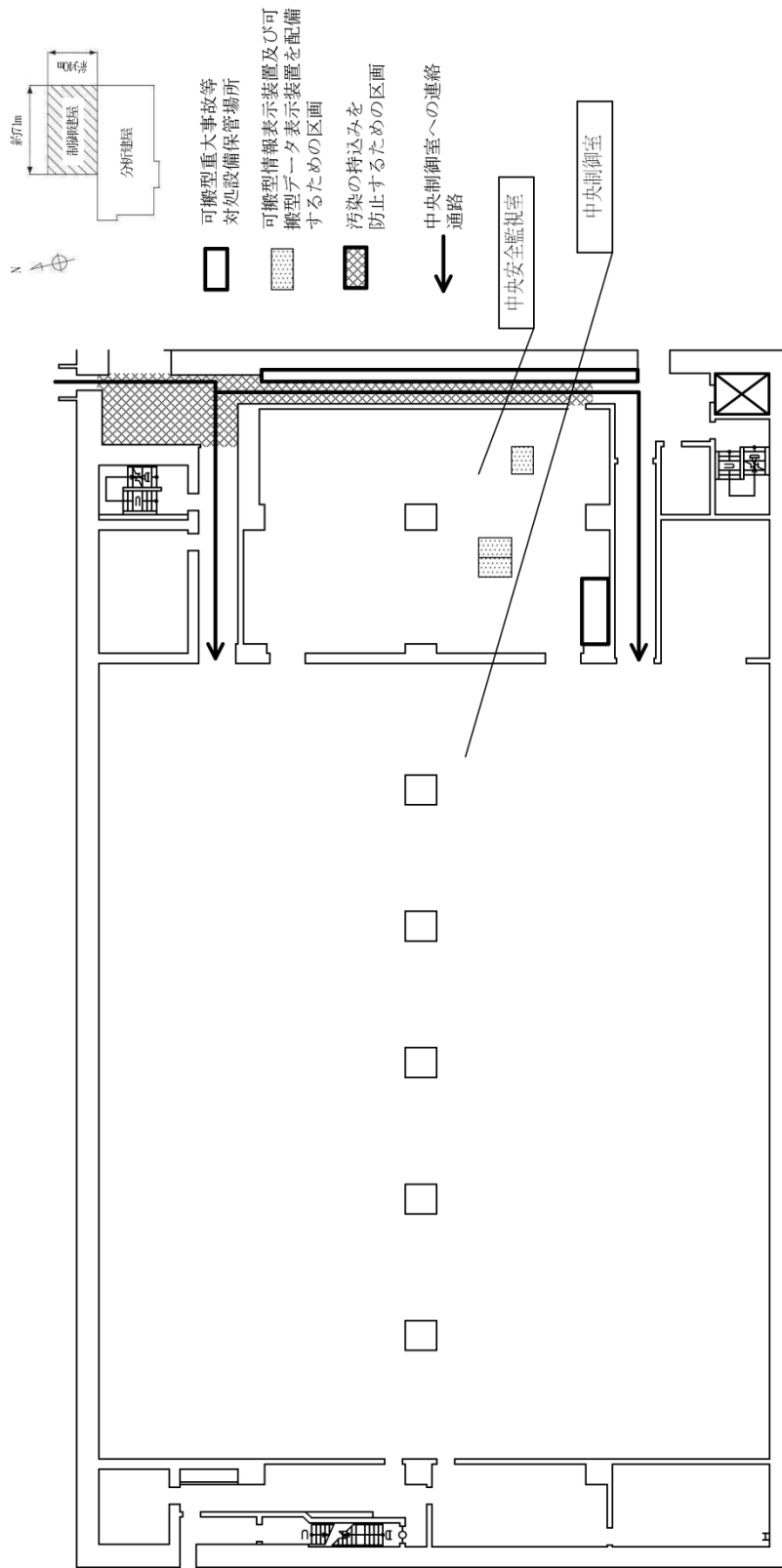
第 44. 2 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (2/2)



第 44. 3 図 可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）（1 / 2）

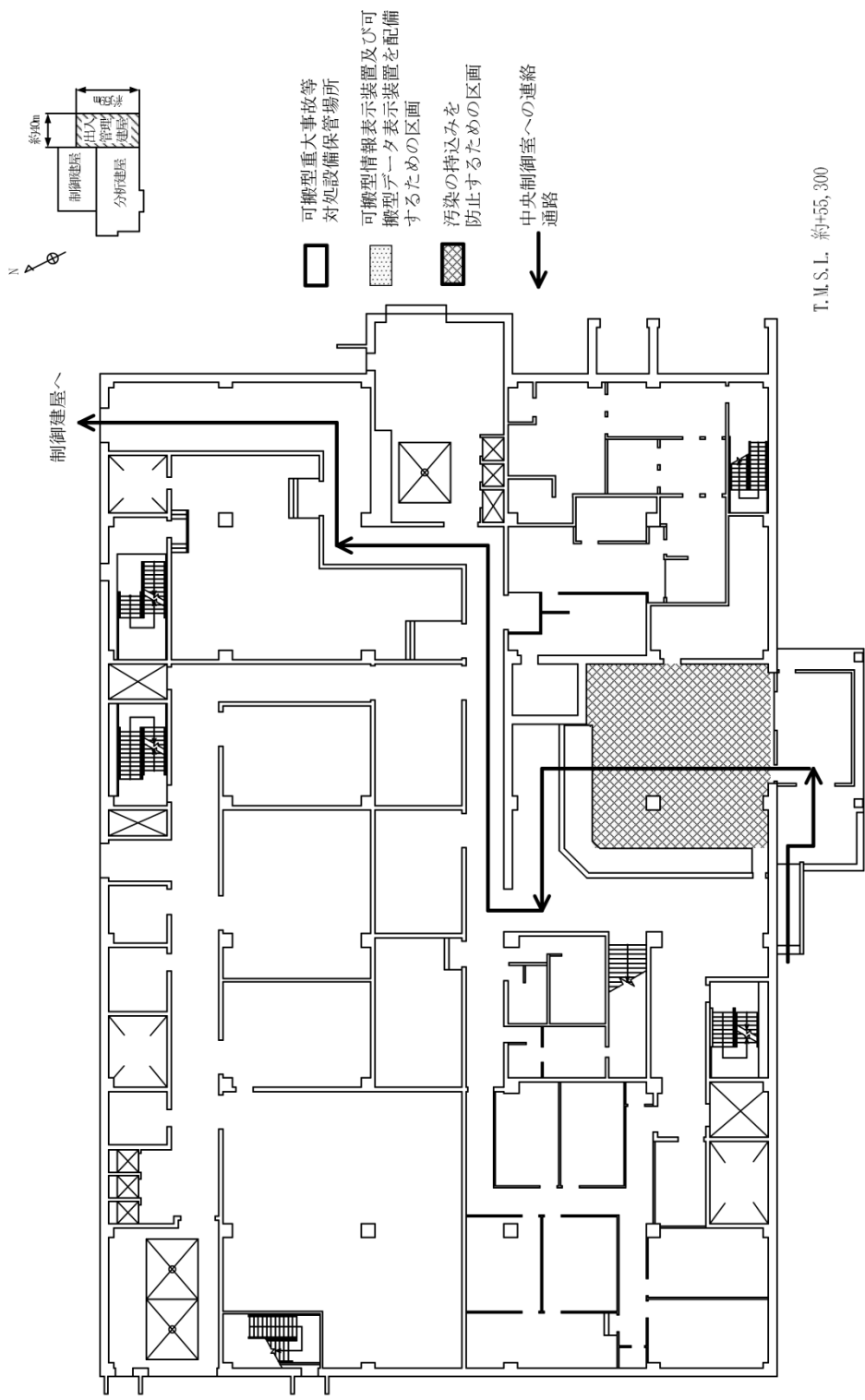


第 44. 3 図 可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）（2 / 2）

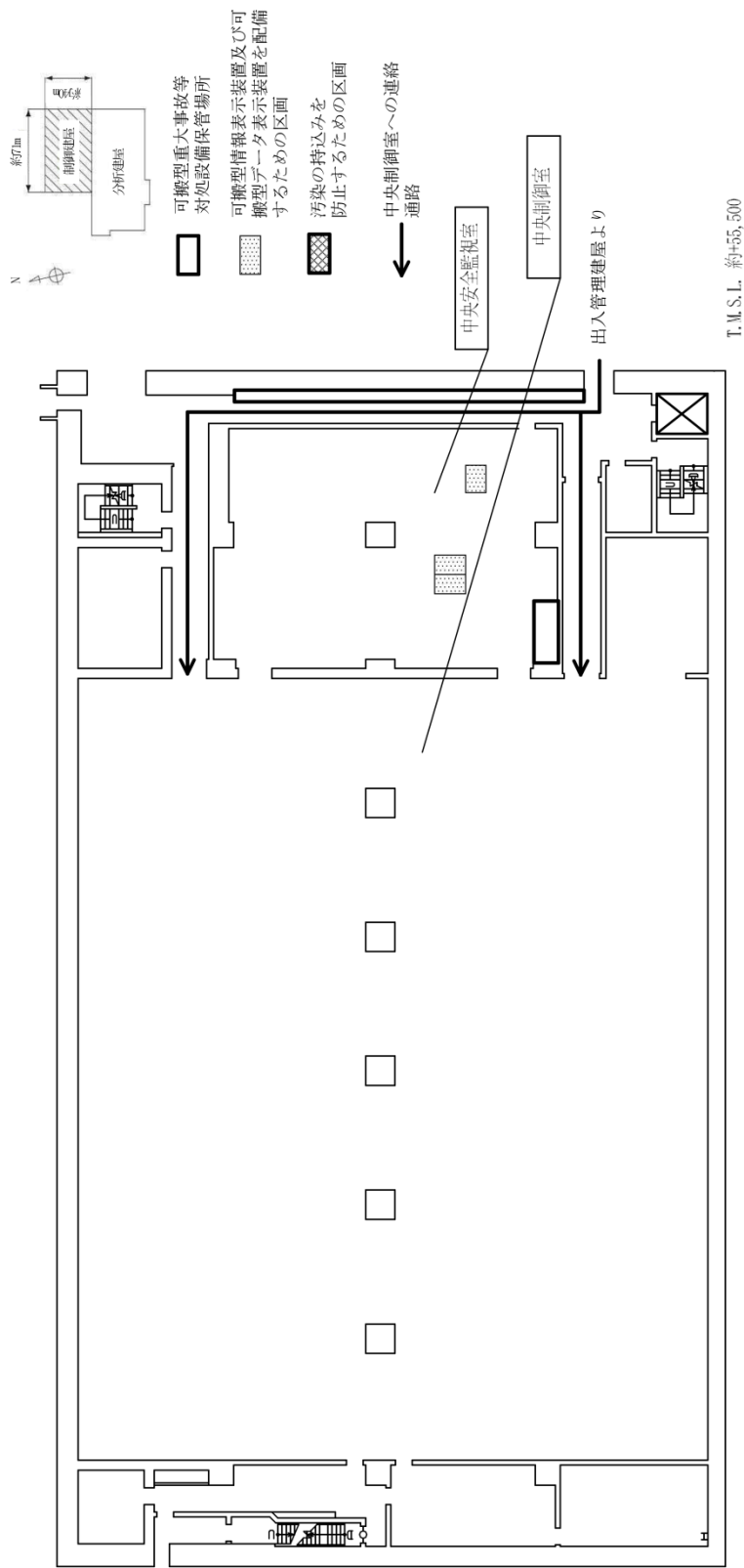


T.M.S.L. 約F55, 500

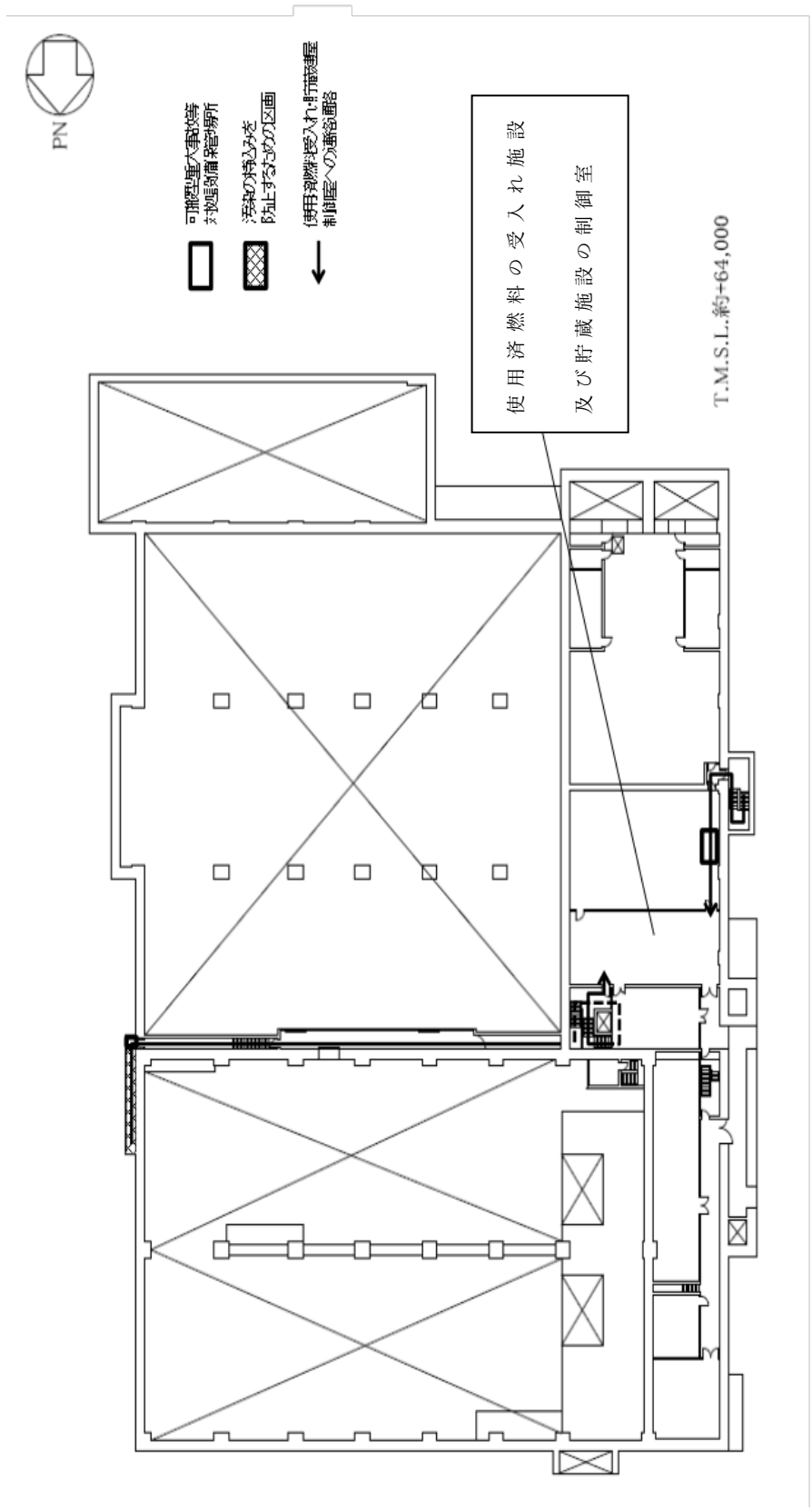
第 44. 4 図 中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
(制御建屋 地上1階)



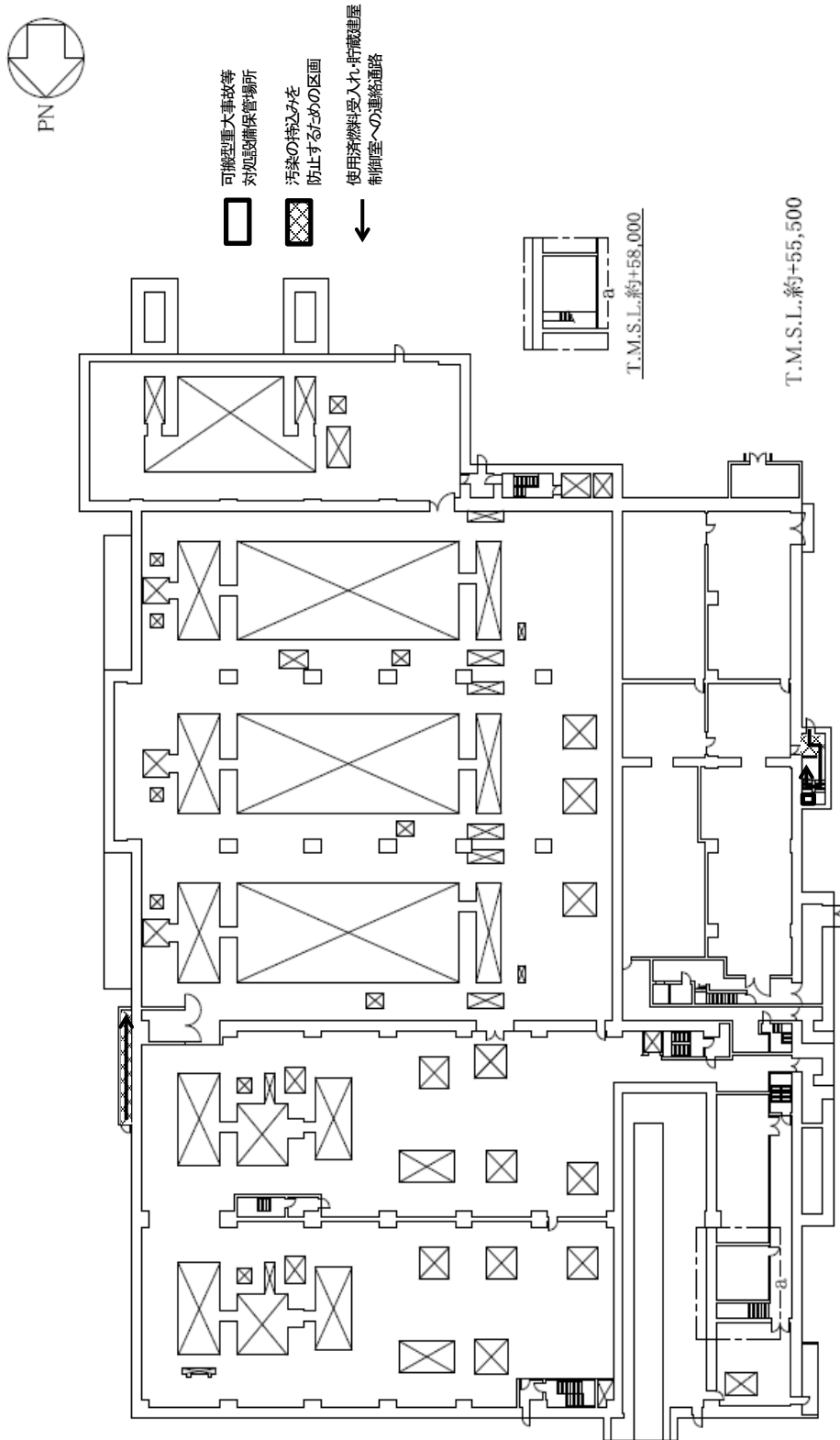
第 44. 5 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
(出入管理建屋 地上1階)



第 44. 6 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
(制御建屋 地上1階)



第 44. 7 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための
区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階）



第 44. 8 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための
区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階）

2 章 補足説明資料

第44条：制御室

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

資料No.	再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 名称	提出日	Rev	備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
補足説明資料2-1	SA設備基準適合性 一覧	4/13	8	新規作成
補足説明資料2-2	単線結線図	12/6	0	新規作成
補足説明資料2-3	配置図	4/13	6	新規作成
補足説明資料2-4	系統図	12/17	2	新規作成
補足説明資料2-5	主要設備の試験・検査	4/13	8	別紙-13 試験検査
補足説明資料2-6	主要設備の設定根拠	4/13	7	別紙-14 中央制御室の主要設備の設定根拠について
補足説明資料2-7	保管場所図	4/13	8	新規作成
補足説明資料2-8	アクセスルート及びびハザードマップ	1/22	4	新規作成
補足説明資料2-9	中央制御室について(被ばく評価除く)	4/13	8	新規作成
補足説明資料2-10	中央制御室について(被ばく評価)	4/13	6	新規作成
補足説明資料2-11	再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則第44条への適合方針	4/13	3	新規作成
補足説明資料2-12	再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則第33条への適合方針	4/13	5	新規作成

補足説明資料 2-1

重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（常設）

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		中央制御室遮蔽	常設重大事故等対処設備		
		中央制御室遮蔽	制御建屋中央制御室換気設備		
		外部遮へい	中央制御室空調系中央制御室送風機		
		厚さ 約 1.0 m 以上	—		
		材料 コンクリート	台数 2 台（うち 1 台は故障時バックアップ）		
		—	容量 約 110,000 m ³ /h/基		
第 33 条	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	1 式	2 台（うち 1 台は故障時バックアップ）	
		容量	厚さ 約 1.0 m 以上	約 110,000 m ³ /h/基	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	屋外のため該当しない	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 条に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	操作不要	操作不要
	第 4 号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
	第 5 号	切替性（本来の用途以外の用途で使用する場合）	中央制御室のある制御建屋の建屋外壁であるため、切替操作は実施しない。	従来の用途と同様の系統で運用するため、切替操作は実施しない。	

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室		
		中央制御室遮蔽	常設重大事故等対処設備	中央制御室遮蔽
外部遮へい	厚さ 約 1.0 m 以上	材料 コンクリート	容量 約 110,000 m ³ /h/基	
第 6 号	悪影響	系統設計	中央制御室のある制御建屋と一体のコンクリート構造物であり倒壊等のおそれはなく、再処理施設の他の設備に対して悪影響を及ぼさない。	・通常時の系統構成と同じ系統構成で重大事故等対処施設として使用することにより悪影響を与えない設計とする。
		その他（飛散物）	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻（風（台風）含む）に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とすることにより他の設備に悪影響を与えない設計とする。 ・竜巻（風（台風）含む）に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
第 7 号	設置場所（放射線影響の防止）	平常運転時と同等	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
第 2 項（常設）	共通要因故障防止	自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
		人為事象	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件で整理する。	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件で整理する。
		周辺機器からの悪影響	中央制御室のある制御建屋と一体のコンクリート構造物であり、周辺機器からの悪影響を受けない。	・内部発生飛散物に対しては第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 条に基づく設計とする。

重大事故等対処設備基準適合性 一覧表 (常設)

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		制御室遮蔽			
		常設重大事故等対処設備	(1)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備		
		制御室遮蔽	a.常設重大事故等対処設備		
		外部遮へい	(a)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備		
		厚さ	約 1.0m 以上		
		材料	コンクリート		
			台数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)		
			容量 約 60,000 m ³ /h/基		
第 33 条	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	1 式	2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)	
		容量	—	約 60,000 m ³ /h/基	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件 (温度、圧力、湿度、放射線)	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	屋外のため該当しない	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順 (再処理工程を停止する) により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	操作不要	操作不要
	第 4 号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
	第 5 号	切替性 (本来の用途以外の用途で使用する場合)	中央制御室のある制御建屋の建屋外壁であるため、切替操作は実施しない。	従来の用途と同様の系統で運用するため、切替操作は実施しない。	

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室		
		制御室遮蔽		
		常設重大事故等対処設備	(1)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	
		制御室遮蔽	a. 常設重大事故等対処設備	
		外部遮へい	(a)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	
		厚さ	約 1.0m 以上	
		材料	コンクリート	
			台数 2 台 (うち 1 台は故障時バックアップ)	
			容量 約 60,000 m ³ /h/基	
第 6 号	悪影響	系統設計	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のある使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体のコンクリート構造物であり倒壊等のおそれなく、再処理施設の他の設備に対して悪影響を及ぼさない	・通常時の系統構成と同じ系統構成で重大事故等対処施設として使用することにより悪影響を与えない設計とする。
		その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とすることにより他の設備に悪影響を与えない設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
第 7 号		設置場所(放射線影響の防止)	平常運転時と同等	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。
第 2 項(常設)	共通要因故障防止	自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては第 31 条に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
		人為事象	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件で整理する。	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件で整理する。
		周辺機器からの悪影響	中央制御室のある制御建屋と一体のコンクリート構造物であり、周辺機器からの悪影響を受けない。	・内部発生飛散物に対しては第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順(再処理工程を停止する)により対応する。 ・火災に対しては第 29 条に基づく設計とする。

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		代替中央制御室送風機及び可搬型ダクト	代替制御室送風機及び可搬型ダクト		
		可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
		代替中央制御室送風機	代替制御室送風機		
		—	—		
		—	—		
		台数 5 台（うち 3 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）		
		容量 約 5,200 m ³ /h	容量 約 2,600 m ³ /h		
第 33 条	第 1 号	個数 （ ）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	台数 5 台（うち 3 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	
		容量	容量 約 5,200 m ³ /h	容量 約 2,600 m ³ /h	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作

第 33 条 適合性			第 44 条 制御室			
			代替中央制御室送風機及び可搬型ダクト		代替制御室送風機及び可搬型ダクト	
			可搬型重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備	
			代替中央制御室送風機		代替制御室送風機	
			—		—	
			—		—	
			台数 5 台（うち 3 台は故障時バックアップ）		台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	
容量 約 5,200 m ³ /h		容量 約 2,600 m ³ /h				
第 4 号	試験・検査		健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。		
第 5 号	代替性（本来の用途以外の用途で使用する場合）		重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。		
第 6 号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。		
		その他（飛散物）	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻（風（台風）含む）に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻（風（台風）含む）に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。		
第 7 号	設置場所（放射線影響の防止）		遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。		
第 3 項（可搬型）	第 1 号	常設との接続性		本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	
	第 2 号	異なる複数の接続口の確保（再処理施設の外から水等を供給するもの）		本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	
	第 3 号	設置場所（放射線影響の防止）		遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
	第 4 号	保管場所		・第 33 条第 1 項第 2 の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。	・第 33 条第 1 項第 2 の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。	
	第 5 号	アクセスルート		・第 33 条第 1 項第 2 号を考慮した建屋内に確保する。	・第 33 条第 1 項第 2 号を考慮した建屋内に確保する。	
	第 6 号	共通要因故障	自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
			人為事象	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件に基づき設計するとともに中央制御室送風機と多様性、位置的分散を図る。	第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件に基づき設計するとともに制御室送風機と多様性、位置的分散を図る。	

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室	
		代替中央制御室送風機及び可搬型ダクト	代替制御室送風機及び可搬型ダクト
可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
代替中央制御室送風機	代替制御室送風機		
—	—		
—	—		
台数 5 台（うち 3 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）		
容量 約 5,200 m ³ /h	容量 約 2,600 m ³ /h		
周辺機器からの悪影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部発生飛散物に対しては第 33 条第 1 項第 2 号の環境条件に基づき設計するとともに中央制御室送風機と多様性、位置的分散を図る。 ○ 溢水薬品 ・ 被水（被液）防護、溢水高さを考慮して設置する。・ 火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。 		

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		代替中央制御室送風機及び可搬型ダクト	代替中央制御室送風機及び可搬型ダクト		
		可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
		可搬型ダクト	制御建屋可搬型発電機		
		—	—		
		—	—		
		台数 3 式（うち 2 式は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）		
		—	容量 約 80kV A / 台		
第 33 条	第 1 号	個数 （ ）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	台数 3 式（うち 2 式は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	
		容量	—	約 80kV A / 台	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	接続操作	起動及び停止操作

		第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
		第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
		第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
				その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
		第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
		第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外
			第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外
第3号	設置場所(放射線影響の防止)		遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。		
第4号	保管場所		・第33条第1項第2号の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。	・第33条第1項第2号の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。		
第5号	アクセスルート		・第33条第1項第2号を考慮した建屋内に確保する。	・第33条第1項第2号を考慮した建屋内に確保する。		
第6号	共通要因故障防止		自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
			人為事象	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに制御建屋中央制御室換気設備の常設ダクトと多様性、位置的分散を図る。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに第2非常用ディーゼル発電機と多様性、位置的分散を図る。	
		周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに制御建屋中央制御室換気設備の常設ダクトと多様性、位置的分散を図る。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに第2非常用ディーゼル発電機と多様性、位置的分散を図る。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		代替制御室送風機及び可搬型ダクト	環境測定設備		
		可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機	可搬型酸素濃度計		
		—	—		
		—	—		
		台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）		
		容量 約 80kV A / 台	—		
第 33 条	第 1 号	個数 （ ）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	
		容量	約 80kV A / 台	—	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作

	第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
	第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
	第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
			その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
	第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
	第3項(可搬型)	第1号	常設との接続性	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
		第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
第3号		設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	
第4号		保管場所	・第33条第1項第2の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
第5号		アクセスルート	・第33条第1項第2号を考慮した建屋内に確保する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	
第6号		共通要因故障防止	自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
	人為事象		第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに第1非常用ディーゼル発電機と多様性、位置的分散を図る。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	
	周辺機器からの悪影響		・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに第1非常用ディーゼル発電機と多様性、位置的分散を図る。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条適合性		第 44 条 制御室			
		環境測定設備	環境測定設備		
		可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
		可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型窒素酸化物濃度計		
		—	—		
		—	—		
		台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	台数 3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）		
		—	—		
第 33 条	第 1 号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）	
		容量	—	—	
	第 2 号	健全性	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
		操作性	操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
		第 3 号			

		第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
		第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
		第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
				その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
		第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
		第3項(可搬型)	第1号	常設との接続性	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
			第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
第3号	設置場所(放射線影響の防止)		・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		
第4号	保管場所		地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。		
第5号	アクセスルート		第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
第6号	共通 防 止 要 因 故 障		自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
		人為事象	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
		周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条適合性		第 44 条 制御室				
		可搬型照明設備		可搬型照明設備		
		可搬型重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備		
		可搬型代替照明		可搬型代替照明		
		-		-		
		-		-		
		台数 228 台（うち 152 台は故障時バックアップ）		台数 51 台（うち 34 台は故障時バックアップ）		
第 33 条	第 1 号	個数 （）は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。		228 台（うち 152 台は故障時バックアップ）	51 台（うち 34 台は故障時バックアップ）	
		容量		-	-	
	第 2 号	健全性	重大事故当時の環境条件（温度、圧力、湿度、放射線）		重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象		・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象		・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響		・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
			操作環境		地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容		起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第 3 号		操作性			

		第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
		第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
		第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
				その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
		第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
		第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外
			第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外	本設備は、単独で系統を構成することから常設との接続はしないため対象外
第3号	設置場所(放射線影響の防止)		遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。		
第4号	保管場所		・第33条第1項第2号の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。	・第33条第1項第2号の環境条件を考慮した建屋内の常設と異なる保管場所に保管する。		
第5号	アクセスルート		・第33条第1項第2号を考慮した建屋内に確保する。	・第33条第1項第2号を考慮した建屋内に確保する。		
第6号	共通要因故障		自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
		人為事象	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに非常用照明と多様性、位置的分散を図る。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに非常用照明と多様性、位置的分散を図る。		
		周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに中非常用照明と多様性、位置的分散を図る。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計するとともに中非常用照明と多様性、位置的分散を図る。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		中央制御室放射線計測設備		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室放射線計測設備	
		可搬型重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備	
		<u>ガンマ線用サーバイメータ(SA)</u>		<u>ガンマ線用サーバイメータ(SA)</u>	
		—		—	
		種類 乾電池又は充電池式		種類 乾電池又は充電池式	
		台数 3台 (うち2台は故障時バックアップ)		台数 3台 (うち2台は故障時バックアップ)	
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	台数 3台 (うち2台は故障時バックアップ)	台数 3台 (うち2台は故障時バックアップ)
			容量	—	—
	第 2 号	健全性	重大事故当時の環境条件(温度、圧力、湿度、放射線)	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
	第 3 号	操作性	周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順(再処理工程を停止する)により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順(再処理工程を停止する)により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
			操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。

		操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作
	第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。
	第5号	切替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。
	第6号	悪影響 系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
		その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
	第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
	第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
	第3号	設置場所(放射線影響の防止)	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。
	第4号	保管場所	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
	第5号	アクセスルート	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
	第6号	共通要因故障	自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
人為事象			第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
周辺機器からの悪影響			・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表（可搬型）

				第 44 条 制御室		
				中央制御室放射線計測設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室放射線計測設備	
第 33 条 適合性		可搬型重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備		
		<u>アルファ・ベータ線用サーベ イメータ (S A)</u>		<u>アルファ・ベータ線用サーベ イメータ (S A)</u>		
		—		—		
		種類 乾電池又は充電池式		種類 乾電池又は充電池式		
		台数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)		台数 3 台 (うち 2 台は故障時バックアップ)		
		—		—		
		—		—		
第 3 3 条	第 1 項 (共通)	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	2 セット + 1 台 (1 セット + 1 台)	2 セット + 1 台 (1 セット + 1 台)	
			容量	—	—	
		第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件 (温度、圧力、湿度、放射線)	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
				自然現象	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
				人為事象	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
				周辺機器からの悪影響	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○ 溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順 (再処理工程を停止する) により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○ 溢水薬品 ・ 溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・ 化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・ 溢水、化学薬品漏えいに対しては手順 (再処理工程を停止する) により対応する。 ・ 火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。 	
			操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作	

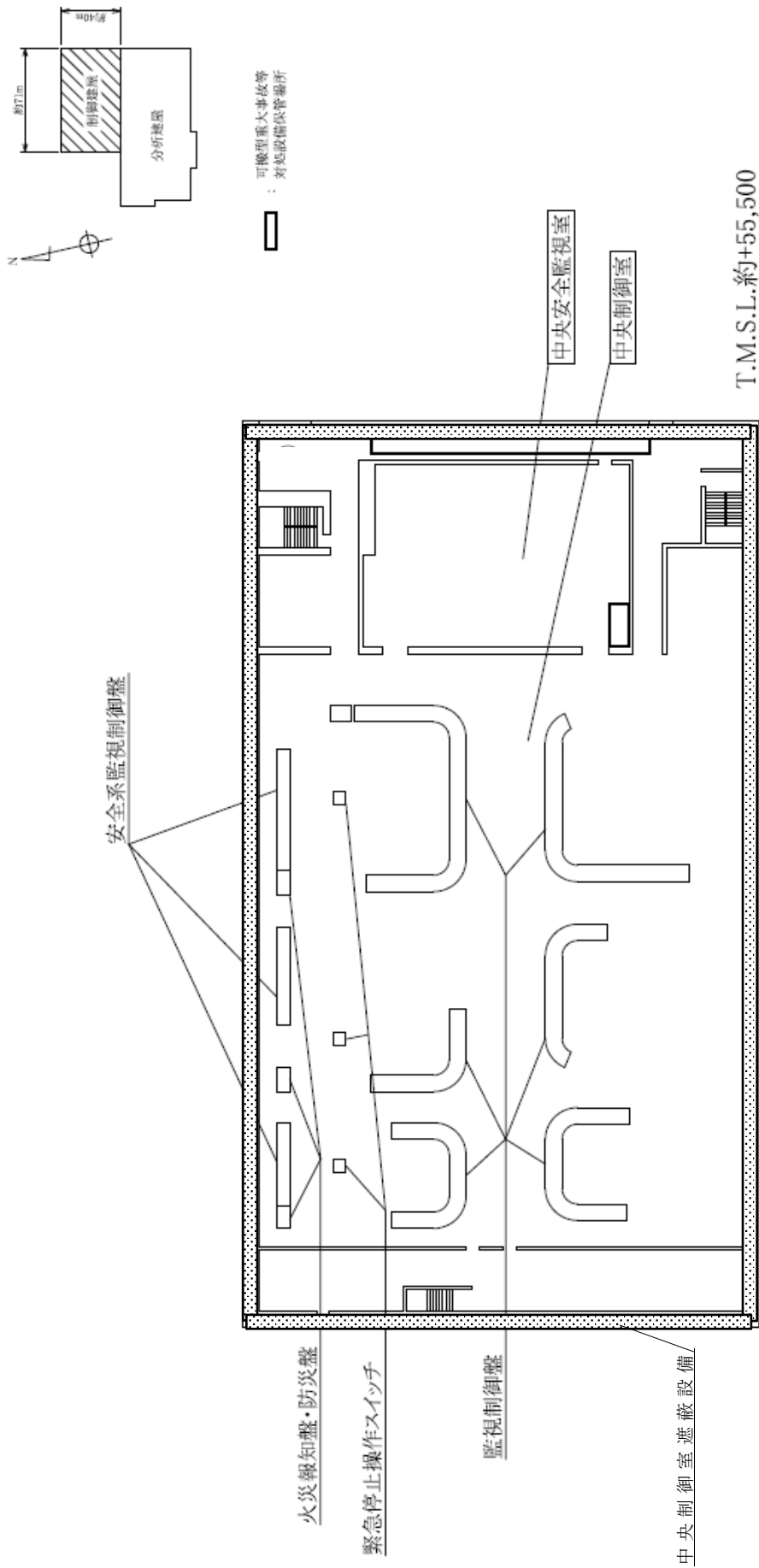
		第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
		第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
		第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
				その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
		第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
		第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
			第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
第3号	設置場所(放射線影響の防止)		・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		
第4号	保管場所		地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。		
第5号	アクセスルート		第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
第6号	共通 防要因 故障		自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
		人為事象	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
		周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		

中央制御室 重大事故等対処設備基準適合性 一覧表 (可搬型)

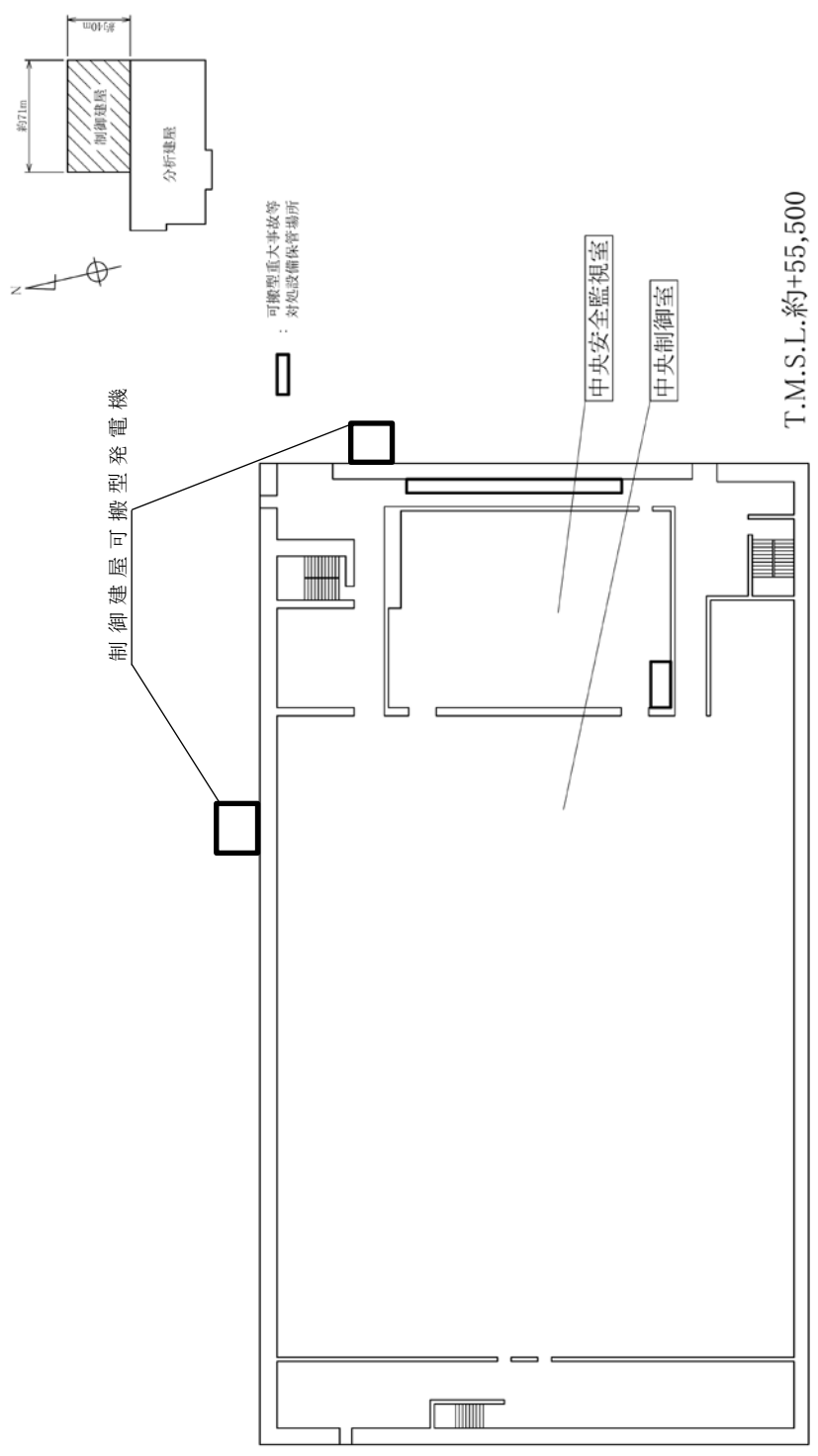
第 33 条 適合性		第 44 条 制御室			
		中央制御室放射線計測設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室放射線計測設備		
		可搬型重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備		
		<u>可搬型ダストサンプラ (S A)</u>	<u>可搬型ダストサンプラ (S A)</u>		
		—	—		
		種類 乾電池又は充電電池式	種類 乾電池又は充電電池式		
		台数 3 台(うち 2 台は故障時バックアップ)	台数 3 台(うち 2 台は故障時バックアップ)		
		—	—		
第 3 3 条	第 1 号	個数 () は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	2 セット + 1 台 (1 セット + 1 台)	2 セット + 1 台 (1 セット + 1 台)	
		容量	—	—	
	第 2 号	健全性 環境条件における	重大事故当時の環境条件 (温度、圧力、湿度、放射線)	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。	重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。
			自然現象	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・その他の自然現象を考慮し建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			人為事象	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。	・対象からの距離を確保又は影響を受けない設計とする。
			周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順 (再処理工程を停止する) により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。	・内部発生飛散物から防護する設計とする。 ○溢水薬品 ・溢水量を考慮した位置への設置、保管、被水対策を行う設計とする。 ・化学薬品漏えいの影響を受けない位置への設置、保管、容器への収納等を行う設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えいに対しては手順 (再処理工程を停止する) により対応する。 ・火災に対しては第 29 に基づく設計又は「内部火災に対する防護方針」に基づく設計とする。
	第 3 号	操作性	操作環境	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計、設置場所での転倒防止等の措置を講ずる。 ・その他は自然現象を考慮した建屋内に設置する設計、自然現象を考慮して機能を喪失しない設計とする。又は手順により対応する。
			操作内容	起動及び停止操作	起動及び停止操作

		第4号	試験・検査	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。	
		第5号	代替性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない。	重大事故対処専用であり該当しない。	
		第6号	悪影響	系統設計	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。	・他の設備から独立して使用可能な設計とすることで悪影響を与えない設計とする。
				その他(飛散物)	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。	・地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。 ・竜巻(風(台風)含む)に対しては建屋内に設置、保管。屋外は固縛を行う。
		第7号	設置場所(放射線影響の防止)	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する。	
		第3項(可搬型)	第1号	常設との接続性	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。
			第2号	異なる複数の接続口の確保(再処理施設の外から水等を供給するもの)	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。
第3号	設置場所(放射線影響の防止)		・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		
第4号	保管場所		地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。		
第5号	アクセスルート		第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
第6号	共通 防 止 要 因 故 障		自然現象	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	地震に対しては「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。	
		人為事象	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。	第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。		
		周辺機器からの悪影響	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。	・内部発生飛散物に対しては第33条第1項第2号の環境条件に基づき設計する。 ○溢水薬品 ・被水(被液)防護、溢水高さを考慮して設置する。 ・火災に対しては「内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。		

補足説明資料 2-3



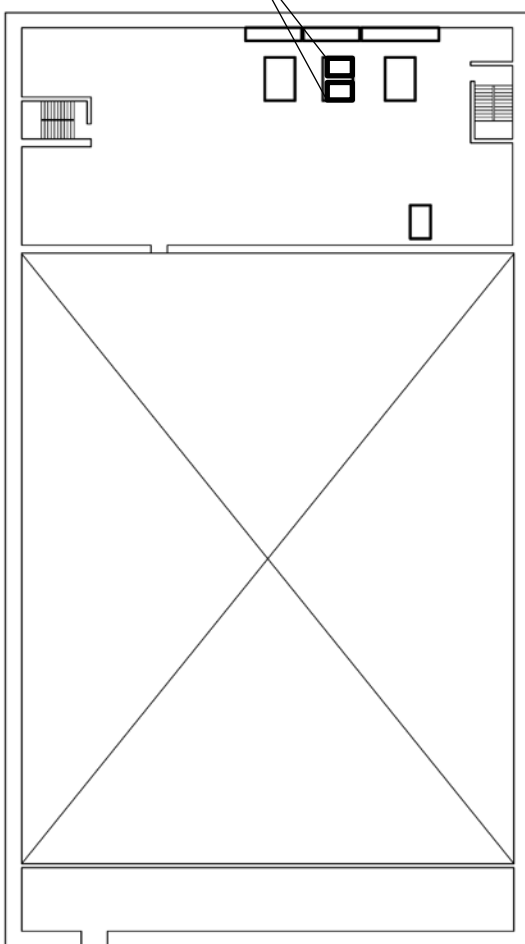
第1図 重大事故等時の中央制御室遮蔽に係る機器配置図（制御建屋 地上1階）



第2図 重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋 地上1階）

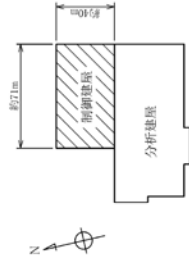


可搬型重大事故等
対処設備保管場所



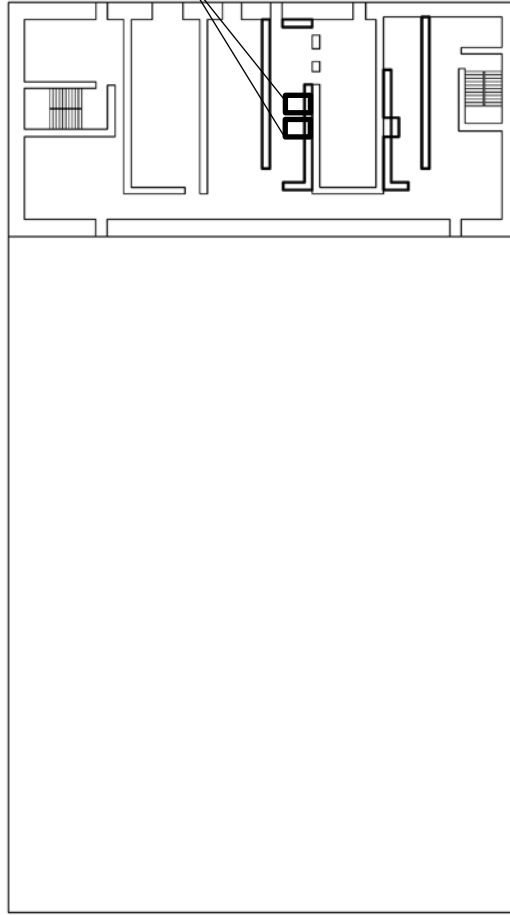
T.M.S.L.約+61,500

第3図 重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋 地上2階）



可搬型重大事故等
 対応設備保管場所

代替中央制御室送風機

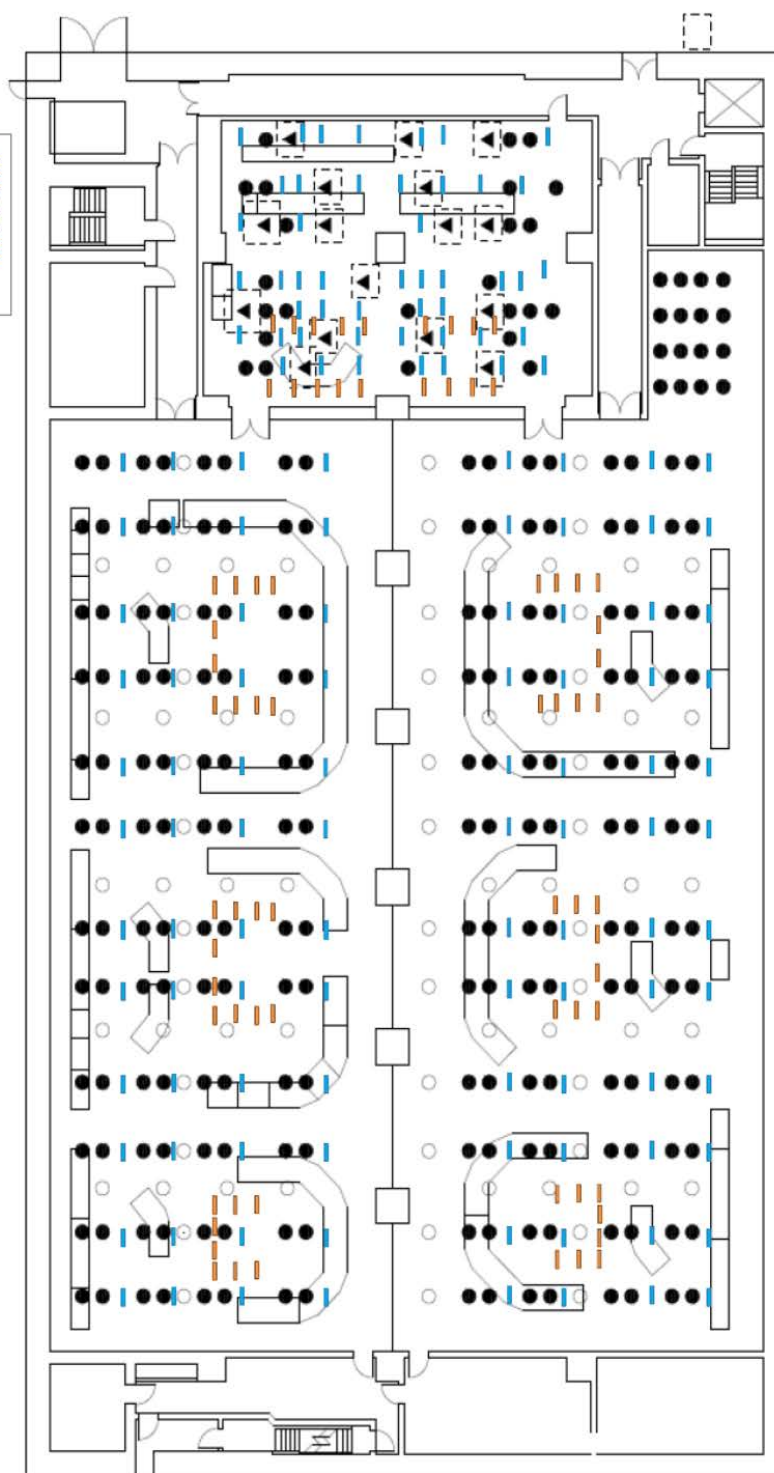


T.M.S.L.約+67,500

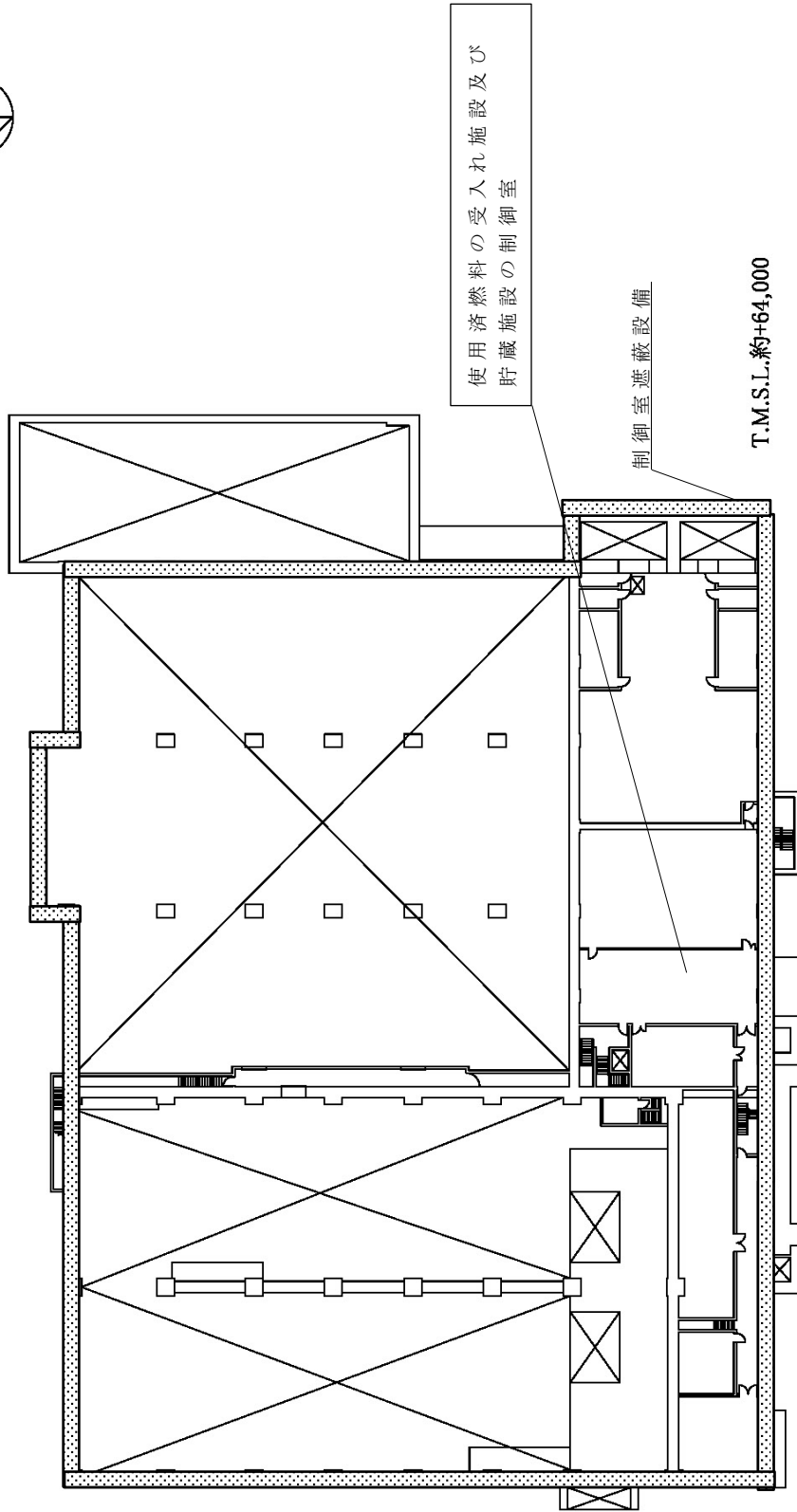
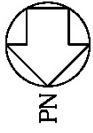
第4図 重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋 地上3階）

凡例

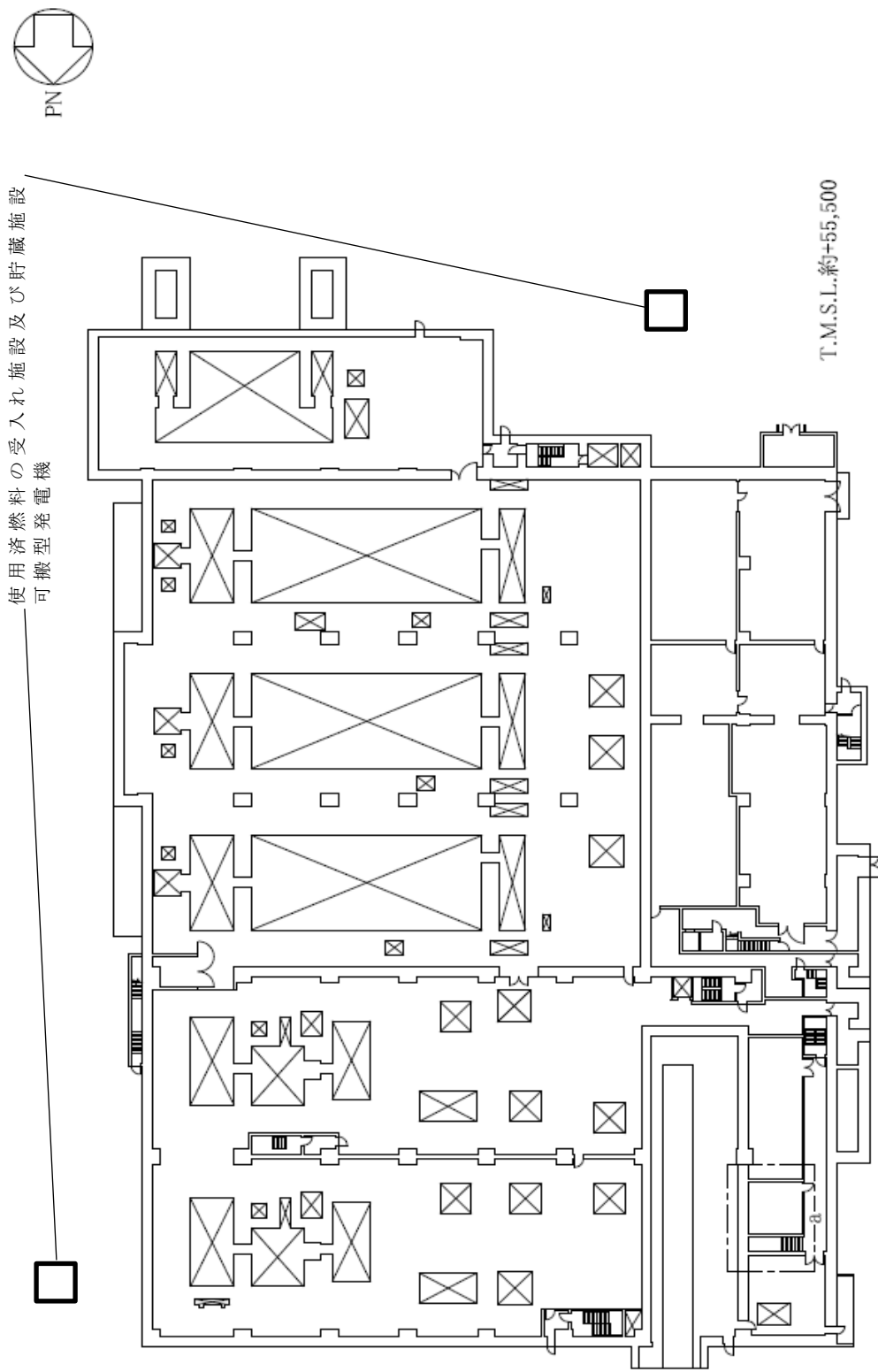
- : 可搬型照明
- : 常用照明
- : 連続保安灯
- : 直流非常灯
- ▲ : 連続保安灯
(内蔵蓄電池付)



第5図 重大事故等時の中央制御室照明設備に係る配置図 (制御建屋 地上1階)

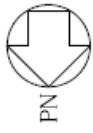


第6図 重大事故等時の制御室遮蔽に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階）

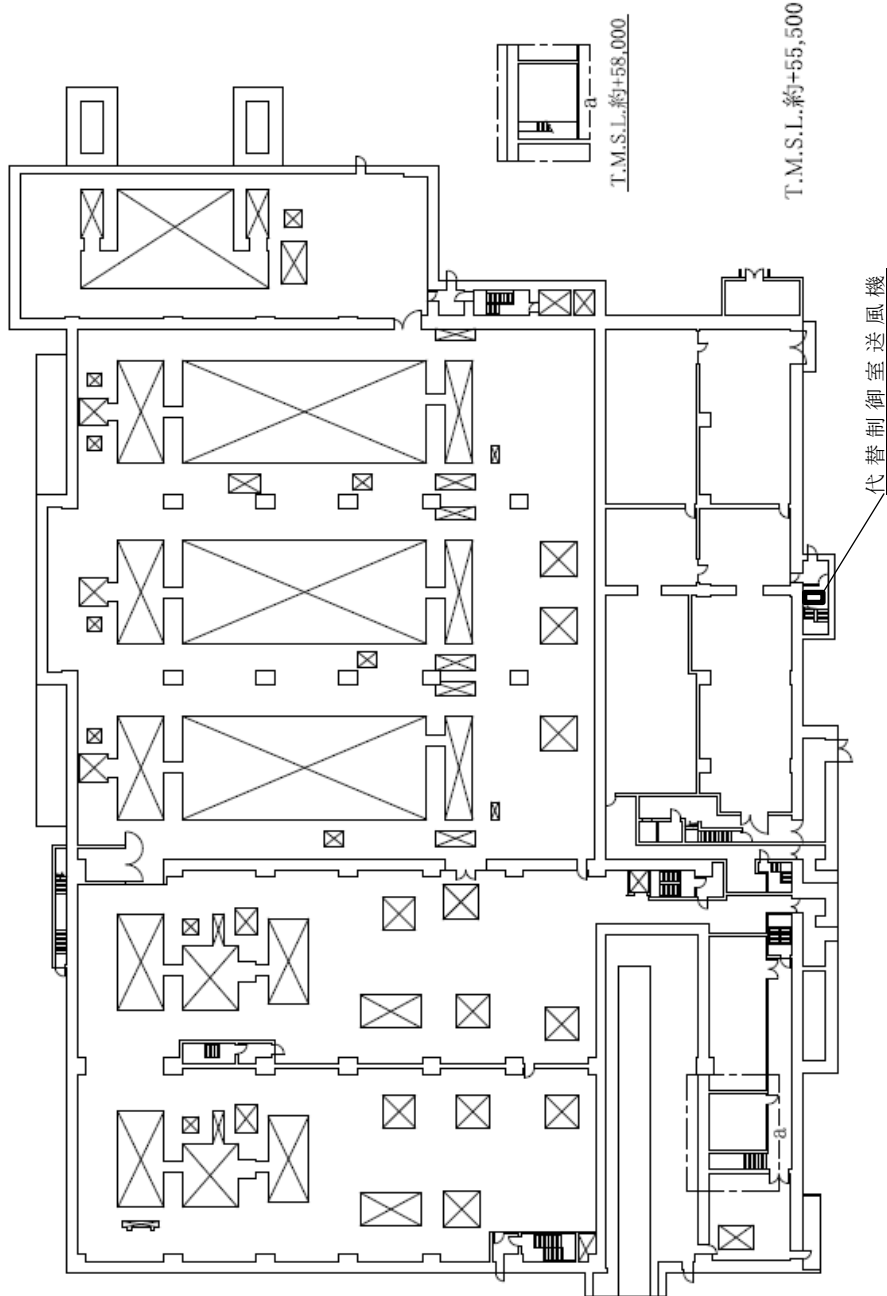


第7図 重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の

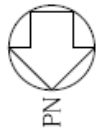
制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階）



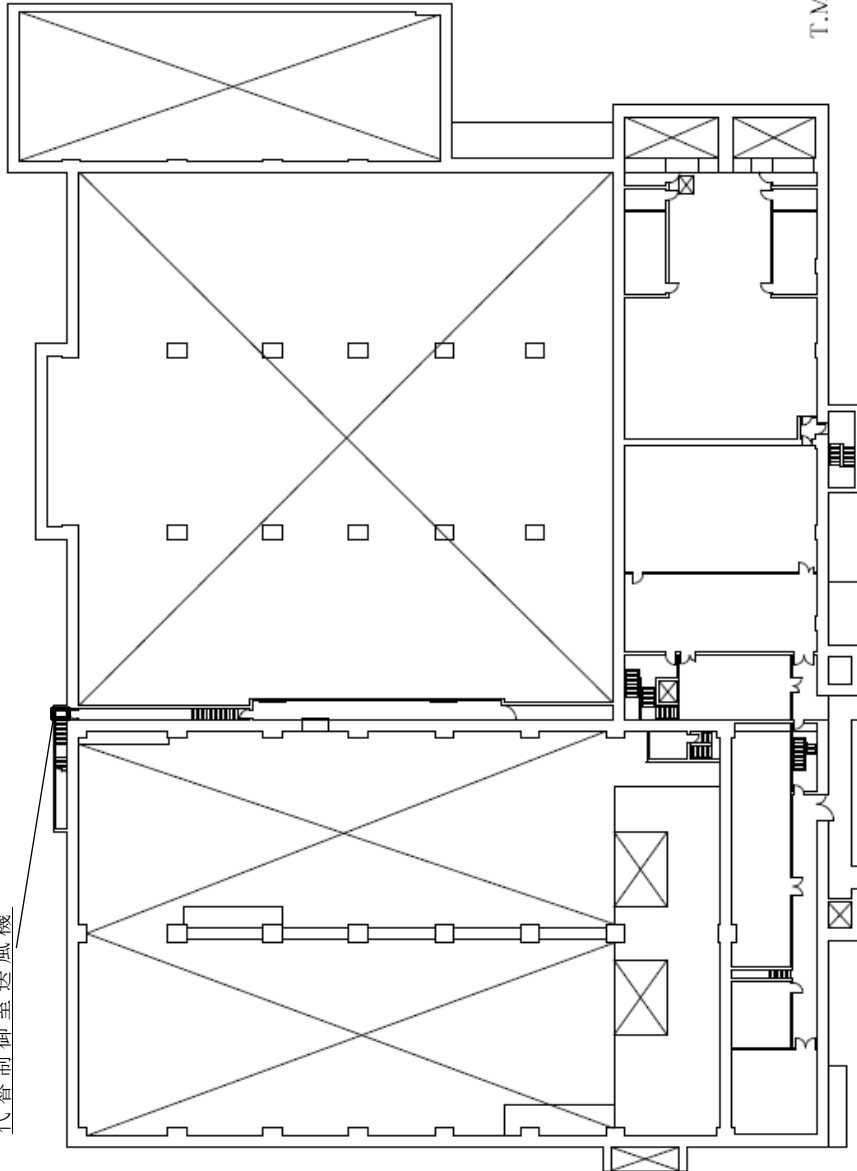
可搬型重大事故等
対処設備保管場所



第 8 図 重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階）

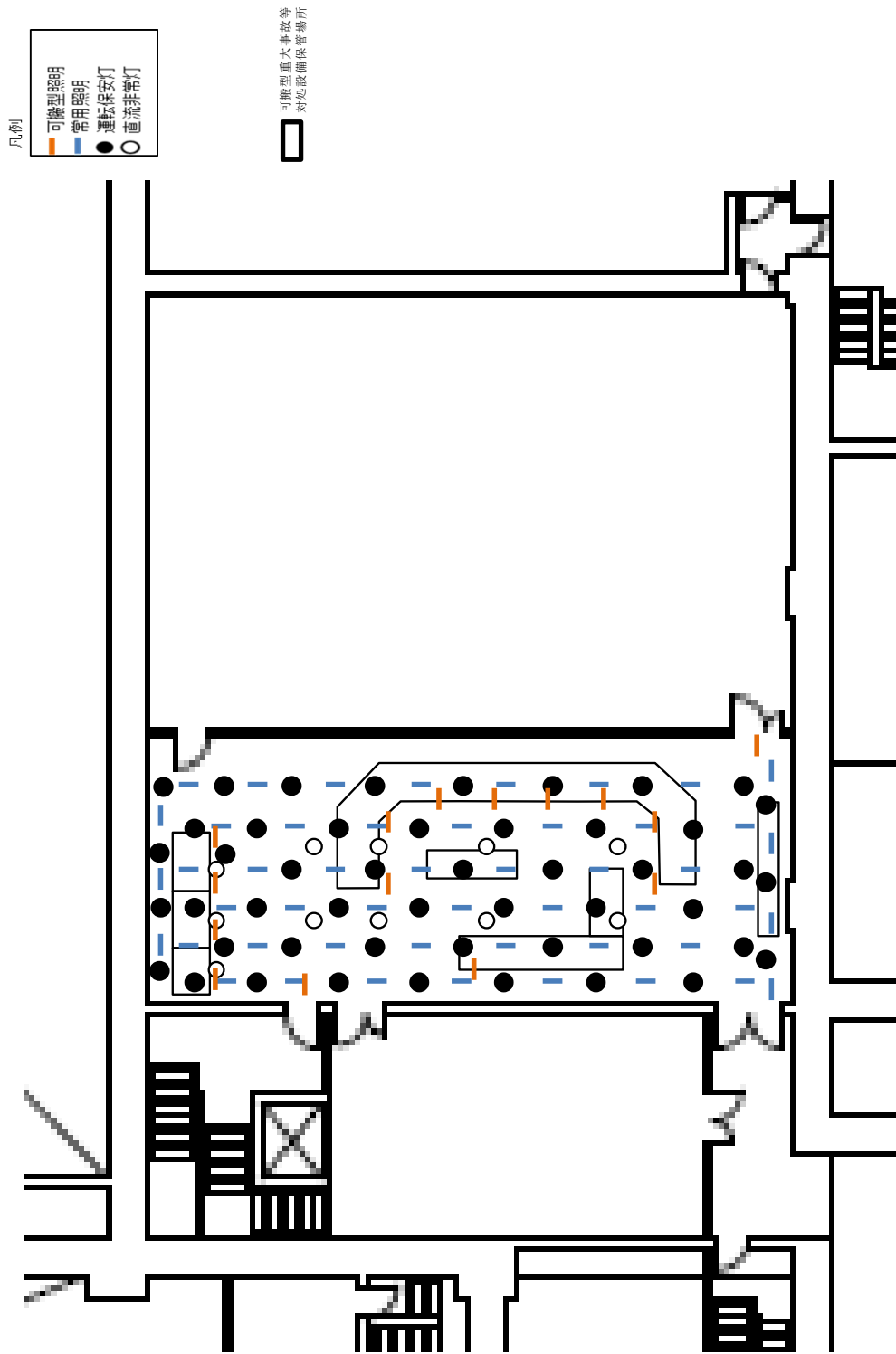


代替制御室送風機



T.M.S.L.約+64,000

第9図 重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
 制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階）



第 10 図 重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備に係る配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階）

補足説明資料 2-5

主要設備の試験・検査

1. 居住性を確保するための設備

1. 1 制御室の換気設備

(1) 代替制御建屋中央制御室換気設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 代替中央制御室送風機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

(b) 可搬型ダクト

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。

(c) 制御建屋可搬型発電機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上、異常がないことを確認する。
	起動試験	運転状態の確認。(電圧値、異音・異臭等)
停止中	分解点検 単体作動確認	絶縁特性を確認 電圧・電流確認

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

(a) 中央制御室送風機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

(3) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 代替制御室送風機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

(b) 可搬型ダクト

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。

(c) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上、異常がないことを確認する。
	起動試験	運転状態の確認。(電圧値、異音・異臭等)
停止中	分解点検 単体作動確認	絶縁特性を確認 電圧・電流確認

(4) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

(a) 制御室送風機

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

1.2 制御室の照明を確保する設備

(1) 中央制御室の代替照明設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型代替照明の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型代替照明の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

1.3 制御室の遮蔽

(1) 中央制御室遮蔽

(a) 中央制御室遮蔽の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

(2) 制御室遮蔽

(a) 制御室遮蔽の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

1.4 環境測定設備

(1) 中央制御室の環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(b) 可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(c) 可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(b) 可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(c) 可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

1.5 制御室放射線計測設備

(1) 中央制御室の放射線計測設備

(a) ガンマ線用サーベイメータ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(b) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(c) 可搬型ダストサンプラ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	標準器を用い校正する（流量）。

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

(a) ガンマ線用サーベイメータ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能(特性確認等)を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(b) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能(特性確認等)を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(c) 可搬型ダストサンプラ (SA)

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上, 異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能(特性確認等)を確認する。
	校正	標準器を用い校正する(流量)。

2. 汚染の持込みを防止するための設備

(1) 中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型代替照明の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型代替照明の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

3. 通信連絡設備及び情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備（第43条 計装設備）及び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（第43条 計装設備）の試験・検査については、「第43条 計装設備」に記載する。

補足説明資料 2-6

名称		代替中央制御室送風機
台数	台	5（うち3台は故障時バックアップ）
容量	m ³ /h/台	2600

【設定根拠】

（概要）

・重大事故対処設備

代替中央制御室送風機は、重大事故等が発生した場合においても運転員が中央制御室にとどまるために設置する。

系統構成は、可搬型換気ダクト、代替中央制御室送風機及び中央制御室排風機による系統とする。

重大事故等対処にあたる実施組織要員が中央制御室内にとどまる期間において、中央制御室内の二酸化炭素濃度等の空気環境をとどまることができる範囲に維持する設計とする。

1. 容量の設定根拠

代替中央制御室送風機容量は、以下の表に基づき最も必要換気量が多いものを容量として選定する。

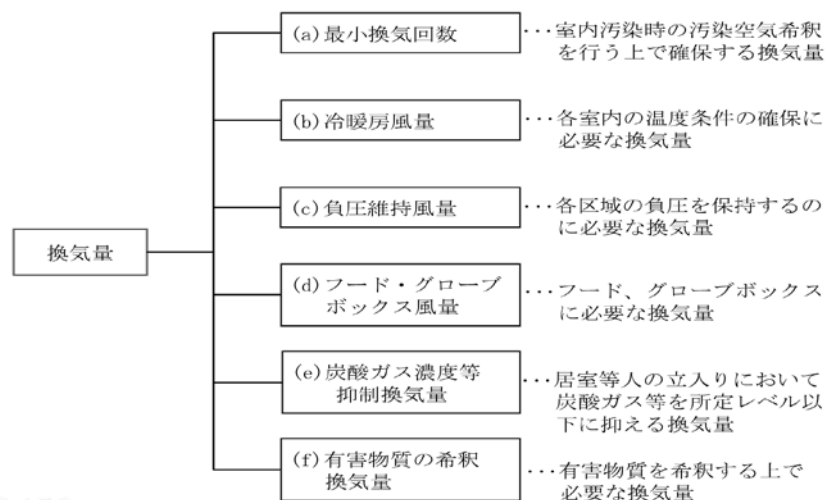


図1 換気量決定フロー

(a) 最小換気回数について

最小換気回数については、重大事故等発生時において中央制御室及び中央制御室を内包する制御建屋に汚染源となるものではなく、室内汚染時の汚染空気希釈を行わないことから対象外となる。

(b) 冷暖房風量について

温度調整については、重大事故等発生時において中央制御室内の既設設備が機能喪失していることから、熱源として既設設備は考慮しないが、重大事故等対処で中央制御室内にて使用する衛星（屋内用）の屋内機器、トランシーバ（屋内用）の屋内機器及び可搬型代

替照明の発熱量及び人体の発熱量を考慮する。

室内冷暖房に必要な風量(Q h)は、以下の式から求める。

$$Q h = \frac{q}{c_p \cdot \rho \cdot \Delta T} \quad (m^3/h) \quad \dots \text{式 (1)}$$

- q : 室内熱負荷…………… k J / h
C p : 室内空気比熱…………… 1 k J / k g · °C
ρ : 空気密度…………… 1.2 k g / m³
ΔT : 空気温度差

重大事故等対処で中央制御室内にて使用する衛星（屋内用）の屋内機器、トランシーバ（屋内用）の屋内機器及び可搬型代替照明の発熱量は 1 k J / h = 3600 ÷ 1000 × 1 W h より、

衛星（屋内用）の屋内機器

合計使用電力：0 W h × 9 台 = 0 W h

発熱量：0 W h × 0.86 k c a l / h = 0 k c a l / h …①

トランシーバ（屋内用）の屋内機器

合計使用電力：200 W h × 4 台 = 800 W h

発熱量：800 W h × 3600 ÷ 1000 = 2880 k J / h …②

可搬型代替照明

合計使用電力：10 W h × 74 台 = 740 W h

発熱量：740 W h × 3600 ÷ 1000 = 2664 k J / h …③

人体の発熱量は、成人男性の1日当りの基礎代謝を 1890 k c a l、中央制御室に同時に滞在する人数を 163 人※と想定して、1 k c a l = 4.184 k J より

発熱量：1890 k c a l / (人 · 24 h) × 4.184 k J ÷ 24 h × 163 人 = 53706.9 ≒ 53707 k J / h …④

上記①～④より、室内熱負荷 q は、

$$q = 0 \text{ k J / h} + 2880 \text{ k J / h} + 2664 \text{ k J / h} + 53707 \text{ k J / h} \\ = 59251 \text{ k J / h} \quad \dots \text{⑤}$$

空気温度差 ΔT は、設計管理基準に定める外部電源喪失時の室内温度条件の基準値が $16^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ であることから、

$$\Delta T = 32 - 16 = 16^{\circ}\text{C} \cdots \textcircled{6}$$

上記の式(1)に⑤及び⑥の値を代入して室内冷暖房に必要な風量(Qh)を求める。

$$Q h = \frac{59251 \text{ kJ/h}}{1 \text{ kJ/kg}\cdot^{\circ}\text{C} \cdot 1.2 \text{ kg/m}^3 \cdot 16^{\circ}\text{C}} = 3085.99 = 3086.0 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

よって、室内冷暖房に必要な風量は 3086.0 (m^3/h)

(c) 負圧維持風量について

各区域の負圧を保持するために必要な風量については、重大事故等発生時において中央制御室内を負圧または正圧に維持することを期待しないことから対象外となる。

(d) フード・グローブボックス風量について

フード・グローブボックス風量については、中央制御室内にフード及びグローブボックスがないため、機能として期待しないことから対象外となる。

(e) 炭酸ガス濃度等抑制換気量

炭酸ガス濃度等抑制換気量については、建築基準法施行令 第20条の2の1号より、中央制御室の換気範囲を中央制御室及び中央安全監視室として以下の式により算出する。

$$Q c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot A f}{N} \cdots \text{式(2)}$$

Q c : 換気量 (m^3/h)

A f : 室内床面積 (m^2)

N : 実況に応じた1人あたりの占有面積($\text{m}^2/\text{人}$)

重大事故時における中央制御室の床面積は、中央制御室床面積(1860 m^2)と中央安全監視室床面積(272.025 m^2)の和に等しくなること及び切り上げた値が安全側であることから、

$$A f = 2132.025 \doteq 2133 \text{ m}^2 \cdots \textcircled{1}$$

また、重大事故時における中央制御室内の最大滞在人数は、約80人である。

これより、実況に応じた1人あたりの占有面積 N ($\text{m}^2/\text{人}$)は、
①の室内床面積を最大滞在人数で除したものと等しくなること及び
数値上は切り捨てた値が安全側であることから、

$$N = 2133 \text{ m}^2 \div 163 \text{ 人} = 13.0859 \div 13 (\text{m}^2/\text{人}) \dots \textcircled{2}$$

建築基準法施行令 第20条の2の1号より、 N が 10 m^2 を超える
場合は 10 m^2 を採用することとしているため、

$$N = 10 \text{ m}^2 \dots \textcircled{2}'$$

上記①、②'を式(2)に代入して必要換気量 Q_c を求める。

$$Q_c = \frac{20 (\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot 2133 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2/\text{人}} = 4266 \text{ m}^3/\text{h}$$

よって、必要となる炭酸ガス濃度等抑制換気量は $4266 \text{ m}^3/\text{h}$

(f) 有害物質の希釈換気量について

有害物質を希釈する上で必要となる換気量については、重大事故
等発生時において中央制御室及び中央制御室を内包する制御建屋
内にて有害物質が発生することはないことから対象外となる。

上記(a)～(f)の評価結果として、必要となる換気量は $4266 \text{ m}^3/\text{h}$
以上となる。

必要となる換気量に加えて、仮設ダクト等で生じる圧力損失を考
慮して、給気側は $2600 \text{ m}^3/\text{h}$ の可搬型送風機を2台の合計 $5200 \text{ m}^3/\text{h}$
を配備する。

※MOX燃料加工施設から中央制御室に来る要員も含む。

名称		制御建屋中央制御室換気設備 中央制御室送風機
台数	基	2（うち1台は故障時バックアップ）
容量	m ³ /h/基	107,700
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>・設計基準対処設備</p> <p>中央制御室換気設備中央制御室送風機は、設計基準対象施設として中央制御室内空気を高性能粒子フィルタを内蔵した中央制御室換気設備フィルタユニットに通し、空気中の微粒子を除去低減するために設置する。</p> <p>・常設重大事等故対設備</p> <p>中央制御室換気設備中央制御室送風機は、重大事故が発生した場合においても実施組織要員が中央制御室にとどまるために設置する。</p> <p>系統構成は、高性能粒子フィルタを内蔵した中央制御室換気設備中央制御室フィルタユニット並びに中央制御室換気設備中央制御室送風機による系統とし、外気との連絡口を遮断し、中央制御室換気設備中央制御室フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし、実施組織要員を過度の放射線被ばくから防護する設計とする。</p> <p>また、外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室換気設備中央制御室フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</p> <p>1. 容量の設定根拠</p> <p>中央制御室換気設備中央制御室送風機容量は、通常運転時における中央制御室及び中央安全監視室の環境維持のための必要換気量を踏まえ、より大きな風量である必要冷却風量 107,700 m³/h を基に、107,700m³/h/基以上とする。</p> <p>重大事故時等において使用する制御建屋中央制御室送風機容量は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対処設備と同仕様で設計し、107,700 m³/h/基以上とする。</p>		

炭酸ガス濃度等抑制換気量については、建築基準法施行令 第20条の2の1号より、中央制御室の換気範囲を中央制御室及び中央安全監視室として以下の式により算出する。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot A_f}{N} \dots \text{式 (1)}$$

Q_c : 換気量 (m³/h)

A_f : 室内床面積 (m²)

N : 実況に応じた1人あたりの占有面積(m²/人)

重大事故時における中央制御室の床面積は、中央制御室床面積(1860 m²)と中央安全監視室床面積(272.025 m²)の和に等しくなること及び切り上げた値が安全側であることから、

$$A_f = 2132.025 \div 2133 \text{ m}^2 \dots \text{①}$$

また、重大事故時における中央制御室内の最大滞在人数は、約80人である。

これより、実況に応じた1人あたりの占有面積N(m²/人)は、①の室内床面積を最大滞在人数で除したものと等しくなること及び数値上は切り捨てた値が安全側であることから、

$$N = 2133 \text{ m}^2 \div 80 \text{ 人} = 26.6625 \div 26 (\text{m}^2/\text{人}) \dots \text{②}$$

建築基準法施行令 第20条の2の1号より、Nが10 m²を超える場合は10 m²を採用することとしているため、

$$N = 10 \text{ m}^2 \dots \text{②}'$$

上記①、②'を式(1)に代入して必要換気量Q_cを求める。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot 2133 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2/\text{人}} = 4266 \text{ m}^3/\text{h} \dots \text{(a)}$$

酸素濃度のみに着目した場合の必要換気量Q₁は、以下の式により算出する。

$$Q_1 = \frac{G_a \times P}{K_0 - K} \times 100 \dots \text{式 (2)}$$

G_a : 酸素消費量 (m³/h/人)

P : 滞在人数 (80 人)

K₀ : 供給空气中酸素濃度 (vol%)

K : 許容最低酸素濃度 (vol%)

許容酸素濃度 K は、鉱山保安法施行規則より 19 vol%以上のため、

$$\underline{K=19 \text{ (vol\%)} \cdots \textcircled{3}}$$

酸素消費量 Ga は、空気調和・衛生工学便覧の静座時の成人の呼吸量 (0.48 m³/h/人) より

$$\underline{Ga=0.48 \text{ (m}^3\text{/h/人)} \cdots \textcircled{4}}$$

供給空气中酸素濃度 K₀ は、標準空気中には O₂ が約 21%含まれているため

$$\underline{K_0=20 \text{ (vol\%)} \cdots \textcircled{5}}$$

上記③～⑤を式 (2) に代入して必要換気量 Q₁ を求める。

$$\underline{Q_1 = \frac{Ga \times P}{K_0 - K} = \frac{0.48 \times 80}{20 - 19} \times 100 = 3840 \text{ (m}^3\text{/h)} \cdots \text{(b)}}$$

二酸化炭素濃度のみに着目した場合の Q₂ は、以下の式により算出する。

$$\underline{Q_2 = \frac{Ga \times P}{K - K_0} \times 100 \cdots \text{式 (3)}}$$

G_b : 二酸化炭素発生量 (m³/h/人)

P : 滞在人数 (80 人)

K₀ : 供給空气中二酸化炭素濃度 (vol%)

K : 許容最高二酸化炭素濃度 (vol%)

許容二酸化炭素濃度 K は、鉱山保安法施行規則より 1.0 vol%以下のため、

$$\underline{K=1.0 \text{ (vol\%)} \cdots \textcircled{6}}$$

二酸化炭素発生量 G_b は、空気調和・衛生工学便覧の静座時の成人の軽作業時の CO_2 吐出量 ($0.030 \text{ m}^3/\text{h}/\text{人}$) より

$$G_b = 0.030 (\text{m}^3/\text{h}/\text{人}) \cdots \textcircled{7}$$

供給空气中二酸化炭素濃度 K_0 は、標準空気中には CO_2 が約 $0.03\text{vol}\%$ 含まれているため

$$K_0 = 0.03 (\text{vol}\%) \cdots \textcircled{8}$$

上記③～⑤を式 (3) に代入して必要換気量 Q_1 を求める。

$$Q_2 = \frac{G_a \times P}{K - K_0} \times 100 = \frac{0.030 \times 80}{1.0 - 0.03} \times 100 = 247.42 \approx 248 (\text{m}^3/\text{h}) \cdots (c)$$

必要となる炭酸ガス濃度等抑制換気量は(a)～(c)のうち、最も大きいものとなることから、 $4266 \text{ m}^3/\text{h}$ となる。

上記計算結果より、

制御建屋中央制御室送風機容量が炭酸ガス濃度等抑制換気量以上となることから、制御建屋中央制御室送風機容量は妥当である。

公称値については、要求される容量 $107,700 \text{ m}^3/\text{h}$ として約 $107,700 \text{ m}^3/\text{h}/\text{基}$ とする。

2. 個数の設定根拠

中央制御室換気設備中央制御室送風機は、設計基準対処設備として中央制御室内空気を高性能粒子フィルタを内蔵した中央制御室換気設備中央制御室フィルタユニットに通し、空気中の微粒子を除去低減するために系列に1基設置し、合計2基設置する。

中央制御室換気設備中央制御室送風機は、重大事故が発生した場合においても実施組織要員が中央制御室にとどまるため、設計基準対処設備として系列に1基設置し、合計2基設置しているものを常設重大事等対処設備として使用する。

名称		中央制御室遮蔽
台数	式	1
壁厚	m	約1.0以上
<p>【設定根拠】</p> <p>中央制御室遮蔽は、中央制御室を内包する制御建屋の建屋外壁であり、常設重大事故等対処設備として機能するものである。</p> <p>中央制御室遮蔽は、壁厚1.0m以上であり、重大事故等発生時における被ばく評価において、十分な遮蔽効果を有していることを確認している。</p>		

名称		可搬型代替照明
台数	台	228 (うち152台故障時バックアップ)
光量	L u x / 台	最大270 L u x / 台
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型代替照明は、重大事故等発生時において中央制御室内の実施組織要員が重大事故等対処に当たる拠点として使用する箇所について、十分な照度を有していることを確認している。</p>		

名称		可搬型酸素濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	v o 1 %	0.0～25.0
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型酸素濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型酸素濃度計は、外気から中央制御室への空気の取込みを停止した場合に、酸素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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型酸素濃度計は、中央制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を中央制御室と異なる制御建屋内及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型酸素濃度計は、「労働安全衛生法」の「酸素欠乏症等防止規則」に基づき、空気中の酸素濃度18 v o 1 %を十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

名称		可搬型二酸化炭素濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	v o 1 %	0.00～5.00
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、外気から中央制御室への空気の入込みを停止した場合に、酸素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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型二酸化炭素濃度計は、中央制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を中央制御室と異なる制御建屋内及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、JEAC4622-2009「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」に基づき、空気中の二酸化炭素濃度0.5 v o 1 %を十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

名称		可搬型窒素酸化物濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	p p m	0.00～9.00
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、外気から中央制御室への空気の入込みを行った場合に、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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型窒素酸化物濃度計は、中央制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を中央制御室と異なる制御建屋内及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、「ACGIH（米国産業衛生専門家会議）」にて提示されたマスクの着用基準に基づき、空気中の窒素酸化物濃度0.2 p p mを十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

名称		代替制御室送風機
台数	台	3 (うち2台は故障時バックアップ)
容量	m ³ /h/台	2600

【設定根拠】

(概要)

・重大事故対処設備

代替制御室送風機は、重大事故が発生した場合においても運転員が使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために設置する。

系統構成は、可搬型換気ダクト、代替制御室送風機及び制御室排風機による系統とする。

重大事故等対処にあたる実施組織要員が使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内にとどまる期間において、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の二酸化炭素濃度等の空気環境をとどまることができる範囲に維持する設計とする。

1. 容量の設定根拠

可搬型使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室送風機容量は、以下の表に基づき最も必要換気量が多いものを容量として選定する。

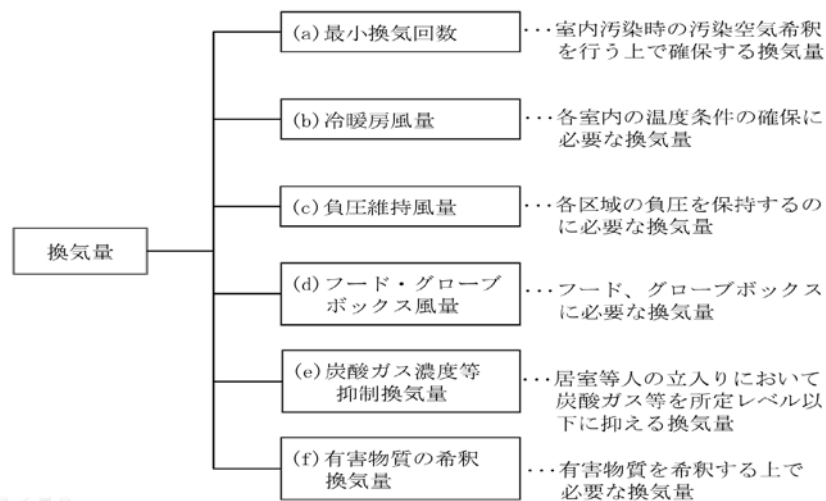


図1 換気量決定フロー

(a) 最小換気回数について

最小換気回数については、重大事故等発生時において使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに使用済燃料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・貯蔵建屋に汚染源となるものはなく、室内汚染時の汚染空気希釈を行わないことから対象外となる。

(b) 冷暖房風量について

温度調整については、重大事故等発生時において使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の既設設備が機能喪失していることから、熱源として既設設備は考慮しないが、重大事故等対処で使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内にて使用する衛星（屋内用）の屋内機器、トランシーバ（屋内用）の屋内機器及び可搬型代替照明の発熱量及び人体の発熱量を考慮する。

室内冷暖房に必要な風量(Qh)は、以下の式から求める。

$$Qh = \frac{q}{c_p \cdot \rho \cdot \Delta T} \quad (m^3/h) \quad \dots \text{式 (1)}$$

- q : 室内熱負荷..... k J / h
- C p : 室内空気比熱..... 1 k J / k g · °C
- ρ : 空気密度..... 1.2 k g / m³
- ΔT : 空気温度差

重大事故等対処で使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内にて使用する衛星（屋内用）の屋内機器、トランシーバ（屋内用）の屋内機器及び可搬型代替照明の発熱量は 1 k J / h = 3600 ÷ 1000 × 1 W h より、

衛星（屋内用）の屋内機器

合計使用電力：0 W h × 9 台 = 0 W

発熱量：0 W h × 0.86 k c a l / h = 0 k c a l / h①

トランシーバ（屋内用）の屋内機器

合計使用電力：200 W h × 4 台 = 800 W h

発熱量：800 W h × 3600 ÷ 1000 = 2880 k J / h②

可搬型代替照明

合計使用電力：10 W h × 15 台 = 150 W h

発熱量：150 W h × 3600 ÷ 1000 = 540 k J / h③

人体の発熱量は、成人男性の1日当りの基礎代謝を 1890 k c a l , 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に同時に滞在する人数を 10 人と想定して、1 k c a l = 4.184 k J より

発熱量：1890 kcal / (人 · 24 h) × 4.184 k J ÷ 24 h × 10 人 = 3294.9
 ≒ 3295 k J / h④

上記①～④より，室内熱負荷 q は，

$$q = 0 \text{ kJ/h} + 2880 \text{ kJ/h} + 540 \text{ kJ/h} + 3295 \text{ kJ/h} \\ = 6715 \text{ kJ/h} \cdots \textcircled{5}$$

空気温度差 ΔT は，設計管理基準に定める外部電源喪失時の室内温度条件の基準値が $16^\circ\text{C} \sim 32^\circ\text{C}$ であることから，

$$\Delta T = 32 - 16 = 16^\circ\text{C} \cdots \textcircled{6}$$

上記の式（1）に⑤及び⑥の値を代入して室内冷暖房に必要な風量 (Q_h) を求める。

$$Q_h = \frac{6715 \text{ kJ/h}}{1 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C} \cdot 1.2 \text{ kg/m}^3 \cdot 16^\circ\text{C}} = 349.7396 = 349.8 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

よって，室内冷暖房に必要な風量は 349.8 (m^3/h)

(c) 負圧維持風量について

各区域の負圧を保持するために必要な風量については，重大事故等発生時において使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内を負圧または正圧に維持することを期待しないことから対象外となる。

(d) フード・グローブボックス風量について

フード・グローブボックス風量については，使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内にフード及びグローブボックスがないため，機能として期待しないことから対象外となる。

(e) 炭酸ガス濃度等抑制換気量

炭酸ガス濃度等抑制換気量については，建築基準法施行令 第20条の2の1号より，使用済燃料受入れ施設及び貯蔵建屋制御室の換気範囲を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央安全監視室として以下の式により算出する。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot A_f}{N} \cdots \text{式 (2)}$$

Q_c : 換気量 (m^3/h)

A_f : 室内床面積 (m^2)

N : 実況に応じた1人あたりの占有面積 ($\text{m}^2/\text{人}$)

重大事故時における使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の床面積は、436.32 m²であり、切り上げた値が安全側であることから、

$$A f = \underline{436.32} \div \underline{437} \text{ m}^2 \cdots \textcircled{1}$$

また、重大事故時における使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の最大滞在人数は、約 10 人である。

これより、実況に応じた1人あたりの占有面積 N (m²/人) は、①の室内床面積を最大滞在人数で除したものと等しくなること及び数値上は切り捨てた値が安全側であることから、

$$N = \underline{437} \text{ m}^2 \div \underline{10} \text{ 人} = \underline{43.7} \div \underline{43} (\text{m}^2/\text{人}) \cdots \textcircled{2}$$

建築基準法施行令 第20条の2の1号より、 N が10 m²を超える場合は10 m²を採用することとしているため、

$$N = 10 \text{ m}^2 \cdots \textcircled{2}'$$

上記①、②'を式(2)に代入して必要換気量 Q_c を求める。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot \underline{437} \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2/\text{人}} = \underline{874} \text{ m}^3/\text{h}$$

よって、必要となる炭酸ガス濃度等抑制換気量は 874 m³/h

(f) 有害物質の希釈換気量について

有害物質を希釈する上で必要となる換気量については、重大事故等発生時において使用済燃料受入れ及び貯蔵施設の制御室並びに使用済燃料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・貯蔵建屋内にて有害物質が発生することはないことから対象外となる。

上記(a)～(f)の評価結果として、必要となる換気量は 874 m³/h以上となる。

必要となる換気量に加えて、仮設ダクト等で生じる圧力損失を考慮して、給気側は 2600 m³/hの可搬型送風機を 1台を配備する。

名称		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 制御室送風機
台数	基	2（うち1台は故障時バックアップ）
容量	m ³ /h/基	60,000
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準対処設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機は、設計基準対象施設として使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内空気を高性能粒子フィルタを内蔵した使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室フィルタユニットに通し、空気中の微粒子を除去低減するために設置する。 常設重大事故等対処設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機は、<u>重大事故が発生した場合においても実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために設置する。</u> 系統構成は、高性能粒子フィルタを内蔵した使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室フィルタユニット並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機による系統とし、外気との連絡口を遮断し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし、<u>実施組織要員を過度の放射線被ばくから防護する設計とする。</u> また、外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。 <p>1. 容量の設定根拠 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機容量は、通常運転時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、計算機室及び制御室見学者ホールの環境維持のための必要換気量を踏まえ、より大きな風量である必要冷却風量 60,000 m³/h を基に、60,000m³/h/基以上とする。</p> <p>重大事故時等において使用する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機容量は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対処設備と同仕様で設計し、60,000 m³/h/基以上とする。</p>		

炭酸ガス濃度等抑制換気量については、建築基準法施行令 第20条の2の1号より、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気範囲を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、計算機室、見学者ホールとして以下の式により算出する。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot A_f}{N} \dots \text{式(1)}$$

Q_c : 換気量 (m³/h)

A_f : 室内床面積 (m²)

N : 実況に応じた1人あたりの占有面積(m²/人)

重大事故時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床面積は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室床面積(436.32 m²)、計算機室床面積(79.46 m²)および見学者ホール(21.445 m²)の和に等しくなること及び切り上げた値が安全側であることから、

$$A_f = 537.225 \div 538 \text{ m}^2 \dots \text{①}$$

また、重大事故時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最大滞在人数は、約10人である。

これより、実況に応じた1人あたりの占有面積N(m²/人)は、①の室内床面積を最大滞在人数で除したものと等しくなること及び数値上は切り捨てた値が安全側であることから、

$$N = 538 \text{ m}^2 \div 10 \text{ 人} = 53.8 \div 53 (\text{m}^2/\text{人}) \dots \text{②}$$

建築基準法施行令 第20条の2の1号より、Nが10 m²を超える場合は10 m²を採用することとしているため、

$$N = 10 \text{ m}^2 \dots \text{②}'$$

上記①、②'を式(1)に代入して必要換気量Q_cを求める。

$$Q_c = \frac{20(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}) \cdot 538 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2/\text{人}} = 1076 \text{ m}^3/\text{h} \dots \text{(a)}$$

酸素濃度のみに着目した場合の必要換気量Q₁は、以下の式により算出する。

$$Q_1 = \frac{G_a \times P}{K_0 - K} \times 100 \cdots \text{式 (2)}$$

G_a : 酸素消費量 (m³/h/人)

P : 滞在人数 (10 人)

K₀ : 供給空气中酸素濃度 (vol%)

K : 許容最低酸素濃度 (vol%)

許容酸素濃度 K は、鉱山保安法施行規則より 19 vol%以上のため、

$$K = 19 \text{ (vol%)} \cdots \text{③}$$

酸素消費量 G_a は、空気調和・衛生工学便覧の静座時の成人の呼吸量 (0.48 m³/h/人) より

$$G_a = 0.48 \text{ (m}^3\text{/h/人)} \cdots \text{④}$$

供給空气中酸素濃度 K₀ は、標準空気中には O₂ が約 21%含まれているため

$$K_0 = 20 \text{ (vol%)} \cdots \text{⑤}$$

上記③～⑤を式 (2) に代入して必要換気量 Q₁ を求める。

$$Q_1 = \frac{G_a \times P}{K_0 - K} = \frac{0.48 \times 10}{20 - 19} \times 100 = 480 \text{ (m}^3\text{/h)} \cdots \text{(b)}$$

二酸化炭素濃度のみに着目した場合の Q₂ は、以下の式により算出する。

$$Q_2 = \frac{G_b \times P}{K - K_0} \times 100 \cdots \text{式 (3)}$$

G_b : 二酸化炭素発生量 (m³/h/人)

P : 滞在人数 (10 人)

K₀ : 供給空气中二酸化炭素濃度 (vol%)

K : 許容最高二酸化炭素濃度 (vol%)

許容二酸化炭素濃度 K は、鉱山保安法施行規則より 1.0 vol%以下のため、

$$K=1.0 \text{ (vol\%)} \cdots \textcircled{6}$$

二酸化炭素発生量 G_b は、空気調和・衛生工学便覧の静座時の成人の軽作業時の CO_2 吐出量 ($0.030 \text{ m}^3/\text{h}/\text{人}$) より

$$G_b=0.030 \text{ (m}^3/\text{h}/\text{人}) \cdots \textcircled{7}$$

供給空气中二酸化炭素濃度 K_0 は、標準空気中には CO_2 が約 0.03vol\% 含まれているため

$$K_0=0.03 \text{ (vol\%)} \cdots \textcircled{8}$$

上記③～⑤を式 (3) に代入して必要換気量 Q_1 を求める。

$$Q_2 = \frac{Ga \times P}{K - K_0} \times 100 = \frac{0.030 \times 10}{1.0 - 0.03} \times 100 = 30.9278 \approx 31 \text{ (m}^3/\text{h}) \cdots \textcircled{c}$$

必要となる炭酸ガス濃度等抑制換気量は(a)～(c)のうち、最も大きいものとなることから、 $1076 \text{ m}^3/\text{h}$ となる。

上記計算結果より、

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機容量が炭

酸ガス濃度等抑制換気量以上となることから、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機容量は妥当である。

公称値については、要求される容量 $60,000 \text{ m}^3/\text{h}$ として約 $60,000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{基}$ とする。

2. 個数の設定根拠

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機は、設計基準対処設備としてF施設制御室内空気を高性能粒子フィルタを内蔵した使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室フィルタユニットに通し、空気中の微粒子を除去低減するために系列に1基設置し、合計2基設置する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備制御室送風機は、重大事故が発生した場合においても実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるため、設計基準対処設備として系列に1基設置し、合計2基設置しているものを常設

重大事故等対処設備として使用する。

名称		制御室遮蔽
台数	式	1
壁厚	m	約1.0以上
<p>【設定根拠】</p> <p><u>制御室遮蔽</u>は、<u>使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設</u>の制御室を内包する<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u>の建屋外壁であり、常設重大事故等対処設備として機能するものである。</p> <p><u>制御室遮蔽</u>は、壁厚1.0m以上であり、重大事故等発生時における被ばく評価において、十分な遮蔽効果を有していることを確認している。</p>		

名称		可搬型代替照明
台数	台	51 (うち34台故障時バックアップ)
光量	L u x / 台	最大270 L u x / 台
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型代替照明は、重大事故等発生時において使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室内の実施組織要員が重大事故等対処に当たる拠点として使用する箇所について、十分な照度を有していることを確認している。</p>		

名称		可搬型酸素濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	v o 1 %	0.0～25.0
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型酸素濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型酸素濃度計は、外気から使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室への空気の入込みを停止した場合に、酸素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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型酸素濃度計は、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型酸素濃度計は、「労働安全衛生法」の「酸素欠乏症等防止規則」に基づき、空気中の酸素濃度18 v o 1 %を十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

名称		可搬型二酸化炭素濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	v o 1 %	0.00～5.00
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、外気から使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室への空気の入込みを停止した場合に、酸素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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型二酸化炭素濃度計は、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設制御室と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型二酸化炭素濃度計は、JEAC4622-2009「原子力発電所使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室運転員の事故時被ばくに関する規定」に基づき、空気中の二酸化炭素濃度0.5 v o 1 %を十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

名称		可搬型窒素酸化物濃度計
台数	台	3（うち2台は故障時バックアップ）
検知範囲	p p m	0.00～9.00
<p>【設定根拠】</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、可搬型重大事故等対処設備として配備するものである。</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、外気から使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への空気の入込みを行った場合に、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を正確に把握するためのものである。</p> <p>なお、可搬型窒素酸化物濃度計は、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置するための1台に加えて、故障時バックアップの個数を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室と異なる制御建屋の室及び外部保管エリアにそれぞれ1台保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>可搬型窒素酸化物濃度計は、「ACGIH（米国産業衛生専門家会議）」にて提示されたマスクの着用基準に基づき、空気中の窒素酸化物濃度0.2 p p mを十分に満足する範囲の検知が可能な設計とする。</p>		

補足説明資料 2-7

補足説明資料 2 - 7

制御建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する主要な可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管品名等並びに保管場所概要

1. 重大事故等対処設備の多様性，位置的分散

基本方針については、「第33条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号）」に示す。

(1) 居住性を確保するための設備の位置的分散

居住性を確保するための設備は，制御室の換気設備，制御室の照明を確保する設備，制御室の遮蔽，制御室，環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は，設計基準事故対処設備である中央制御室送風機及び制御室送風機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，設置方式，風量，系統及び給電元を異なるものとするこゝで，中央制御室送風機及び制御室送風機に対して多様性を有する設計とする。また，代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は，対処に必要な個数を中央制御室送風機及び制御室送風機とは異なる制御建屋並びに使用済燃料受入れ貯蔵建屋内に，故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することから，位置的分散を図っている。

制御室の照明を確保する設備である可搬型重大事故等対

処設備の可搬型代替照明は、対処に必要な個数を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、故障時バックアップの個数を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異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また、故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから、位置的分散を図っている。

中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び制御室遮蔽は、設計基準事故対処設備である中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び制御室遮蔽を重大事故等対処設備として使用するが、多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備ではないことから、多様性及び位置的分散を考慮すべき設備ではない。

環境測定設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、対処に必要な個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に、故障時バックアップの個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また、故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから、位置的分散を図っている。

制御室放射線計測設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型重大事故等対処設備のガンマ線用サーベイメータ、

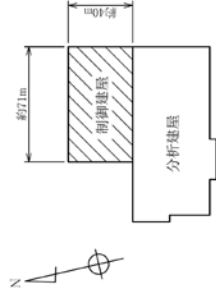
アルファ・ベータ線用サーベイメータ及び可搬型ダストサンプラは、対処に必要な個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に、故障時バックアップの個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また、故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから、位置的分散を図っている。


(2) 汚染の持込みを防止するための設備

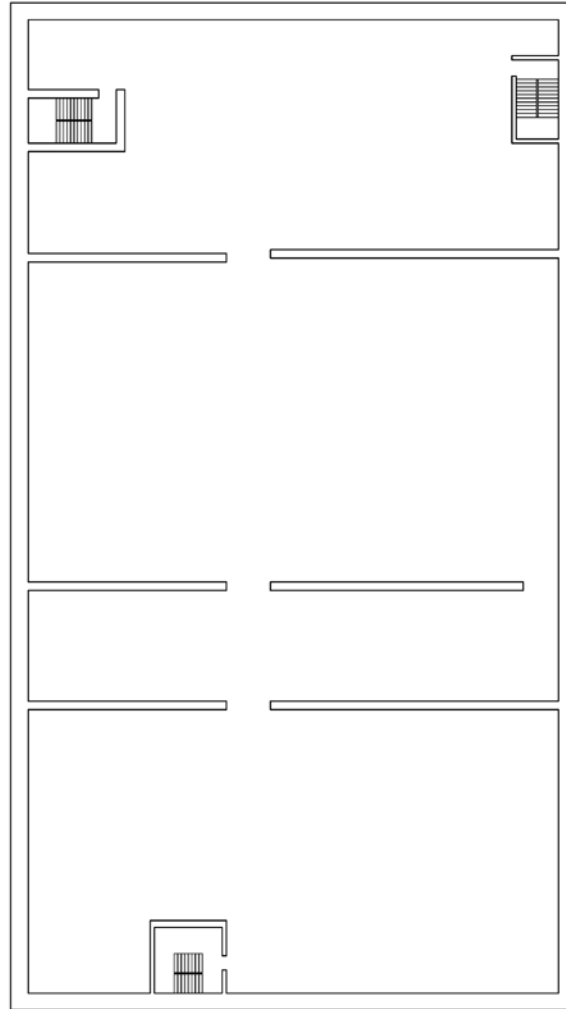
汚染の持込みを防止するための設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型代替照明は、対処に必要な個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に、故障時バックアップの個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また、故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから、位置的分散を図っている。

2. 可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管

制御建屋に保管する主要な可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管品名等並びに保管場所の概要について、制御建屋の保管場所概要を第1図～第5図に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要を第6図～第7図に、各保管場所の保管品名等を第1表及び第2表にそれぞれ示す。

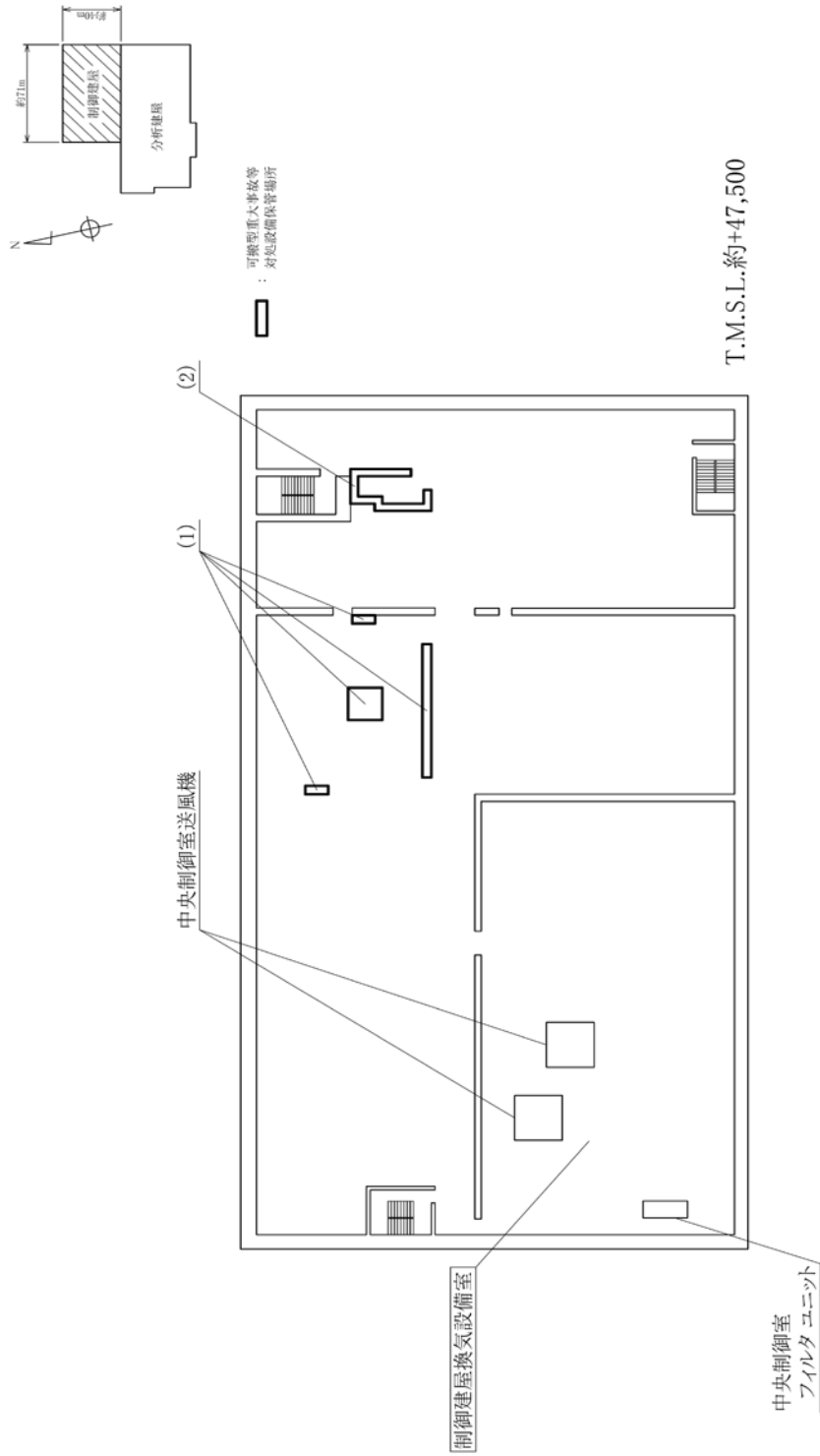



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

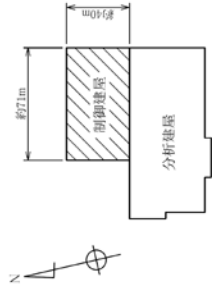


T.M.S.L.約+40,000

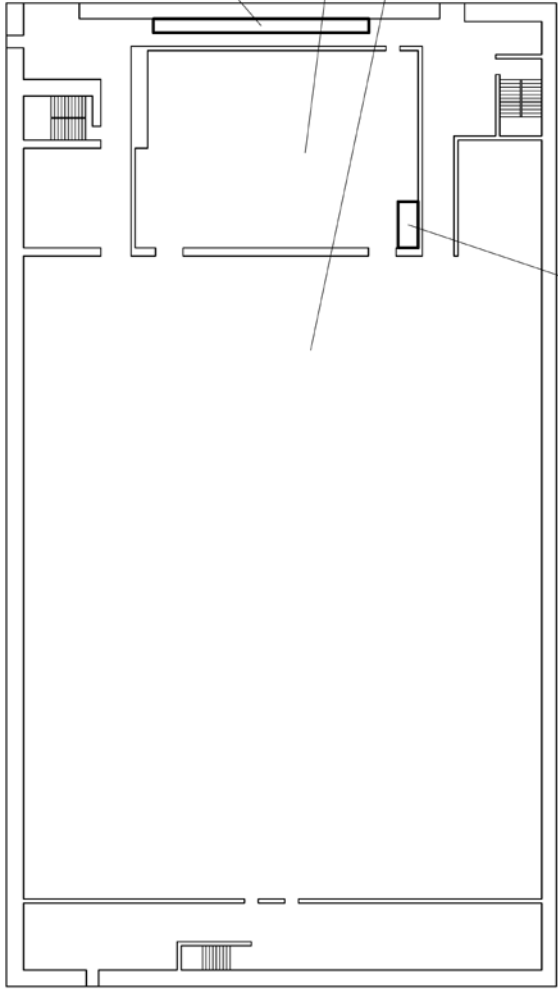
第1図 制御建屋の保管場所概要図（地下2階）



第2図 制御建屋の保管場所概要図（地下1階）

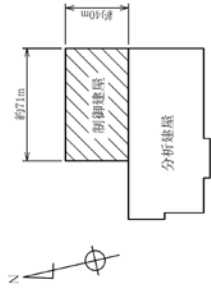


可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

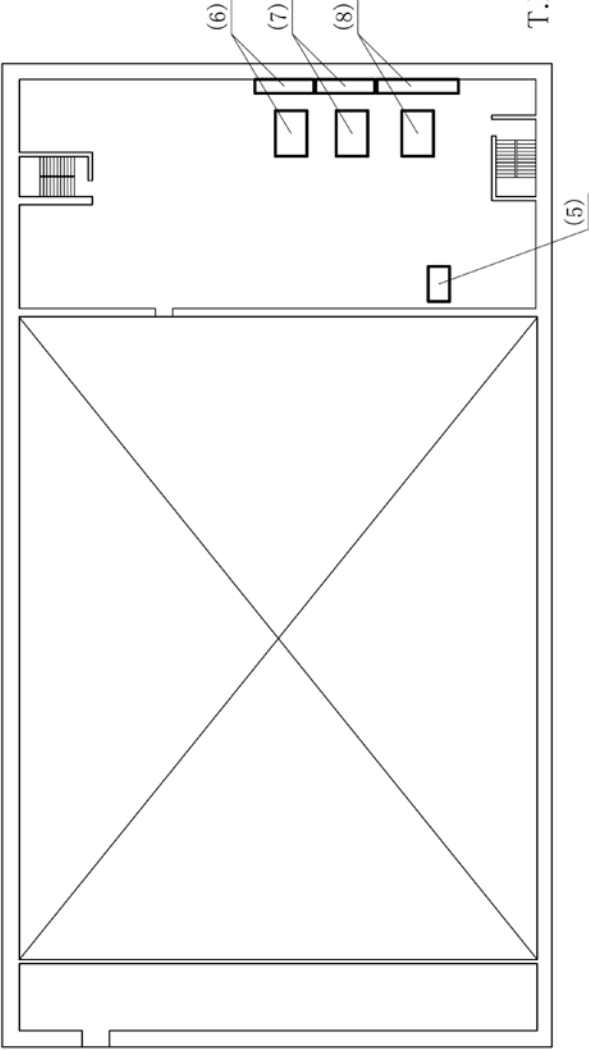


T.M.S.L.約+55,500

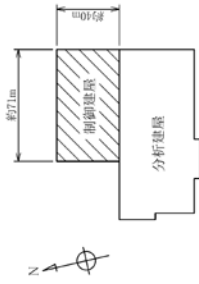
第3_図 制御建屋の保管場所概要図（地上1階）



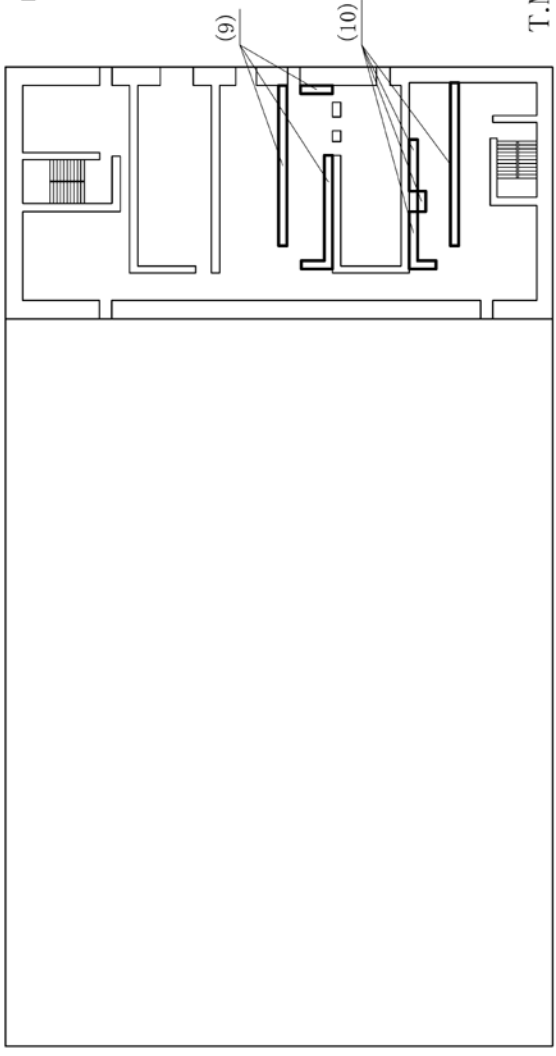
可搬型重大事故等
対処設備設置場所



第4図 制御建屋の保管場所概要図（地上2階）

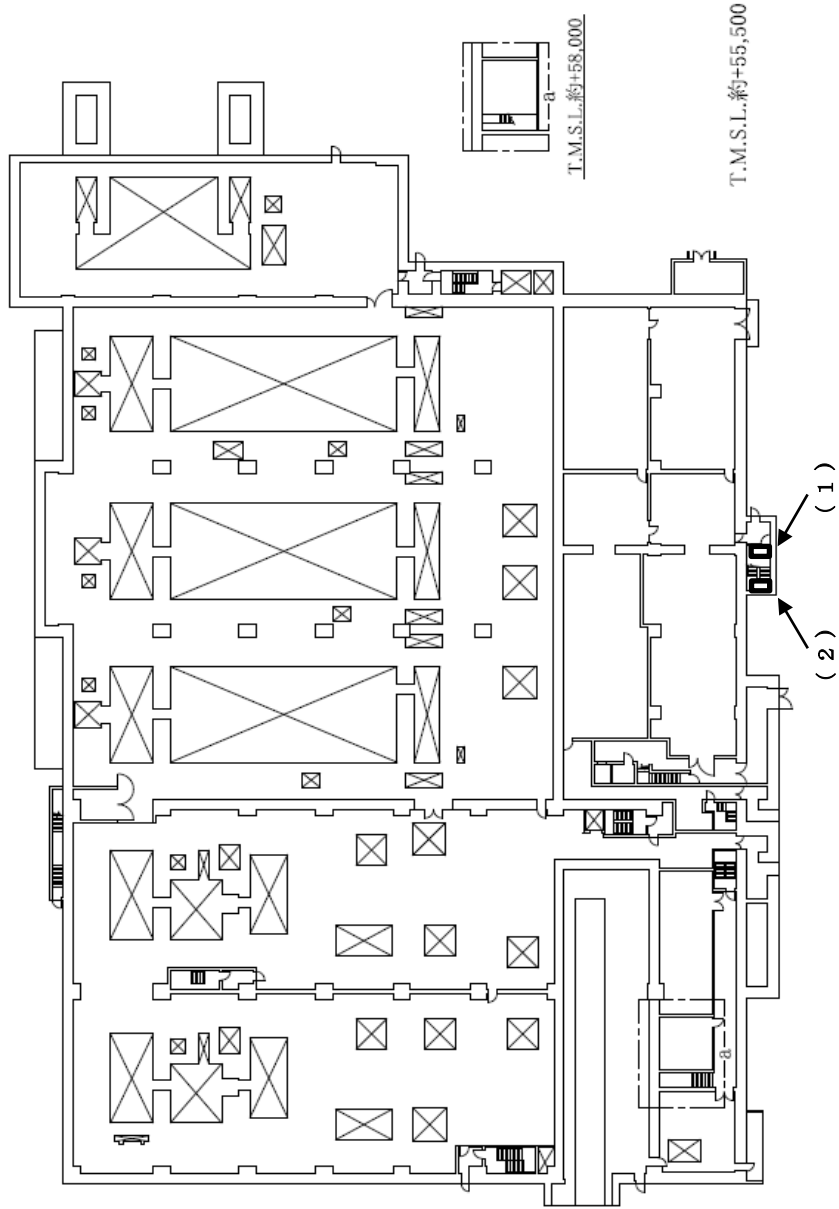
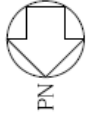


可搬型重大事故等
： 対応設備保管場所

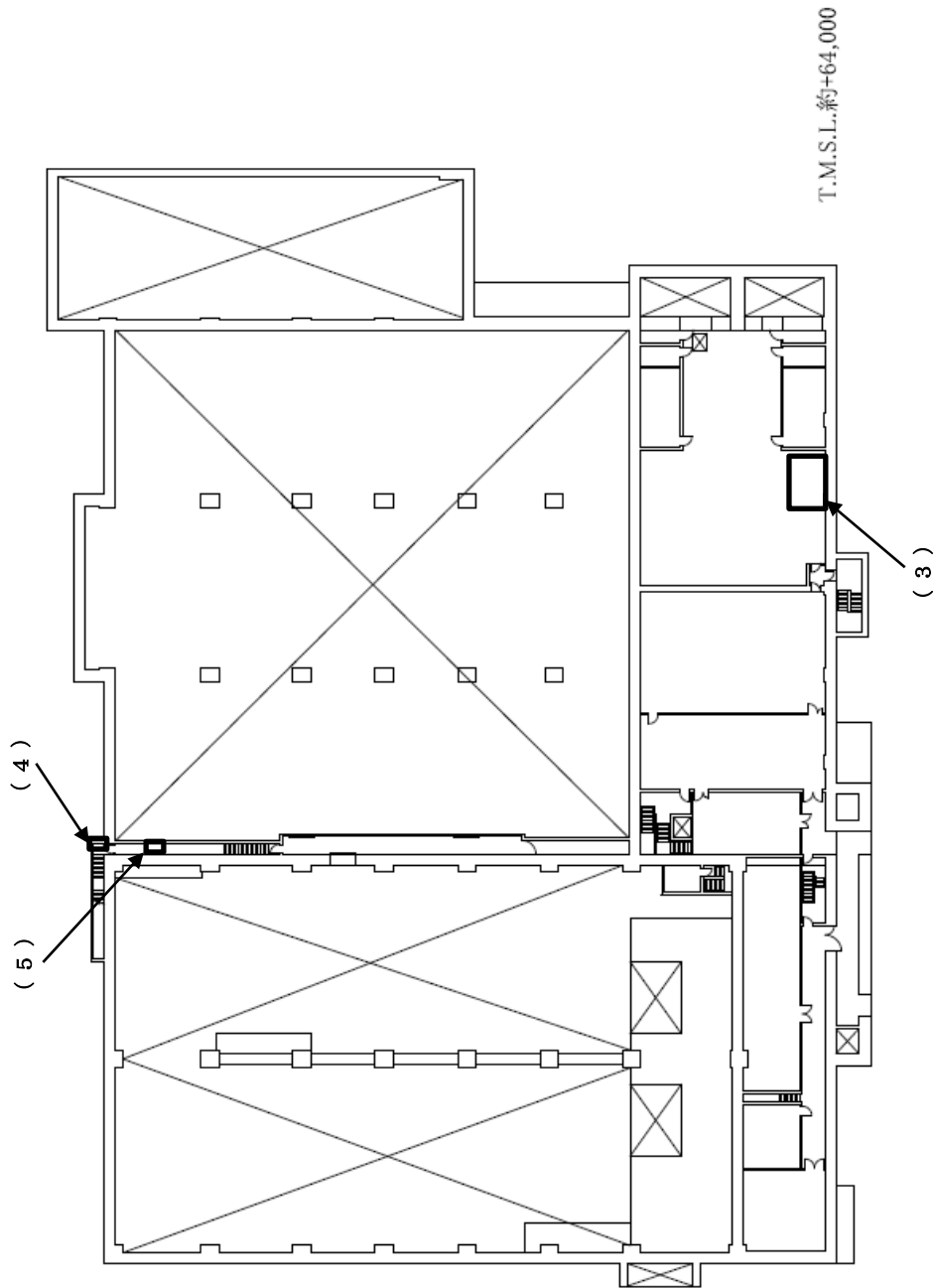
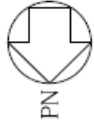


T.M.S.L.約+67,500

第5図 制御建屋の保管場所概要図（地上3階）



第6図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要図（地上1階）



第7図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要図（地上2階）

第1表 保管品リスト

保管場所		分類	保管品名	数量	
地下 1階	(1)	中央制御室の 情報把握計装設備	可搬型情報表示装置	1式	
			可搬型情報収集装置	1式	
	(2)	通信連絡設備	情報把握監視測定 設備	可搬型データ表示装置	1式
			可搬型衛星電話（屋外 用）	20台	
			可搬型トランシーバ （屋外用）	20台	
			可搬型通話装置（端末）	120台	
地上 1階	(3)	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	1台	
			可搬型二酸化炭素濃度 計	1台	
			可搬型窒素酸化物濃度 計	1台	
	(3)	臨界事故の防止に 必要な放射線計測 設備	ガンマ線用 サーベイメータ	1台	
			中性子線用 サーベイメータ（SA）	1台	
	(4)	環境監視測定 設備	ガンマ線用 サーベイメータ（SA）	7台	
			中性子線用 サーベイメータ（SA）	1台	
			アルファ・ベータ線用 サーベイメータ（SA）	2台	
			可搬型ダストサンプラ （SA）	2台	
		制御室放射線計測 設備	ガンマ線用 サーベイメータ（SA）	1台	
アルファ・ベータ線用 サーベイメータ（SA）			1台		
可搬型ダストサンプラ （SA）			1台		

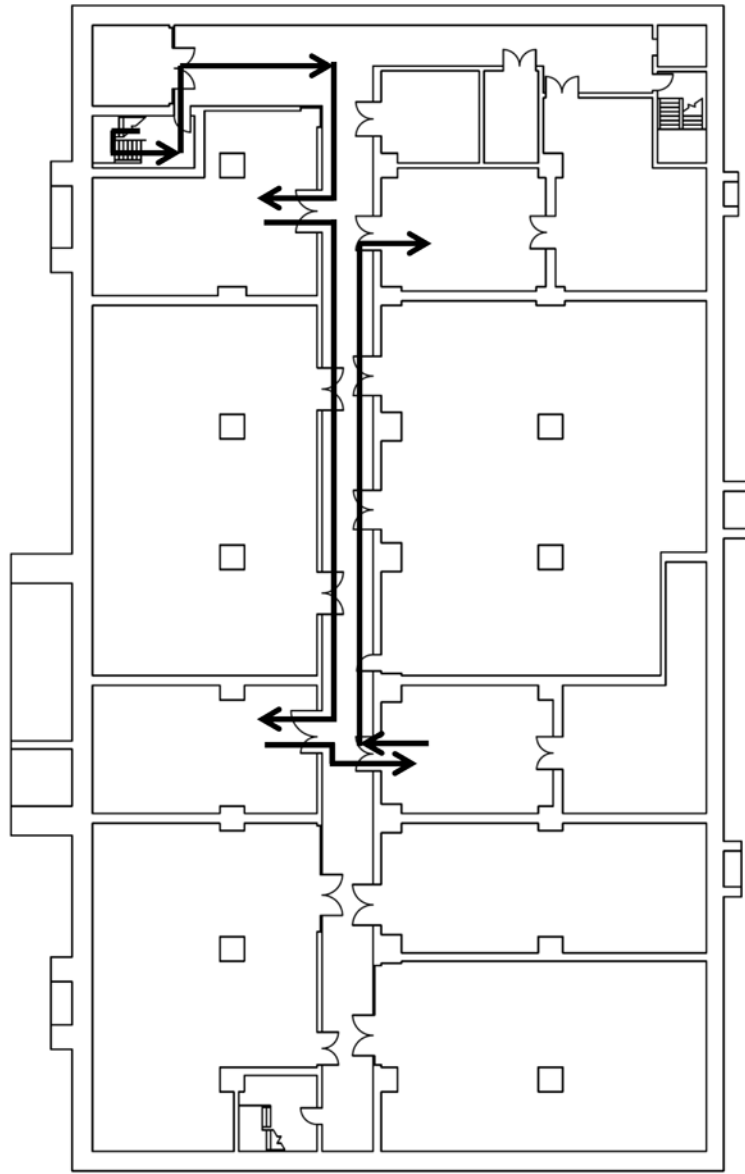
保管場所	分類	保管品名	数量	
地上 2階	(5)	飲食物	保存食及び保存飲料 (実施組織要員1日分)	1式
	(6)	通信連絡設備	可搬型衛星電話 (屋内用)	3台
			可搬型トランシーバ (屋内用)	3台
	(7)	制御建屋中央制御 室換気設備	代替中央制御室送風機	2台
			可搬型ダクト	1式
			可搬型分電盤	1台
		中央制御室の照明 を確保するための 設備	可搬型代替照明	76台
	(8)	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	1台
			可搬型二酸化炭素 濃度計	1台
			可搬型窒素酸化物 濃度計	1台
地上 3階	(9)	制御建屋中央制御 室換気設備	代替中央制御室送風機	2台
			可搬型ダクト	1式
			可搬型分電盤	1台
		中央制御室の照明 を確保するための 設備	可搬型代替照明	76台
	(10)	通信連絡設備	可搬型衛星電話 (屋内用)	6台
			可搬型トランシーバ (屋内用)	1台

第2表 保管品リスト

保管場所	分類	保管品名	数量	
地上 1階	(1)	使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	代替制御室送風機	1台
			可搬型ダクト	1式
			可搬型分電盤	1台
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明を確保するための設備	可搬型代替照明	17台
	(2)	情報把握監視測定設備	可搬型データ表示装置	1台
		燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ (SA)	1台
		制御室放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ (SA)	1台
			アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	1台
			可搬型ダストサンプラ (SA)	1台
		通信連絡設備	可搬型衛生電話 (屋外用)	1台
可搬型トランシーバ (屋外用)			1台	
可搬型衛生電話 (屋内用)			1台	
可搬型トランシーバ (屋内用)	1台			
地上 2階	(3)	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	1台
			可搬型二酸化炭素濃度計	1台
			可搬型窒素酸化物濃度計	1台

(4)	使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	代替制御室送風機	1台
		可搬型ダクト	1式
		可搬型分電盤	1台
(5)	環境監視測定設備	ガンマ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	1台
		アルファ・ベータ線用 サーベイメータ <u>(S A)</u>	1台
		可搬型ダストサンプラ <u>(S A)</u>	1台

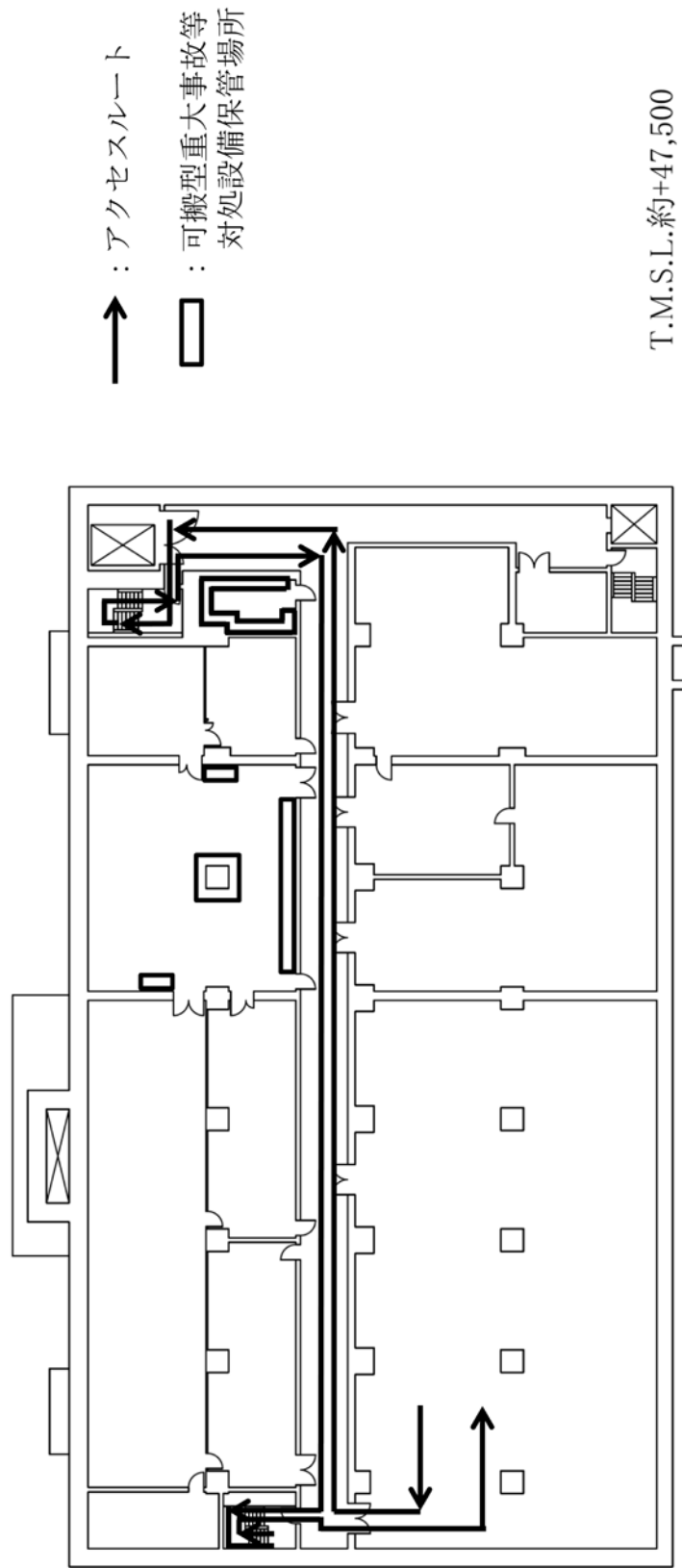
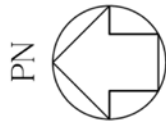
補足説明資料 2-8



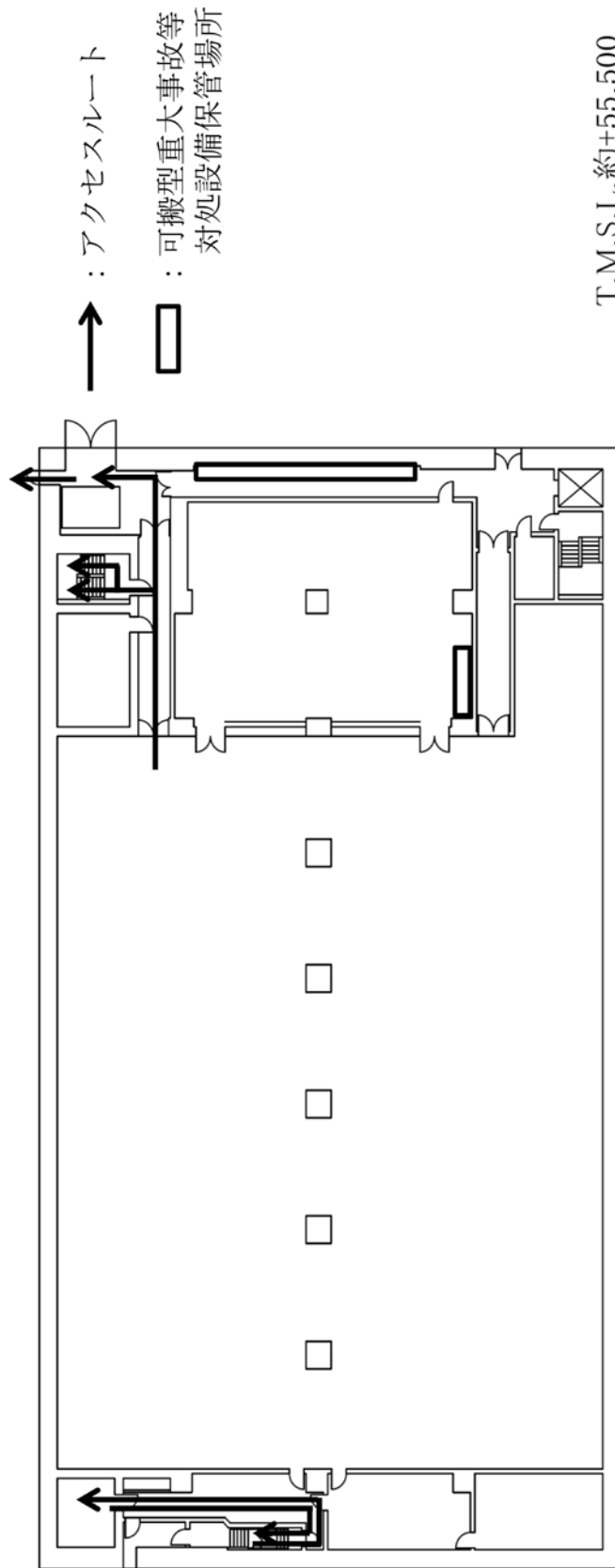
- : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

T.M.S.L.約+40,000

第1図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（北ルート）（地下2階）



第2図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（北ルート）（地下1階）



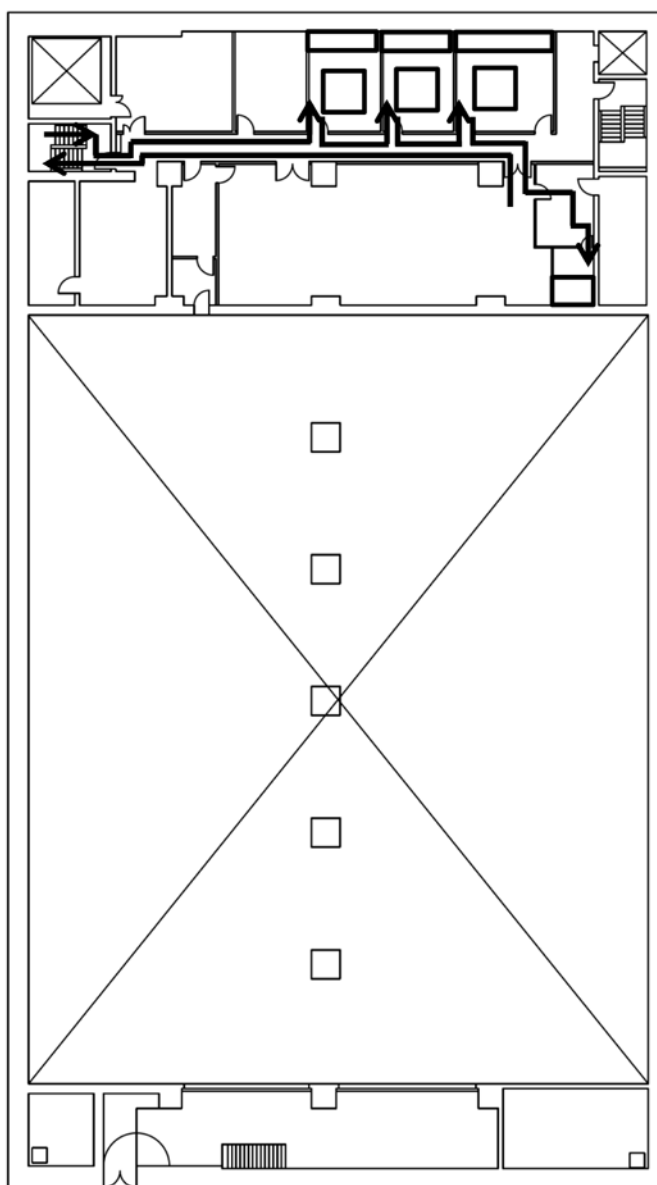
第3図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（北ルート）（地上1階）

PN



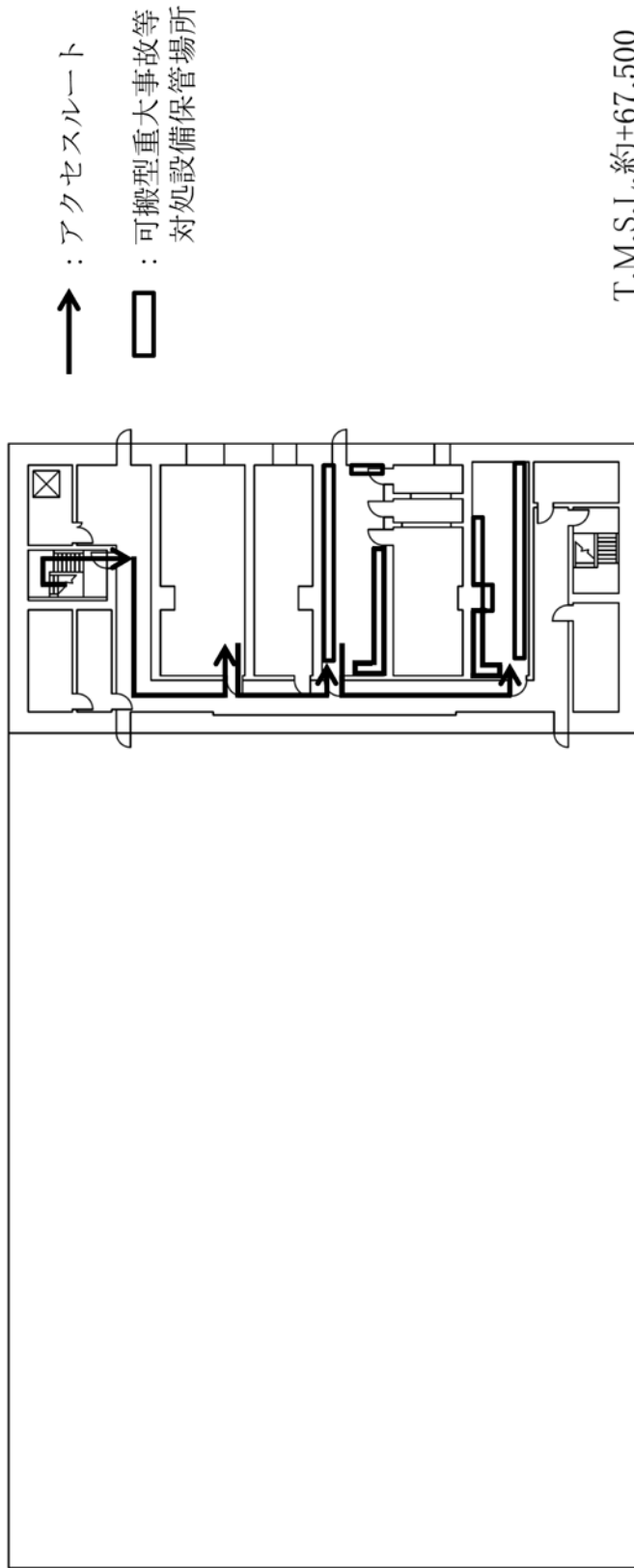
↑ : アクセスルート

□ : 可搬型重大事故等
対処設備保管場所



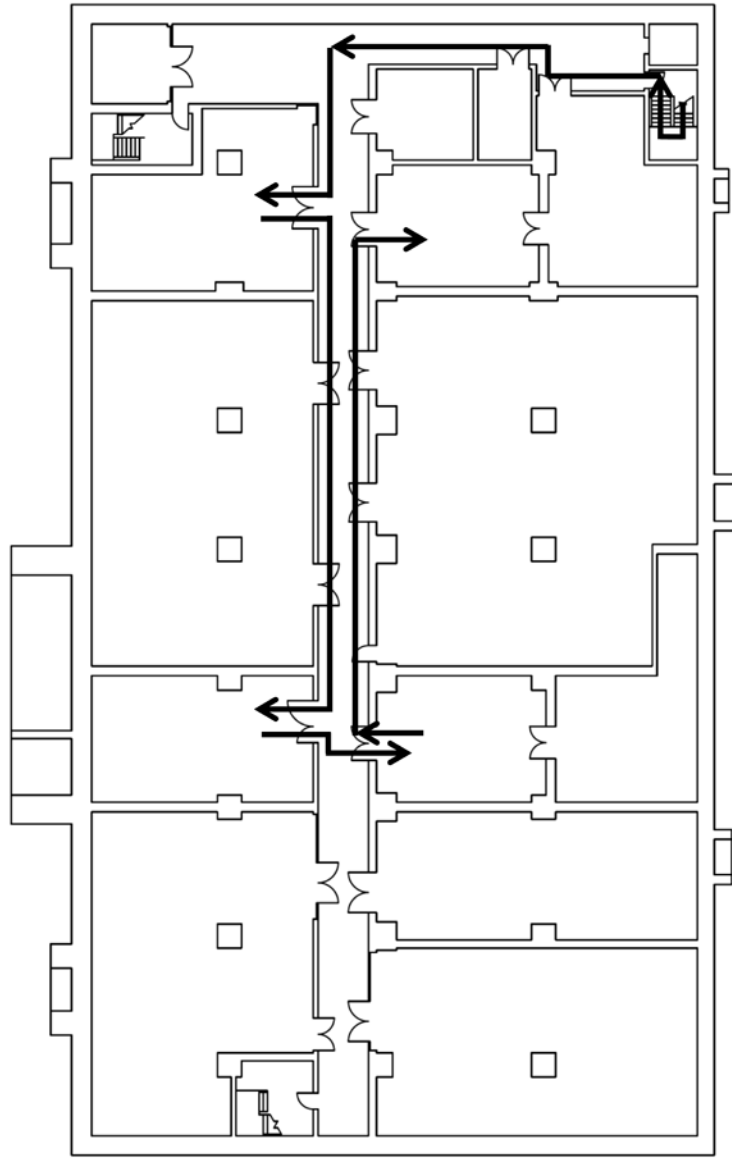
T.M.S.L.約+61,500

第4図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（北ルート）（地上2階）



第5図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（北ルート）（地上3階）

PN

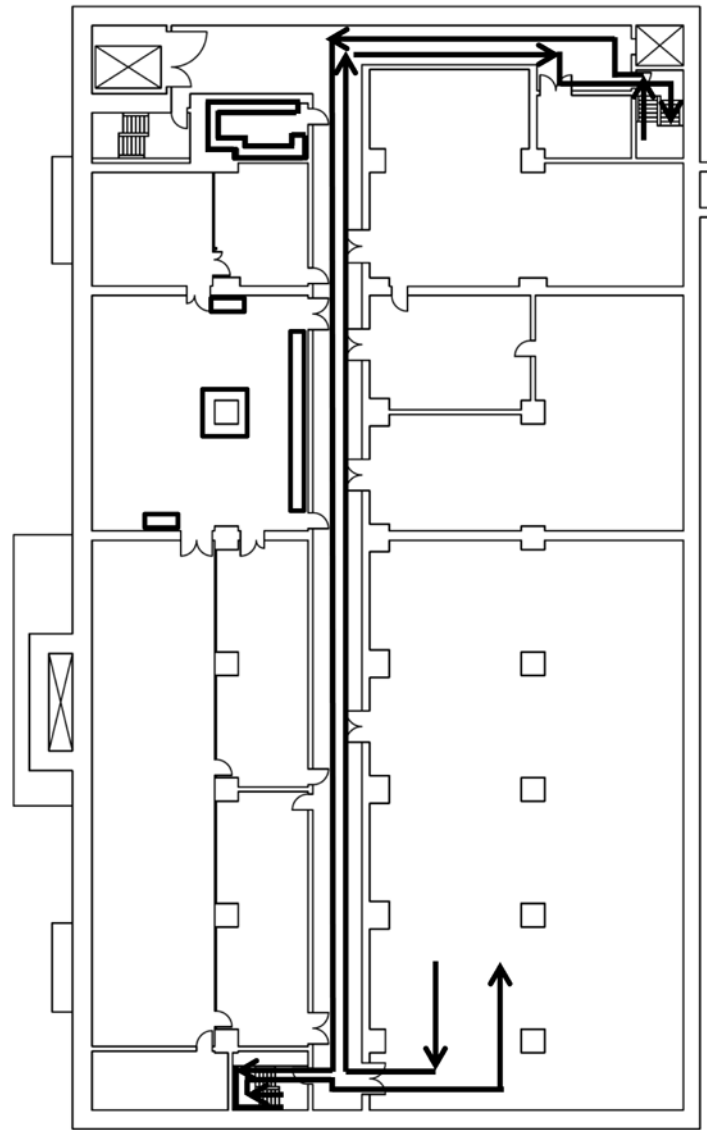


↑ : アクセスルート

□ : 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

T.M.S.L.約+40,000

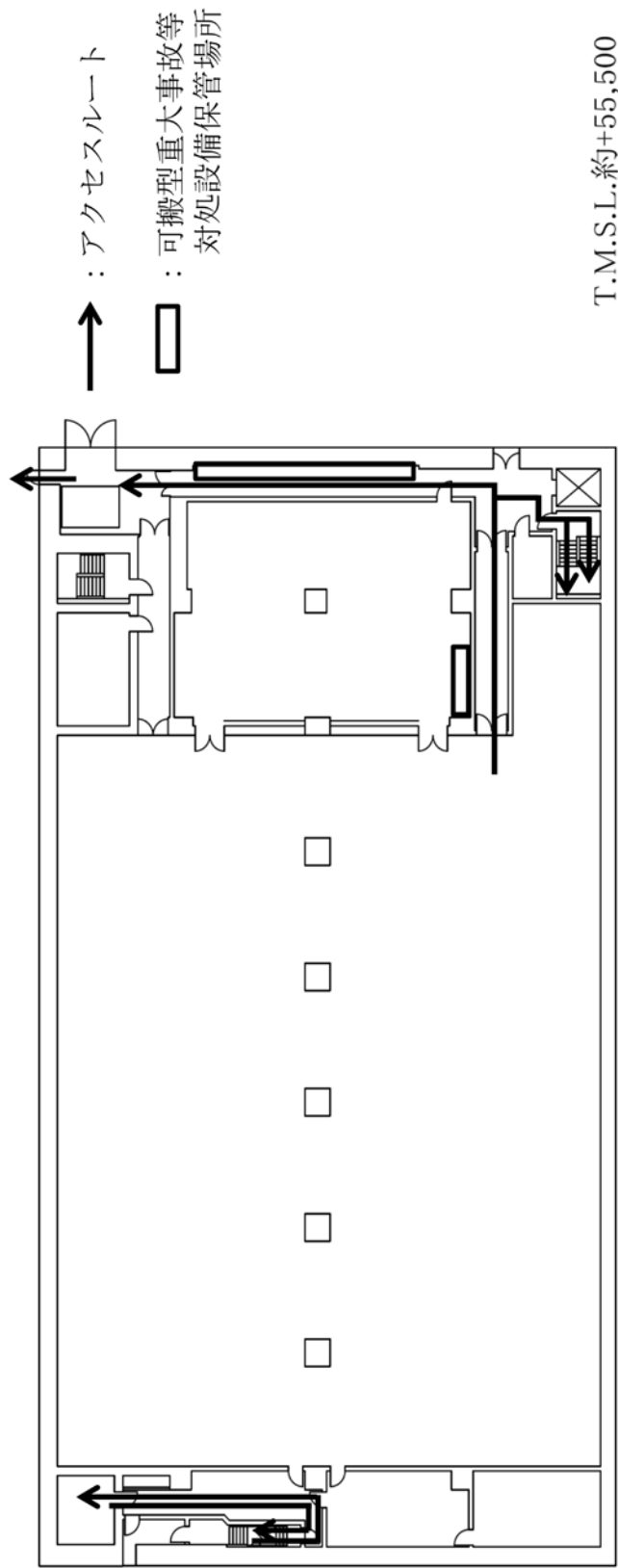
第6図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（南ルート）（地下2階）



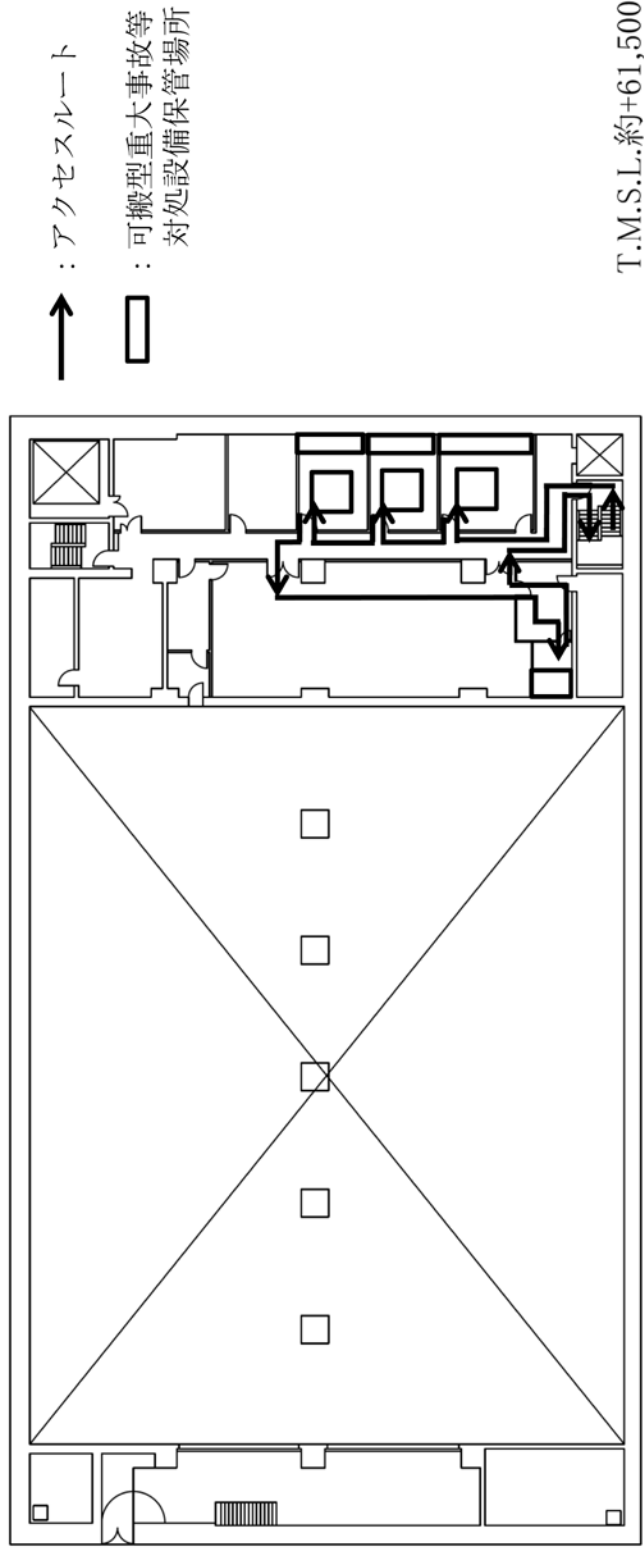
- ↑ : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

T.M.S.L.約+47,500

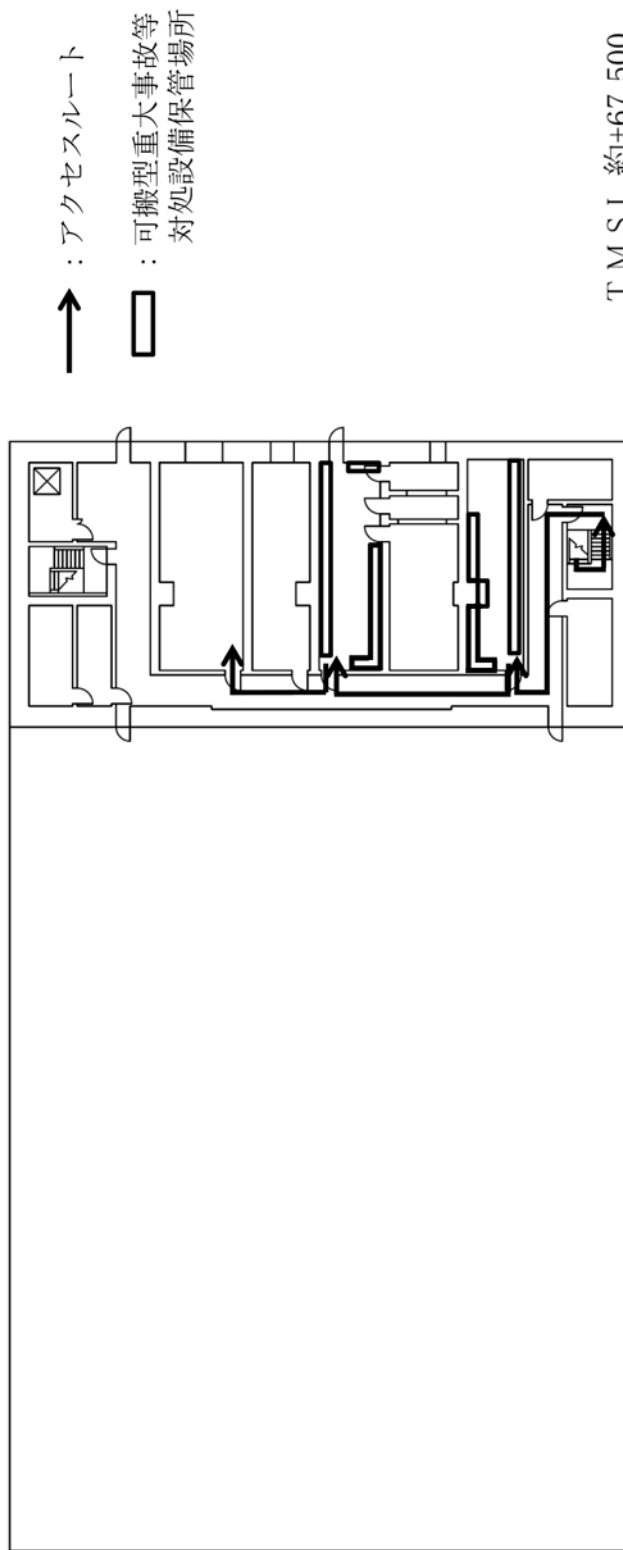
第7図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（南ルート）（地下1階）



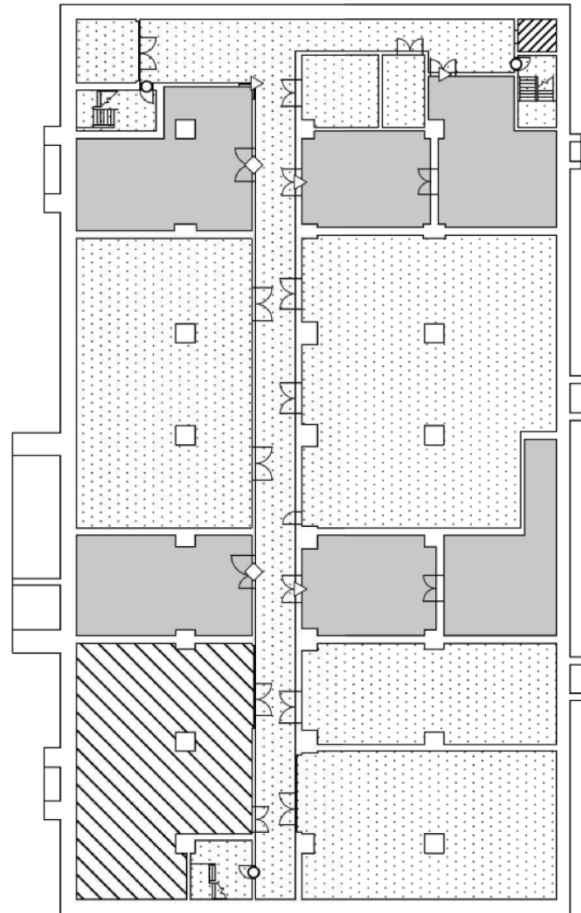
第8図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（南ルート）（地上1階）



第9図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（南ルート）（地上2階）



第10図 「中央制御室の居住性確保」のアクセスルート
制御建屋（南タワー）（地上3階）

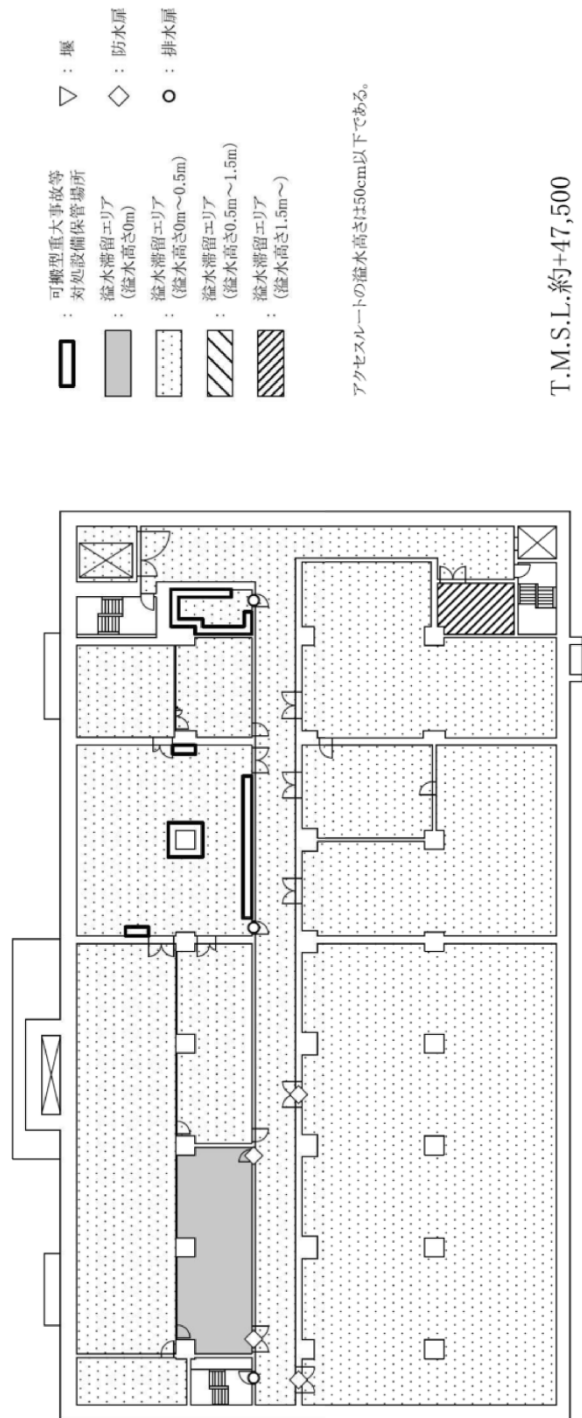


- ▽ : 堰
- ◇ : 防水扉
- : 排水扉
- 可搬型重大事故等
対処設備保管場所
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m~0.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0.5m~1.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ1.5m~)

アクセスルートの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+40,000

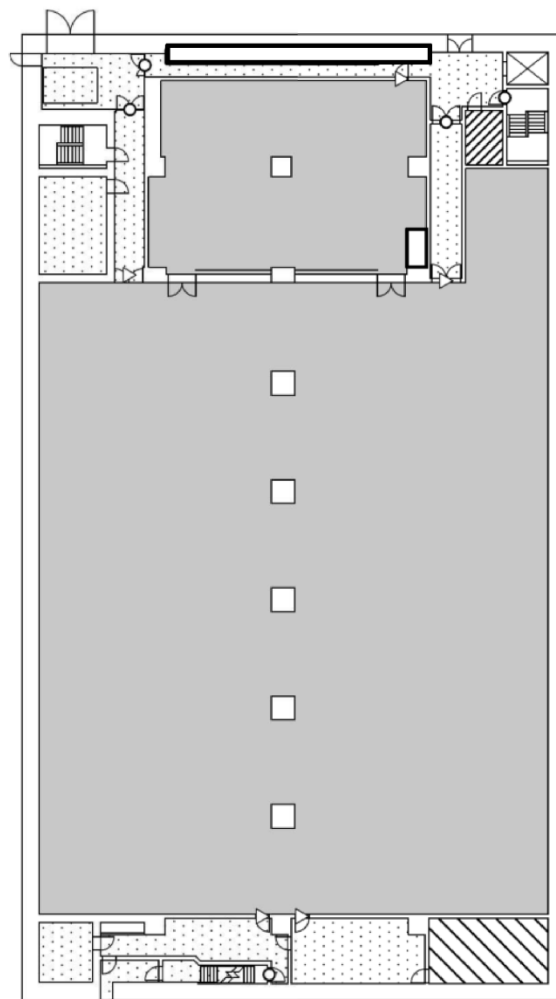
第11図 溢水ハザードマップ 制御建屋（地下2階）



第12図 溢水ハザードマップ 制御建屋（地下1階）



- 可搬型重大事故等
対処設備保管場所
 - 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m)
 - 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m~0.5m)
 - 溢水滞留エリア
(溢水高さ0.5m~1.5m)
 - 溢水滞留エリア
(溢水高さ1.5m~)
- ▽ : 堰
 - ◇ : 防水扉
 - : 排水扉



アクセスルートはの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+55,500

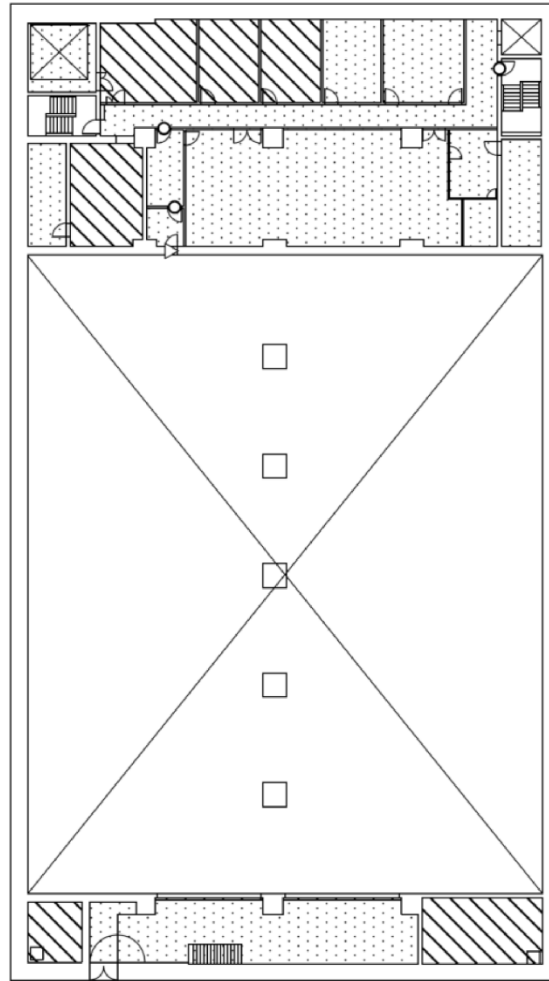
第13図 溢水ハザードマップ 制御建屋 (地上1階)



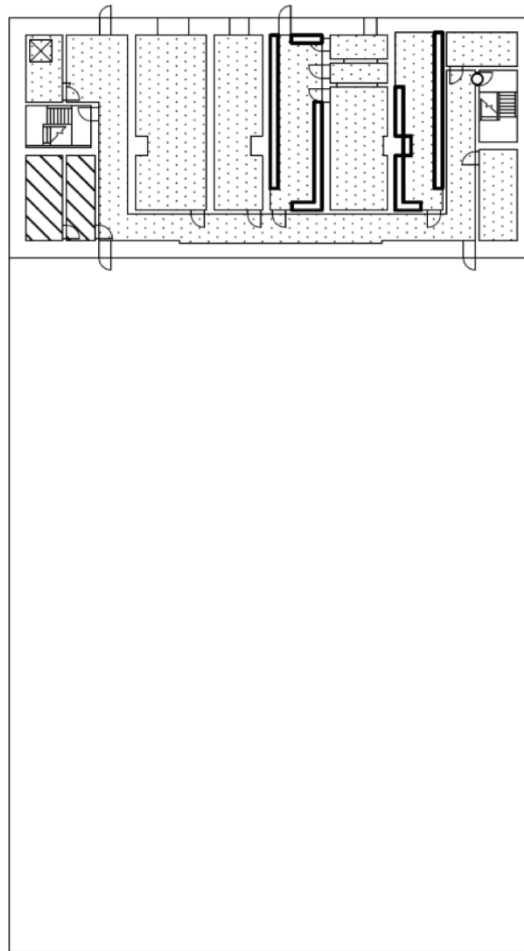
- 可搬型重大事故等
対処設備保管場所
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m~0.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0.5m~1.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ1.5m~)
- ▽ : 堰
- ◇ : 防水扉
- : 排水扉

アクセサルトの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+61,500



第14図 溢水ハザードマップ 制御建屋（地上2階）

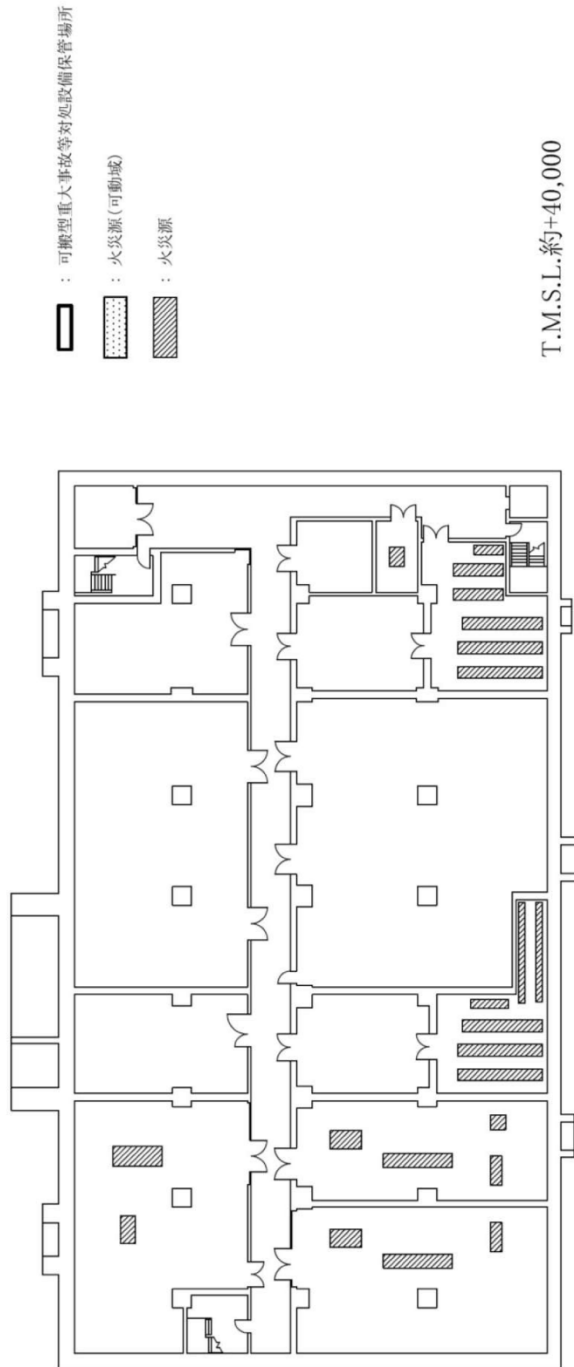


- 可搬型重大事故等
対処設備保管場所
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m~0.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0.5m~1.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ1.5m~)
- ▽ : 堰
- ◇ : 防水扉
- : 排水扉

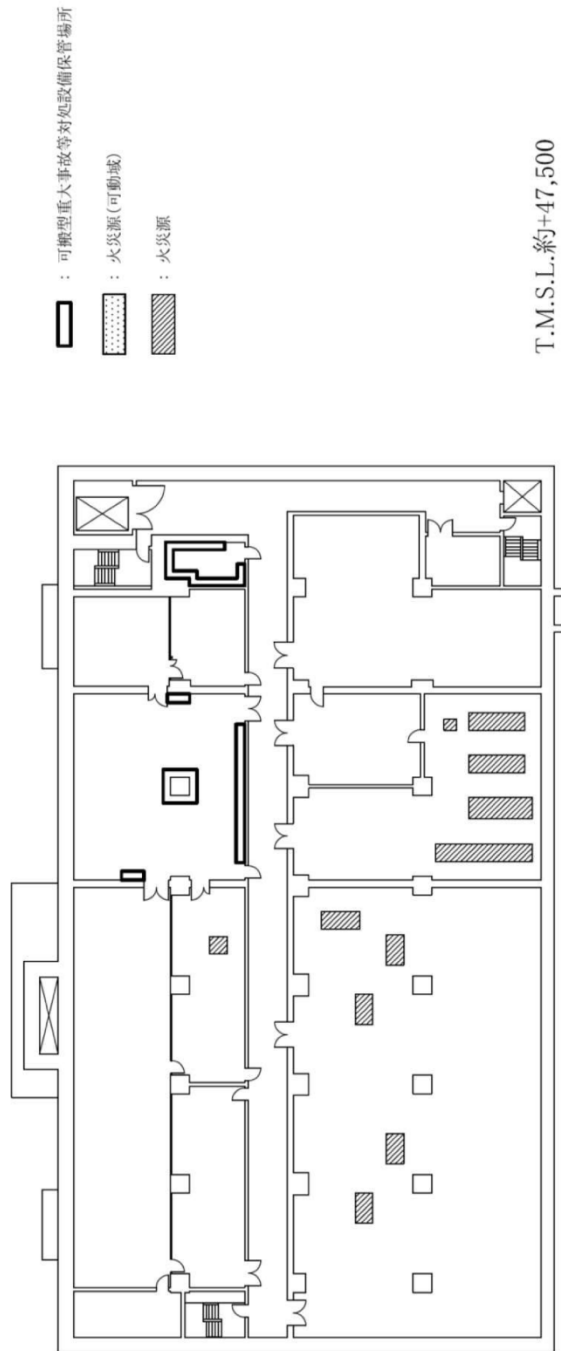
アクセスルートの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+67,500

第15図 溢水ハザードマップ 制御建屋（地上3階）



第16図 火災ハザードマップ 制御建屋(地下2階)

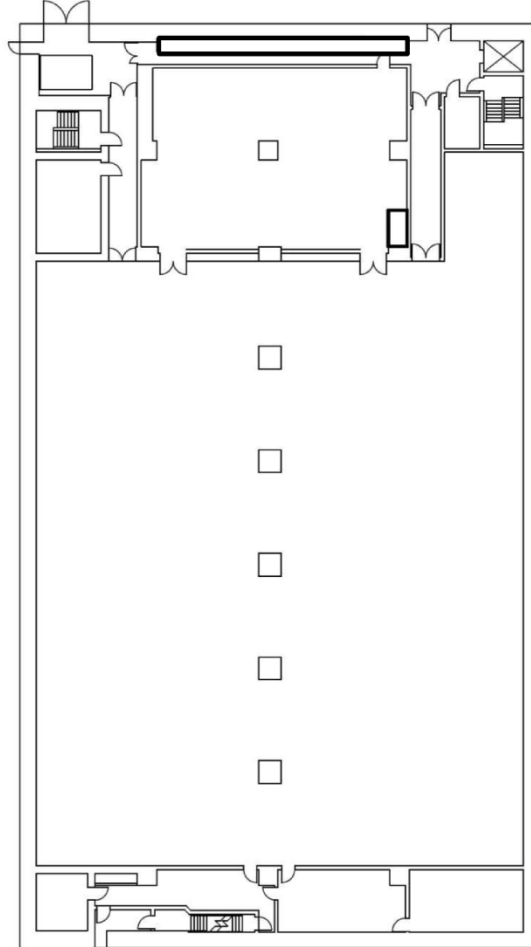


第17図 火災ハザードマップ 制御建屋 (地下1階)



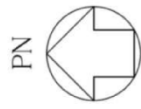
本フロアに火災ハザードはない。

-  : 可搬型重大事故等対処設備保管場所
-  : 火災源(可動域)
-  : 火災源



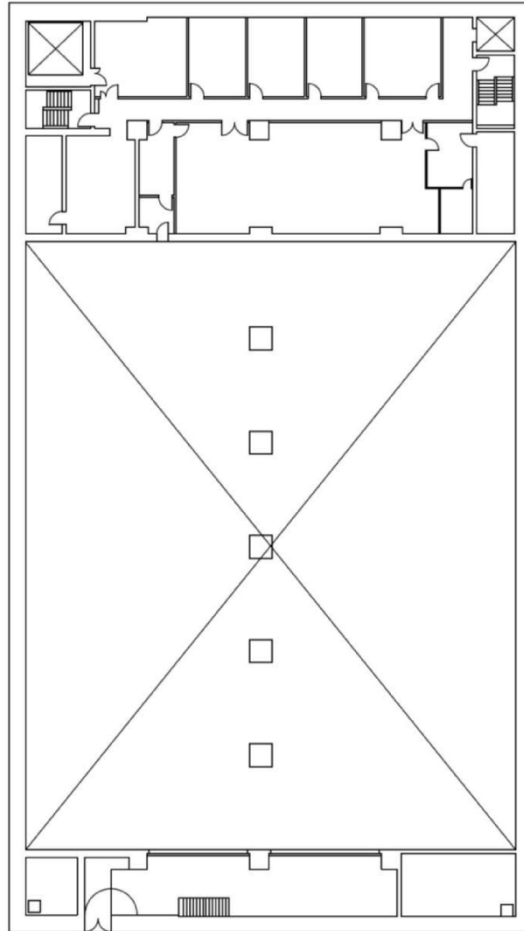
T.M.S.L.約+55,500

第18図 火災ハザードマップ 制御建屋 (地上1階)



本フロアに火災ハザードはない。

-  : 可搬型重大事故等対処設備保管場所
-  : 火災源(可動域)
-  : 火災源

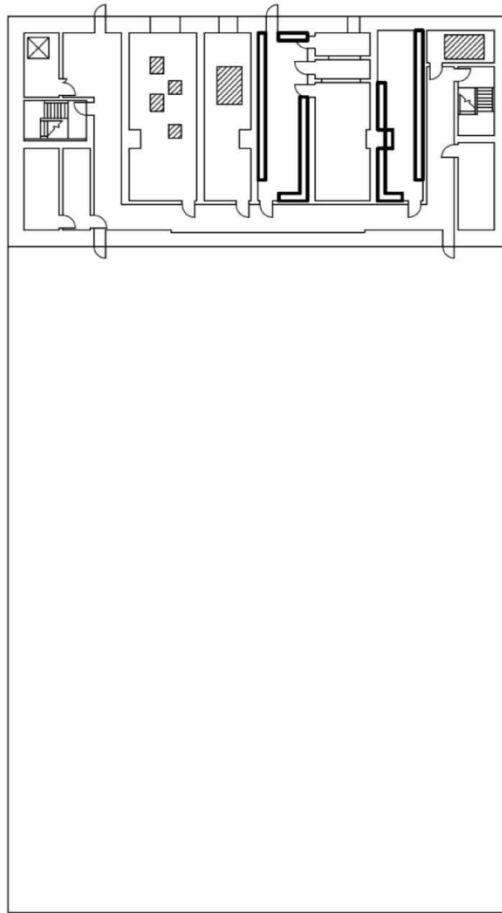


T.M.S.L.約+61,500

第19図 火災ハザードマップ 制御建屋 (地上2階)

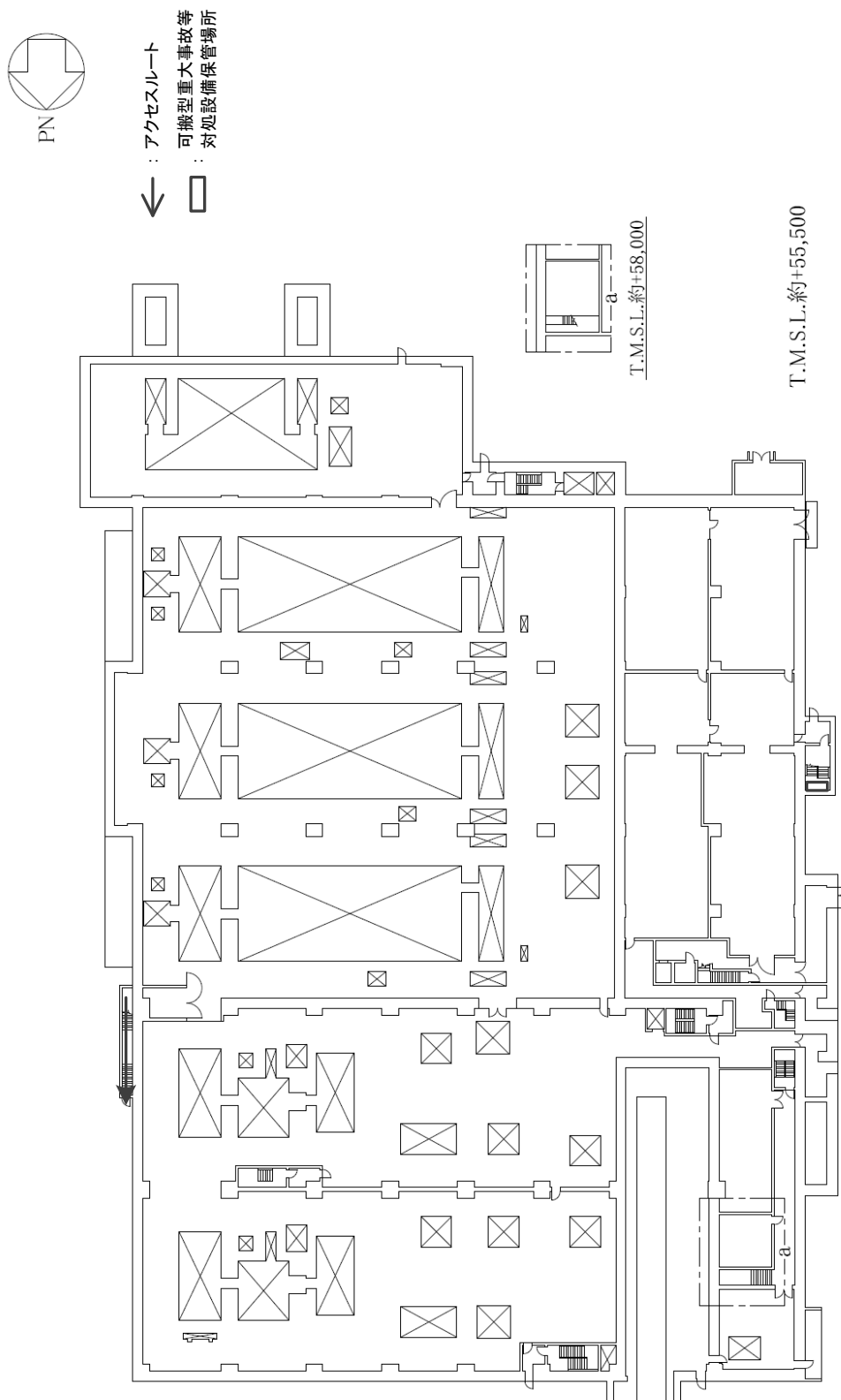


-  : 可搬型重大事故等対処設備保管場所
-  : 火災源(可動域)
-  : 火災源

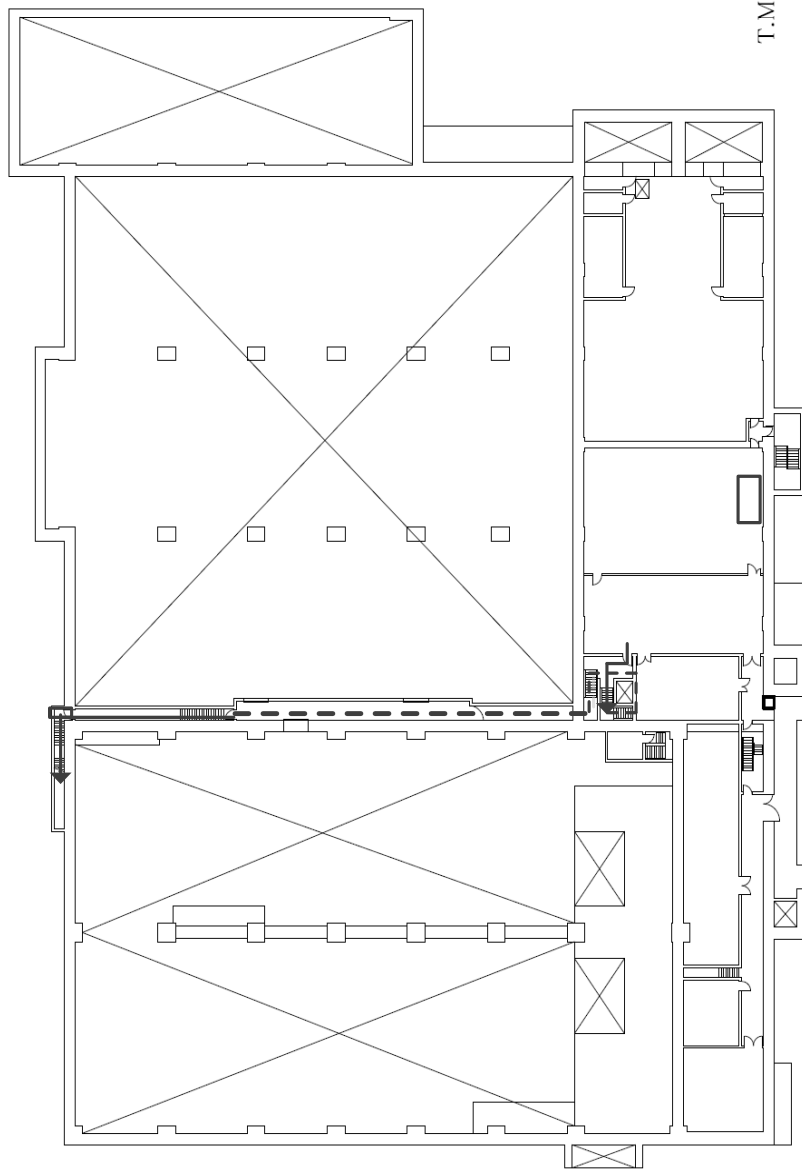
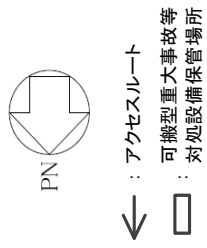


T.M.S.L.約+67,500

第20図 火災ハザードマップ 制御建屋(地上3階)



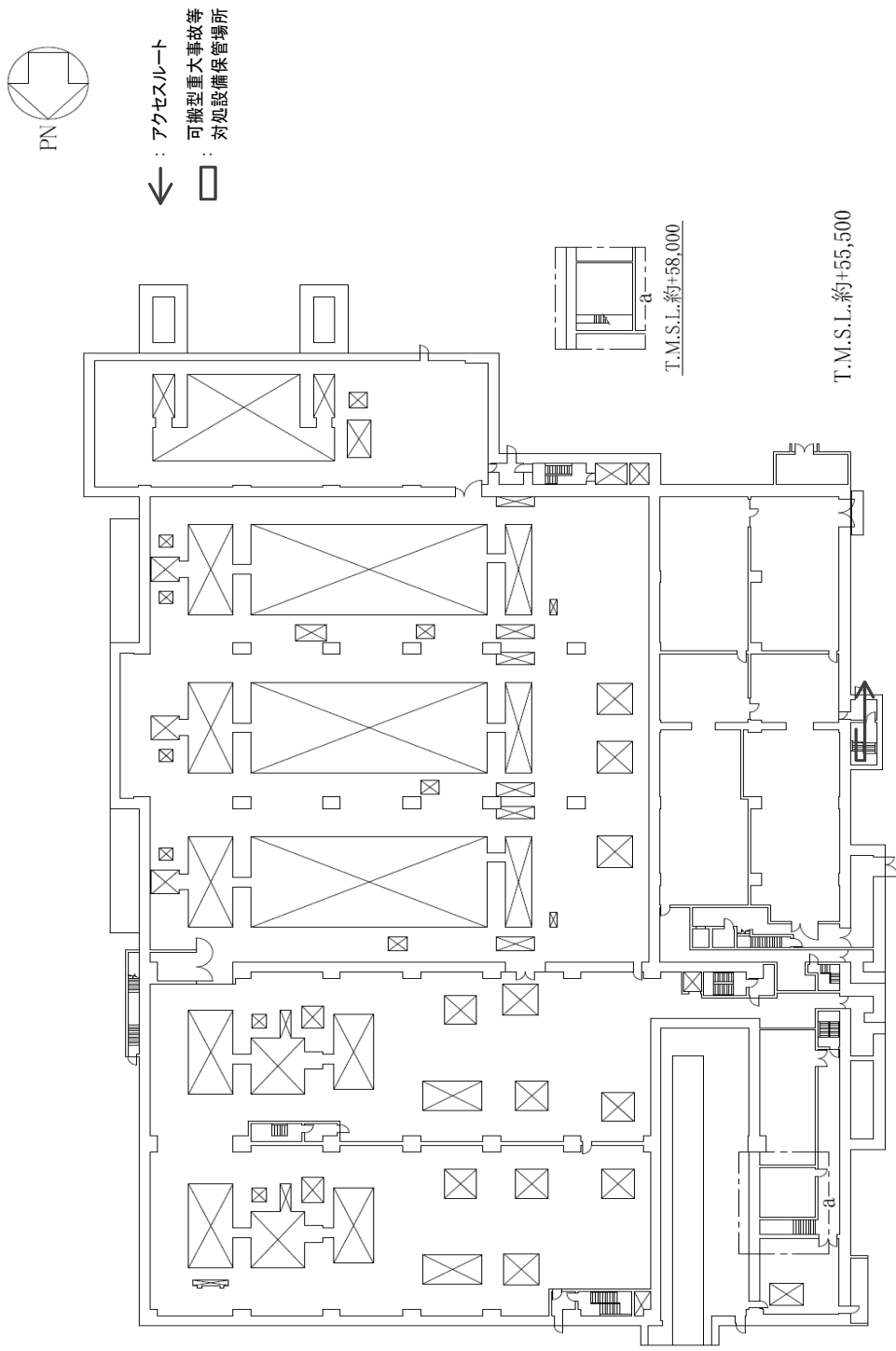
第 21 図 「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室の居住性確保」のアクセスルート
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（北ルート）（地上1階）



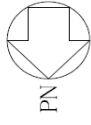
T.M.S.L.約+64,000

「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室の居住性確保」のアクセスルート
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(北ルート) (地上2階)

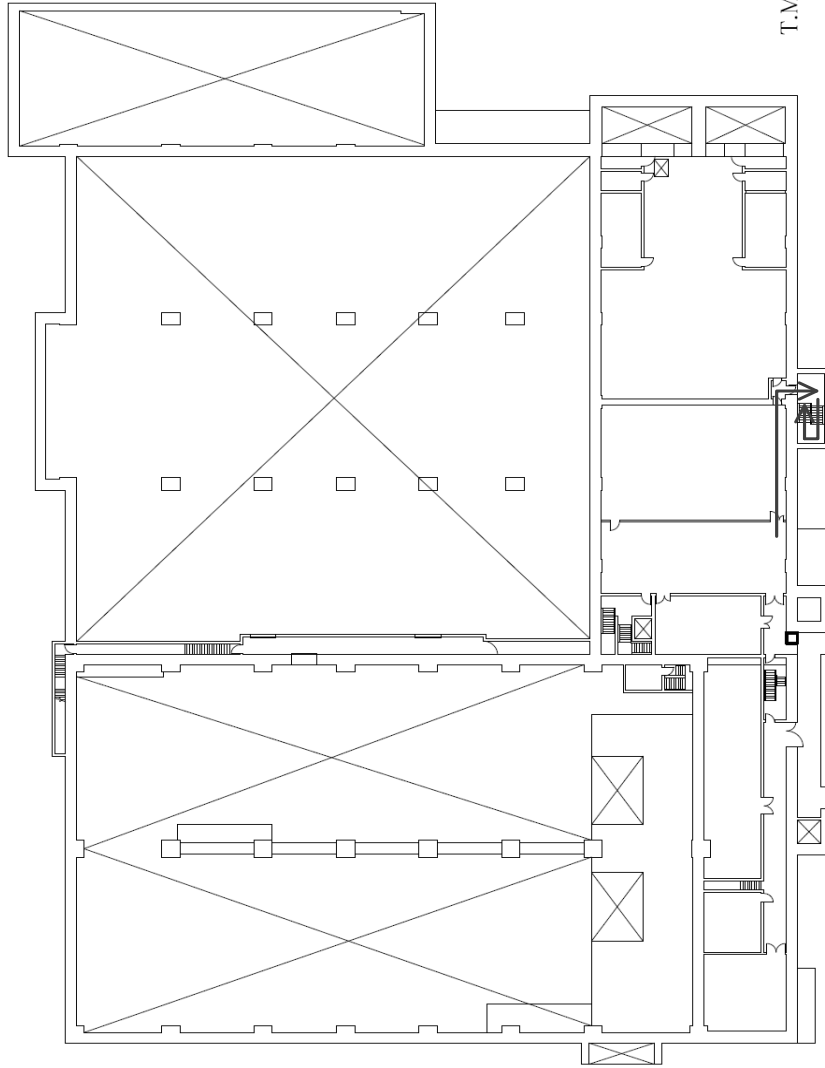
第 22 図



第 23 図 「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室の居住性確保」のアクセスルート
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(南ルート) (地上1階)



- ← : アクセスルート
- : 可搬型重大事故等
対処設備保管場所



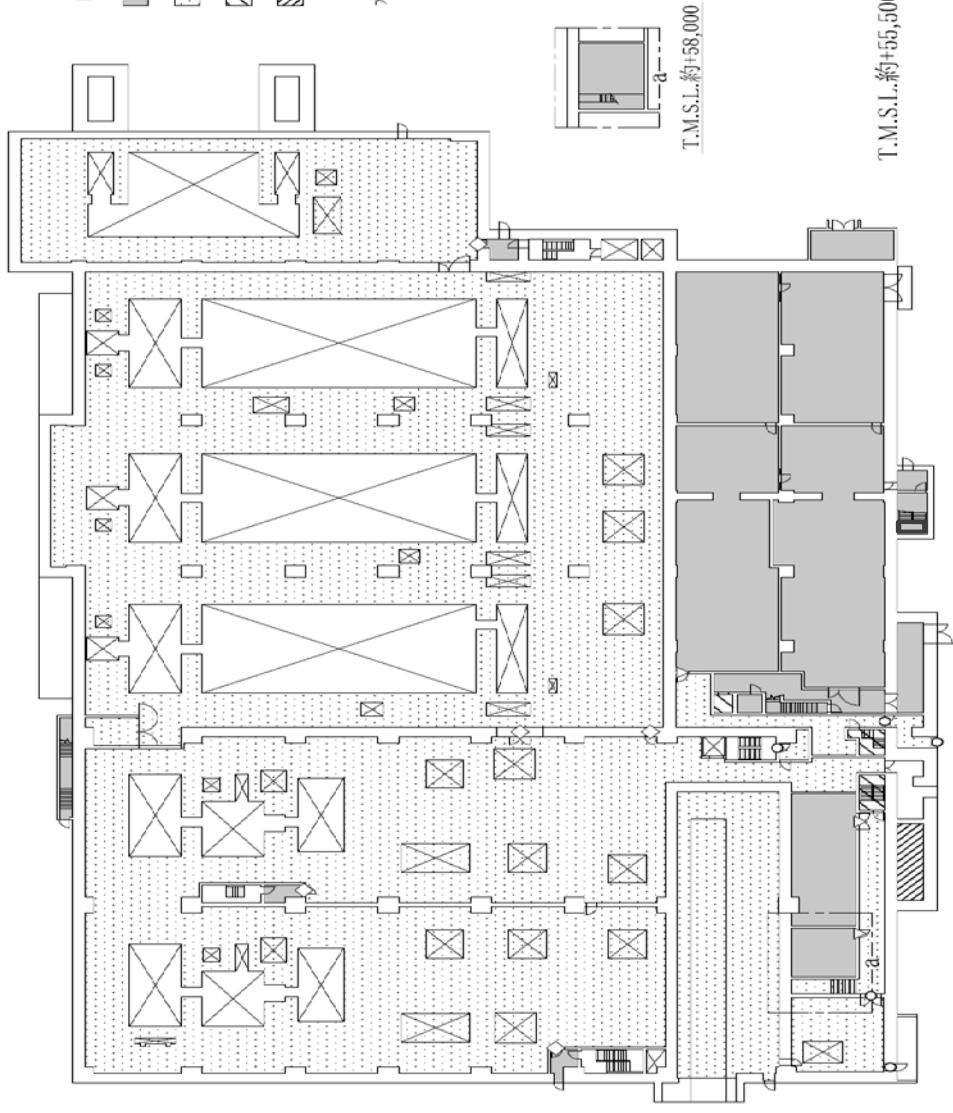
T.M.S.L.約+64,000

「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室の居住性確保」のアクセスルート
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(南ルート) (地上2階)

第 24 図



- ▽ : 扉
- ◇ : 防水層
- : 排水器
- 可搬型重事故等
対応設備保管場所
- 溢水準備エリア
(排水高さ0m)
- 溢水準備エリア
(排水高さ0m~0.5m)
- 溢水準備エリア
(排水高さ0.5m~1.5m)
- 溢水準備エリア
(排水高さ1.5m~)

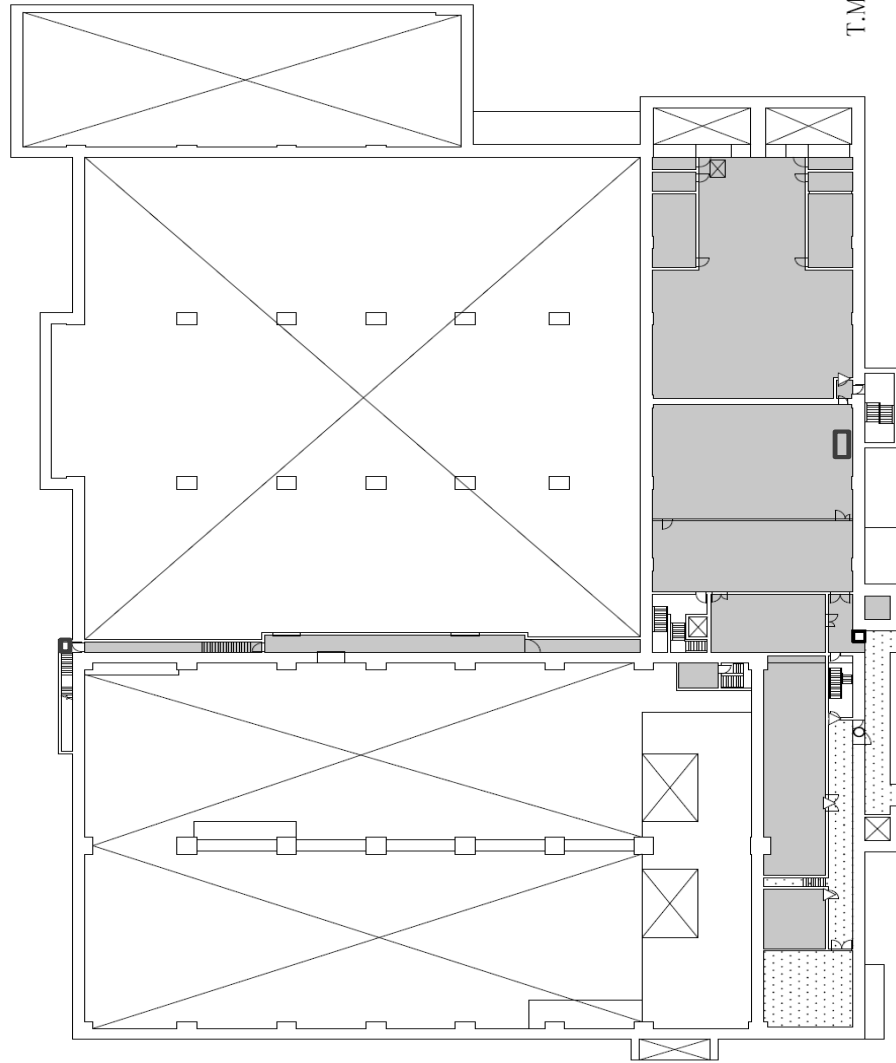


アタセムローの排水高さは50cm以下である。

第 25 図 溢水ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (地上1階)



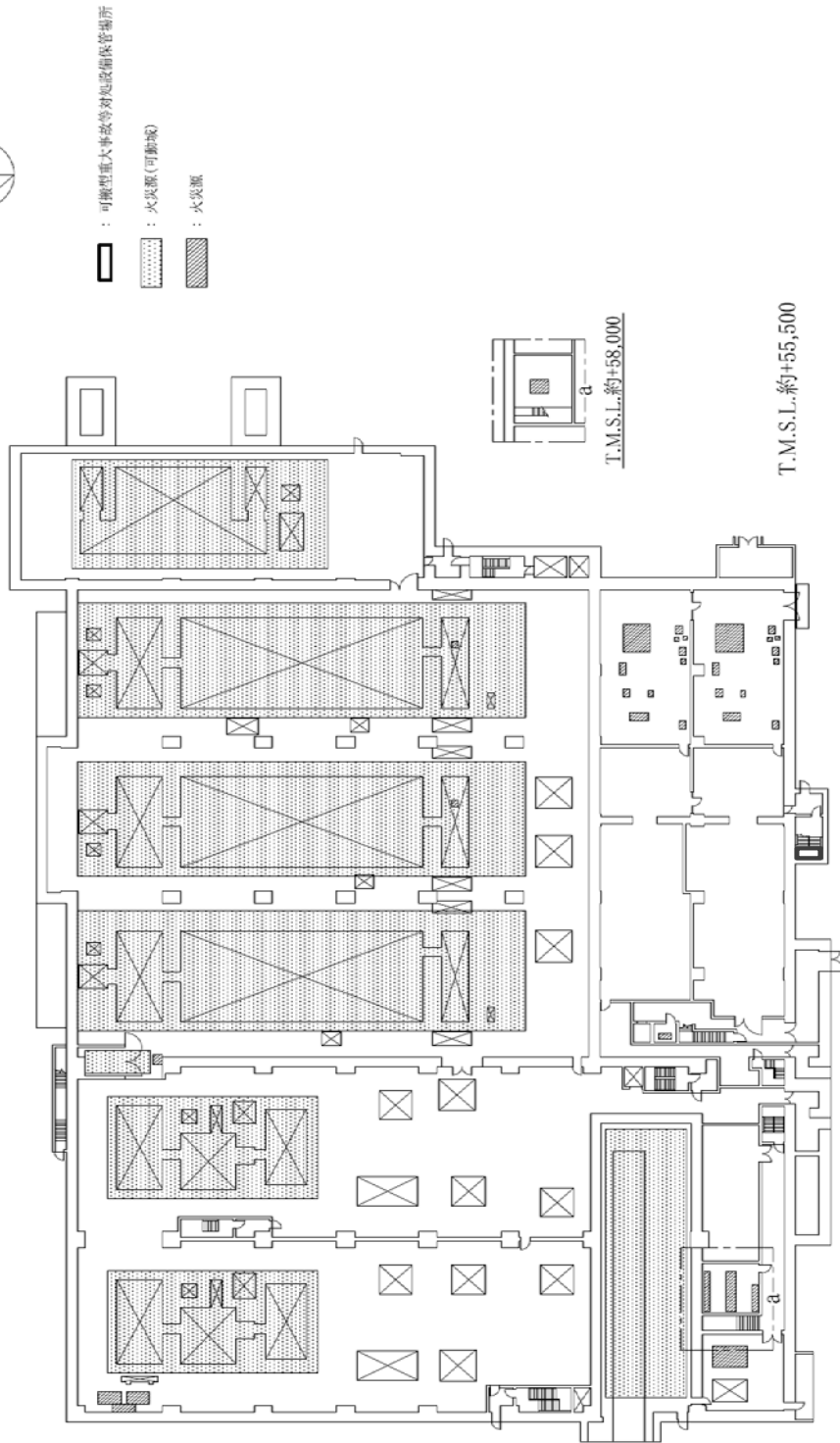
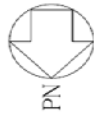
- ▽ : 堰
- ◇ : 防水扉
- : 排水扉
- 可搬型重大事故等
対処設備保管場所
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0m~0.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ0.5m~1.5m)
- 溢水滞留エリア
(溢水高さ1.5m~)



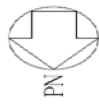
アクセスロードの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+64,000

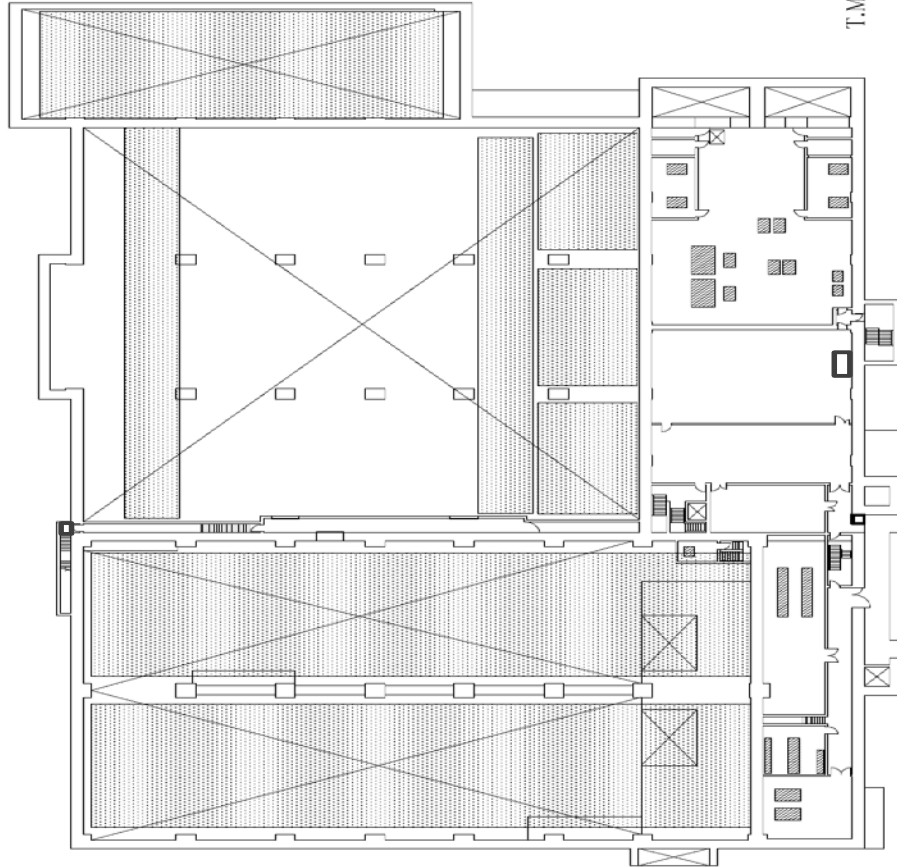
第26図 溢水ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上2階）



第 27 図 火災ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上 1 階）

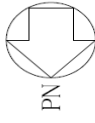


- : 可搬型重大事故等対応設備管理室
- ▨ : 水災源(可動域)
- ▩ : 水災源



T.M.S.L.約+64,000

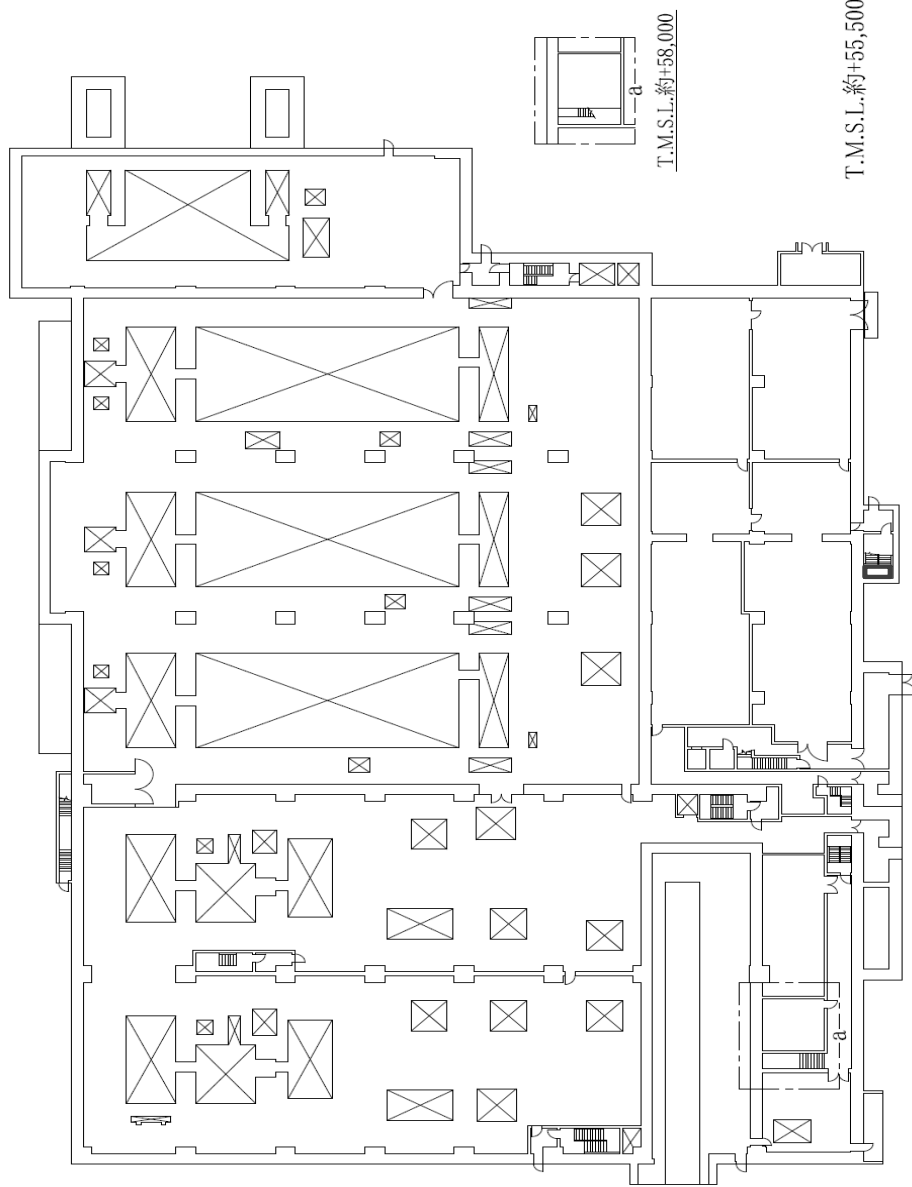
第 28 図 火災ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (地上 2 階)



本フロアに化学薬品ハザードはない。

- : 可搬型重大事故等対応処置確保保管場所
- : 常時化学薬品を内包する機器及び配管が存在する部屋



アクセスルート上にある化学薬品漏えい源は、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。



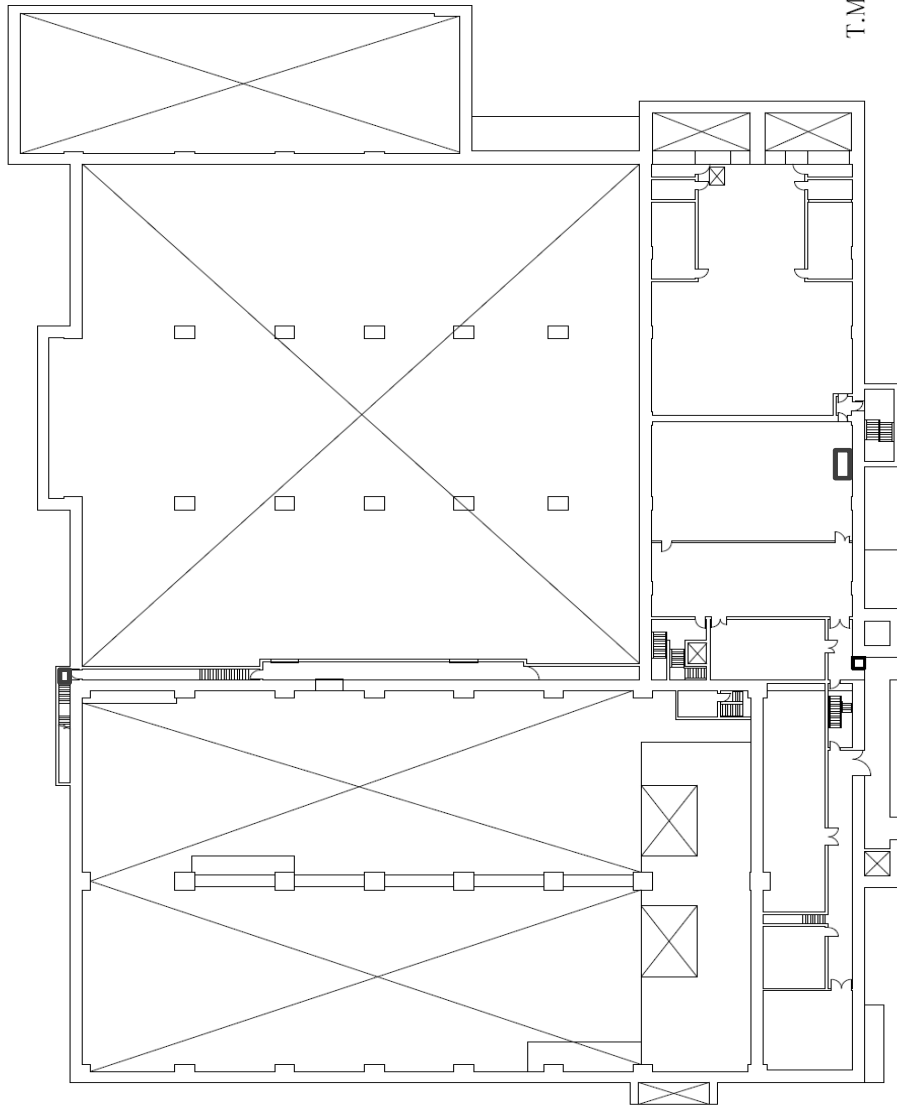
第 29 図 薬品ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上 1 階）



本フロアに化学薬品ハザードはない。

-  : 可燃性重大事故等対処設備保管場所
-  : 常時化学薬品を内包する機器及び配管が存在する部屋

アケスルート上にある化学薬品漏えい源は、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。



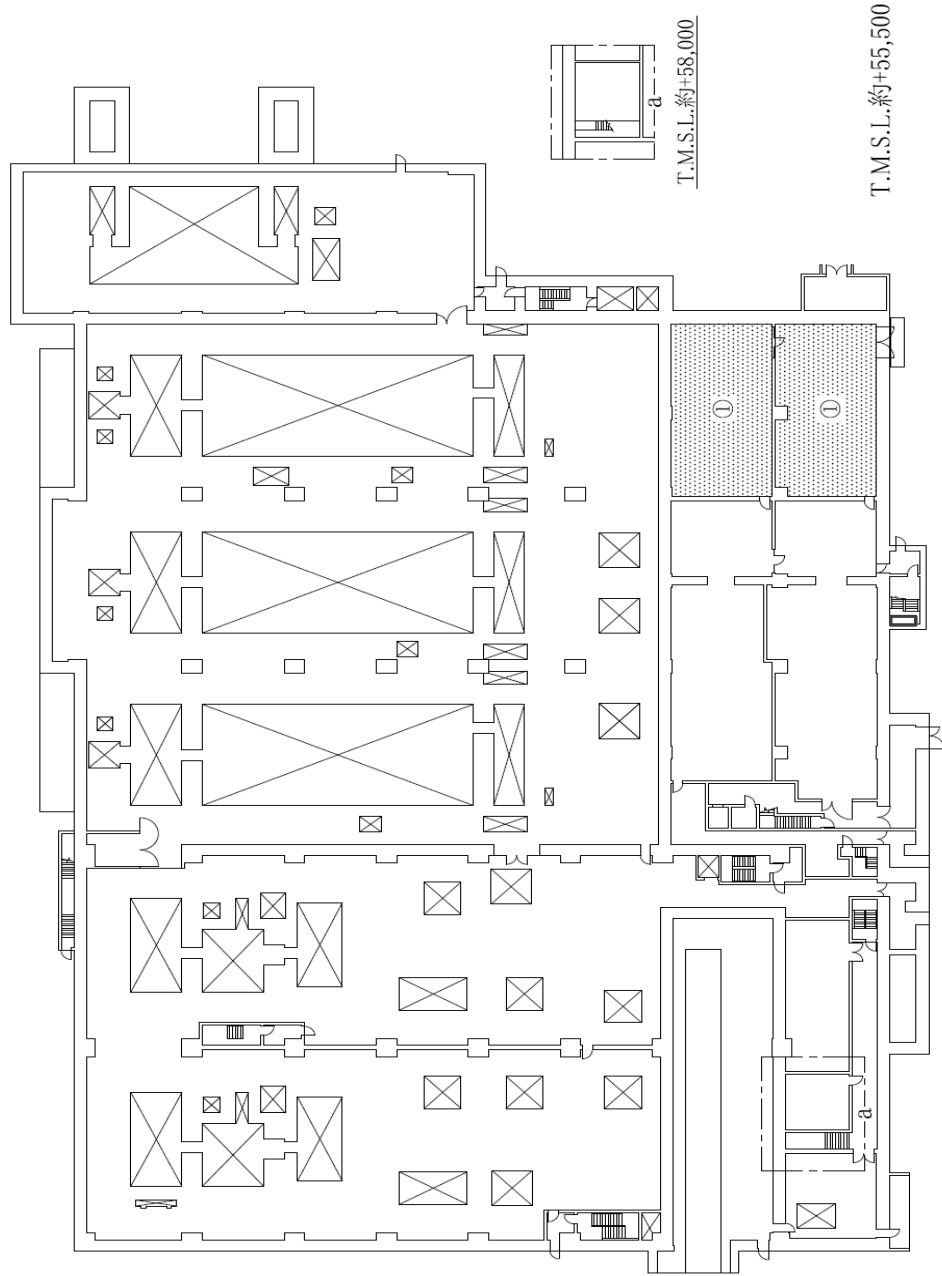
T.M.S.L.約+64,000

第30図 薬品ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上2階）

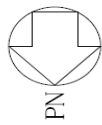


■ : 可燃性物質が存在する部屋

番号	可燃性物質の種類
①	重油

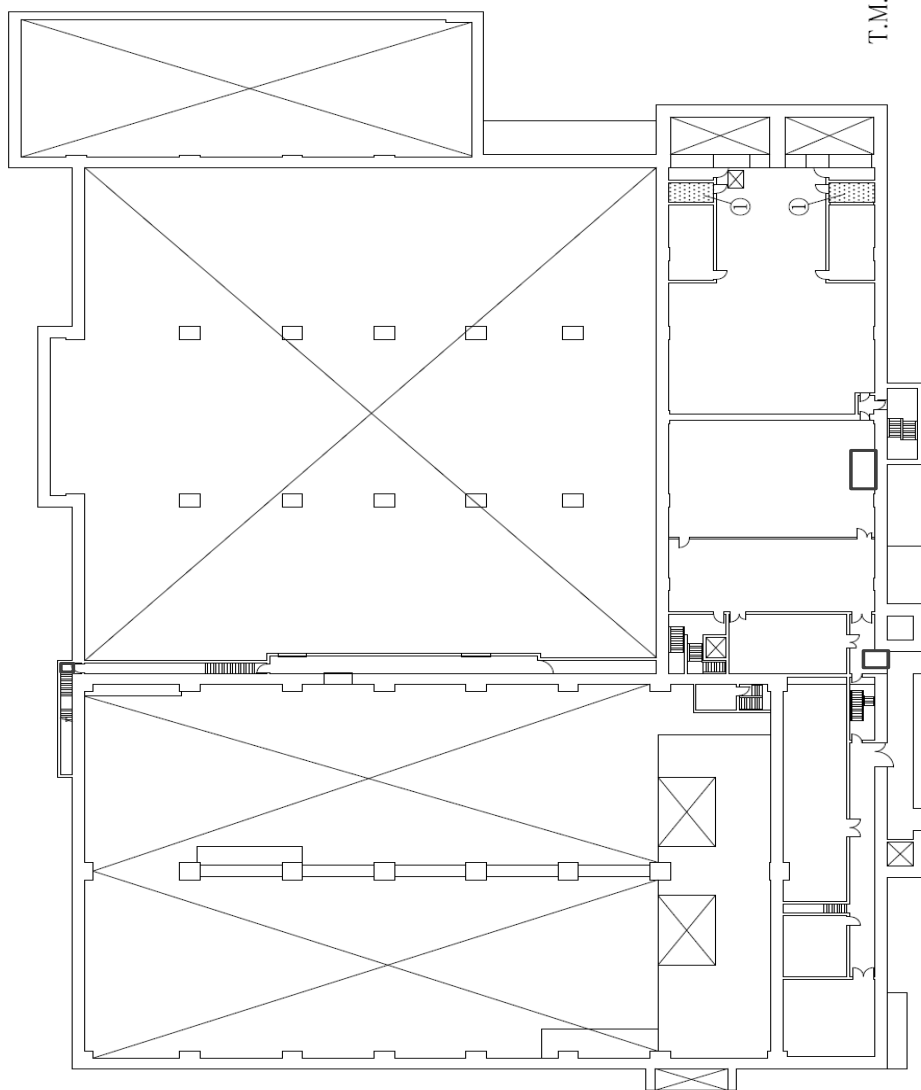


第31図 特有火災ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上1階）



 : 可燃性物質が存在する部屋

番号	可燃性物質の種類
①	重油



T.M.S.L.約+64,000

第 32 図 特有火災ハザードマップ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地上2階）

補足説明資料 2-9

1. 概要

1. 1 新規制基準への適合方針

(1) 設計基準事象への対処

制御室について、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第十五条における追加要求事項を明確化する。制御室に関する設計基準事象への対処のための追加要求事項及びその適合方針は、以下の第1表及び第2表のとおりである。

第1表 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」

第二十条（制御室等）

再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
(制御室等) 第二十条 再処理施設には、次に掲げるところにより、制御室（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 一 再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとする事	第二十条（制御室等） 1 第1項に規定する「制御室」とは、運転時においては、放射線業務従事者が施設の運転又は工程等の管理を行い、事故時においては、放射線業務従事者が適切な事故対策を講ずる場所をいう。なお、1箇所である必要はない。 2 第1項第1号に規定する「必要なパラメータを監視できる」とは、計測制御系統施設で監視が要求されるパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを制御室におい	（追加要求事項への適合方針は以下のとおり） DB

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
<p>二 主要な警報装置及び計測制御系統設備を有するものとする。</p> <p>三 再処理施設の外の状況を把握する設備を有するものとする。</p>	<p>て監視できることをいう。</p> <p>3 第1項第3号に規定する「再処理施設の外の状況を把握する設備」とは，制御室から、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できる設備のことをいう。</p>	<p>適合方針</p> <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，航空機落下及び森林火災については，再処理施設の外の状況を把握するためのカメラ及び表示装置並びに気象観測関係の表示装置により，昼夜にわたり中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて把握できる設計とする。 ・気象観測設備等の情報を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で把握可能とする。 ・公的機関の情報（地震，津波，竜巻，落雷等）を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に電話，ファックスまたは社内ネットワークに接続されたパソコン等から取得可能とする。 ・中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及

DB

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
<p>2 分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設けなければならない。</p> <p>3 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、設計基準事故が発生した場合に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、遮蔽その他の適切な放射線防護措置、気体状の</p>	<p>4 第3項に規定する「従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり」とは、事故発生後、事故対策操作をすべき従事者が制御室に接近できること及び従事者が制御室に適切な期間滞在できること並びに従事者が交替のため接近する場合においては、放射線レベルの減衰及び時間経過とともに可能となる被ばく防護策を採</p>	<p>適合方針</p> <p>び貯蔵施設の制御室にて把握した再処理施設の外の状況は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において通信連絡の手段により把握できる設計とする。</p> <p>・事故発生後、事故対策操作をすべき従事者が中央制御室に接近できるよう、中央制御室へのアクセス通路を確保する。 ・中央制御室は、運転員その他の従事者が過度の放射線被ばくを受けないような遮蔽を設ける。 ・中央制御室の換気は、事故時に外気との連絡口を遮断し、高性能粒子フィルタを通る再循環運転とし、運転員その他の従事者を放射線</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
<p>放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の当該従事者を適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>り得ることをいう。</p>	<p>被ばく及び有毒ガスから防護できる設計とする。</p> <p>・平常時及び事故時の放射線防護及び化学薬品防護に必要な，防護衣，呼吸器及び防護マスクを含む防護具類，サーベイメータ，酸素濃度計，二酸化炭素濃度計及び窒素酸化物濃度計を備える。</p>

DB

第2表 「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」

第十五条（制御室等）

再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則		適合方針
<p>（制御室等）</p> <p>第十五条 再処理施設には、制御室を施設しなければならない。</p> <p>2 制御室は、当該制御室において制御する工程の設備の運転状態を表示する装置、当該工程の安全性を確保するための設備を操作する装置、当該工程の異常を表示する警報装置その他の当該工程の安全性を確保するための主要な装置を集中し、かつ、誤操作することなく適切に運転操作することができるように施設しなければならない。</p> <p>3 制御室には、再処理施設の外部の状況を把握するための装置を施設しなければならない。</p> <p>4 分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要な温度、圧力、流量その他の再処理施設の状</p>		<p>（追加要求事項への適合方針は以下のとおり）</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第1項三号に同じ。</p> <p style="text-align: right; color: orange;">DB</p>

再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則		適合方針
<p>態を示す事項(以下「パラメータ」という。)を監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を施設しなければならない。</p> <p>5 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするのための区域には、設計基準事故が発生した場合に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、遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための措置、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の当該従事者を適切に防護するための設備を施設しなければならない。</p>		<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項に同じ。</p>

DB

(2) 重大事故等への対処

制御室について、「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」第四十四条及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」第三十八条における追加要求事項を明確化する。制御室に関する重大事故等への対処のための追加要求事項及びその適合方針は，以下の第3表及び第4表のとおりである。

第3表 「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」

第四十四条（制御室）

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
<p>(制御室) 第四十四条</p> <p>第二十条第一項の規定により設置される制御室には、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を設けなければならない。</p>	<p>第44条（制御室）</p>	<p>再処理施設において重大事故等が発生した場合の制御室は，中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室とし，中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えず，重大事故等対処の拠点として機能できる設計とする。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
	<p>1 第44条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは，以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。</p> <p>一 制御室用の電源（空調，照明他）は、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>二 重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <p>① 本規定第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事</p>	<p>適合方針</p> <p>中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の空調は，代替中央制御室送風機，代替制御室送風機及び可搬型ダクトを配備するとともに，照明は，可搬型照明（S A）を配備する。</p> <p>また代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は，電源設備の制御建屋可搬型発電機または使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型発電機から給電できる設計とする。</p> <p>中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の被ばく評価は，評価上最も厳しくなる臨界事故</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
	<p>故を想定すること。</p> <p>② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>③ 交替要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>	<p>適合方針</p> <p>について、重大事故等対策に係る対策（拡大防止措置）成功時の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量とする。</p> <p>居住性評価において実施組織要員はマスクの着用を考慮しない。</p> <p>居住性評価において実施組織要員の交替体制は考慮しない。</p> <p>実施組織要員の実効線量が7日間で、中央制御室が約9.0×10^{-4}mSv、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室が約2.0×10^{-3}mSvと評価しており、100 mSvを超えない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	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	適合方針
	<p>三 制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p>	<p>中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、制御建屋の外側が放射性物質により汚染した状況下において、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上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出入口付近に作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を有している。</p>

第4表 「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」

第三十八条（制御室）

再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則		適合方針
<p>第三十八条（制御室）</p> <p>第十五条第一項の規定により設置される制御室には、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を施設しなければならない。</p>		<p>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，中央制御室遮蔽，制御室遮蔽，代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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，可搬型電源ケーブル，中央制御室遮蔽，制御室遮蔽，可搬型照明（S A），可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線サーベイメータ，アルファ・ベータ線用サーベイメータ，可搬型ダストサンプラ，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を施設する。</p>

なお，重大事故対処設備に関する概要を第5表に示す。

第5表 重大事故対処設備に関する概要（第四十四条 制御室）

系統機能	設備	設置区分	代替する機能を有する設計基準対象設備		設備種別	設備分類	
			設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性の確保	中央制御室	既設	(中央制御室)	(C)	常設	常設重大事故等対処設備	—
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	既設	(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室)	(C)	常設	常設重大事故等対処設備	—
	中央制御室遮蔽	既設	(中央制御室遮蔽)	(C)	常設	常設重大事故等対処設備	—
	制御室遮蔽	既設	(制御室遮蔽)	(C)	常設	常設重大事故等対処設備	—
	代替中央制御室送風機	新設	中央制御室送風機	S	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	—
	代替制御室送風機	新設	制御室送風機	C	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	—
中央制御室及び使用済燃料	可搬型ダクト	新設	中央制御室換気ダクト	S	可搬型	可搬型重大事故等対処設備	—

系統機能	設備	設置区分	代替する機能を有する設計基準対象設備		設備種別	設備分類	
			設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性の確保	可搬型ダクト	新設 既設	使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室ダクト	C	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	制御建屋可搬型発電機 (第42条 電源設備)	新設	制御建屋非常用母線	S	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型電源ケーブル (第42条 電源設備)	新設	制御建屋非常用母線	S	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	制御建屋建屋可搬型分電盤 (第42条 電源設備)	新設	制御建屋非常用母線	S	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型発電機 (第42条 電源設備)	新設	使用済み燃料・受入れ貯蔵建屋非常用母線	(C)	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型電源ケーブル (第42条 電源設備)	新設	使用済み燃料・受入れ貯蔵建屋非常用母線	(C)	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型分電盤 (第42条 電源設備)	新設	使用済み燃料・受入れ貯蔵建屋非常用母線	(C)	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—

系統機能	設備	設置区分	代替する機能を有する設計基準対象設備		設備種別	設備分類	
			設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
		新設 既設			常設 可搬型		
中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性の確保	可搬型酸素濃度計	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型二酸化炭素濃度計	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型窒素酸化物濃度計	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性（照明）の確保	代替照明設備	新設	電気設備の照明及び作業用電源設備の運転保安灯及び直流非常灯	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—

系統機能	設備	設置区分	代替する機能を有する設計基準対象設備		設備種別	設備分類	
			設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
—	ガンマ線用サーベイメータ (SA)	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型ダストサンプリャ (SA)	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—

系統機能	設備	設置区分	代替する機能を有する設計		設備種別	設備分類	
			設備基準対象設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
通信連絡及び情報把握	可搬型通話装置（第47条通信連絡を行うために必要な設備）	新設 既設 新設	—	—	可搬型 可搬型 可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型衛星電話（屋内用）（第47条通信連絡を行うために必要な設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型衛星電話（屋外用）（第47条通信連絡を行うために必要な設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型トランシーバ（屋内用）（第47条通信連絡を行うために必要な設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型トランシーバ（屋外用）（第47条通信連絡を行うために必要な設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型情報収集装置（第43条計装設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—
	可搬型情報表示装置（第43条計装設備）	新設	—	—	可搬型	可搬型重大事故等 対処設備	—

2. 設計方針

2. 1 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から外の状況を把握する設備について

2. 1. 1 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から外の状況を把握する設備の概要

以下の設備を用いることで、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にて再処理施設の外部の状況の把握が可能な設計とする。

(1) 屋外監視カメラ及び表示装置

屋外監視カメラは、再処理施設に影響を及ぼす可能性があり、且つ映像により把握が可能な自然現象である森林火災、草原火災、火山の影響が発生した場合に、火災の発生方角やばい煙の方向、降灰状況が把握できる設計とする。また、これに加え航空機落下、近隣工場の火災等その他自然現象等発生時の再処理施設の周辺状況を把握できる設計とする。

屋外監視カメラの映像は、中央制御室の統括当直長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当直長が駐在している箇所に設置した表示装置により、昼夜に渡り再処理施設に影響を及ぼす可能性があると思定される自然現象等を把握することができる設計とする。

(2) 気象観測関係の表示装置

敷地内に設置している気象観測設備により、風向・風速等の気象状況を常時監視できる設計とする。

また、環境モニタリング設備により、周辺監視区域境界付近の空間放射線量率を把握できる設計とする。

(3) 公共機関等の情報を入手するための設備

公的機関等からの地震、津波、竜巻情報等を入手するために、中央制御

室の統括当直長の側に電話，ファクシミリ等を設置する。また，社内ネットワークに接続されたパソコンを使用することで，雷・降雨予報，天気図等の公的機関からの情報を入手することが可能な設計とする。

DB

2. 1. 2. 外部監視カメラについて

2. 1. 2. 1 外部監視カメラの概要

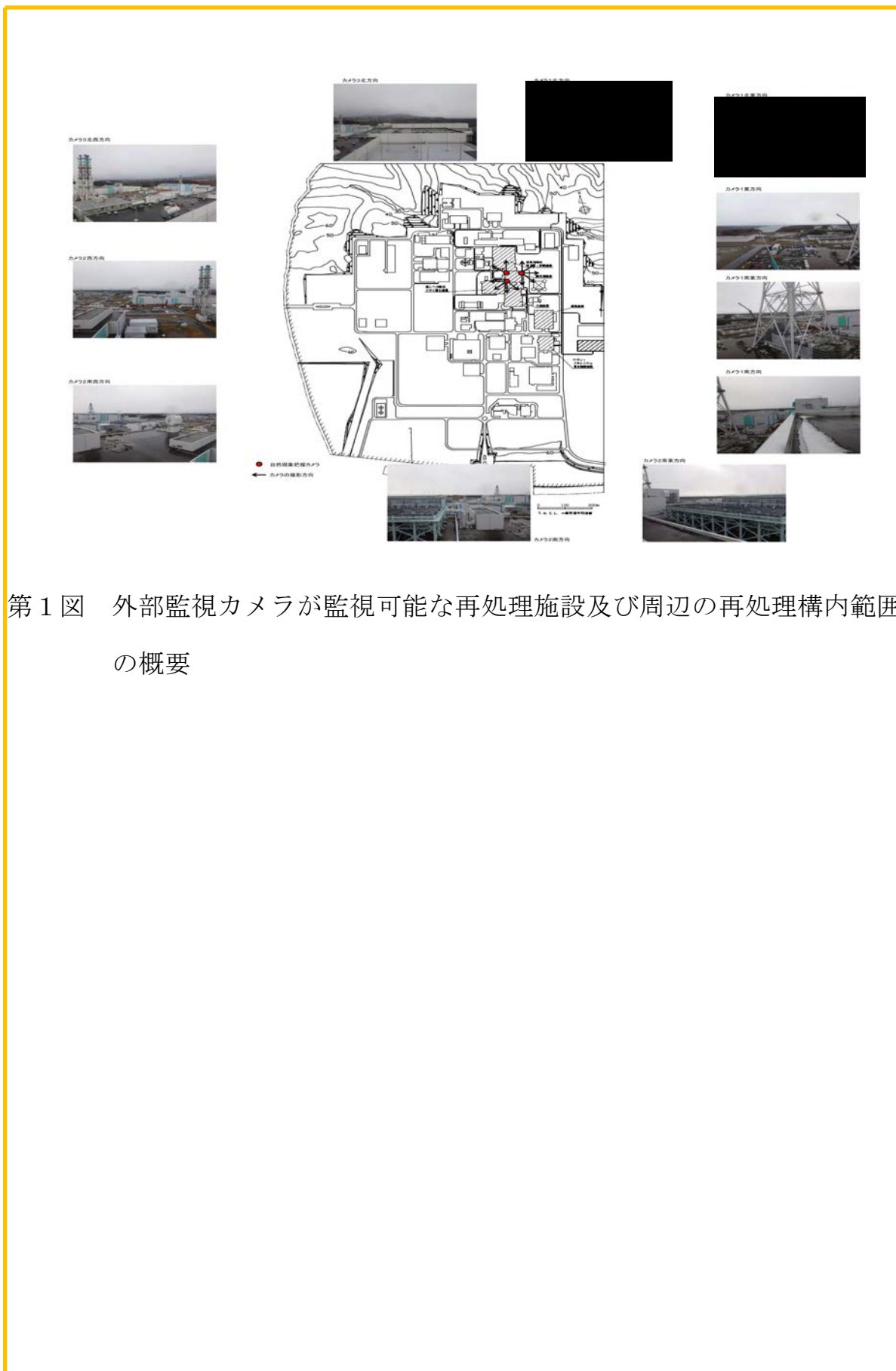
外部監視カメラは、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（風（台風）、竜巻、降水、積雪、落雷、火山の影響、森林火災、近隣工場等の火災及び地震）並びに自然現象等による再処理構内及び再処理施設への影響の概況を適切に監視できる位置・方向の高所に設置する。

なお、映像により把握が困難な自然現象等や現場の詳細状況は、作業員による目視確認、公共機関からの情報および気象観測装置を用いて把握する。

第6表に外部監視カメラの概要を、外部監視カメラが監視可能な再処理施設及び周辺の再処理構内範囲の概要を第1図に示す。

第6表 外部監視カメラの概要

	外部監視カメラ
外観	
カメラ構成	可視光及び赤外線
ズーム	デジタルズーム4倍
遠隔稼動	水平稼動：360°，垂直稼動：±90°
夜間監視	可能（赤外線カメラ）
耐震設計	Sクラスの機器・配管系に適用する地震力及び許容限界にて設計
供給電源	非常用電源系統
風荷重	設計竜巻を考慮した荷重にて設計
積雪荷重，堆積量	積雪を考慮した荷重及び設置高さにて設計
降下火砕物荷重，堆積量	降下火砕物を考慮した荷重及び設置高さにて設計
台数	前処理建屋屋上3台



第1図 外部監視カメラが監視可能な再処理施設及び周辺の再処理構内範囲の概要

2. 1. 2. 2 外部監視カメラにより把握可能な自然現象等

地震並びに「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」第9条に記載されている「想定される自然現象」及び「再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの(故意によるものを除く。)」のうち，外部監視カメラにより把握可能な自然現象等を第7表に示す。

第7表 外部監視カメラにより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で把握可能な自然現象等

自然現象等	第九条 選定事象		第七条	第八条	把握できる再処理施設 の外の状況
	自然	人為	地震	津波	
風（台風）	○				<ul style="list-style-type: none"> 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 再処理施設の状況
竜巻	○				<ul style="list-style-type: none"> 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 再処理施設の状況
降水	○				<ul style="list-style-type: none"> 降雨の状況 再処理施設周辺の状況
積雪	○				<ul style="list-style-type: none"> 降雪の状況 再処理施設周辺の積雪状況
降雹	○				<ul style="list-style-type: none"> 降雹の状況
落雷	○				<ul style="list-style-type: none"> 雷の発生状況 再処理施設周辺の状況
森林（草原） 火災	○				<ul style="list-style-type: none"> 火災の発生方角および状況 ばい煙の方向
火山の影響	○				<ul style="list-style-type: none"> 降灰の状況
高潮				—	<ul style="list-style-type: none"> 立地上影響を受けない。
津波				—	<ul style="list-style-type: none"> 立地上影響を受けない。
地震			○		<ul style="list-style-type: none"> 再処理施設周辺の状況
外部火災（近隣工場の火災等）		○			<ul style="list-style-type: none"> 火災の発生方角および状況 ばい煙の方向
飛来物（航空機落下）		○			<ul style="list-style-type: none"> 飛来物落下（航空機落下）による再処理施設周辺の状況

2. 1. 3 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て把握可能なパラメータ

屋外監視カメラ以外に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で把握可能なパラメータを第8表に示す。

第8表 屋外監視カメラ以外に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で把握可能なパラメータ

パラメータ		測定レンジ	測定レンジの考え方
大気温度		-50～50℃	測定下限は、凍結リスクが生じる0℃をカバーできる設定とする。
雨量		0～499.5mm	気象盤の表示により、1時間雨量(mm/h)を読み取ることができる設計とする。記録計は、1日の積算雨量を記録紙に印字し、午前0時でリセットされる設定とする。
風向 (EL. +10mm/EL. +150mm)		0～360° (16方位)	台風等の影響の石器と離散を把握できる設計とする。
風速 (EL. +10mm/EL. +150mm)		0～60m/s	陸地内部で通常起こりうる風速を測定できる設定とする。
日射量		0～1.5kW/m ²	大気安定度を識別できる設計とする。
放射収支量		昼：-0.3 ～1.2kW/m ² 夜：0.05 ～-0.3kW/m ²	
空間線量率 (モニタリングポスト)	低レンジ	10 ⁻² ～10 ¹ μ Gy/h	「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考として、事故時においても周辺監視区域境界の空間線量率の状況が把握できる
	高レンジ	10 ⁰ ～10 ⁵ μ Gy/h	

			設計とする。
--	--	--	--------

2. 2 酸素濃度及び二酸化炭素濃度の管理

「労働安全衛生法」及び「鉱山保安施行規則」を踏まえ、酸素濃度が19%を下回るおそれのある場合または二酸化炭素濃度が1.0%を上回るおそれのある場合に、外気をフィルタで浄化しながら取り入れる運用とする。なお、法令要求等における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の基準値は、以下のとおりである。

「酸素濃度の人体への影響について」を第9表に、「二酸化炭素濃度の人体への影響について」を第10表に示す。

(1) 酸素濃度

酸素欠乏症等防止規則（一部抜粋）

（定義）

第二条 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 酸素欠乏 空気中の酸素の濃度が十八パーセント未満である状態をいう。

（換気）

第五条 事業者は、酸素欠乏危険作業に労働者を従事させる場合は、当該作業を行う場所の空気中の酸素の濃度を十八パーセント以上（第二種酸素欠乏危険作業に係る場所にあつては、空気中の酸素の濃度を十八パーセント以上、かつ、硫化水素の濃度を百万分の十以下）に保つように換気しなければならない。ただし、爆発、酸化等を防止するため換気することができない場合または作業の性質上換気することが著しく困難な場合は、この限りでない。

「鉱山保安法施行規則」(一部抜粋)

第十六条の一

- 一 鉱山労働者が作業し、または通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

第9表 酸素濃度の人体への影響について(〔出典〕厚生労働省ホームページ
(抜粋))

酸素濃度	症状等
21%	通常の状態
18%	安全限界だが連続換気が必要
16%	頭痛、吐き気
12%	目まい、筋力低下
8%	失神昏倒、7~8分以内に死亡
6%	瞬時に昏倒、呼吸停止、死亡

(2) 二酸化炭素濃度

「鉱山保安法施行規則」(一部抜粋)

第十六条の一

- 一 鉱山労働者が作業し、または通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

第10表 二酸化炭素濃度の人体への影響について（〔出典〕消防庁「二酸化炭素消火設備の安全対策について（通知）」平成8年9月20日）

二酸化炭素濃度	症状発現までの暴露時間	人体への影響
< 2%		はっきりした影響は認められない
2%～3%	5～10分	呼吸深度の増加，呼吸数の増加
3%～4%	10～30分	頭痛，めまい，悪心，知覚低下
4%～6%	5～10分	上記症状，過呼吸による不快感
6%～8%	10～60分	意識レベルの低下，その後意識喪失へ進む，ふるえ，けいれんなどの不随意運動を伴うこともある
8%～10%	1～10分	同上
10%<	< 数分	意識喪失，その後短時間で生命の危険あり
30%	8～12呼吸	同上

2. 3 汚染の持込防止について

中央制御室を設置する制御建屋，並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設置する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するため，身体の汚染検査及び防護具の脱衣等を行うための出入管理区画を設ける。

出入管理区画は，屋外で作業を行った要員等が，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入室する際に利用する。

出入管理区画は，状況に応じて以下の場所に設営する。

a. 中央制御室

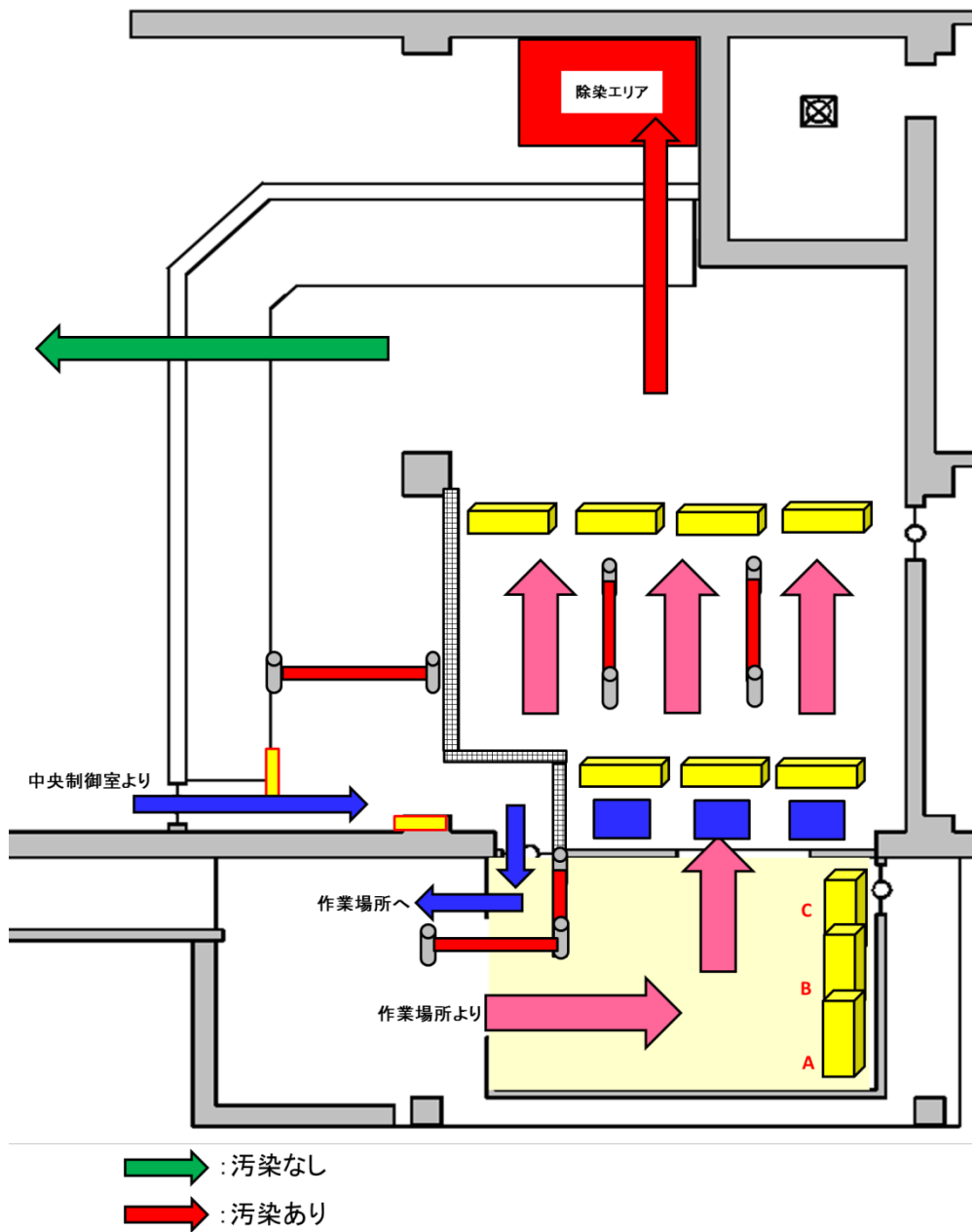
第1候補：出入管理建屋 玄関

第2候補：制御建屋内搬出入口付近

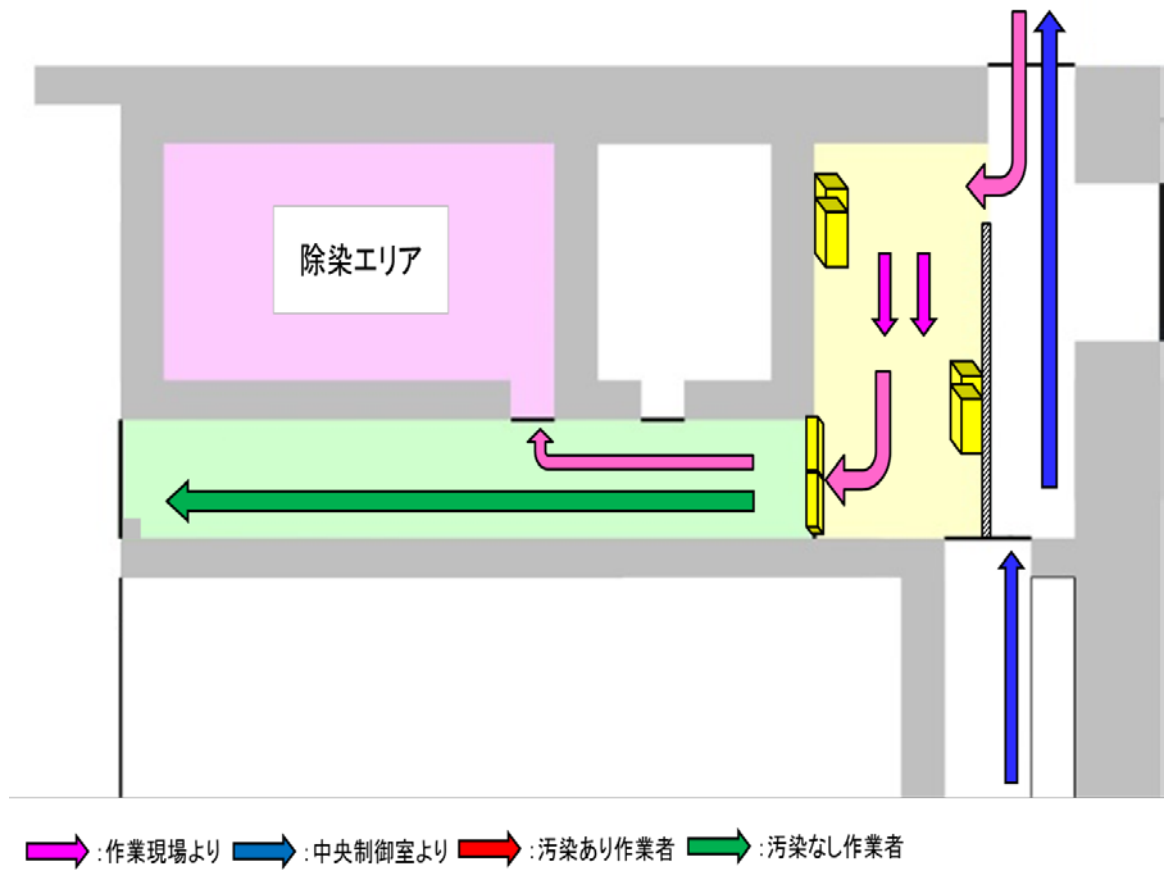
b. 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

第1候補：使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 玄関

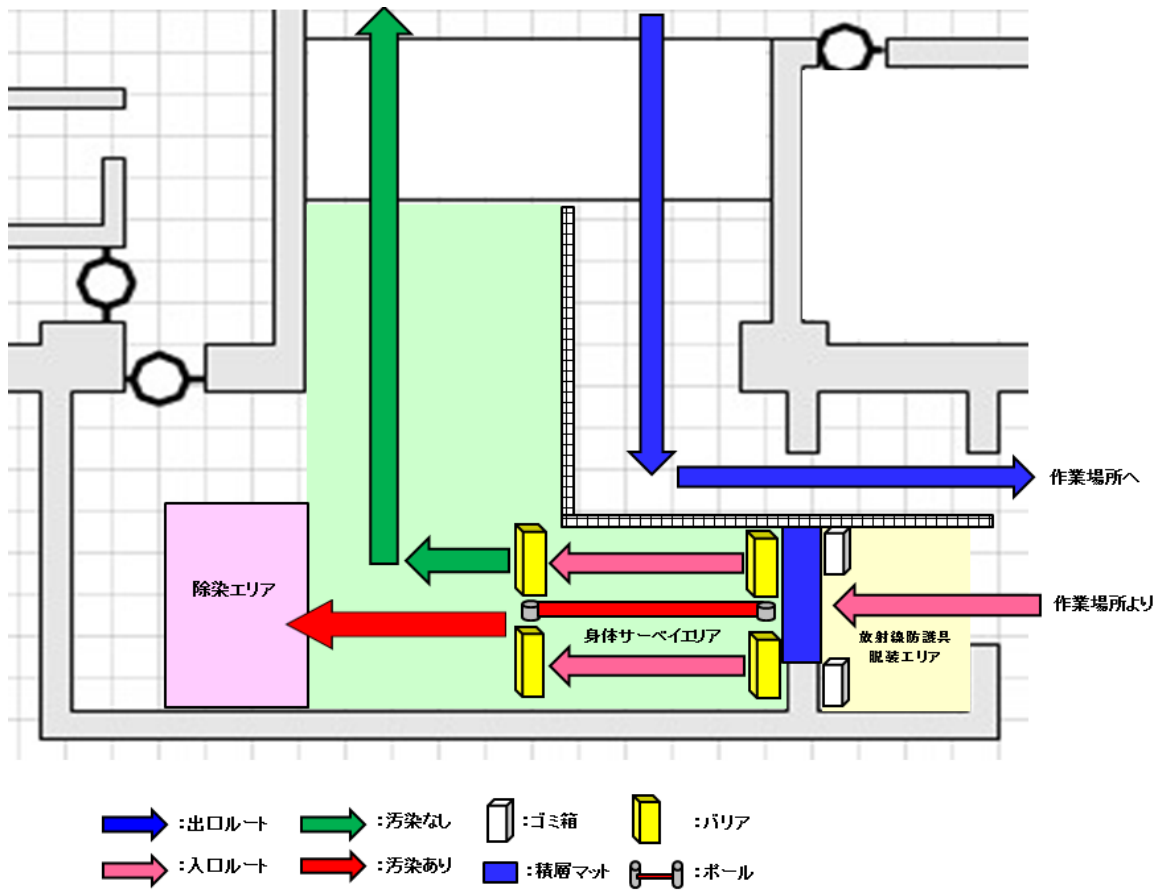
原則，第1候補に出入管理区画を設営するが，出入管理建屋が地震等により崩落した際は，第2候補である制御建屋内搬出入口付近に設営する。また，出入管理区画付近の全照明が消灯した場合を想定し，可搬型照明を配備する。出入管理区画設営場所及び概要図を第2図及び第3図並びに第4図に示す。



第 2 図 出入管理建屋出入管理区画設営場所及び概要図



第3図 制御建屋出入管理区画設営場所及び概要図



第4図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋出入管理区画設営場所及び概要図

2. 4 重大事故発生時に実施組織要員がとどまるための設備について

2. 4. 1 概要

重大事故等が発生した場合においても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実施組織要員がとどまるために必要な設備は、居住性を確保するための設備、汚染の持ち込みを防止するための設備並びに通信連絡設備及び情報把握計装設備で構成する。

居住性を確保するための設備は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室遮蔽並びに制御室遮蔽、代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機、可搬型ダクト、中央制御室送風機、制御室送風機、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の可搬型発電機、可搬型代替照明、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計、ガンマ線用サーベイメータ (S A) (S A)、アルファベータ線用サーベイメータ (S A) (S A) 及び可搬型ダストサンプラ (S A) (S A) で構成する。

代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機及び可搬型ダクトは、中央制御室と異なる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異なる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に保管し、設置する。

可搬型代替照明は、中央制御室と異なる制御建屋内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異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管し、設置する。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置又は保管する。

ガンマ線用サーベイメータ (S A) (S A)、アルファベータ線用サーベイメータ (S A) (S A) 及び可搬型ダストサンプラ (S A) (S A) は、

中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置又は保管する。

通信連絡設備及び情報把握計装設備は、通信連絡設備の可搬型通話装置（通信連絡設備）、可搬型衛星電話（通信連絡設備）及び可搬型トランシーバ（通信連絡設備）並びに情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置で構成し、中央制御室と異なる制御建屋に保管し、設置する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の通信連絡設備は、可搬型通話装置（通信連絡設備）、可搬型衛星電話（通信連絡設備）及び可搬型トランシーバ（通信連絡設備）で構成し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管し、設置する。

中央制御室は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度及び可搬型窒素酸化物濃度計により、居住性を確保していることの確認が可能な設計とする。また、基準地震動を超える地震の発生により、外部電源が喪失した場合においても中央制御室を内包する制御建屋に保管している可搬型代替照明及び可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を中央制御室に設置することで、継続的に再処理施設の対処に必要なパラメータの監視を行うとともに、可搬型通話装置、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバにより外部との連絡を可能とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度及び可搬型窒素酸化物濃度計により、居住性を確保していることの確認が可能な設計とする。また、基準地震動を超える地震の発生により、外部電源が喪失した場合においても使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を内包する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管している可搬型代替照明及び可搬型通話装置、可搬型衛星電話及び可搬型ト

ランシーバにより外部との連絡を可能とする。

2. 4. 2 居住性を確保するための設備

2. 4. 2. 1 設計方針

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は、放射性物質による中央制御室を内包する制御建屋並びに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・貯蔵建屋に対する放射線を遮蔽するためコンクリート構造を有している。重大事故等発生時において、中央制御室送風機及び制御室送風機の機能喪失後、代替送風機及び可搬型ダクトを設置し、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換気を維持する設計とする。

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照明は、可搬型代替照明で確保する設計とする。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、重大事故等発生時の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居住性が確保されていることを確認するため、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居住環境の基準値の範囲を測定できる設計とする。

2. 4. 2. 2 中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽

中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び制御室遮蔽は、コンクリート厚さ約 1.0m以上の中央制御室を内包する制御建屋並びに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・貯蔵建屋の制御室躯体と一体となった外壁であり、放射性物質のガンマ線による外部被ばくを低減する設計とする。

2. 4. 2. 3 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

制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要な設備を第 11 表に、換気系統図を第 5 図及び第 6 図にそれぞれ示す。

重大事故等時において、中央制御室換気設備並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備が機能喪失して外気との遮断が長期にわたり、室内の環境が悪化した場合には、代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機及び可搬型ダクトを設置して、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気が可能な設計とする。

なお、代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機及び可搬型ダクトは、設置を完了して電源設備の可搬型発電機から受電するまでの間起動しないが、炭酸ガス濃度が「事務所衛生基準規則 第三条 換気」で定める 0.5%以下を満たせなくなるまで約 24 時間程度の猶予がある。

このことから、代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機及び可搬型ダクトによ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居住性確保については、換気設備の機能喪失後、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炭酸ガス濃度の上昇による影響がでるまでに代替中央制御室送風機並びに代替制御室送風機及び可搬型ダクトの設置を完了し、外気の取り入れを開始することができる と評価しており、居住性を確保できることを確認している。

第 11 表 換気空調設備（重大事故時）の主要機器仕様

(1) 代替制御建屋中央制御室換気設備

a. 代替中央制御室送風機

台 数	5 台（うち 3 台は故障時バックアップ）
容 量	約 2,600m ³ /h/台

b. 可搬型ダクト

式 数	3 式（うち 2 式は故障時バックアップ）
長 さ	300m/式

c. 制御建屋可搬型発電機

台 数	3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）
-----	-----------------------

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

a. 中央制御室送風機

台 数	2（うち予備 1）
-----	-----------

b. 換気ダクト

(3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a. 代替制御室送風機

台 数	3 台（うち 2 台は故障時バックアップ）
容 量	約 2,600m ³ /h/台

b. 可搬型ダクト

式 数	3 式（うち 2 式は故障時バックアップ）
長 さ	300m/式

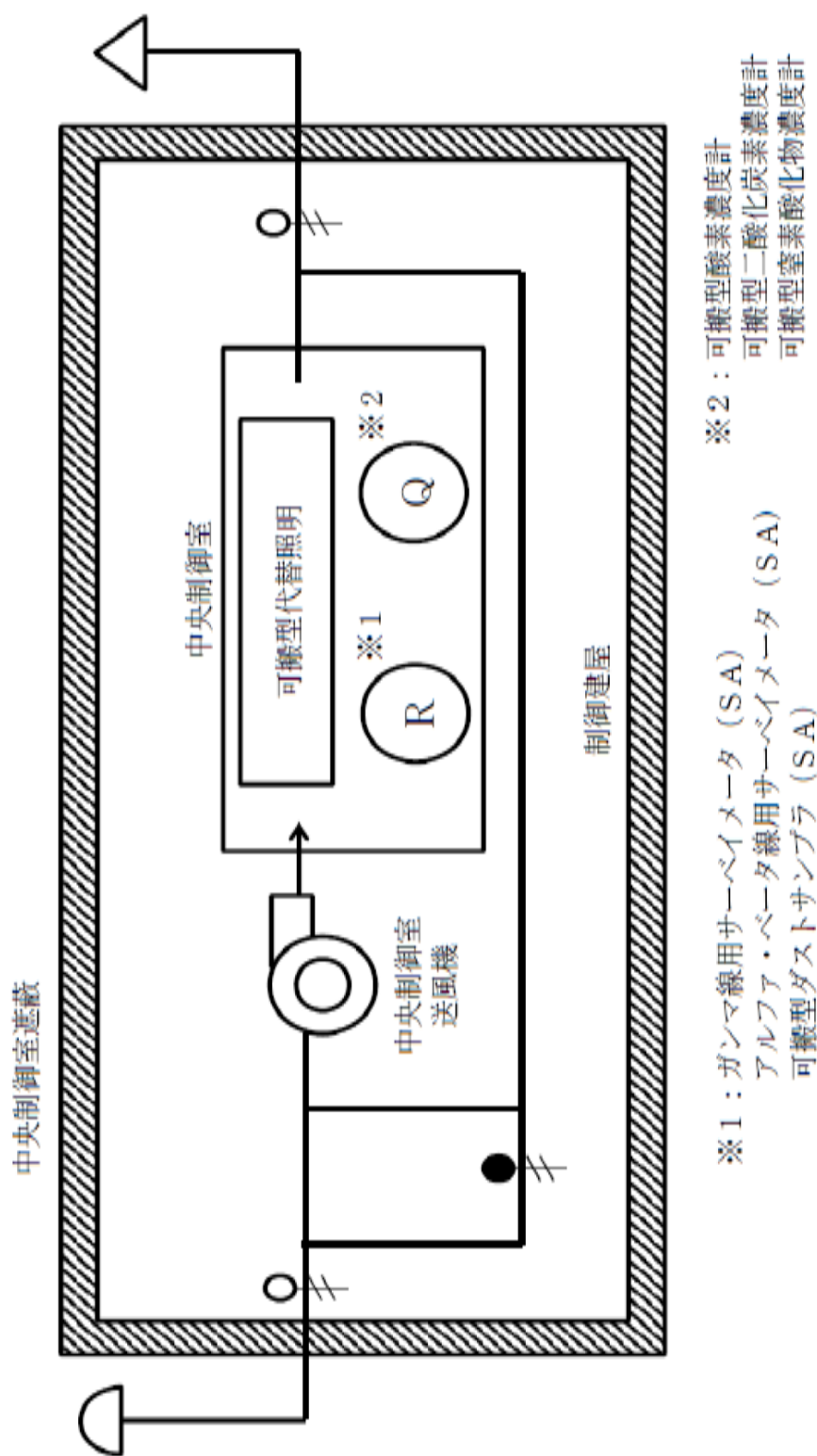
c. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

台 数 3台（うち2台は故障時バックアップ）

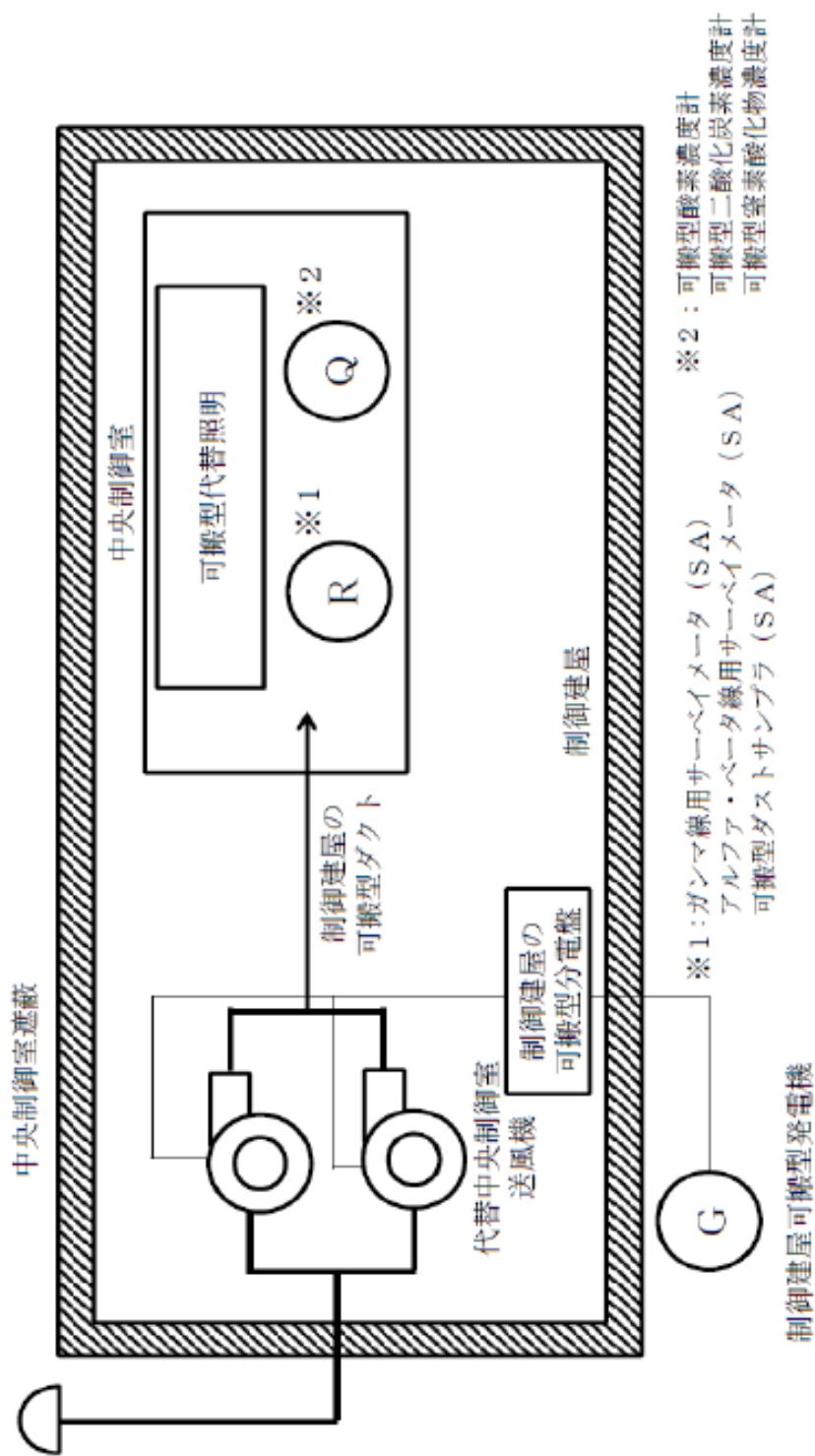
(3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a. 制御室送風機

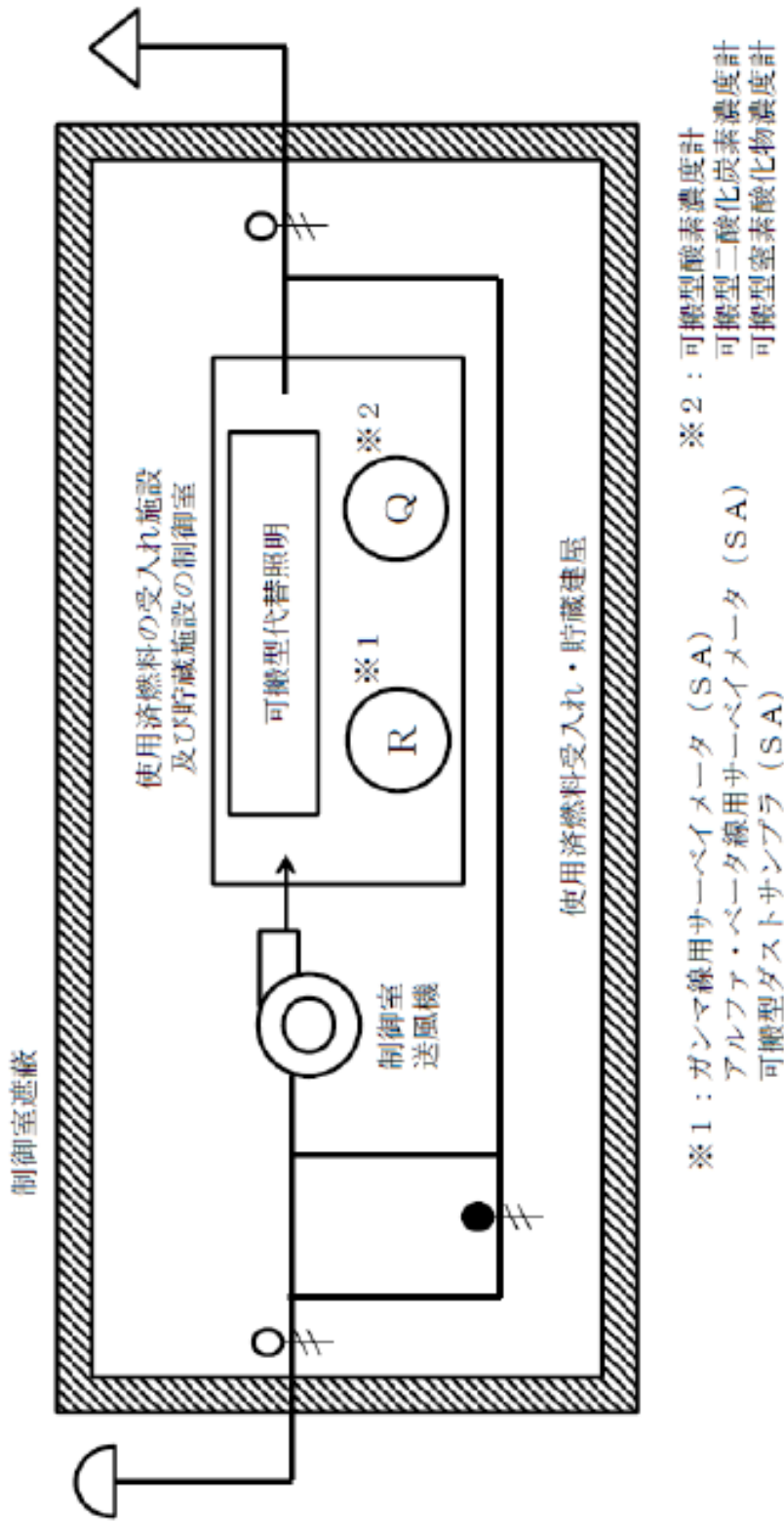
台 数 2（うち予備1）



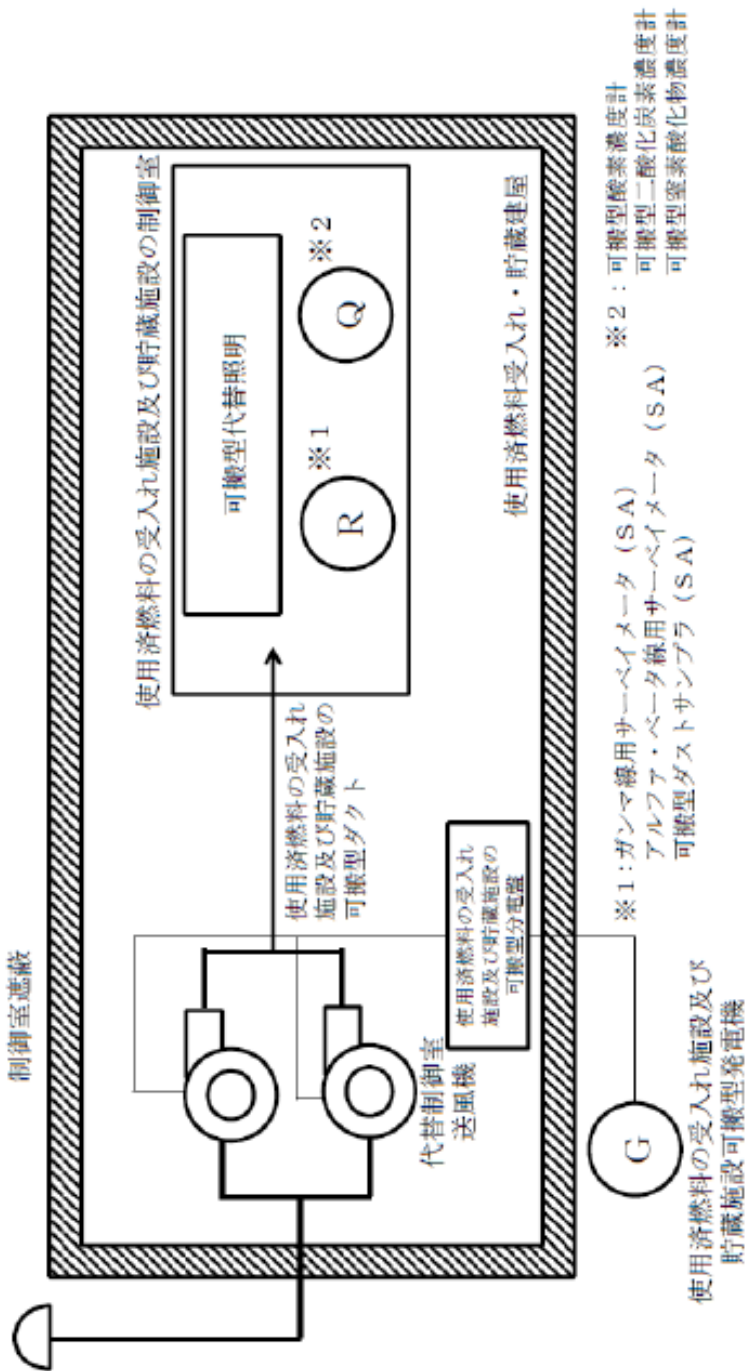
第5図 重大事故等時の中央制御室換気系統図 (1 / 2)



第5図 重大事故等時の中央制御室換気系統図 (2/2)



第6図 重大事故等時の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系統図 (1/2)



第6図 重大事故等時の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系統図 (2/2)

2. 4. 2. 4 照明設備

可搬型代替照明は、実施組織要員が中央制御室にとどまり必要な対処等を行うために必要な照明を確保するために、162台（うち86台は故障時予備）配備する。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の可搬型代替照明は、実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な対処等を行うために必要な照明を確保するために、36台（うち19台は故障時予備）配備する。

第12表に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可搬型代替照明を示す。

第12表 可搬型代替照明

名称及び外観	保管場所	数量	仕様
<u>可搬型代替照明</u>	中央制御室を内包する制御建屋	<u>162台</u> (予備 <u>86台</u>)	蓄電池 連続点灯時間： HI：約20時間 Low：約30時間
<u>可搬型代替照明</u>	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	<u>36台</u> (予備 <u>19台</u>)	蓄電池 連続点灯時間： HI：約20時間 Low：約30時間

2. 4. 2. 5 環境測定設備

環境測定設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室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居住環境の基準値の範囲を測定できるものを，それぞれ3台（うち2台は故障時予備）配備する。第13表に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配備する可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の概要を示す。

第 13 表 可搬型酸素濃度計, 可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の概要

名称及び外観	仕様等	
可搬型酸素濃度計	検知原理	ガルバニ電池式
	検知範囲	0~40.0vol%
	表示精度	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
	個数	3台 (うち2台は故障時予備)
可搬型二酸化炭素濃度計	検知原理	赤外線式
	検知範囲	0~10000ppm
	表示精度	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
	個数	3台 (うち2台は故障時予備)
可搬型窒素酸化物濃度計	検知原理	定電位電解式
	検知範囲	0~20.00ppm
	表示精度	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
	個数	3台 (うち2台は故障時予備)

2. 4. 3 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その他設備・資機材

2. 4. 3. 1 設計方針

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、重大事故等発生時において、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の居住環境の基準値の範囲を測定できる設計とする。

2. 4. 3. 2 制御室放射線測定設備

制御室放射線測定設備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、中央制御室の居住環境の基準値の範囲を測定できるものを、3台（うち2台は故障時予備）配備する。第14表に中央制御室に配備するガンマ線用サーベイメータ (SA)、アルファベータ線用サーベイメータ (SA) 及び可搬型ダストサンプラ (SA) を示す。

第14表 中央制御室に配備する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)

名称及び外観	保管場所	数量	仕様
<u>ガンマ線用サーベイメータ (SA)</u>	①中央制御室を内包する制御建屋 ②簡易倉庫	①2台（うち1台は故障時予備） ②1台	NaI シンチレーション 電離箱
<u>ガンマ線用サーベイメータ (SA)</u>	①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 ②簡易倉庫	①2台（うち1台は故障時予備） ②1台	NaI シンチレーション 電離箱

名称及び外観	保管場所	数 量	仕 様
<u>アルファベータ 線用サーベイメ ータ (S A)</u>	①中央制御室を 内包する制御建 屋 ②簡易倉庫	① 2 台 (うち 1 台は故障時予 備) ② 1 台	—
<u>アルファベータ 線用サーベイメ ータ (S A)</u>	①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 ②簡易倉庫	① 2 台 (うち 1 台は故障時予 備) ② 1 台	—
<u>可搬型ダストサ ンプラ (S A)</u>	①中央制御室を 内包する制御建 屋 ②簡易倉庫	① 2 台 (うち 1 台は故障時予 備) ② 1 台	—
<u>可搬型ダストサ ンプラ (S A)</u>	①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 ②簡易倉庫	① 2 台 (うち 1 台は故障時予 備) ② 1 台	—

2. 4. 4 通信連絡設備及び情報把握計装設備

2. 4. 4. 1 通信連絡設備

可搬型衛星電話（屋内用及び屋外用）並びに可搬型トランシーバ（屋内用及び屋外用）は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において、実施組織要員が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再処理施設の重大事故等が発生している建物または屋外及び緊急時対策所との間で通信連絡できるように、対処に必要な個数一式を中央制御室を内包する制御建屋並びに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・貯蔵建屋に保管

する。

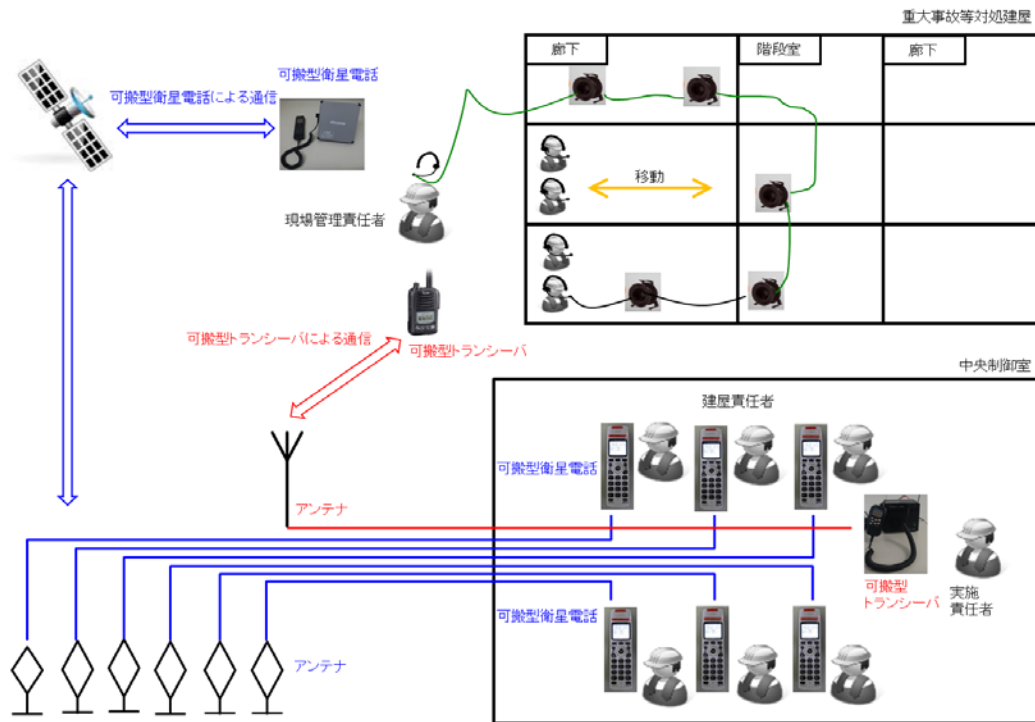
中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における通信連絡設備の概要を第7図に示す。

2. 4. 4. 2 情報把握計装設備

中央制御室には、実施組織要員が冷却機能の喪失による蒸発乾固の対策、放射線分解により発生する水素による爆発、有機溶媒による火災及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に係るパラメータを確認できるように、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を設置する区画を有する設計とする。

情報把握計装設備は、中央制御室を内包する制御建屋に一式保管する。

情報把握計装設備の可搬型情報表示装置で確認できる主なパラメータを第15表に示す。



第7図 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おける通信連絡設備の概要

第15表 可搬型情報表示装置で確認できる主なパラメータ

目的	対象パラメータ
例各機能の喪失による蒸発乾固に関する状況の把握	貯槽温度
	冷却水流量
	凝縮器出口排気温度
	凝縮器通水流量
放射線分解により発生する水素による爆発に関する状況の把握	貯槽掃気圧縮空気流量
	水素濃度
有機溶媒による火災に関する状況の把握	セル内酸素濃度
	漏えい液温度
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に関する状況の把握	燃料貯蔵プール水位
	燃料貯蔵プール温度
	代替注水設備流量
	スプレー設備流量

2. 5 重大事故等発生時に使用する設備の電源設備について

中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、重大事故等が発生した場合において実施組織要員がとどまるために必要な設備として代替送風機及び可搬型ダクトを設置している。重大事故等時の中央制御室換気系統図及び重大事故等時の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系統図をそれぞれ第5図，第6図に示す。代替送風機及び可搬型ダクトについては，重大事故等時においても，電源設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型発電機から受電を可能とする。

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全照明が消灯した場合には，蓄電池を内蔵した可搬型代替照明により，必要な照明を確保する。

また，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運転保安灯及び直流非常灯が使用できない場合にも必要な照明を確保できるように，可搬型代替照明を配備する。

代替送風機及び可搬型ダクトは，可搬型発電機から受電するまでの間は起動しないが，居住性に係る評価においては，全交流動力電源喪失に既設の中央制御室換気設備並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備が機能喪失した後，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二酸化炭素濃度が居住性に影響を与える可能性のある濃度になる約 24 時間までに設置を完了し，居住性を確保できることを確認している。

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，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設置している。重大事故等時の中央制御室換気系統図，重大事故等時の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系統図及び中央制御室

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おける通信連絡設備の概要をそれぞれ第5図、第6図及び第7図に示す。これらの設備については、重大事故等時においても、第9図に示す中央制御室給電系統概要図及び第10図に示す使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給電系統概要図のとおり、電源設備の常設重大事故等対処設備の電気設備の所内高圧系統の制御建屋の6.9kV非常用母線（以下、「制御建屋の6.9kV非常用母線」という。）から給電を可能とする。

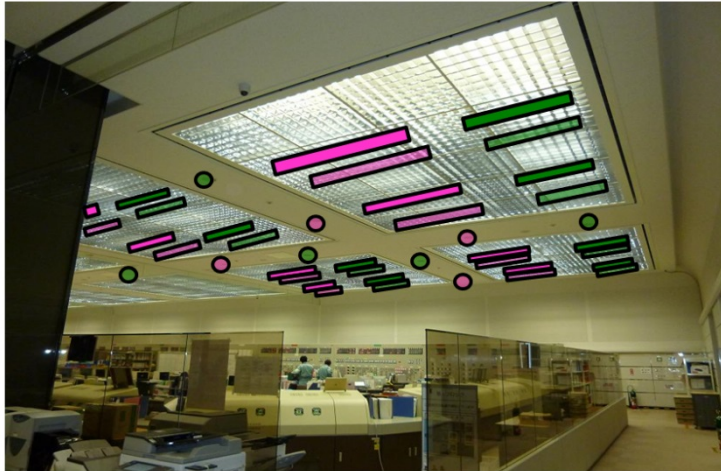
制御建屋の6.9kV非常用母線は、全交流動力電源喪失時においては、電源設備の共通電源車（以下、「共通電源車」という。）からの給電を可能とする。

照明については、全交流動力電源喪失から共通電源車による給電が開始されるまでの間、第8図に示す電気設備の非常灯及び直流非常灯に加え、連続20時間以上点灯可能な可搬型代替照明を配備しており、共通電源車からの給電を開始するまでの間の照明を確保する。

共通電源車による給電が開始された後については、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の運転保安灯及び直流非常灯にて照明は確保できる。一方、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全照明が消灯した場合には、蓄電池を内蔵した可搬型代替照明により、必要な照明を確保する。

また、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運転保安灯及び直流非常灯が使用できない場合にも必要な照明を確保できるように、可搬型代替照明を配備する。

中央制御室の照明配置

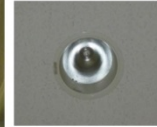


運転保安灯(作業用)



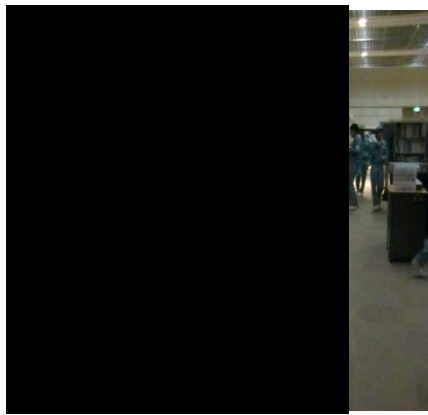
電圧 : 交流100V、200V
消費電力 : 40W、100W

直流非常灯(避難用)



電圧 : 直流110V
消費電力 : 250W

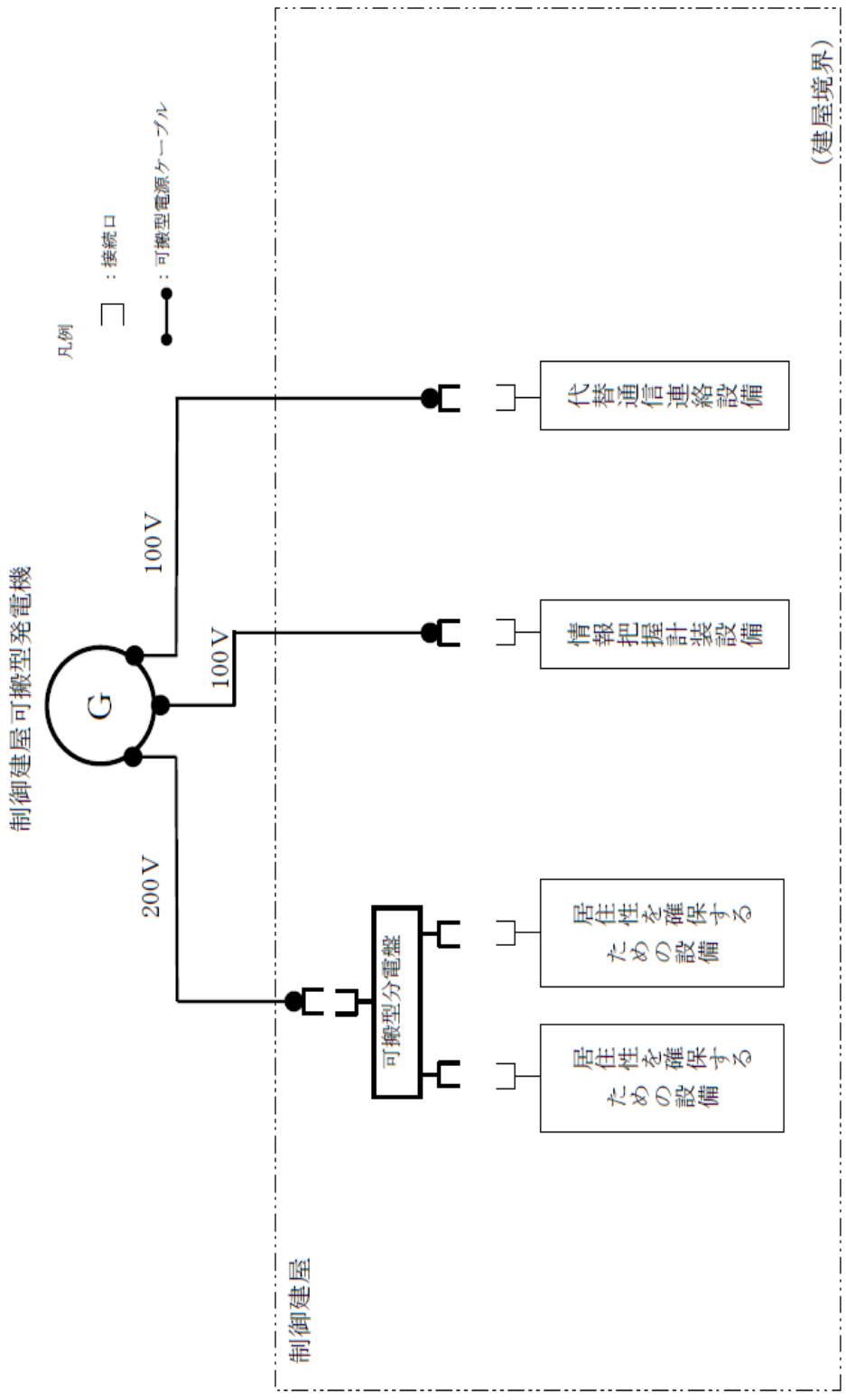
- 運転保安灯(A系)
- 運転保安灯(A系)(蓄電池内蔵)
- 運転保安灯(B系)
- 運転保安灯(B系)(蓄電池内蔵)
- 直流非常灯(A系)(直流電源設備より給電)
- 直流非常灯(B系)(直流電源設備より給電)



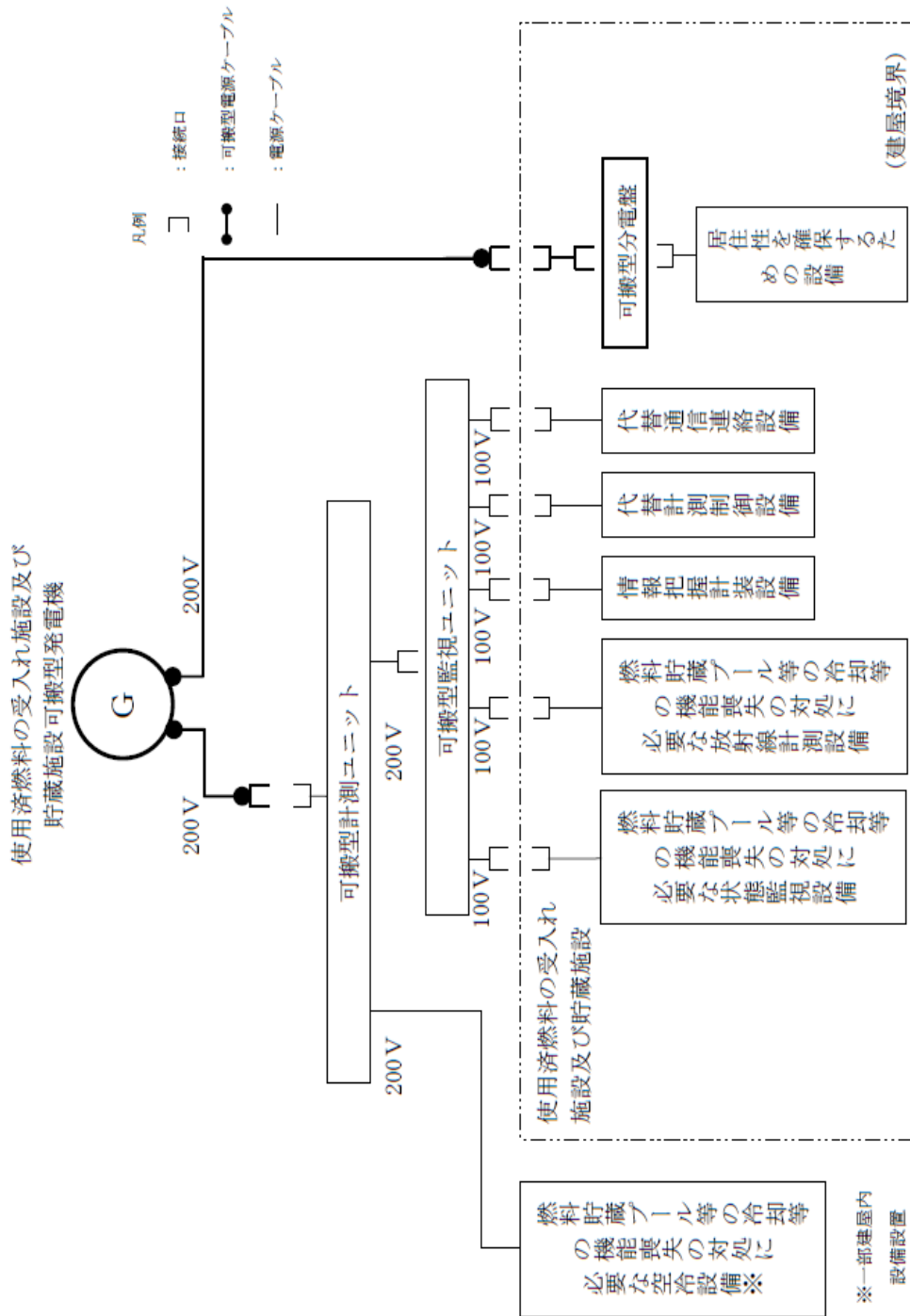
直流電源設備給電時の中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

第8図 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照明設備の概要

■ については商業機密の観点から公開できません。



第9図 中央制御室給電系統概要図(重大事故等時)



第10図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給電系統概要図(重大事故等時)

3. 配備する資機材の数量について

(1) 防護具の準備個数

a. 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

重大事故等対応にあた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での実施組織要員 164名（待機要員含む）となる。

よって防護具は、再処理施設用として原則 170名分以上の数量を備える。

なお、準備する防護具のうち、酸素呼吸器、汚染防護衣（化学物質）、耐薬品用グローブ及び耐薬品用長靴については、現場環境確認以降に再使用が可能、かつ、対策班の間で装備の融通が可能であり、現場環境確認の結果に応じて必要装備の低減が図れることから、最大必要数は以下のとおりとなる。

①現場環境確認者 32名

内訳：各班3名×各建屋2班×5建屋^{*1}+2名×1班^{*2}=32名

※1：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

※2：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

②要員管理班 2名

③建屋対策班 36名

合計 70名 (①+②+③)

以上より，再使用前提の防護具は，90名分以上の数量を備える。
 準備する防護具の内訳を第16表に示す。

第16表 防護具類

品名	配備数
酸素呼吸器	90台以上
<u>汚染防護衣（化学物質）</u>	90着以上
耐薬品用グローブ	90双以上
耐薬品用長靴	90足以上
全面マスク	150個以上
半面マスク	150個以上
アノラック	150着以上
<u>汚染防護衣（放射性物質）</u>	<u>2,380</u> 着以上 ^{※3}
ゴム手袋	<u>2,380</u> 双以上 ^{※3}

※3：170名×2回×7日間=2,380

(2) 飲食物の準備個数

a. 制御室

飲食物は原則として緊急時対策所にて摂るが、中央制御室を内包する制御建屋にも重大事故等対応にあたる中央制御室での実施組織要員 159 名（待機要員含む）の 1 日分の飲食物を配備する。

配備数は以下のとおりとする。

①非常食：160 名×3 食×1 日=480 食

②飲料水：160 名×2 L×1 日=320L

以上より、中央制御室を内包する制御建屋に配備する飲食物の内訳を第 17 表に示す。

第 17 表 飲食物の配備数

品名	配備数
非常食	480 食以上
飲料水	320L 以上

4. チェンジングエリアについて

(1) チェンジングエリアの基本的な考え方

チェンジングエリアの設営に当たっては、「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」第44条第1項（運転員がとどまるために必要な設備）に基づき、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側が放射性物質により汚染した状況下において、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体汚染検査及び防護具の脱装等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。

(2) チェンジングエリアの概要

チェンジングエリアは、放射線防護具脱装エリア、身体サーベイエリア、除染エリアからなり、中央制御室については、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に、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、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋玄関に設営する。第18表にチェンジングエリアの概要を示す。

(3) チェンジングエリアの設営場所及びアクセスルート

チェンジングエリアは、中央制御室については、出入管理建屋玄関又は制御建屋内搬出入口付近に、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、使用済燃料受入れ・貯蔵

管理建屋玄関に設置する。出入管理建屋（出入管理建屋玄関）及び制御建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋玄関のチェンジングエリアの設営場所及び概要図を第11図から第13図に、チェンジングエリア設営場所及びアクセスルートを第14図から第16図にそれぞれ示す。

(4) チェンジングエリアの設営（考え方，資機材）

a. 考え方

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への放射性物質の持ち込みを防止するため，第20図の設営フローに従い，第11図から第13図のとおり，チェンジングエリアを設営する。

中央制御室のチェンジングエリアの設営は，放射線対応班が，現場作業を終えて中央制御室に戻る時間を考慮し，夜間・休日を問わず放射線対応班3名程度で，約90分（大規模地震等の重大事故起因となる事象発生後）を想定している。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のチェンジングエリアの設営は，実施組織における実施責任者（統括当直長）が，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において重大事故等の対処が必要と判断した場合に，夜間・休日を問わず放射線対応班3名程度で，約60分（指示後）を想定している。

なお，チェンジングエリアが速やかに設営できるように定期的に訓練を行い，設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。

チェンジングエリアの設営は、放射線対応班11名のうち、チェンジングエリアの設営に割り当てることができる班員で行う。設営は、大規模地震等により全交流電源供給機能が喪失し、実施組織における実施責任者（統括当直長）が重大事故等の対処が必要と判断した場合に実施する。

b. チェンジングエリア用資機材

チェンジングエリア用資機材については、運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染の除去等も考慮し、第19表のとおりとする。チェンジングエリア用資機材は、チェンジングエリア付近に保管する。

(5) チェンジングエリアの運用（出入管理，脱装，汚染検査，除染，廃棄物管理，チェンジングエリアの維持管理）

a. 出入管理

チェンジングエリアは、制御建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋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、制御建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋外で作業を行った班員が、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入室する際に利用する。なお、建屋外で活動する班員は、防護具及び個人線量計を着用する。

チェンジングエリアのレイアウトは、第11図から第13図のとおりであり、チェンジングエリアには、下記の①から③のエリアを設けることで、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への放射性物質の持ち込みを防止す

る。

① 放射線防護具脱装エリア

- ・防護具を適切な順番で脱装するエリア

② 身体サーベイエリア

- ・防護具を脱装した作業員の身体や物品の汚染検査を行うエリア
- ・汚染が確認されなければ中央制御室及び制御室内へ移動する。

③ 除染エリア

- ・身体サーベイエリアで汚染が確認された際に，除染を行うエリア

b. 脱装

チェンジングエリアにおける防護具の脱装手順は，以下のとおり。

- ・放射線防護具脱装エリアで，シューズカバー，ヘルメット及び放射線防護具（外側：汚染防護衣（化学物質）及びケミカルグローブ，ゴム手袋）を脱装する。
- ・マスク，帽子及び靴下を着用したまま，身体サーベイエリアへ移動する。

なお，チェンジングエリアでは，放射線対応班は，班員の脱装状況を適宜確認し，指導，助言，防護具の脱装の補助を行う。

c. 汚染検査

チェンジングエリアにおける汚染検査等の手順は，以下のと

おり。

- ① 帽子，靴下，綿手袋及びマスクを着装したまま身体サーベイエリアに移動する。
- ② 身体サーベイエリアにて汚染検査を受ける。
放射線対応班は汚染検査の状況について，適宜確認し，指導及び助言をする。
- ③ 汚染基準を満足する場合には，クリーンエリアへ移動後に，マスク，帽子及び靴下を脱装し，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へ入室する。
- ④ ②の汚染検査において，汚染基準を満足しない場合には，除染エリアに移動する。

なお，基本的に汚染検査は放射線対応班が実施する。対応班員が不足する場合は，放射線対応班長は原子力防災管理者に対し活動助勢要員を選定するように依頼し，選定された活動助勢要員が汚染検査を実施する。

d. 除染

身体サーベイエリア内で班員の汚染が確認された場合は，身体サーベイエリアに隣接した除染エリアで班員の除染を行う。

班員の除染については，紙タオルでの拭き取りによる除染を基本とするが，拭き取りにて除染ができない場合も想定し，汚染箇所への水洗によって除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。簡易シャワーで発生した汚染水は，第22図のとおり，必要に応じて紙タオル等へ染み込ませる等により固体廃棄物

として処理する。

チェンジングエリアにおける除染手順は、以下のとおり。

- ・汚染検査にて汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。
- ・汚染箇所を紙タオルで拭き取りする。
- ・再度汚染箇所について汚染検査をする。
- ・汚染基準を満足しない場合には、簡易シャワーで除染する。

e. 廃棄物管理

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外で活動した班員が脱装した防護具については、チェンジングエリア内にとどめて置くとチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大につながる要因となることから、適宜チェンジングエリア外に持ち出し、チェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

f. チェンジングエリアの維持管理

放射線対応班は、チェンジングエリア内の表面密度、線量当量率及び空气中放射性物質濃度を定期的（1回／日以上）に測定し、放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

(6) チェンジングエリアの汚染拡大防止について

a. 汚染拡大防止の考え方

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への汚染の持ち込みを防止するため、身体及び物品サーベイを行うための身体サーベイエリア、脱装を行うための

放射線防護具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出入口に粘着マットを設置し，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放射性物質を低減する設計とする。

b. チェンジングエリアの区画

チェンジングエリアは，放射線防護具脱装エリア，身体サーベイエリア，除染エリアごとに区分し，通常時より床・壁等について，あらかじめプラスチック段ボール等による区画養生物を準備しておくことで，チェンジングエリア設営時間の短縮を図る。

また，チェンジングエリア床面については，必要に応じて汚染の除去の容易さの観点から養生シートを積層して貼ることとし，汚染の除去の時間を短縮している。

更にチェンジングエリア内には，靴等に付着した放射性物質を持ち込まないように粘着マットを設置する。

c. チェンジングエリアでの汚染拡大防止について

中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に入室しようとする作業員に付着した汚染が，他の作業員に伝播することがないように，身体サーベイエリアにおいて班員の汚染が確認された場合には，汚染箇所を養生するとともに身体サーベイエリア内に汚染が拡大していないことを確認する。身体サーベイエリア内に汚染が確認された場合には，速やかに紙タオルによる拭き取り等により，作業員の出入りに極

力影響を与えないようにする。

また、チェンジングエリア内は中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への入室の動線と退室の動線を分離することで、脱装する班員との接触による汚染の伝播を防止する。

(7) 汚染の管理基準

第20表のとおり、状況に応じた汚染の管理基準を運用する。ただし、身体サーベイエリアのバックグラウンドに応じて、第20表の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。

(8) 可搬型照明（SA）

チェンジングエリア設置場所付近の全照明が消灯した場合に使用する可搬型照明は、チェンジングエリアの設置、脱装、汚染検査及び除染時に必要な照度を確保するために、4個（予備2個含む）を使用する。可搬型照明（SA）の仕様を第21表に示す。

(9) チェンジングエリアのスペースについて

中央制御室における現場作業を行う班員は、3名1組で各建屋2組を想定し、同時に6名程度の班員がチェンジングエリア内にて脱装及び身体の汚染検査等ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における現場作業を行う班員は、2名1組で2組を想定し、同時に4名程

度の班員がチェンジングエリア内にて脱装及び身体の汚染検査等ができる設計とする。

また、仮に想定人数以上の班員が同時にチェンジングエリアに来た場合でも、チェンジングエリアは、建屋内に設置しているため、屋外での待機はなく、不要な被ばくを防止することができる。

(10) チェンジングエリア設置前の汚染の持ち込み防止について

夜間・休祭日は、参集班員によりチェンジングエリアの設置を行う可能性があるが、事象発生からチェンジングエリアの設営まで90分程度要する。チェンジングエリアの運用開始までは、下記の対応により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への過度な汚染の持ち込みを防止する。

- ・班員は、自ら汚染検査を実施し、必要に応じ除染（紙タオルによる拭き取り）を行った上で、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入室する。
- ・放射線対応班は、チェンジングエリアの初期運用開始に必要な身体サーベイエリア及び除染エリアを設営後、班員の汚染検査を実施し、必要に応じて除染（紙タオルでの拭き取り又は簡易シャワーによる水洗）を行う。また、放射線対応班は、中央制御室内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環境測定を行う。

第18表 チェンジングエリアの概要

<p>設営場所</p>	<p>○ 制御建屋の中央制御室 第1候補：出入管理建屋 玄関 第2候補：制御建屋内搬出入口 付近 ○ 使用済燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室 ：使用済燃料受入れ・貯蔵管 理建屋玄関</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体の汚染検査及び防護具の脱装等を行うための区画を設ける。
<p>設営形式</p>	<p>○ 共通 プラスチック段ボール等の区画化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事象発生時、床・壁等について、プラスチック段ボール等により区画養生する。
<p>手順着手の判断基準</p>	<p>○ 制御建屋の中央制御室 実施組織における実施責任者（統括当直長）が、中央制御室において重大事故等の対処が必要と判断した場合 ○ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 実施組織における実施責任者（統括当直長）が、制御室において重大事故等の対処が必要と判断した場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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側が放射性物質により汚染するようなおそれが発生した場合、チェンジングエリアの設営を行う。 ・事故進展の状況、参集済みの班員数等を考慮して放射線対応班が実施する作業の優先順位を判断し、速やかに設営を行う。
<p>実施者</p>	<p>○ 共通 実施組織における放射線対応班</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・チェンジングエリアを速やかに設営できるように、定期的に訓練を行っている放射線対応班が参集した後に設営を行う。

第19表 チェンジングエリア用資機材

品名	出入管理建屋（数量）	制御建屋（数量）	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（数量）
ライト	2台	2台	2台
簡易シャワー	1台	1台	1台
汚染防護衣(放射性物質)	13着	13着	13着
除染エリア用簡易テント	1セット	1セット	1セット
メディカルシート	3枚	3枚	3枚
ゴミ箱	6箱 (白1, 黄5)	6箱 (白1, 黄5)	6箱 (白1, 黄5)
ポール	12本	12本	12本
養生シート(ピンク)	5巻	5巻	5巻
養生シート(白)	3巻	3巻	3巻
ロール袋	9巻	9巻	9巻
紙タオル	30束	30束	30束
養生テープ	7巻	7巻	7巻
はさみ	5本	5本	5本
ポリ手袋(左右Lサイズ)	20×2セット	20×2セット	20×2セット
表示物 「チェンジングエリア 図」	2枚 1枚	2枚 1枚	2枚 1枚

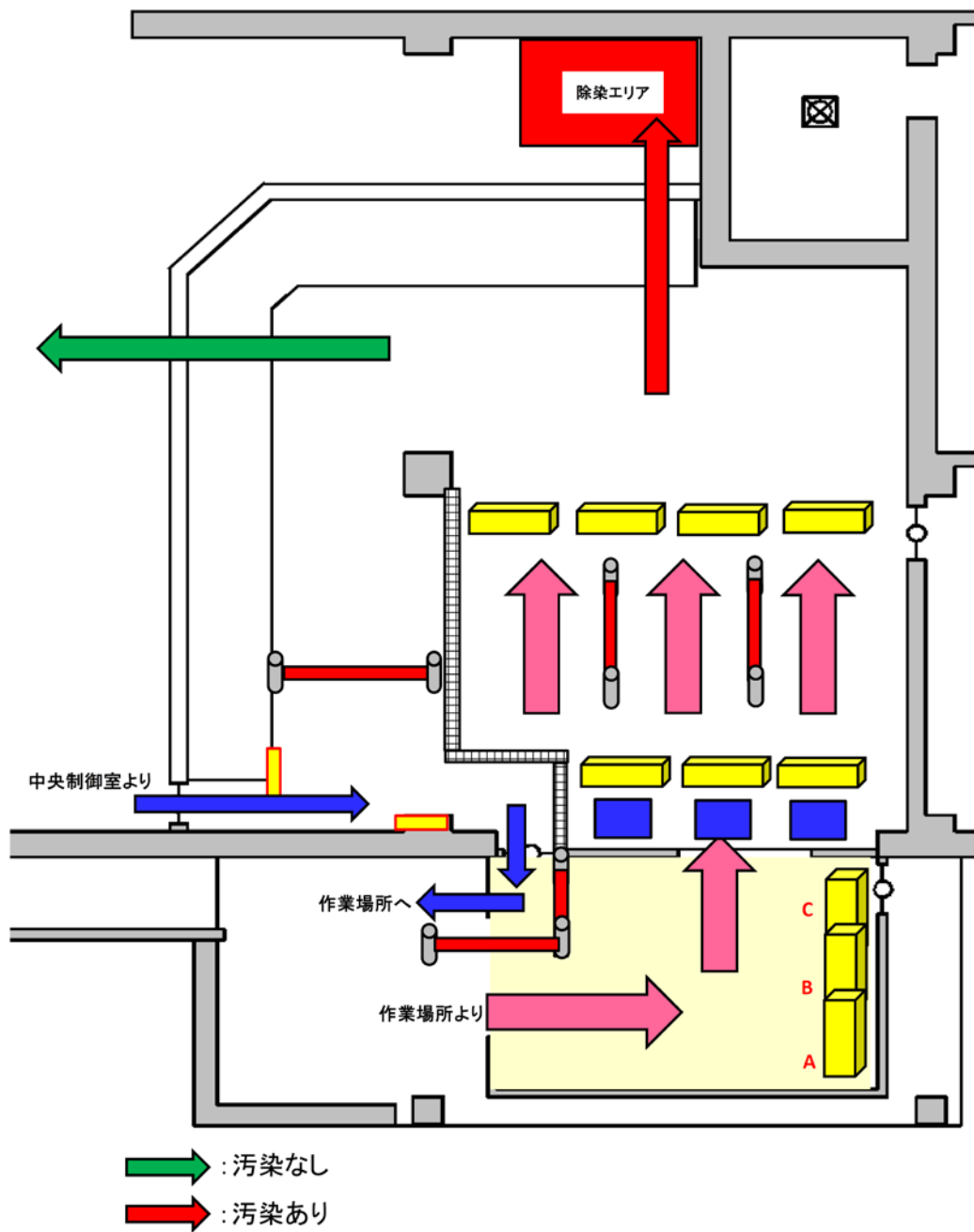
品名	出入管理建屋（数量）	制御建屋（数量）	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（数量）
「この先身体サーベイエリア」 「放射線防護具脱装エリア」	1枚	1枚	1枚
油性ペン（黒，赤，青）	黒6本，赤3本，青2本	黒6本，赤3本，青2本	黒6本，赤3本，青2本
バリア	9台	9台	9台
積層マット	8枚	8枚	8枚
プラスチックダンボール	25枚	8枚	8枚
木柱	1本	—	—
木枠（扉1枚分の大きさ）	1本	—	—
ロープ	2本	—	—
ゴムロープ	1本	—	—

第20表 汚染の管理基準

状況		汚染の管理基準	根拠等
状況	屋外（再処理事業所構内）へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	α線：約100cpm （0.4 Bq/cm ² 相当） βγ線：約1,300cpm （4 Bq/cm ² 相当）	法令に定める表面密度限度の1/10 ・α線を放出する放射性物質：0.4 Bq/cm ² ・α線を放出しない放射性物質：4 Bq/cm ²

第21表 チェンジングエリアの可搬型照明

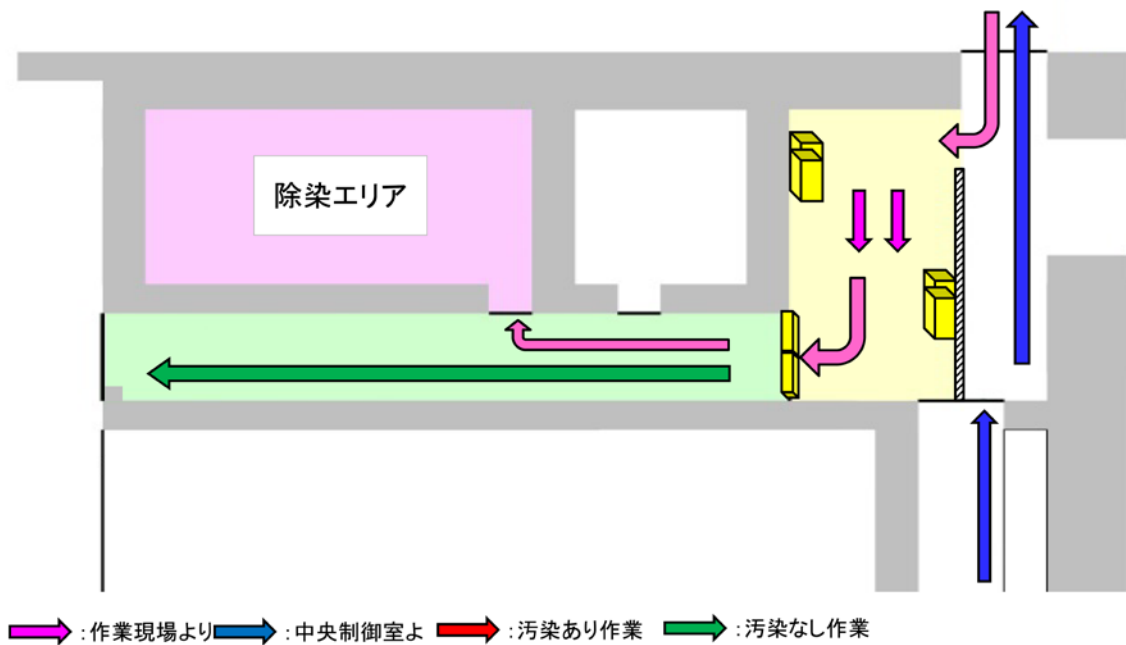
名称及び外観	保管場所	数量
可搬型照明(SA)	チェンジングエリア 設置箇所近傍	4個 (予備2個含む)



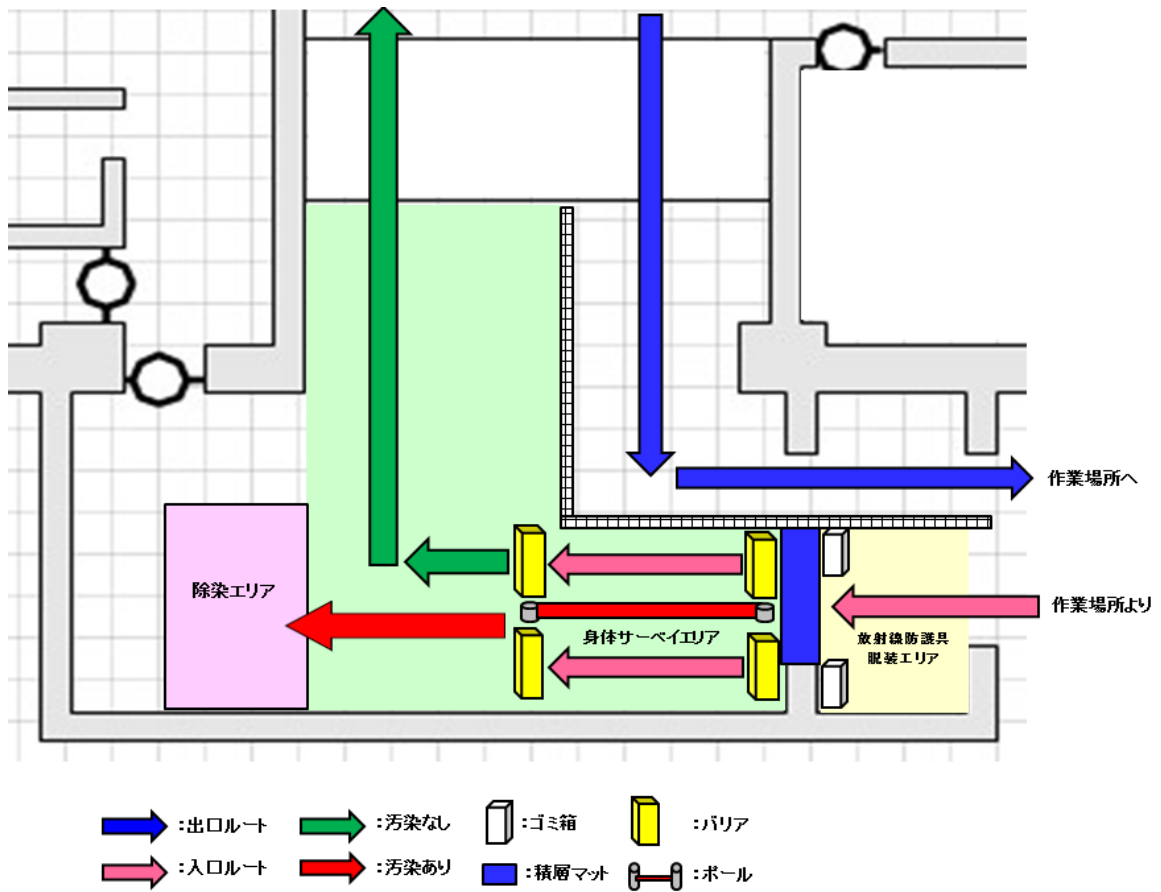
第11図 出入管理建屋チェンジングエリア

設営場所及び概要図

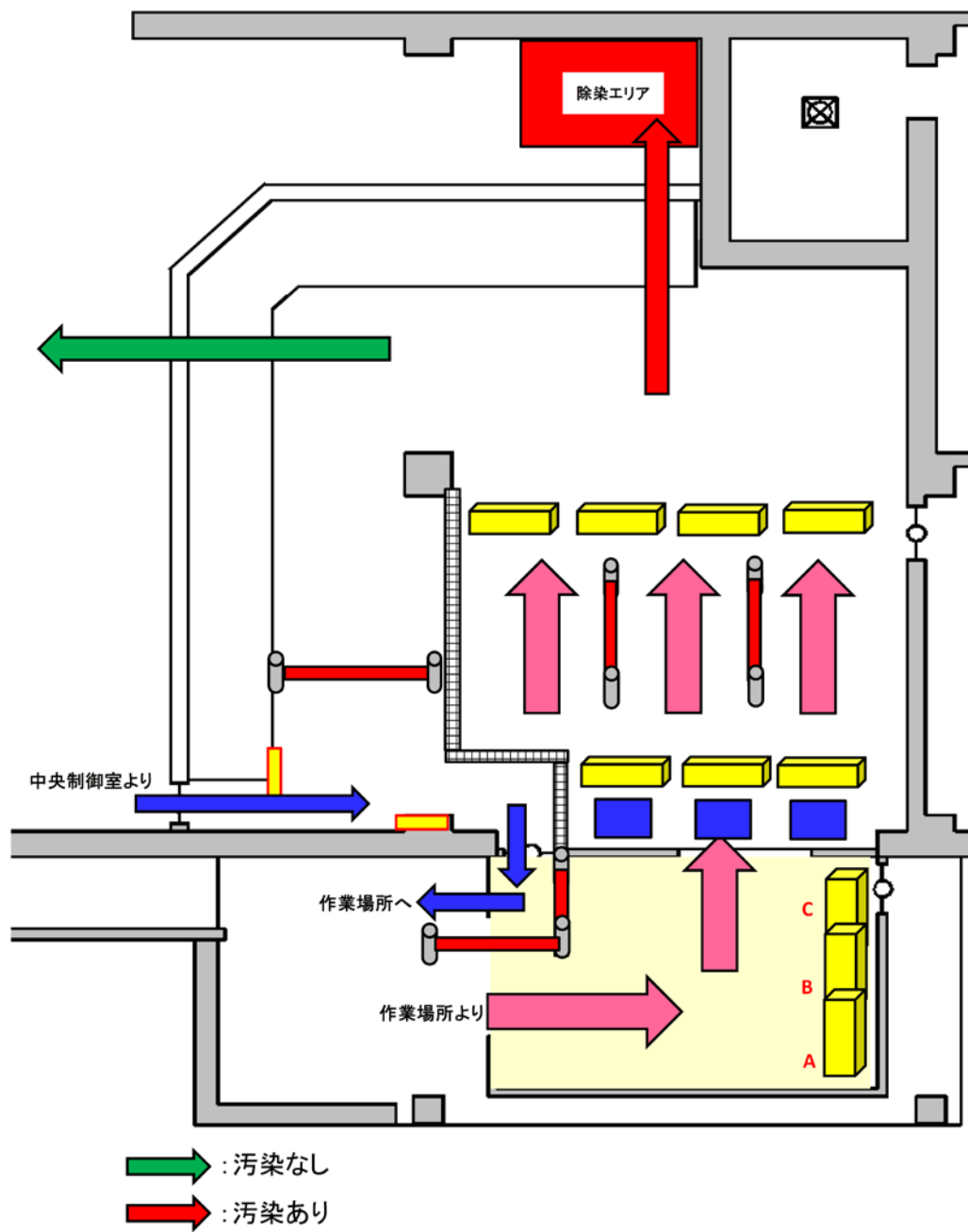
補 2-9-69



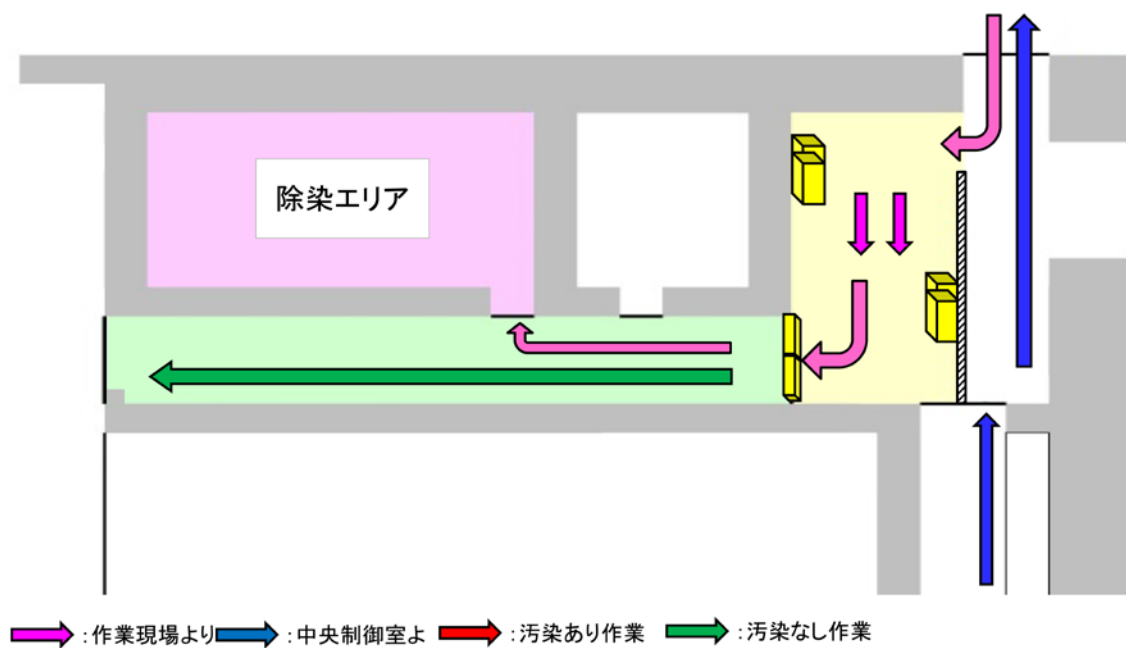
第12図 制御建屋チェンジングエリア設営場所及び概要図



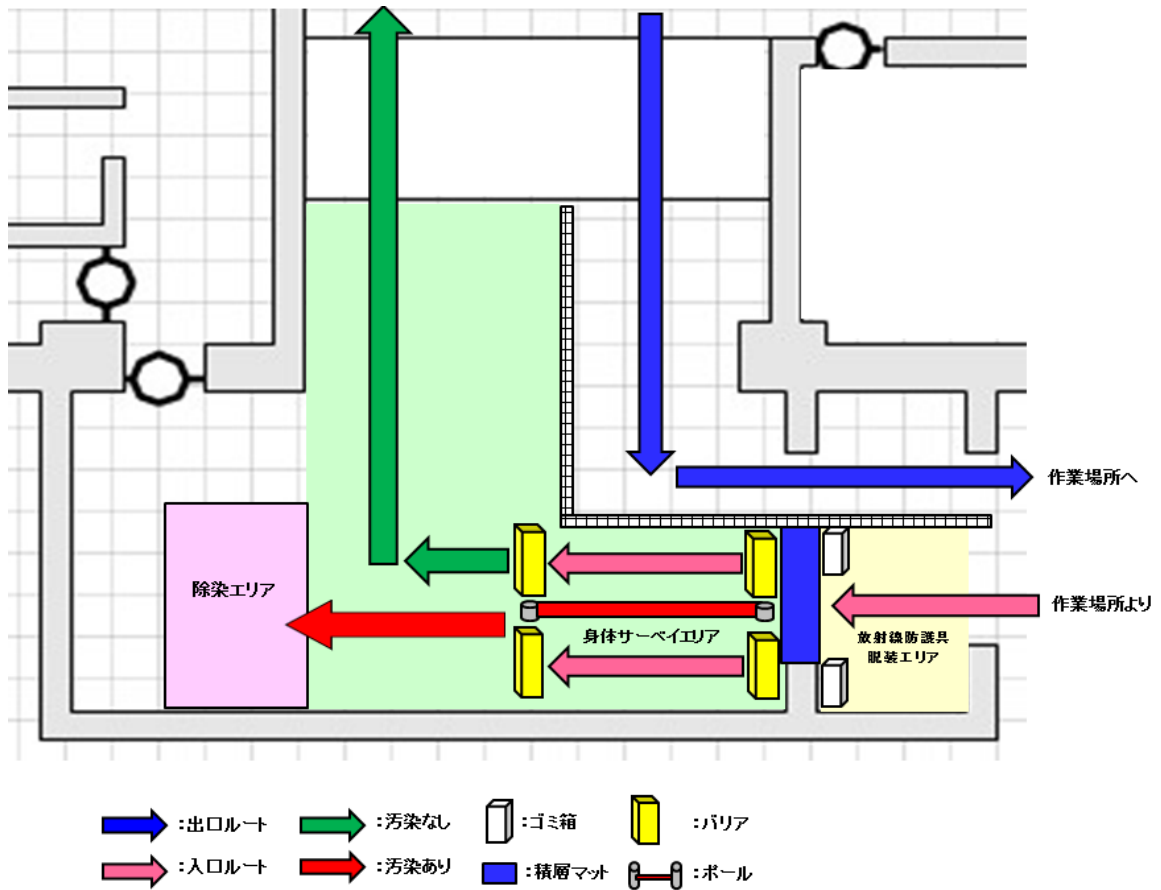
第13図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋チェンジングエリア設
 営場所及び概要図



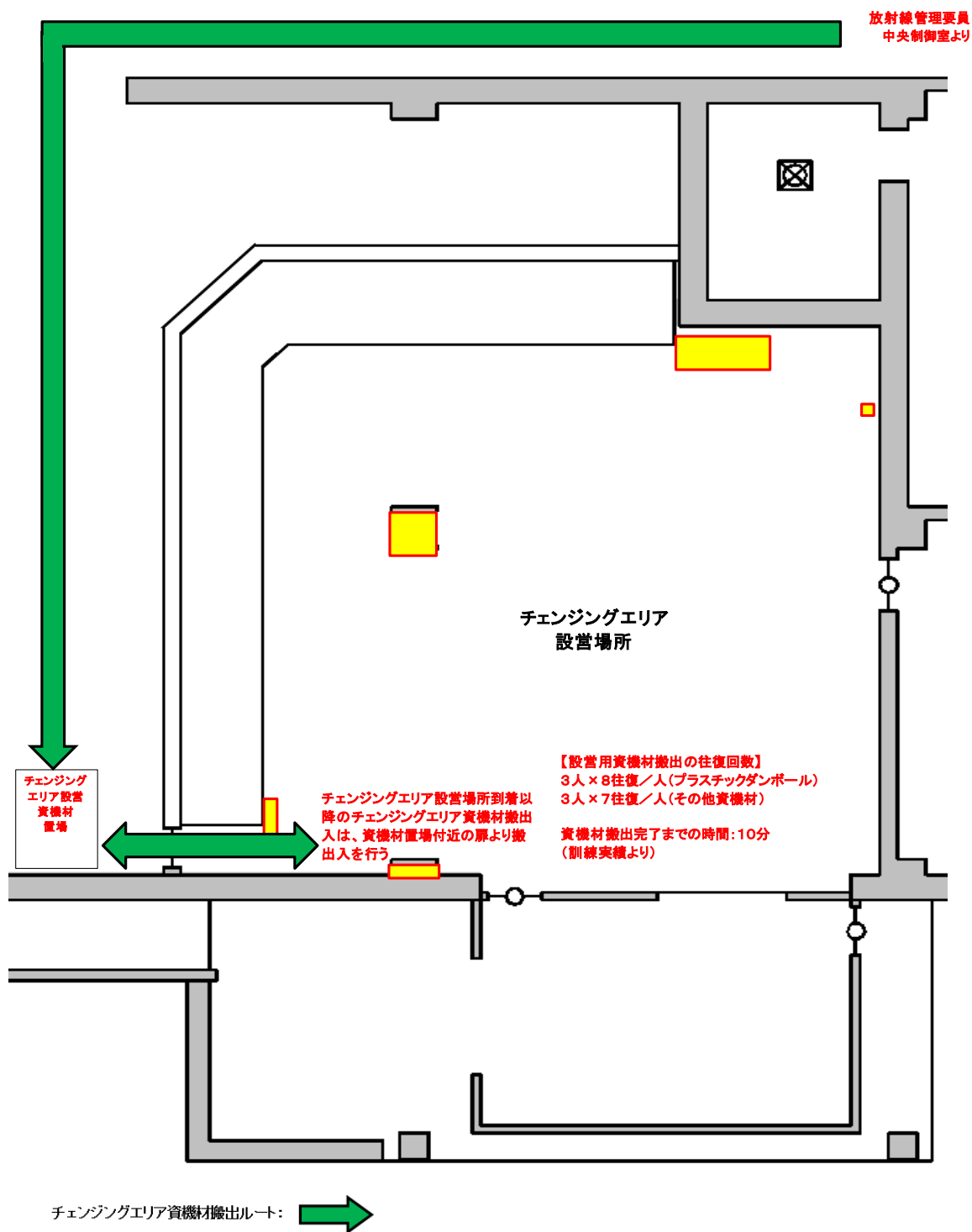
第 14 図 出入管理建屋チェンジングエリア設営場所及び
アクセスルート



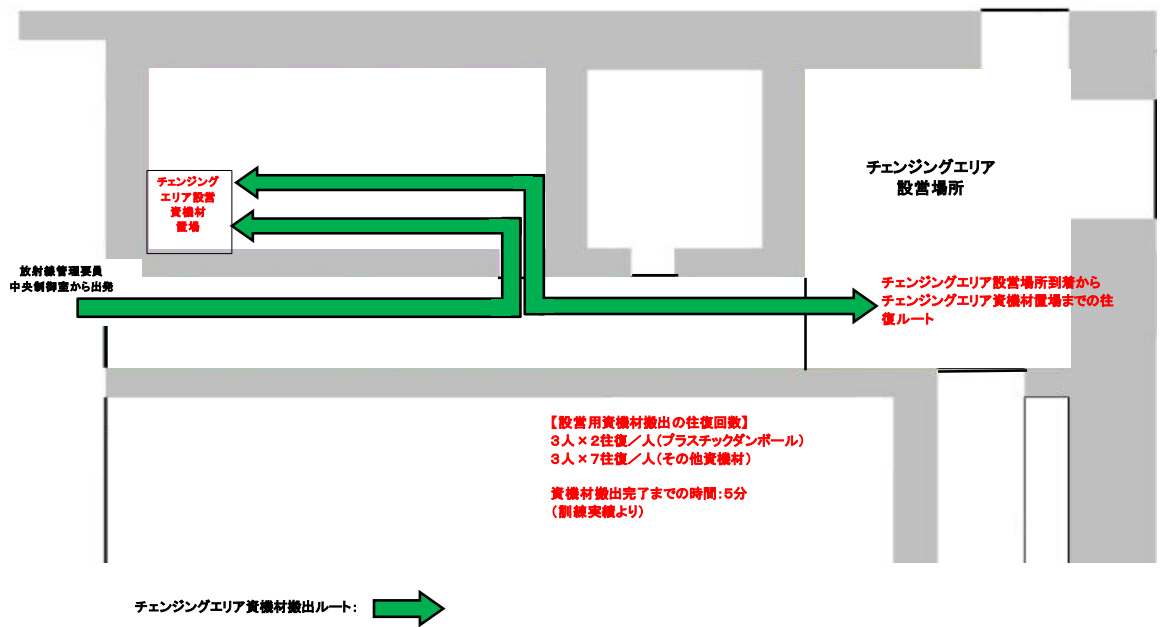
第15図 制御建屋チェンジングエリア設営場所及び
アクセスルート



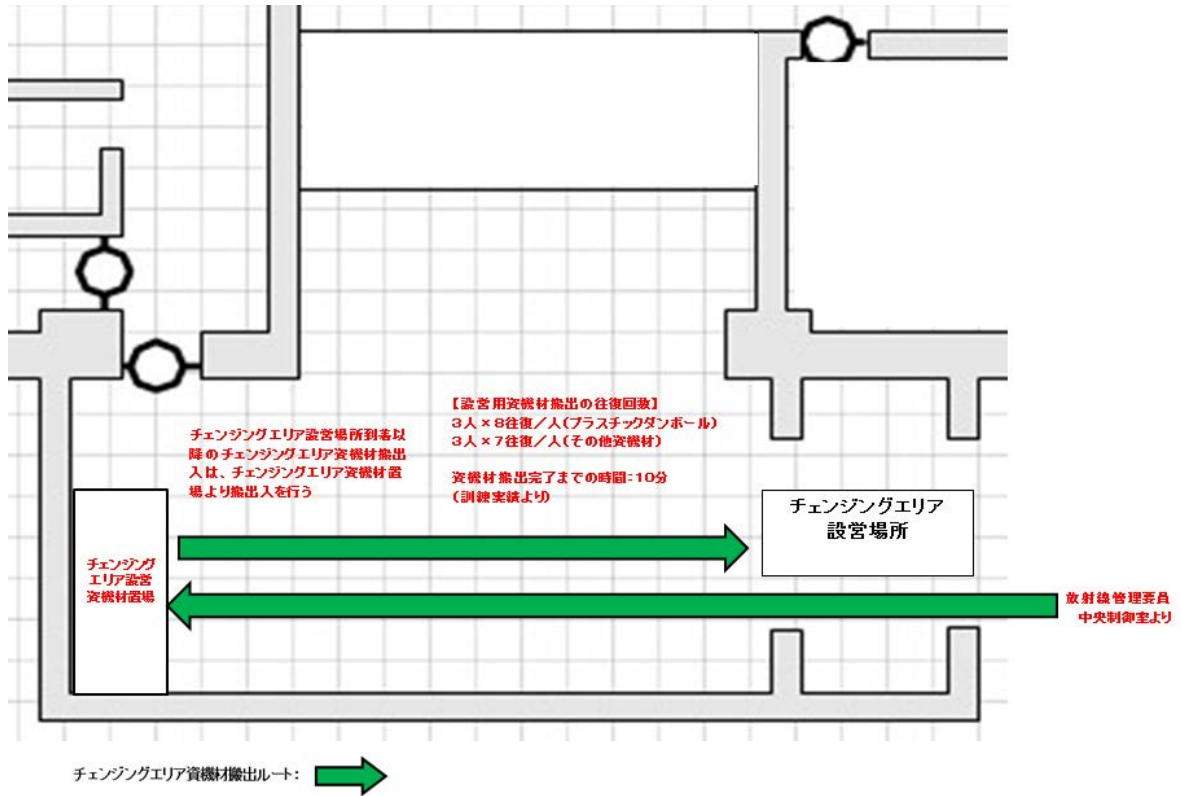
第 16 図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋チェンジングエリア
 設営場所及びアクセスルート



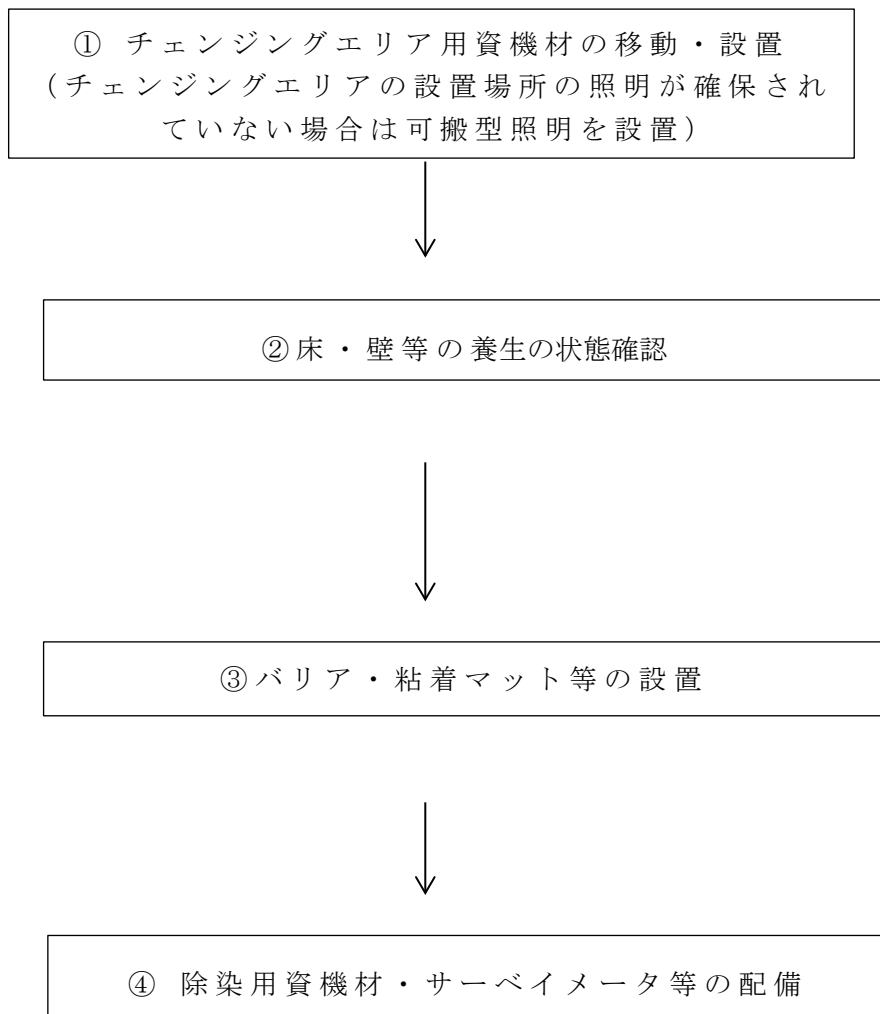
第 17 図 出入管理建屋チェンジングエリア設営場所及び
設営資機材等の流れ



第18図 制御建屋チェンジングエリア設営場所及び
設営資機材等の流れ



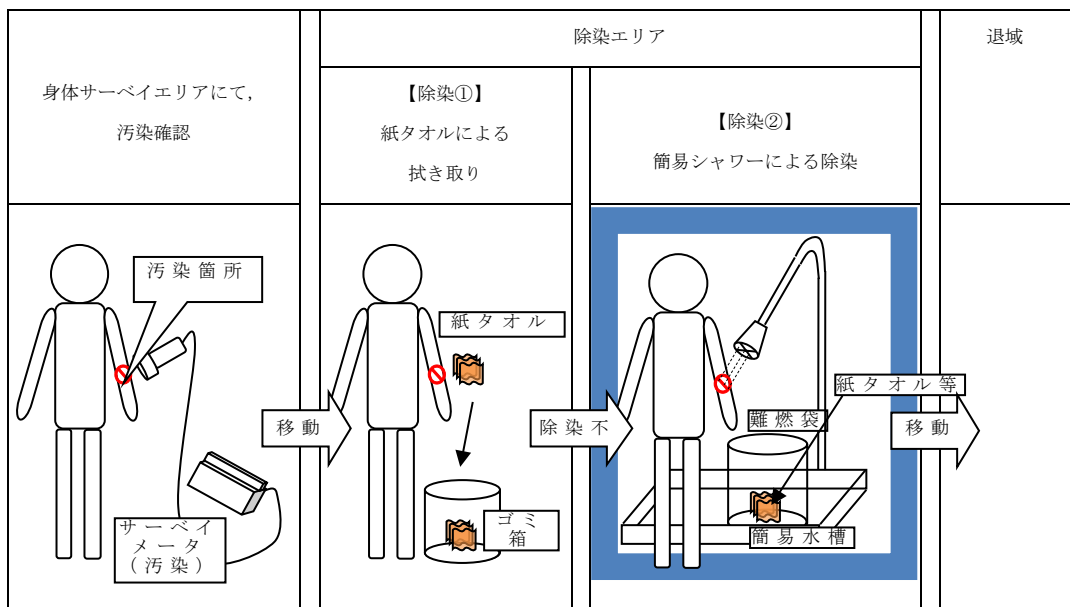
第19図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋チェンジングエリア設営場所及び設営資機材等の流れ



第20図 チェンジングエリアの設営フロー



第21図 中央制御室チェンジングエリア



第22図 除染イメージ

■ については核不拡散の観点から公開できません。

5. 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への地震及び火災等の影響

地震、自然災害（竜巻等）、火災及び溢水等について、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に影響を与える事象を抽出し、対応について整理した。

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に影響を与える可能性のある事象として、第 22 表に示す起因事象（内部火災、内部溢水、地震等）と同時にもたらされる環境条件が考えられるが、いずれの場合でも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での運転操作に影響を与えることはない。

中央制御室を内包する制御建屋並びに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並びに使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋で想定される環境条件とその措置は次のとおりとなる。

(1) 地震

地震を起因として発生する運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等に対応するための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主要な設備は、耐震性を有する制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し、基準地震動 S_s による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また、制御盤は床等に固定することにより、地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。

(2) 内部火災

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粉末消火器又は二酸化炭素消火器を設置するとともに、常駐する中央制御室内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にとどまる実施組織要員によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし、火災が発生した場合に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にとどまる実施組織要員による速やかな消火を行うことで運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

また、中央制御室送風機並びに制御室送風機及び中央制御室フィルタ ユニット並びに使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室フィルタ ユニットは、当該設備が設置されている火災区域（区画）における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツールを用いた火災影響評価により算出した離隔距離を担保することで、機能喪失しない設計とする。

(3) 内部溢水

中央制御室内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には溢水源となる機器を設けない設計とする。また、火災が発生したとしても、実施組織要員が火災状況を確認し、粉末消火器または二酸化炭素消火器によって初期消火を行うため、溢水源とならないことから、消火水による溢水により運転操作に影響を与えずに容易に操作ができる設計とする。

(4) 外部電源喪失

運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故及び重大事故等に対応するための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主要な設備は、外部電源が喪失した場合には、電源設備の第二非常用ディーゼル発電機または第一非常用ディーゼル発電機が起動することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

重大事故等に対応するための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主要な設備は、全交流動力電源が喪失した場合において電源設備の制御建屋可搬型発電機または使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機からの給電により、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

(5) ばい煙等による中央制御室内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雰囲気悪化

外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物による中央制御室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操作雰囲気悪化に対しては、外気との連絡口を遮断し、中央制御室フィルタユニットまたは制御室フィルタユニットを通して中央制御室または使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の空気を循環させる再循環運転とすることで、中央制御室内及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまる実施組織要員を防護できる。

第 22 表 中央制御室に同時にもたらされる環境条件への対応

No.	考慮すべき環境条件	対応方針	影響評価結果及び対策内容
		第 33 条 重大事故等対処設備	第 44 条 制御室
1	地震	<p>基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>地震を起因として発生する重大事故等に対処するための設備は、基準地震動を 1.2 倍した地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう考慮する。</p>	<p>中央制御室の居住性の確保に用いる制御建屋内の設備は、地震に対し以下の対策により、必要な機能が損なわれることがない設計としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐震性確保(制御室の居住性を確保する設備に対し基準地震動を考慮) 電源多様化(非常用所内電源系統及び電源車から給電可能)
	溢水・没水	<p>地震を起因として発生を想定する重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち溢水により機能を喪失するおそれのある設備は、想定する溢水量を考慮した位置へ接続口の設置、保管、被水による影響を考慮した保管上の措置(容器への封入等)により機能を喪失しない設計とする。</p>	<p>中央制御室の居住性の確保に用いる制御建屋内の設備は、溢水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・没水に対し以下の対策により、必要な機能が損なわれることがない設計としている。 ・想定する溢水量を考慮した位置へ接続口の設置、保管、被水による影響を考慮した保管上の措置(容器への封入等)
	化学薬品漏えい	<p>地震を起因として発生を想定する重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち化学薬品の漏えいにより機能を喪失するおそれのある設備は、化学薬品の漏えいにより影響を受けることのない場所への設置、保管、化学薬品の漏えいによる影響を考慮した保管上の措置(容器への封入等)により機能を喪失しない設計とする。</p>	<p>中央制御室を内包する制御建屋内に薬品供給系統はないため、必要な機能が損なわれるおそれはない。</p>
2	津波	<p>重大事故等対処設備は津波による影響を受けない敷地に設置、保管する。</p>	<p>中央制御室を内包する制御建屋は津波による影響を受けない敷地に設置、保管しており、必要な機能が損なわれることがない設計としている。</p>
3	風(台風)	<p>最大風速 41.7m/s を考慮し、頑健な建物内に設置、保管又は分散して保管する。(影響については竜巻に包含される。)</p>	<p>竜巻防護対策と同様とし、必要な機能が損なわれることがない設計としている。</p>

No.	考慮すべき環境条件	対応方針 第 33 条 重大事故等対処設備	影響評価結果及び対策内容 第 44 条 制御室
4	竜巻	最大風速 100m/s を考慮し、頑健な建物内に設置、保管又は分散して保管する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、最大風速 100m/s を考慮し、頑健な建物内に設置、保管又は分散して保管し、必要な機能が損なわれることがない設計としている。
5	凍結・高温	屋外に設置、保管する重大事故等対処設備は最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮した設計とする。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、屋内設置機器であるため、共通要因としての選定は不要
6	降水	最大 1 時間降水量（67.0mm）においても、屋外に設置、保管する重大事故等対処設備は、排水溝を設けた場所に設置、保管する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、屋内設置機器であるため、最大 1 時間降水量（67.0mm）に対し、屋外からの止水対策を実施し、必要な機能が損なわれることがない設計としている。
7	積雪	最深積雪量（190cm）を考慮し、頑健な建物内に設置、保管する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、屋内設置機器であるため、最深積雪量（190cm）を考慮しても、必要な機能が損なわれることがない設計としている。
8	落雷	最大雷撃電流 270kA を考慮し、避雷設備で防護された建物内又は防護される範囲内に設置、保管する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、最大雷撃電流 270kA を考慮し、避雷設備で防護された建物内又は防護される範囲内に設置し、必要な機能が損なわれることがない設計としている。
9	火山	層厚 55cm を考慮し、頑健な建物内に設置、保管する。また、外気を直接取り込む重大事故等対処設備は、降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とする。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は、壁厚 100cm 以上の外壁を備えた制御建屋内に設置、保管し、必要な機能が損なわれることがない設計としている。また、外気を直接取り込む重大事故等対処設備は、降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とする。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針 第 33 条 重大事故等対処設備	影響評価結果及び対策内容 第 44 条 制御室
10	生物学的事象	鳥類，小動物，水生植物等の付着又は侵入を考慮し，重大事故等対処設備を設置，保管する建物は生物の侵入を防止又は抑制する設計とするとともに，重大事故等対処設備は密封構造，メッシュ構造及びシール処理を施す構造とする。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備を設置，保管する制御建屋は，鳥類，小動物，水生植物等の付着又は侵入を考慮し，生物の侵入を防止又は抑制する設計とする。 また，重大事故等対処設備は密封構造，メッシュ構造及びシール処理を施す構造とし，必要な機能が損なわれることがない設計としている。
11	森林火災	輻射強度 9,128kw/m を考慮し，屋外に設置，保管する重大事故等対処設備は防火帯の内側に設置，保管する。また，消火活動を実施する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備を設置，保管する制御建屋は，防火帯の内側に設置し，必要な機能が損なわれることがない設計としている。
12	塩害	海塩粒子の飛来を考慮するが，再処理事業所の敷地は海岸から約 4 km 離れており，また，短期的に影響を及ぼすものではなく，その影響は小さいと考えられることから，その保守点検時に影響を確認する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備を設置，保管する制御建屋は，海岸から離れており，影響は小さいと考えられることから，その保守点検時に影響を確認する。
13	有毒ガス	六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいするふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラン及びふっ化水素を考慮するが，重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはない。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備が，有毒ガスにより影響を受けることはない。
14	化学物質の漏えい	再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいを考慮するが，重大事故等対処設備が化学物質により影響を受けることはない。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は，制御建屋内に設置，保管すること及び制御建屋内に化学物資の漏えいによって設備に影響を与える薬品系統がないことから，化学物質により影響を受けない。
15	電磁的障害	重大事故等においても電磁波により機能を損なわない設計とする。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は，重大事故等においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針 第 33 条 重大事故等対処設備	影響評価結果及び対策内容 第 44 条 制御室
16	近隣工場等の火災	石油備蓄基地火災，MOX 燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫の爆発を考慮するが，石油備蓄基地火災の影響は小さいこと，MOX 燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫からの離隔距離が確保されていることから，影響を受けることはない。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は，屋内設置機器であり，石油備蓄基地火災の影響は小さいこと，MOX 燃料加工施設の高圧ガストレーラー庫からの離隔距離が確保されていることから，必要な機能が損なわれるおそれはない。
17	航空機落下	大型航空機の衝突も考慮し，可搬型重大事故等対処設備は重大事故等が発生する建物から 100m 以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより，再処理施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講ずる。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備のうち，可搬型重大事故等対処設備は，重大事故等が発生する建物から 100m 以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより，再処理施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講じている。
18	内部火災	発火性又は引火性物質の漏えいの防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，避雷設備の設置，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とするとともに，火災発生の早期感知を図るため固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせた火災検出装置及び消火設備を周囲に設ける。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備は，発火性又は引火性物質の漏えいの防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，避雷設備の設置，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とするとともに，火災発生の早期感知を図るため固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせた火災検出装置及び消火設備を周囲に設け，必要な機能が損なわれることがない設計としている。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針 第 33 条 重大事故等対処設備	影響評価結果及び対策内容 第 44 条 制御室
重大事故時の環境	温度	想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能が有効に発揮できるように，その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。重大事故等時の環境条件については，重大事故等における温度（環境温度，使用温度），圧力，湿度，放射線に加えて，その他の使用条件として環境圧力，湿度による影響，自然現象による影響，再処理事業所敷地又はその周辺において想定される事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。	中央制御室の居住性の確保に用いる設備を配備する制御建屋は，重大事故等による温度の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	圧力		中央制御室の居住性の確保に用いる設備を配備する制御建屋は，重大事故等による圧力の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	湿度		中央制御室の居住性の確保に用いる設備を配備する制御建屋は，重大事故等による湿度の影響はないため，必要な機能が損なわれることはない。
	放射線		中央制御室の居住性の確保に用いる設備を配備する制御建屋は，重大事故等による被ばく量の変化が小さいため，必要な機能が損なわれることはない。

No.	考慮すべき環境条件	対応方針 第 33 条 重大事故等対処設備	影響評価結果及び対策内容 第 44 条 制御室
組 み 合 わ せ	風（台風）－積雪	自然現象の組み合わせについては、風（台風）－積雪，積雪－竜巻，積雪－火山の影響，風－火山の影響を想定し，屋外に設置する常設重大事故等対処設備はその荷重を考慮した設計とするとともに，必要に応じて除雪，除灰を行う。	降雪の影響に対しては，最深積雪量 190cm を考慮し，制御建屋内に設置，保管する。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪を行う。また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。
	積雪－竜巻		降雪の影響に対しては，最深積雪量 190cm を考慮し，制御建屋内に設置，保管する。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪を行う。また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。
	積雪－火山		火山の影響に対しては，層厚 55cm，降雪の影響に対しては，最深積雪量 190cm を考慮し，制御建屋内に設置，保管する。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除雪，除灰を行う。また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。
	風－火山		火山の影響に対しては，層厚 55cm を考慮し，制御建屋内に設置，保管する。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除灰を行う。また，外気を直接取り込む重大事故等対処設備は，降下火砕物の侵入防止措置を講ずる設計とし，必要な機能が損なわれることはない。

補足説明資料 2 - 10

2-10 制御室について（被ばく評価）

目 次

制御室の居住性に係る被ばく評価について

- | | |
|--|-----------|
| 1. 評価事象・・・・・・・・・・・・・・・・ | 補 2-10-2 |
| 2. 大気中への放出量の評価・・・・・・・・ | 補 2-10-3 |
| 3. 大気拡散の評価・・・・・・・・ | 補 2-10-5 |
| 4. 事象発生建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価・ | 補 2-10-5 |
| 5. 制御室の居住性に係る被ばく評価・・・・・・・・ | 補 2-10-6 |
| 5.1 制御室内での被ばく・・・・・・・・ | 補 2-10-7 |
| 5.1.1 事象発生建屋からのガンマ線等による被ばく
（経路①）・・・・・・・・ | 補 2-10-7 |
| 5.1.2 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線によ
る被ばく（経路②）・・・・・・・・ | 補 2-10-7 |
| 5.1.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質からの
ガンマ線による被ばく（経路③）・・・・・・・・ | 補 2-10-7 |
| 6. 評価結果のまとめ・・・・・・・・ | 補 2-10-13 |

添付資料 制御室の居住性に係る被ばく評価について

- | | |
|--|--------------|
| 1 制御室の居住性に係る被ばく評価条件・・・・・・・・ | 補 2-10-添 1-1 |
| 2 事象の選定の考え方について・・・・・・・・ | 補 2-10-添 2-1 |
| 3 重大事故時の居住性に係る被ばく評価に用いる大気拡
散の評価について・・・・・・・・ | 補 2-10-添 3-1 |
| 4 空気流入率測定試験結果について・・・・・・・・ | 補 2-10-添 4-1 |
| 5 グランドシャイン評価モデルについて・・・・・・・・ | 補 2-10-添 5-1 |

- 6 エアロゾルの乾性沈着速度について・・・・・・・・・・・・補 2-10-添 6-1
- 7 実効放出継続時間の設定について・・・・・・・・・・・・補 2-10-添 7-1
- 8 重大事故等の発生時における制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイド※¹への対応について・・・・・・・・・・・・補 2-10-添 8-1

※1 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

 : S A 範囲

2-10 制御室について（被ばく評価）

制御室の居住性に係る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」（以下「審査ガイド」という。）の趣旨に基づき評価を行った。（添付資料 8 参照）

ただし、重大事故等の発生時における制御室の運転員は、重大事故等が発生した場合に対処するために必要な体制へ移行するため、実施組織要員と表記する。

なお、制御室は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を対象とし評価する。

（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第 44 条より抜粋）

【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】

第 44 条（制御室）第 2 項

重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

- ① 本規程第 28 条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。
- ② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は実施のための体制を整備すること。
- ③ 交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は実施のための体制を整備すること。
- ④ 判断基準は、運転員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないこと。

1. 評価事象

制御室の居住性評価の対象事象は、有効性評価を実施している各重大事故のうち、制御室の実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定するため、設計上定める条件より厳しい内的事象及び設計上定める条件より厳しい外的事象から、それぞれ最も評価条件の厳しい事象を選定する。

設計上定める条件より厳しい内的事象の制御室の居住性評価の対象事象は、想定される重大事故のうち、設計上定める条件より厳しい内的事象でしか発生することが想定し得ない臨界事故、溶媒火災及びT B P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い、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の条件の厳しい臨界事故とする。

設計上定める条件より厳しい外的事象の制御室の居住性評価の対象事象は、想定される重大事故のうち、放出される放射性物質の放出量の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい、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事象の同時発生」という。）とする。

また、地震による事象の同時発生時においては、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、「事象発生建屋」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事象の同時発生の居住性評価の結果は、地震による機能喪失を起点として7日以内に発生する各機器の蒸発乾固及び水素爆発による被ばく線量を重ね合わせた実効線量としている。

2. 大気中への放出量の評価

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1.で示した事故シーケンスを想定し、上記1.で示した事故シーケンス毎に主排気筒から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から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に各事象の想定を示す。

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經由して、主排気筒から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經由して、主排気筒から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8 vol %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經由して，主排気筒から大気中へ放出されることを想定する。

3. 大気拡散の評価

被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は，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結果を年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度 97%に当たる値を用いた。評価においては，平成 25 年 4 月から平成 26 年 3 月までの 1 年間における気象データを使用した。

なお，風向出現頻度及び風速出現頻度については，敷地内の地上高 146m（標高 205m）における 10 年間（平成 15 年 4 月～平成 25 年 3 月）の資料により不良標本の棄却検定に関する F 分布検定により実施し，特に異常でないことを確認している。

さらに，当該データの風向出現頻度及び風速出現頻度について，地上高 146m（標高 205m）における至近の 10 年間（平成 20 年 4 月～平成 25 年 3 月及び平成 26 年 4 月～平成 31 年 3 月）の資料により検定を行った結果，至近の気象データを考慮しても特に異常な年でないことを確認している。

4. 事象発生建屋内の放射性物質からの直接線，スカイシャイン線等の評価

上記 1. で示した評価事象のうち地震を要因として発生が想定される事象の同時発生では，事象発生建屋内の放射性物質か

らの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による実施組織要員の実効線量を，施設の位置，建屋の配置等に基づき評価した。上記 1. で示した評価事象のうち臨界事故においては，それらの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線に加えて，核分裂に伴う中性子線及びガンマ線による実施組織要員の実効線量を，施設の位置，建屋の配置等に基づき評価した。

直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線等については，A N I S N コードを用いて評価した。

5. 制御室の居住性に係る被ばく評価

被ばく評価に当たって考慮している被ばく経路（①～③）は第 1 図に示すとおりである。それぞれの経路における評価方法及び評価条件は以下に示すとおりである。

制御室の実施組織要員に係る被ばく評価期間は事象発生後 7 日間とした。

また，重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，入退域時の被ばく経路は対象としていない。

5. 1 制御室内での被ばく

5. 1. 1 事象発生建屋からの直接線，スカイシャイン線による被ばく（経路①）

事故期間中に事象発生建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線，スカイシャインガンマ線等による制御室内での実施組織要員の外部被ばくは，前述4.の方法で実効線量を評価した。

5. 1. 2 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく（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制御室内での外部被ばくは，事故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と制御室の外壁によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて実施組織要員の実効線量を評価した。

また，地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線についても考慮して評価した。（添付資料5,6参照）

5. 1. 3 室内に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被ばく（経路③）

事故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放射性物質の吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。なお，重大事故等の発生時における実施組織要員は，マスクを着用しないものとしている。

評価に当たっては、(1)～(3)に示す制御室換気系の効果等を考慮した。制御室内での対応のタイムチャートを第2図に示す。

(1) 制御室換気運転モード

制御室の居住性に係る被ばく評価に当たって考慮する、制御室換気系の運転モードを以下に示す。具体的な系統構成は第3図及び第4図に示すとおりである。

1) 臨界事故時

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。

2) 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生

地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時は、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。

(2) フィルタを通らない空気流入量

1) 臨界事故時

制御室への高性能粒子フィルタを通らない空気の流入量は、空気流入率測定試験結果を踏まえて保守的に換気率換算で0.03回/hと仮定して評価した。

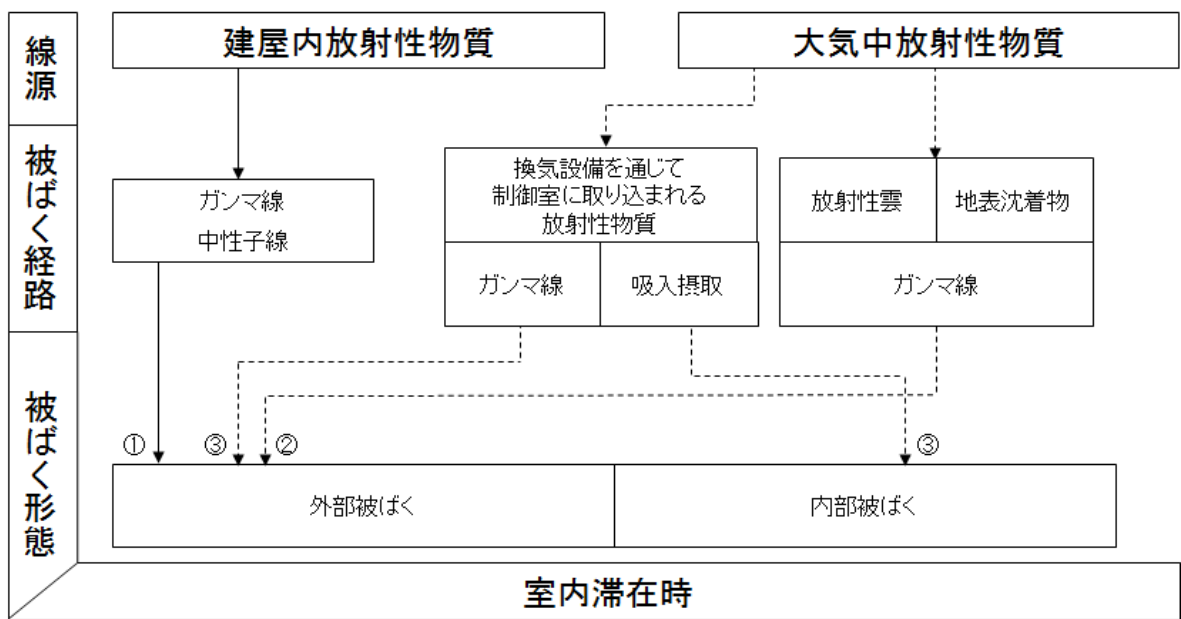
2) 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生

中央制御室においては、可搬型送風機の能力である5,200

m³/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おいては、可搬型送風機の能力である 2,600m³/hとして評価する。

(3) マスクの考慮



重大事故等の発生時における実施組織要員は、マスクを着用しないものとしている。



第 1 図 重大事故時の制御室居住性評価における想定被ばく経路

0 日

7 日

事象	換気運転状態	評価期間
臨界事故	外気取入運転時	
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生	可搬型送風機使用時	

(a) 中央制御室

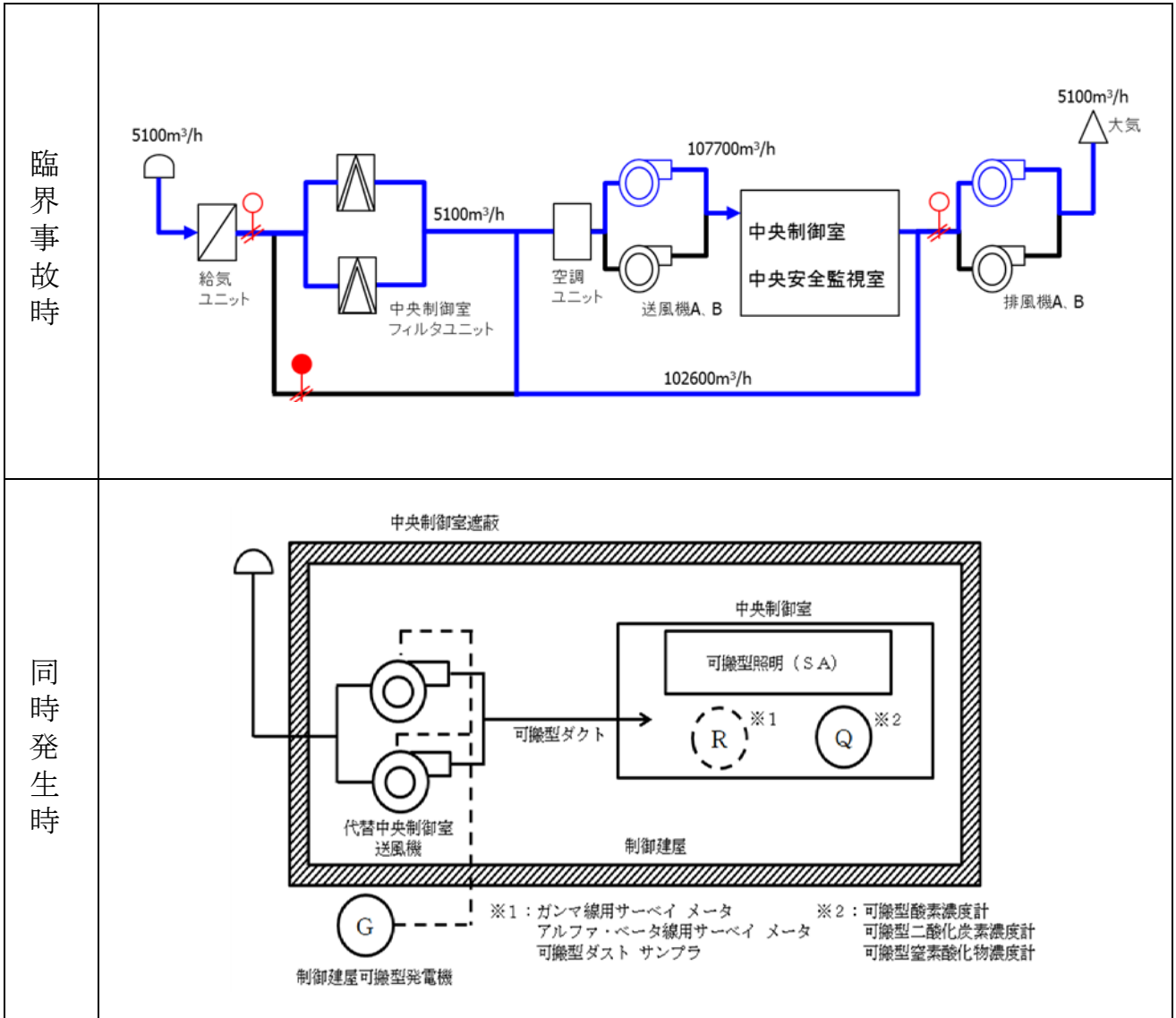
0 日

7 日

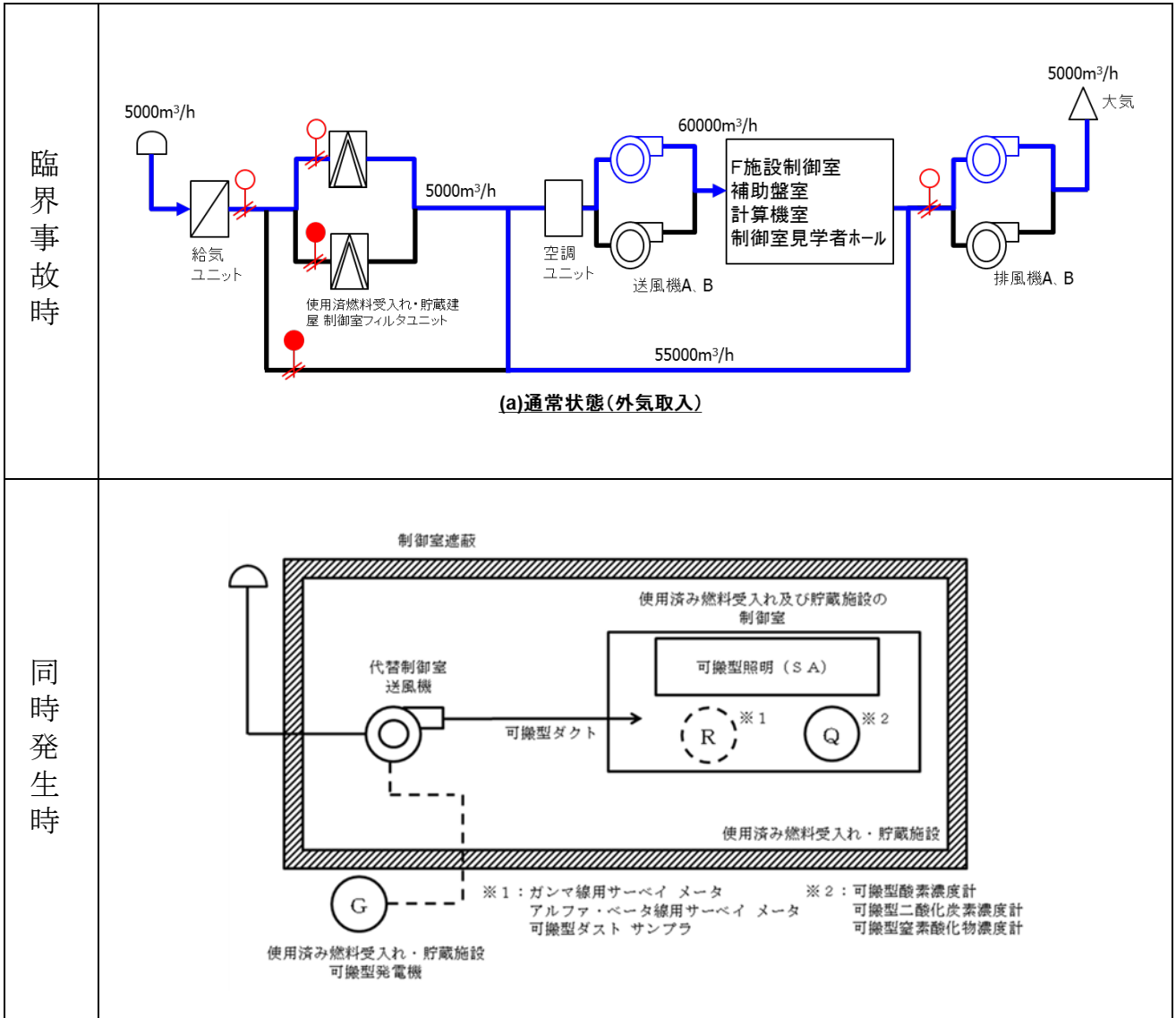
事象	換気運転状態	評価期間
臨界事故	外気取入運転時	
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生	可搬型送風機使用時	

(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

第 2 図 制御室内での対応のタイムチャート



第3図 中央制御室換気系系統構成



第 4 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系系統構成

6. 評価結果のまとめ

1. に示したとおり，再処理施設においては，臨界事故及び地震を要因として発生が想定される事象の同時発生を想定し，主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を用いて，被ばく評価を実施した。

この想定に基づく，中央制御室における7日間の居住性に係る被ばく評価結果は，第1表に示すとおりである。また，中央制御室の実施組織要員の実効線量の内訳は第2表に示す通りであり，実効線量は最大でも地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時において約 1×10^{-3} mSv である。したがって，評価結果は，「判断基準は，運転員の実効線量が7日間で 100 mSv を超えないこと」を満足している。

また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における7日間の居住性に係る被ばく評価結果は，第3表に示すとおりである。また，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の実効線量の内訳は第4表に示す通りであり，実効線量は最大でも臨界事故時において約 3×10^{-3} mSv である。したがって，評価結果は，「判断基準は，運転員の実効線量が7日間で 100 mSv を超えないこと」を満足している。

この評価に係る被ばく経路イメージを第5表に，被ばく評価の主要評価条件を第6表に示す。

第 1 表 中央制御室の居住性に係る被ばく評価結果

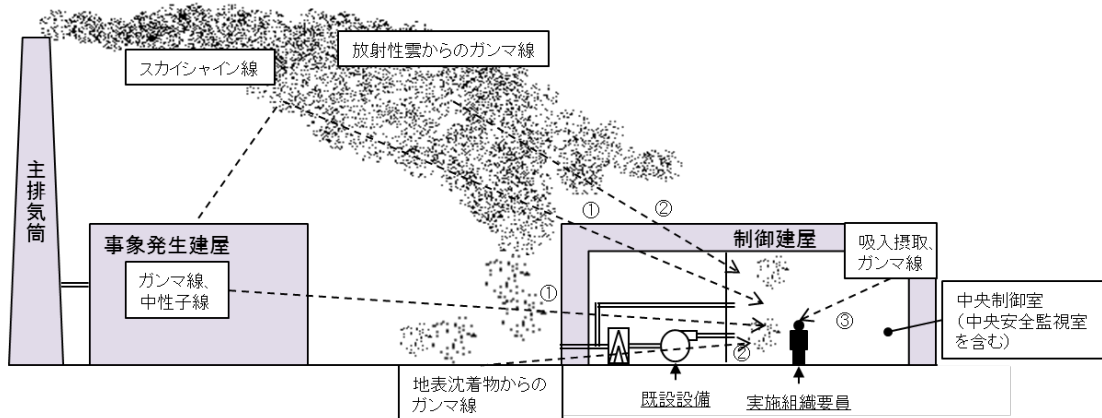
(m S v)

事象		実効線量の 評価結果
臨 界 事 故	①前処理建屋 溶解槽における臨界事故	9E-04
	②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における 臨界事故	9E-04
	③前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	9E-04
	④精製建屋 第5一時貯留処理槽における臨界事故	8E-04
	⑤精製建屋 第7一時貯留処理槽における臨界事故	8E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		<u>1E-03</u>

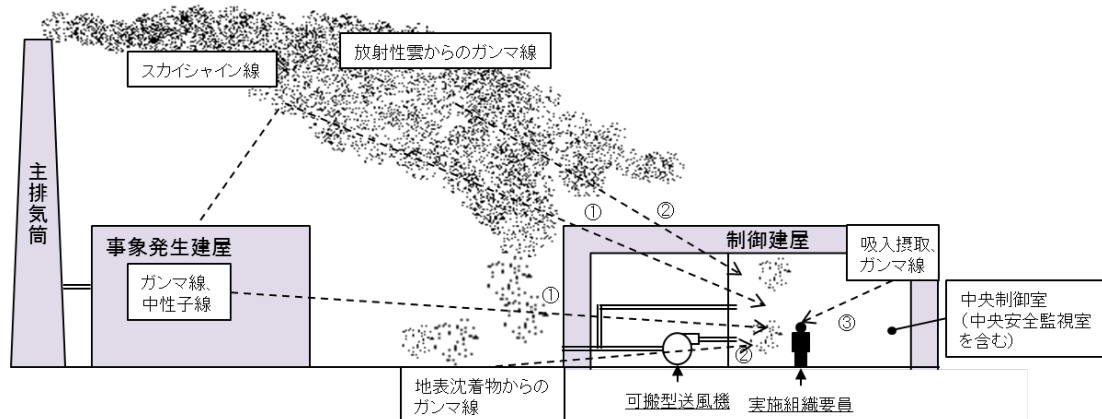
第 2 表 中央制御室における評価結果の内訳 (mSv)

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	2.1E-04	8.9E-07	6.8E-04	9E-04
	② 前処理建屋エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	2.1E-04	8.9E-07	6.7E-04	9E-04
	③ 前処理建屋ハル洗浄槽における臨界事故	2.1E-04	8.9E-07	6.7E-04	9E-04
	④ 精製建屋第5一時貯留処理槽における臨界事故	3.1E-05	7.4E-07	7.0E-04	8E-04
	⑤ 精製建屋第7一時貯留処理槽における臨界事故	3.1E-05	7.4E-07	7.0E-04	8E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		6.5E-07	9.4E-10	9.5E-04	1E-03

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事象の同時発生時の被ばく経路

第3表 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評価結果

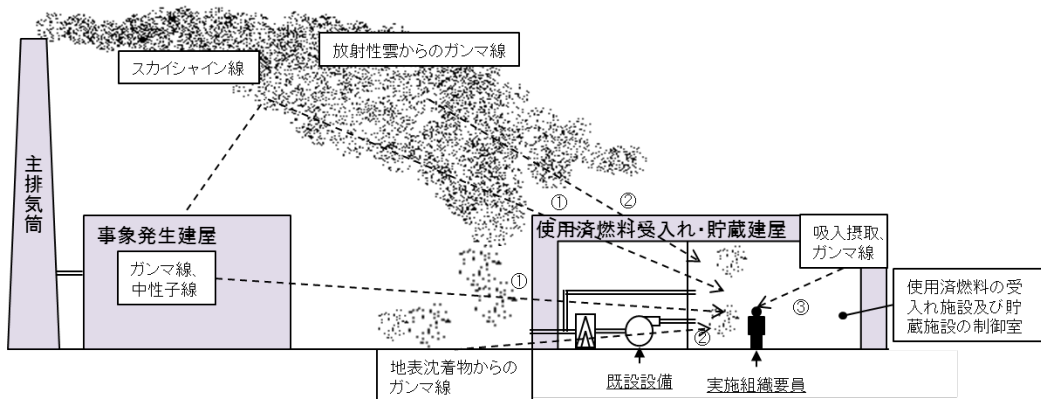
(mSv)

事象		実効線量の 評価結果
臨 界 事 故	① 前処理建屋 溶解槽における臨界事故	<u>3E-03</u>
	② 前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における 臨界事故	<u>3E-03</u>
	② 前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	<u>3E-03</u>
	③ 精製建屋 第5一時貯留処理槽における臨界事故	<u>9E-04</u>
	④ 精製建屋 第7一時貯留処理槽における臨界事故	<u>9E-04</u>
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		<u>9E-04</u>

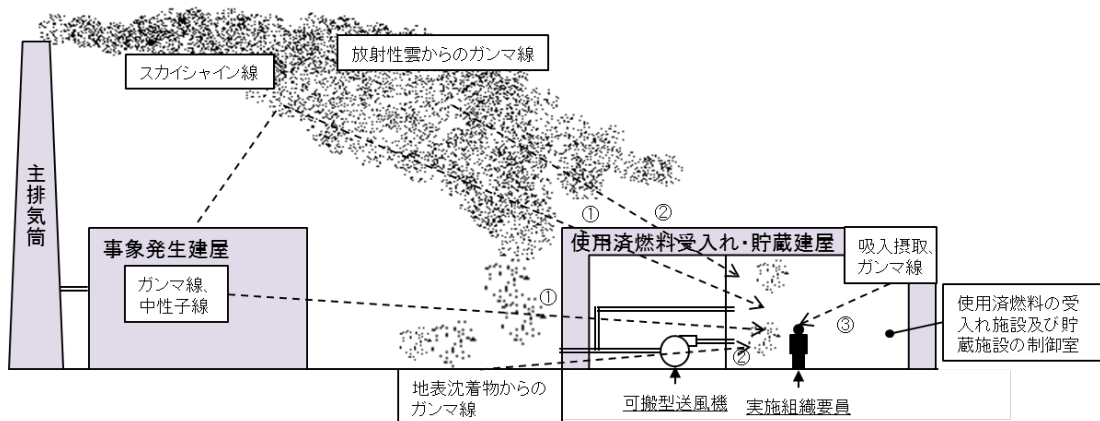
第4表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における評価結果の内訳 (mSv)

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	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	② 前処理建屋エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	③ 前処理建屋ハル洗浄槽における臨界事故	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	④ 精製建屋第5一時貯留処理槽における臨界事故	5.9E-06	7.5E-07	8.7E-04	9E-04
	⑤ 精製建屋第7一時貯留処理槽における臨界事故	5.9E-06	7.5E-07	8.7E-04	9E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		4.7E-07	8.9E-10	8.9E-04	9E-04

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)



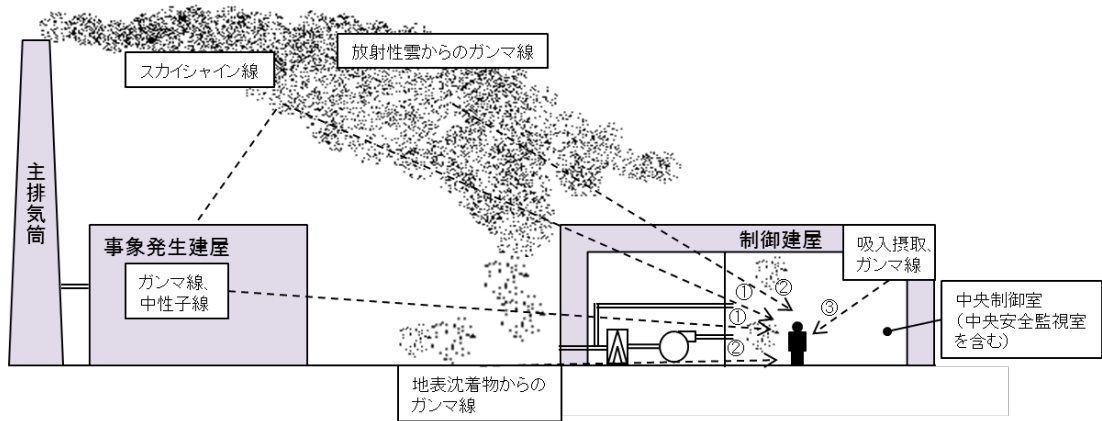
(a) 臨界事故の発生時の被ばく経路



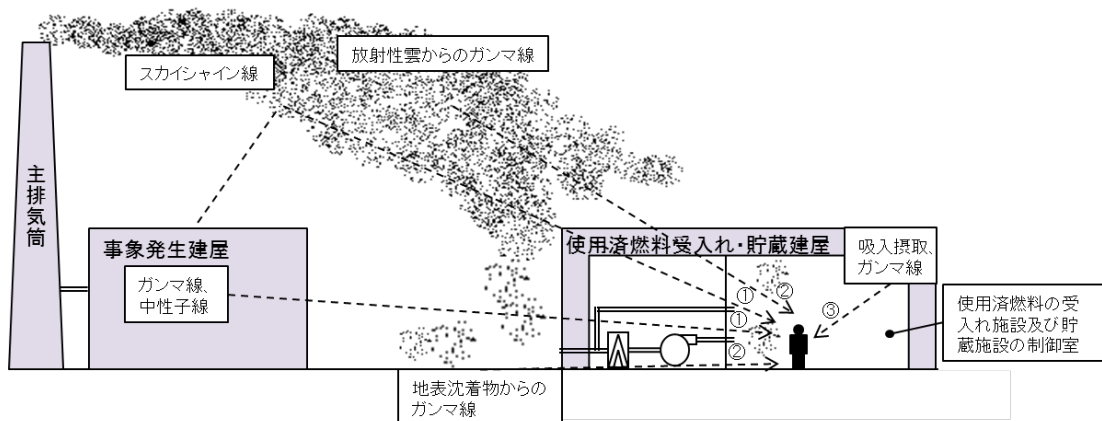
(b) 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の被ばく経路

第5表 制御室*の居住性に係る被ばく経路

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) 中央制御室の居住性に係る被ばく経路



(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の居住性に係る被ばく経路

※ 可搬型設備使用時

第 6 表

制御室の居住性に係る被ばく評価の主要評価条件

項目		評価条件	選定理由
放出放射線量評価条件	評価事象	<ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界事故 ・ 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生 	設計上定める条件より厳しい条件における内的事象を要因として発生する検討対象事象及び設計上定める条件より厳しい条件における外的事象を要因として発生する検討対象事象のうち、実効線量の評価の結果が最大となる事象を想定する。(添付資料2参照)
	放出開始時間	事象毎に設定	事象毎に設定 (添付資料1,7参照)
	放出終了時間	事象毎に設定	事象毎に設定 (添付資料1,7参照)
	事故の評価期間	7日間	審査ガイドに示す7日間における実施組織要員の実効線量を評価する観点から設定 (添付資料1参照)
大気拡散	放出源及び放出源高さ	放出源：主排気筒（約 150 m） （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、主排気筒より放出するため、主排気筒から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。 (添付資料3参照)
被ばく評価条件	制御室フィルタユニット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。(添付資料1参照)
	事故時運転モードへの切替時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界事故時においては通常の換気運転とする。 ・ 同時発生時においては、放射性物質の放出開始前までに可搬型送風機への切り替えが行われると想定する。 	
	空気流入率	【中央制御室】 臨界事故時：0.03回/h 同時発生時：5,200m ³ /h	臨界事故時：空気流入率測定試験結果の結果である0.0232回/hに対して保守的に0.03回/hと設定 (添付資料4参照) 同時発生時：可搬型送風機の設計値から設定。
		【使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室】 臨界事故時：1回/h 同時発生時：2,600m ³ /h	臨界事故時：中央制御室の空気流入率を参考に、保守的に1回/hと設定 同時発生時：可搬型送風機の設計値から設定。
マスクによる防護係数	マスク着用を考慮しない。	(添付資料1参照)	

詳細な評価条件は添付資料1参照

制御室の居住性評価で用いる評価条件について

制御室の居住性評価で用いる詳細の評価条件を以下に示す。

第1表 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から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

第2表 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から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

第3表 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から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

第4表 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から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

第5表 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から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

第6表 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から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

第7表 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から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

第8表 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から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

第9表 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から大気中へ
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

第10表 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から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

第 11 表 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から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

第 12 表 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から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

第 13 表 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から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

第 14 表 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から大気
 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

第 15 表 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から大気中への放射
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

第 16 表 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から大気中への放射
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

第 17 表 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から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

第 18 表 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から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

第 19 表 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から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

第 20 表 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から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

第 21 表 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事象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から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

第 22 表 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事象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から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

第 23 表 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事象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から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

第 24 表 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事象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から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

第 25 表 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事象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から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

第 26 表 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事象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から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	<u>2.7E+07</u>
Y-90	<u>2.7E+07</u>
Ru-106	<u>1.2E+04</u>
Rh-106	<u>1.2E+04</u>
Cs-134	<u>6.1E+05</u>
Cs-137	<u>3.9E+07</u>
Ba-137m	<u>3.7E+07</u>
Ce-144	<u>8.1E+02</u>
Pr-144	<u>8.1E+02</u>
Sb-125	<u>2.0E+05</u>
Pm-147	<u>1.4E+06</u>
Eu-154	<u>2.3E+06</u>
Pu-238	<u>5.4E+05</u>
Pu-239	<u>5.1E+04</u>
Pu-240	<u>8.2E+04</u>
Pu-241	<u>1.1E+07</u>
Pu-242	<u>3.4E+02</u>
Am-241	<u>2.7E+06</u>
Am-242	<u>8.8E+03</u>
Am-243	<u>2.4E+04</u>
Cm-242	<u>7.3E+03</u>
Cm-243	<u>2.0E+04</u>
Cm-244	<u>1.9E+06</u>

第 27 表 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事象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から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

第 28 表 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事象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から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

第 29 表 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事象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から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	<u>2.5E+08</u>
Y-90	<u>2.5E+08</u>
Ru-106	<u>1.2E+05</u>
Rh-106	<u>1.2E+05</u>
Cs-134	<u>5.8E+06</u>
Cs-137	<u>3.7E+08</u>
Ba-137m	<u>3.5E+08</u>
Ce-144	<u>7.5E+03</u>
Pr-144	<u>7.5E+03</u>
Sb-125	<u>2.1E+06</u>
Pm-147	<u>1.4E+07</u>
Eu-154	<u>2.3E+07</u>
Pu-238	<u>6.0E+04</u>
Pu-239	<u>5.8E+03</u>
Pu-240	<u>9.2E+03</u>
Pu-241	<u>1.3E+06</u>
Pu-242	<u>3.9E+01</u>
Am-241	<u>2.5E+07</u>
Am-242	<u>8.2E+04</u>
Am-243	<u>2.3E+05</u>
Cm-242	<u>6.8E+04</u>
Cm-243	<u>1.9E+05</u>
Cm-244	<u>1.7E+07</u>

第 30 表 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事象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から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

第 31 表 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事象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から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

第 32 表 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事象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から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

第 33 表 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事象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から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

第 34 表 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事象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から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	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Y-90	9.3E+06	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Ru-106	3.4E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Rh-106	3.4E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Cs-134	2.1E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Cs-137	1.3E+07	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Ba-137m	1.2E+07	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Ce-144	2.8E+02	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pr-144	2.8E+02	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Sb-125	5.3E+04	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pm-147	3.7E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Eu-154	6.1E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pu-238	8.9E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pu-239	8.5E+04	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pu-240	1.4E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pu-241	1.9E+07	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Pu-242	5.7E+02	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Am-241	9.3E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Am-242	3.0E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Am-243	8.4E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Cm-242	2.5E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Cm-243	6.9E+03	<u>273600</u>	<u>273601</u>
Cm-244	6.5E+05	<u>273600</u>	<u>273601</u>

第 35 表 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事象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から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	<u>2.7E+07</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Y-90	<u>2.7E+07</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Ru-106	<u>1.2E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Rh-106	<u>1.2E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Cs-134	<u>6.1E+05</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Cs-137	<u>3.9E+07</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Ba-137m	<u>3.7E+07</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Ce-144	<u>8.1E+02</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pr-144	<u>8.1E+02</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Sb-125	<u>2.0E+05</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pm-147	<u>1.4E+06</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Eu-154	<u>2.3E+06</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pu-238	<u>5.4E+05</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pu-239	<u>5.1E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pu-240	<u>8.2E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pu-241	<u>1.1E+07</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Pu-242	<u>3.4E+02</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Am-241	<u>2.7E+06</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Am-242	<u>8.8E+03</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Am-243	<u>2.4E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Cm-242	<u>7.3E+03</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Cm-243	<u>2.0E+04</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>
Cm-244	<u>1.9E+06</u>	<u>50400</u>	<u>50401</u>

第 36 表 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事象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から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	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Y-90	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Ru-106	7.9E-02	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Rh-106	7.9E-02	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Cs-134	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Cs-137	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Ba-137m	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Ce-144	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pr-144	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Sb-125	1.2E-01	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pm-147	8.6E-01	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Eu-154	1.4E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pu-238	6.6E+06	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pu-239	6.3E+05	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pu-240	1.0E+06	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pu-241	1.4E+08	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Pu-242	4.2E+03	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Am-241	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Am-242	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Am-243	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Cm-242	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Cm-243	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>
Cm-244	0.0E+00	<u>61200</u>	<u>61201</u>

第 37 表 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事象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から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	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Y-90	5.5E-02	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Ru-106	2.3E-04	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Rh-106	2.3E-04	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Cs-134	7.3E-04	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Cs-137	4.6E-02	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Ba-137m	4.4E-02	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Ce-144	9.4E-06	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pr-144	9.4E-06	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Sb-125	6.0E-02	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pm-147	4.1E-01	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Eu-154	6.8E-01	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pu-238	1.6E+06	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pu-239	1.5E+05	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pu-240	2.4E+05	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pu-241	3.3E+07	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Pu-242	1.0E+03	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Am-241	3.4E+04	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Am-242	0.0E+00	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Am-243	0.0E+00	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Cm-242	0.0E+00	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Cm-243	0.0E+00	<u>75600</u>	<u>75601</u>
Cm-244	0.0E+00	<u>75600</u>	<u>75601</u>

第 38 表 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事象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から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	<u>2.5E+08</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Y-90	<u>2.5E+08</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Ru-106	<u>1.2E+05</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Rh-106	<u>1.2E+05</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Cs-134	<u>5.8E+06</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Cs-137	<u>3.7E+08</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Ba-137m	<u>3.5E+08</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Ce-144	<u>7.5E+03</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pr-144	<u>7.5E+03</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Sb-125	<u>2.1E+06</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pm-147	<u>1.4E+07</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Eu-154	<u>2.3E+07</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pu-238	<u>6.0E+04</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pu-239	<u>5.8E+03</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pu-240	<u>9.2E+03</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pu-241	<u>1.3E+06</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Pu-242	<u>3.9E+01</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Am-241	<u>2.5E+07</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Am-242	<u>8.2E+04</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Am-243	<u>2.3E+05</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Cm-242	<u>6.8E+04</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Cm-243	<u>1.9E+05</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>
Cm-244	<u>1.7E+07</u>	<u>86400</u>	<u>86401</u>

第 39 表 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居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件		選 定 理 由	居住性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。	主排気筒から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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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。	同上
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。
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。	同上

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
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	居住性評価手法内規の「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決定する。
制御室の遮蔽	厚さ 1 m 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。
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 4 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 1 0 0 mSv を超えないこと。」に基づき設定する。	居住性評価審査ガイドに記載なし

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
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。	居住性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。
全核分裂数		1.6×10^{18}	第34条における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ナケンス(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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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から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於いて放出に至るため、臨界の発生から1時間後を放出開始時間とする。	同上
臨界事故の主排気筒から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。	同上

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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から大気中への放射性物質の放出率	第11表から 第20表参照		7日間の主排気筒から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。	同上
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。
臨界事故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

評価条件	使用条件		選 定 理 由	居住性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		
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。	—

第 40 表 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居住性評価審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件		選 定 理 由	居住性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	ガウスブルームモデル		居住性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ブ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		居住性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。
主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間	1 時間		主排気筒から大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間、それ以外の事象は 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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
主排気筒から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、主排気筒より放出するため、主排気筒から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. で選定した事故シナリオに忠じた放出口からの放出を仮定する。4. 1 (2) a. で選定した事故シナリオ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%	居住性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。
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

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
巻き込みを生じる代表建屋	なし	なし	同上	同上
放射性物質濃度の評価点	<u>制御建屋の外気取入口</u>	<u>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</u>	非常時に外気の取入れを行う場合であるため、 <u>居住性評価手法内規を参考に、制御室の外気取入口を評価点とする。</u>	<u>居住性評価審査ガイドに記載なし</u>
着目方位	E NE又はNE (風上方位)	S SE又はSE (風上方位)	<u>居住性評価手法内規を参考に、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。</u>	<u>居住性評価審査ガイドに記載なし</u>
建屋投影面積	考慮しない。	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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
評価距離		100m	主排気筒から大気中への放射線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。

第 41 表 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

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 α/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}

第 42 表 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事象の同時発生時の主要な評価条件の居住性評価審査

ガイドとの関係

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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。	主排気筒から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ら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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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れ」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。	同上
バウンダリ体積	18,729.7 m ³	2,644.2 m 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			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。
換気設備のヨウ素フィルタによる除去効率			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。	同上

評価条件	使用条件		選理由	居住性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		
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	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/緊急時対策所内にあ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。
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。	居住性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。	居住性評価審査ガイドに記載なし

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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		
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。
冷却機能の喪失による蒸発乾固における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間	第30表から 第33表参照		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主排気筒から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ナシス（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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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から大気中への放射性物質の放出終了時間	同上		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主排気筒から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から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。	同上
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から大気中への放射性物質の放出開始時間	第34表から第38表参照		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直ちに着火及び水素爆発に至ること主排気筒から大気中へ放射性物質が放出するものとし設定する。	同上
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から大気中への放射性物質の放出終了時間	同上		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から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。	同上

評価条件	使用条件		選 定 理 由	居住性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よる主排気筒から大気中への放射性物質の放出率		第 30 表から 第 33 表参照	主排気筒から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から大気中への放射性物質の放出量を、主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間と主排気筒から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から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。	同上

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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から大気中への放射性物質の放出率	第34表から 第38表参照		主排気筒から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から大気中への放射性物質の放出量を、主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間と主排気筒から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から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。	同上
地震を要員として発生が想定される事象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事象の同時発生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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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事象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事象の同時発生する建屋の遮蔽	厚さ1mのコククリート		線源が1mのコク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。	—

第43表 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事象の同時発生時の大気拡散の評価条件の居住性評価
審査ガイドとの関係

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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	居住性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	居住性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から大気中への放射性物質の実効放出継続時間		1時間	主排気筒から大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間、それ以外の事象は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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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から大気中への放射性物質の実効放出継続時間	1時間		同上	同上
主排気筒から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。)		大気中へ放射性物質を主排気筒より放出するため、主排気筒から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. で選定した事故シナリオに応じた放出口からの放出を仮定する。4.1(2)a. で選定した事故シナリオ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%		居住性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。

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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線物質の大気中へ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 (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。)	非常時に外気の取入れを行う場合であるため、 <u>居住性評価手法内規を参考に、制御室の外気取入口を評価点とする。</u>	<u>居住性評価審査ガイドに記載なし</u>

評価条件	使用条件		選定理由	居住性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	ENE又はNE E (風上方位)	SSE又はSE (風上方位)	居住性評価手法内規を参考に、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。	<u>居住性評価審査ガイドに記載なし</u>
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		主排気筒から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. ガウスプ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。

第 44 表 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事象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 x/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}

第 45 表 制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び
放射性ヨウ素のガンマ線実効エネルギー

核 種	ガンマ線実効エネルギー (MeV/di s)
K r -83m	2.5×10^{-3}
K r -85m	1.6×10^{-1}
K r -85	2.2×10^{-3}
K r -87	7.9×10^{-1}
K r -88	2.0×10^0
K r -89	2.1×10^0
X e -131m	2.0×10^{-2}
X e -133m	4.2×10^{-2}
X e -133	4.5×10^{-2}
X e -135m	4.3×10^{-1}
X e -135	2.5×10^{-1}
X e -137	1.8×10^{-1}
X e -138	1.2×10^0
I -129	2.4×10^{-2}
I -131	3.8×10^{-1}
I -132	2.3×10^0
I -133	6.1×10^{-1}
I -134	2.8×10^0
I -135	1.6×10^0

第 46 表 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ガンマ線実効エネルギー

核 種	ガンマ線実効エネルギー (MeV/dis)
S r -90	0.0×10^0
Y -90	1.7×10^{-6}
R u -106	0.0×10^0
R h -106	2.0×10^{-1}
C s -134	1.6×10^0
C s -137	0.0×10^0
B a -137m	6.0×10^{-1}
C e -144	2.1×10^{-2}
P r -144	3.2×10^{-2}
S b -125	4.3×10^{-1}
P m -147	4.4×10^{-6}
E u -154	1.2×10^0
P u -238	1.8×10^{-3}
P u -239	8.0×10^{-4}
P u -240	1.7×10^{-3}
P u -241	2.5×10^{-6}
P u -242	1.4×10^{-3}
A m -241	3.2×10^{-2}
A m -242	1.8×10^{-2}
A m -243	5.6×10^{-2}
C m -242	1.8×10^{-3}
C m -243	1.3×10^{-1}
C m -244	1.7×10^{-3}

第 47 表 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 (S v / (B q · 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}

第 48 表 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 ($S_v / (B_q \cdot s / m^2)$)
S r -90	2.8×10^{-19}
Y -90	5.3×10^{-18}
R u -106	0.0×10^0
R h -106	2.1×10^{-16}
C s -134	1.5×10^{-15}
C s -137	2.9×10^{-19}
B a -137m	5.9×10^{-16}
C e -144	2.0×10^{-17}
P r -144	3.8×10^{-17}
S b -125	4.3×10^{-16}
P m -147	3.4×10^{-20}
E u -154	1.2×10^{-15}
P u -238	8.4×10^{-19}
P u -239	3.7×10^{-19}
P u -240	8.0×10^{-19}
P u -241	1.9×10^{-21}
P u -242	6.7×10^{-19}
A m -241	2.8×10^{-17}
A m -242	1.6×10^{-17}
A m -243	5.4×10^{-17}
C m -242	9.6×10^{-19}
C m -243	1.3×10^{-16}
C m -244	8.8×10^{-19}

第 49 表 制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び放射性ヨウ素の半減期

核 種	半減期 (s)
K r -83m	6.6×10^3
K r -85m	1.6×10^4
K r -85	3.4×10^8
K r -87	4.6×10^3
K r -88	1.0×10^4
K r -89	1.9×10^2
X e -131m	1.0×10^6
X e -133m	1.9×10^5
X e -133	4.6×10^5
X e -135m	9.4×10^2
X e -135	3.3×10^4
X e -137	2.3×10^2
X e -138	8.5×10^2
I -129	5.0×10^{14}
I -131	7.0×10^5
I -132	8.2×10^3
I -133	7.5×10^4
I -134	3.2×10^3
I -135	2.4×10^4

第 50 表 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半減期

核 種	半減期 (s)
S r -90	9.1×10^8
Y -90	2.3×10^5
R u -106	3.2×10^7
R h -106	3.0×10^1
C s -134	6.5×10^7
C s -137	9.5×10^8
B a -137m	1.5×10^2
C e -144	2.5×10^7
P r -144	1.0×10^3
S b -125	8.6×10^7
P m -147	8.3×10^7
E u -154	2.7×10^8
P u -238	2.8×10^9
P u -239	7.6×10^{11}
P u -240	2.1×10^{11}
P u -241	4.5×10^8
P u -242	1.2×10^{13}
A m -241	1.4×10^{10}
A m -242	5.8×10^4
A m -243	2.3×10^{11}
C m -242	1.4×10^7
C m -243	9.0×10^8
C m -244	5.7×10^8

第 51 表 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吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核 種	吸入摂取換算係数 (S _v / B _q)
I - 129	9.6×10^{-8}
I - 131	2.0×10^{-8}
I - 132	3.1×10^{-10}
I - 133	4.0×10^{-9}
I - 134	1.5×10^{-10}
I - 135	9.2×10^{-10}

第 52 表 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吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核 種	吸入摂取換算係数 (S_v / B_q)
S r -90	1.6×10^{-7}
Y -90	1.5×10^{-9}
R u -106	6.6×10^{-8}
R h -106	—
C s -134	6.6×10^{-9}
C s -137	4.6×10^{-9}
B a -137m	—
C e -144	5.3×10^{-8}
P r -144	1.8×10^{-11}
S b -125	4.8×10^{-9}
P m -147	5.0×10^{-9}
E u -154	5.3×10^{-8}
P u -238	4.6×10^{-5}
P u -239	5.0×10^{-5}
P u -240	5.0×10^{-5}
P u -241	9.0×10^{-7}
P u -242	4.8×10^{-5}
A m -241	4.2×10^{-5}
A m -242	1.7×10^{-8}
A m -243	4.1×10^{-5}
C m -242	5.2×10^{-6}
C m -243	3.1×10^{-5}
C m -244	2.7×10^{-5}

事象の選定の考え方について

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事象（以下、「評価対象事象」という。）は、有効性評価を実施している各重大事故のうち、制御室の実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定するため、設計上定める条件より厳しい条件における 内的 事象を要因として発生する検討対象事象及び設計上定める条件より厳しい条件における 外的 事象を要因として発生する検討対象事象から、実効線量の評価の結果が最大となる事象をそれぞれ1つ選定する。

a. 内的 事象の評価対象事象

設計上定める条件より厳しい 内的 事象の制御室の居住性評価の対象事象は、想定される重大事故のうち、設計上定める条件より厳しい 内的 事象でしか発生することが想定し得ない臨界事故、溶媒火災及びT B P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い、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の条件の厳しい臨界事故とする。

具体的には臨界事故の重大事故対策の有効性評価で対象とした、第1表に示す臨界事故とする。

b. 外的 事象の評価対象事象

設計上定める条件より厳しい 外的 事象の制御室の居住性評価の対象事象は、想定される重大事故のうち、放出される放射性物質の

放出量の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい、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事象の同時発生」という。）とする。

また、地震による事象の同時発生時においては、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事象の同時発生の居住性評価の結果は、地震による機能喪失を起点として7日以内に発生する各機器の蒸発乾固及び水素 爆発 による被ばく線量を重ね合わせた実効線量としている。

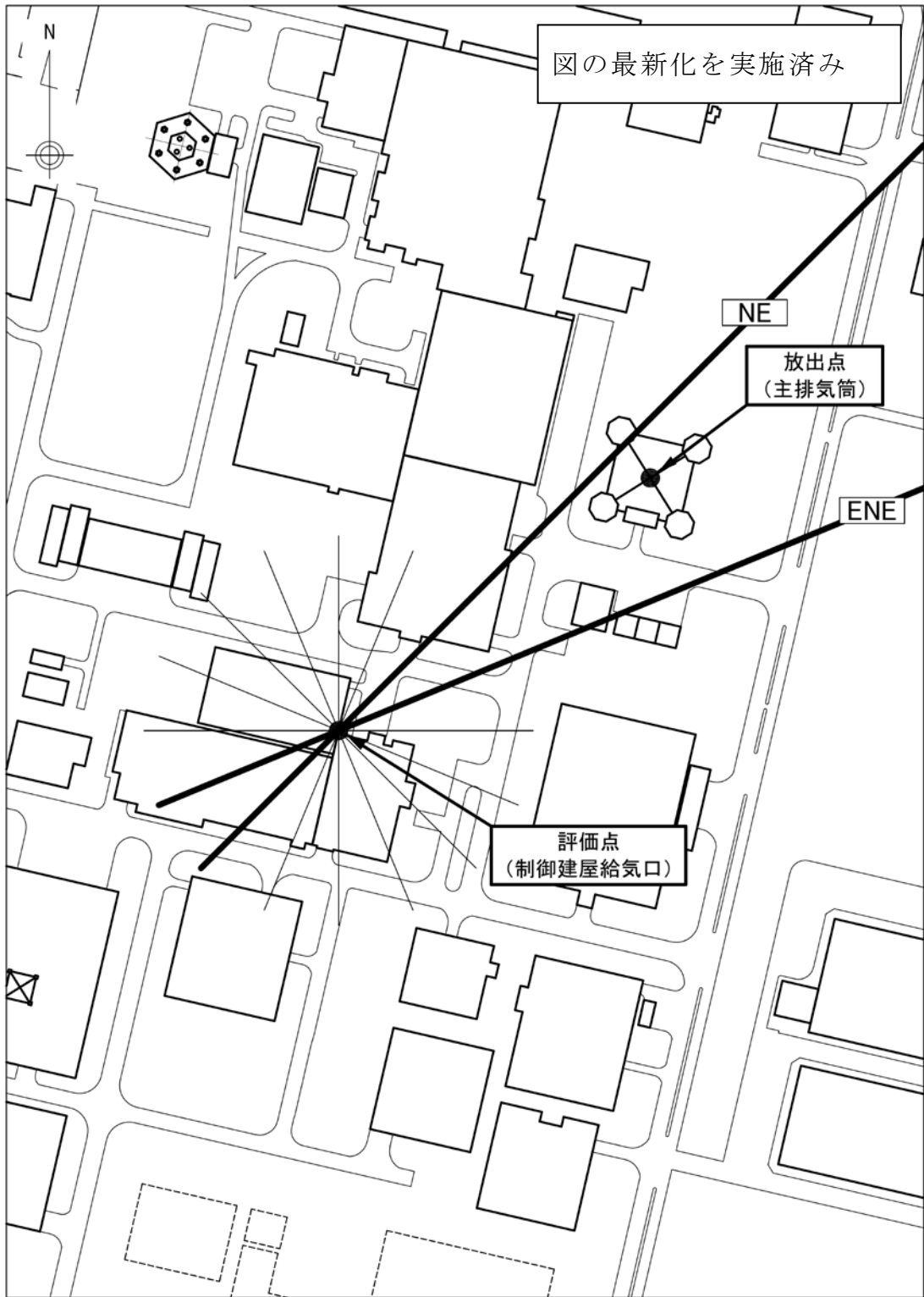
第1表 制御室の居住性に係る被ばく評価における 内的 事象の評価対象事象

N o.	建 屋	臨界事故
1	前処理建屋	溶解槽における臨界事故※
2	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽における臨界事故※
3	前処理建屋	ハル洗浄槽における臨界事故※
4	精製建屋	第5一時貯留処理槽における臨界事故
5	精製建屋	第7一時貯留処理槽における臨界事故

※ A系及びB系の機器が存在するが、同一の条件のためそれぞれ1つの機器で代表させる。

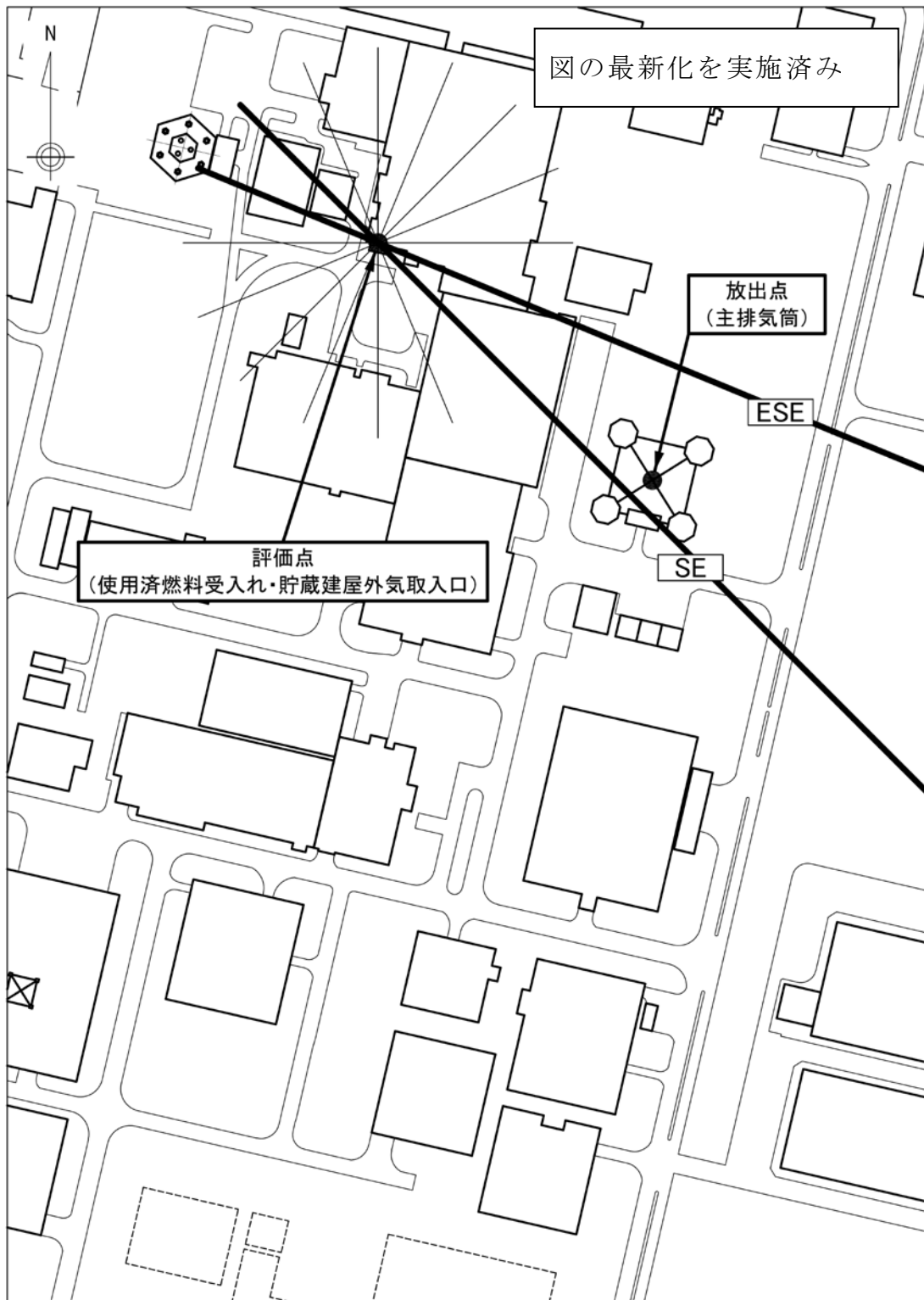
重大事故時の居住性評価で用いる大気拡散の評価条件について

制御室の居住性評価で用いる相対濃度及び相対線量は、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値から順に並べて整理し、累積出現頻度 97%に当たる値としている。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おける評価対象方位を第 1 図及び第 2 図に、各評価点における相対濃度及び相対線量の評価結果を第 1 表に示す。



第1図 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）



第2図 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）

第1表 制御室の居住性に係る被ばく評価における重大事故時の相対濃度及び相対線量の評価結果

放出点	評価点	大気中への放射性物質の実効放出継続時間	相対濃度 x/Q (s/m ³)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)
主排気筒	中央制御室	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	1時間	<u>9.3×10^{-7}</u>	<u>4.9×10^{-20}</u>

空気流入率測定試験結果について

1. 試験方法

試験手順を第 1 図，中央制御室バウンダリを第 2 図に示す。

試験方法は，制御建屋中央制御室換気設備の運転を平常運転から事故時運転モードとした上で，微量のトレーサ ガスを，制御建屋中央制御室換気設備の系統から注入し，中央制御室内のガス濃度が均一になるまで中央制御室内の雰囲気循環し攪拌を行い，その後数時間にわたりガス濃度を測定する。これにより外気の流入率を求める。

これは，中央制御室バウンダリ内の体積を V ，中央制御室バウンダリ内の時刻 t におけるトレーサ ガスの濃度を $C(t)$ ，単位時間当たりに中央制御室バウンダリ内へ注入されるトレーサ ガスの量を $S(t)$ ，単位時間当たりに中央制御室バウンダリ外へ出て行くガスの量を f とすると，トレーサ ガスの質量バランスは，次式で表せる。

$$V \cdot \frac{dC(t)}{dt} = S(t) - f \cdot C(t)$$

濃度減衰法では，トレーサ ガスの注入終了後に濃度変化を測定するので， $S(t) = 0$ である。また，中央制御室内への空気流入率 N は $N = f/V$ であるから， t_0 を最初のサンプリング時刻とすると，

$$\ln C(t) = -N(t - t_0) + \ln C(t_0)$$

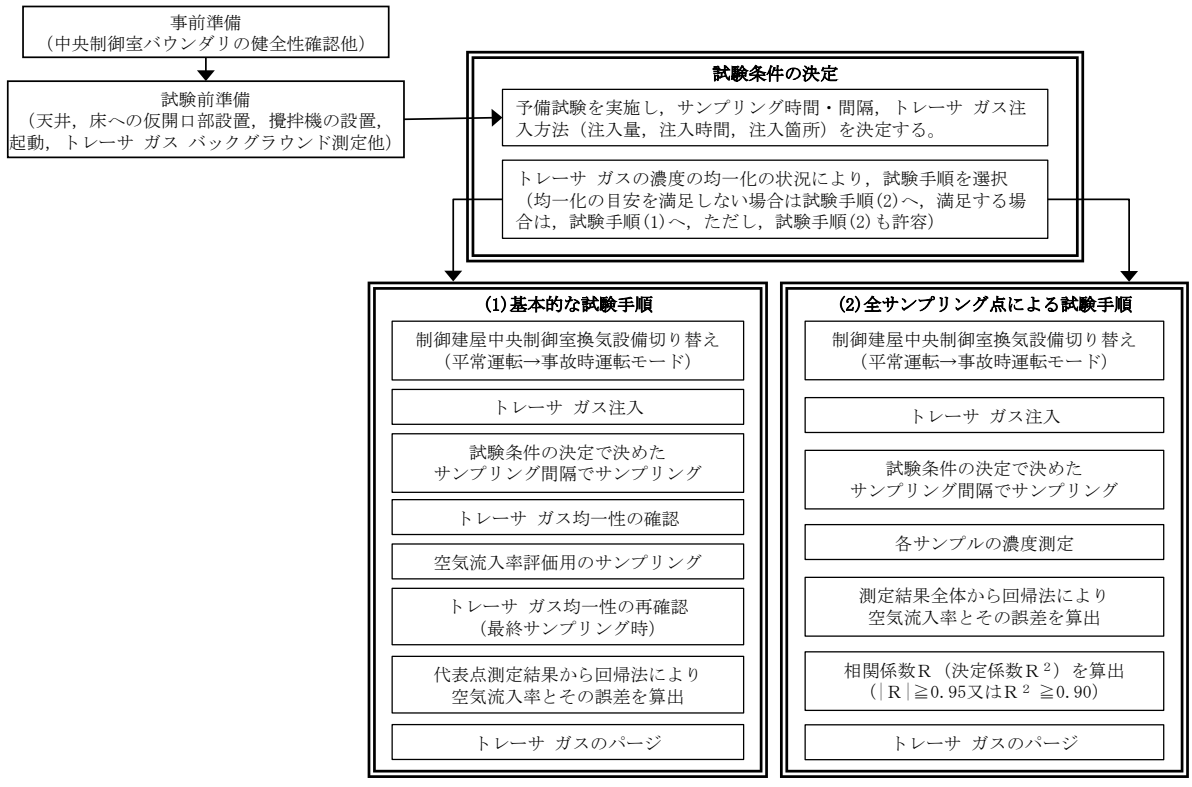
となり，トレーサ ガス濃度の対数をサンプリング時間に対してプロットすることで，その傾きとして空気流入率を得ることができる。

$$N = -\left\{ \ln C(t) - \ln C(t_0) \right\} / (t - t_0)$$

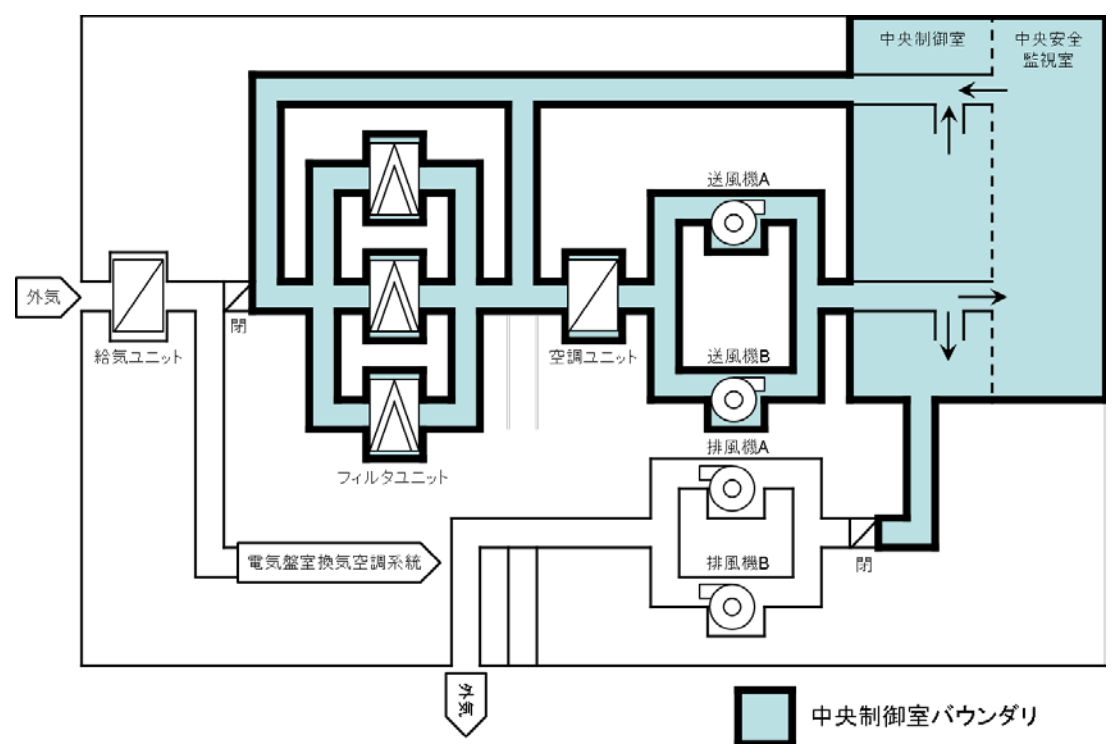
2. 試験結果

試験結果は第1表、第3図及び第4図に示すとおり、空気流入率は換気率換算で最大0.0232回/h（±0.0061（95%信頼率））となった。

したがって、中央制御室の居住性に係る被ばく評価で用い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率は、より厳しい結果となるように中央制御室換気率換算で0.03回/hとする。



第1図 中央制御室空気流入率測定試験の手順



第2図 中央制御室バウンダリ

第1表 中央制御室空気流入率測定試験の手順及び結果

項目	内容		A系統試験	B系統試験
試験日程	平成25年10月21日～平成25年10月25日			
空気流入率測定試験における均一化の程度	系統 (中央制御室換気系)	トレーサ ガス濃度測定値の場所によるバラツキ (測定値－平均値) / 平均値 (%)	○	○
	A系統 再循環	－1.69 ～ 0.81		
	B系統 再循環	－2.16 ～ 1.44		
試験手法	「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく手法について (内規)」 (以下「ガイドライン」という。) に定める空気流入率測定試験手法のうち「基本的な試験手順」にて実施			
ガイドラインの適合性「基本的な試験手順」	適用条件 (ガイドラインより抜粋)			
	【2.6.4 試験手順 ④】	各サンプリング点で得られたサンプルに対してトレーサ ガスの濃度測定を行い、中央制御室バウンダリ内のトレーサ ガス濃度が均一化の目安 (各サンプリング点濃度が平均値に対して10%の範囲内) を満足していることを確認する。		
	【2.6.4 試験手順 ⑥】	⑤におけるサンプリングのうち、最終サンプリングについては、全サンプリング点にてサンプリングを実施し、④と同様に中央制御室バウンダリ内のトレーサ ガス濃度が均一化の目安を満足していることを確認する。		
	【2.6.4 試験手順 ⑦】	代表点測定結果の対数をサンプリング時間に対してプロットし、回帰分析により、回帰直線を求める。回帰直線の傾きから空気流入率とその誤差を算出する。		
試験結果	系統 (中央制御室換気系)	空気流入率 (±以下は95%信頼率)		
	A系統 再循環	0.0232 回/h (± 0.0061)		
	B系統 再循環	0.0202 回/h (± 0.0031)		

中央制御室 換気系	A系統 再循環	
空気流入率 (±以下は 95%信頼率) 0.0232回/h (±0.0061)	空気流入率測定試験 全測定点グラフ 	空気流入率測定試験 系統代表点グラフ
均一性	各ステップの均一性 	

第3図 中央制御室空気流入率測定試験の結果 (A系統)

中央制御室 換気系	B系統 再循環	
空気流入率 (±以下は 95%信頼率) 0.0202回/h (±0.0031)	<p>空気流入率測定試験 全測定点グラフ</p>	<p>空気流入率測定試験 系統代表点グラフ</p>
均一性	<p>各ステップの均一性</p>	

第4図 中央制御室空気流入率測定試験の結果 (B系統)

グランドシャイン評価モデルについて

地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばくに係る実効線量は、居住性評価審査ガイドにおいて、地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算すると示されていることを考慮し、「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⁽¹⁾」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。

$$H_{g\gamma} = \int_0^T K_{g\gamma} \cdot (\chi/Q) \cdot Q(t) \cdot V_g \cdot (f_1 / \lambda) \cdot \{1 - \exp(-\lambda \cdot (T - t))\} \cdot B \cdot \exp(-\mu' \cdot X') dt$$

ここで、

$H_{g\gamma}$: ガンマ線による外部被ばくに係る実効線量
(S v)

$K_{g\gamma}$: 地表沈着換算係数 (S v / B q / (s / m²))
地表沈着換算係数 $K_{g\gamma}$ は、E P A - 402 - R - 93 - 081⁽²⁾に基づき、添付資料 1 の第1-47表及び第1-48表に示すとおりとする。

χ/Q : 相対濃度 (s / m³)

$Q(t)$: 主排気筒から大気中への時刻 t における核種の放出率 (B q / 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 (-)
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⁽¹⁾」に基づき、0.5とする。

λ : 崩壊定数 (s^{-1})

崩壊定数 λ は、添付資料1の第1-49表及び第1-50表に示すTable of Isotopesの7th EDITION⁽³⁾及び「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」⁽⁴⁾に基づく半減期を用いて算出する。

B : ビルドアップ係数 (-)

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」⁽⁵⁾に基づき、コンクリート厚さから18とする。

μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数 (m^{-1})

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」⁽⁵⁾に基づき、 $11m^{-1}$ とする。

X' : コンクリート厚さ (m)

T : 居住性に係る被ばく評価期間 (s)

地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551-Volume 2⁽⁶⁾において推奨されている $0.3cm/s$ を用いる。

また、降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は、「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」⁽⁷⁾に、降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の2から3倍大きい値となると示されていること

を考慮し，居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は，より厳しい結果となるように乾性沈着速度の4倍とし， 1.2 cm/s とする。

参考文献

- (1) 原子力安全委員会．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．1989，2001一部改訂．
- (2) K. F. Eckerman. et al. External Exposure to Radionuclides in Air, Water, and Soil. United States Environmental Protection Agency, 1993, EPA-402-R-93-081.
- (3) C. M. Lederer. et al. Table of Isotopes Seventh Edition. Wiley-Interscience, 1978.
- (4) 原子力安全委員会．被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について．1989，2001一部改訂．
- (5) 原子力安全技術センター．放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル．双文社，2007．
- (6) J. L. Sprung. et al. Evaluation of Severe Accident Risks: Quantification of Major Input Parameters. United States Nuclear Regulatory Commission, 1990, NUREG/CR-4551, vol. 2, Rev. 1, Pt. 7
- (7) 原子力安全委員会．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．1976，2001一部改訂．

エアロゾルの乾性沈着速度について

エアロゾルの乾性沈着速度は、N U R E G / C R - 4551^{*1}に基づき $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ と設定した。N U R E G / C R - 4551 に記載されているエアロゾルの乾性沈着速度は、郊外を対象としており、郊外とは道路、芝生及び木々で構成されるとしている。再処理施設の敷地内も同様の構成であるため、この沈着速度が適用できると考えられる。また、N U R E G / C R - 4551 では $0.5 \mu \text{ m} \sim 5 \mu \text{ m}$ の粒径に対して検討されているが、大気中への放出に至るまでの除去過程で、相対的に粒子径の大きなエアロゾルは十分捕集され、放出はされにくいものと考えられる。

また、W. G. N. S l i n n の検討 ^{*2}によると、草や水、小石といった様々な材質に対する粒径に応じた乾性沈着速度を整理しており、これによると $0.1 \mu \text{ m} \sim 5 \mu \text{ m}$ の粒径では沈着速度は $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ 程度（第 1 図）である。以上のことから、重大事故時の線量影響評価におけるエアロゾルの乾性沈着速度として $0.3 \text{ cm} / \text{s}$ を適用できると判断した。

なお、重大事故時の制御室及び緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価では、「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、一部改定 平成 13 年 3 月 29 日）における解説（葉菜上の放射性よう素の沈着率を考慮する際に、降水時における沈着率は、乾燥時の 2 ～ 3 倍大きい値となるとしている）を踏まえ、湿性沈着を考慮した沈着速度として、保守的に乾性沈着速度の 4 倍の $1.2 \text{ cm} / \text{s}$ を使用している。

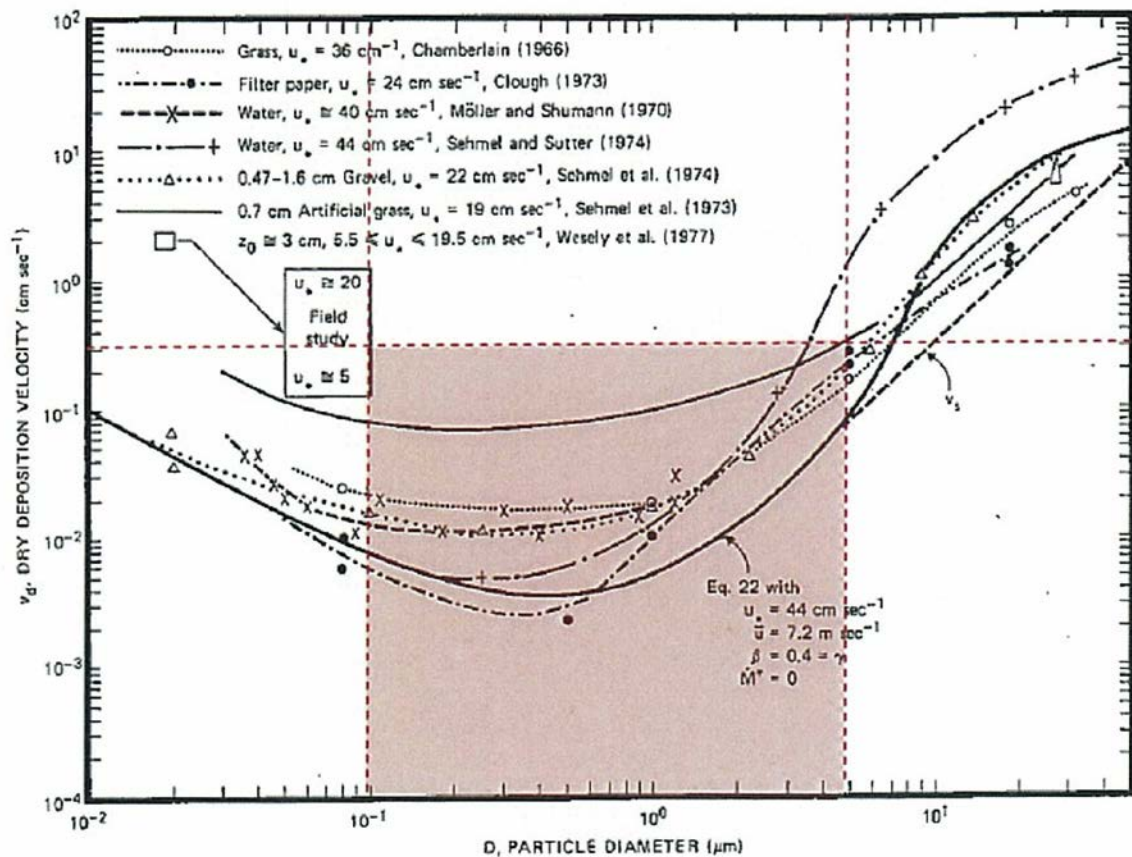


Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.¹⁹⁻²² The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for u_* and that Eq. 22 does not contain a parameterization for surface roughness. For a preliminary study of the effect of surface roughness and other factors, see Ref. 5.

第1図 様々な粒径における地表沈着速度(Nuclear Safety Vol.19^{*2})

- ※1 J.L. Sprung 等 : Evaluation of severe accident risk : quantification of major input parameters, NUREG/CR-4451 Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990
- ※2 W.G.N. Slinn : Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose. Calculations, Nuclear Safety Vol.19 No.2, 1978

実効放出継続時間の設定について

大気拡散の評価に用いる実効放出継続時間は、大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間、それ以外の事象は 1 時間に設定する。

このため、制御室の居住性に係る被ばく評価では、臨界事故、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 3 事象の実効放出継続時間を全て 1 時間とした。

これらの算出根拠として、各事象の大気中への放射性物質の放出開始時間及び放出終了時間を以下に示す。

- a. 臨界事故における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間及び主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間

臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間は、臨界の発生から 1 時間後とする。これは、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である。

臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間は、放出開始から 1 秒後とする。これは、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、保守的に設定するものである。

- b. 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生における主排

気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間及び主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間

(a) 冷却機能の喪失による蒸発乾固

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、主排気筒から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から大気中への放射性物質の放出が継続するものとする。

具体的に、冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至るまでの時間は、分離建屋の最も早い機器で15時間後、精製建屋の最も早い機器で11時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で19時間後、及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で23時間後とする。

(b) 放射線分解により発生する水素による爆発

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から大気中への放射性物質の放出が開始される。主排気筒から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、主排気筒から大気中への放射性物質の放出継続時間は1秒とする。

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するまでの時間は、前処理建屋の最も早い機器で 76時間後、分離建屋の最も早い機器で 14時間後、精製建屋の最も早い機器で 17時間後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で 21時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で 24時間後とする。

重大事故等の発生時における制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応について

重大事故の発生時における実施組織要員を対象として実施した制御室の居住性に係る被ばく評価のうち、最も厳しい被ばく評価の結果を与える 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を対象とした臨界事故に係る評価について、「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「審査ガイド」という。）への対応を第 1 表に示す。

第1表 中央制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応

<p>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関する審査ガイド（抜粋）</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>1. 目的等</p> <p>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（以下「審査ガイド」という。）は、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（原規技発第1306194号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）。以下「解釈」という。）第53条、第74条及び第76条の規定のうち、評価項目を満足することを確認するための手法の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>申請者の用いた手法が本審査ガイドに沿った手法であれば、妥当なものと判断される。申請者が異なる手法を用いた場合は、本審査ガイドを参考に個別に判断する必要がある。</p> <p>なお、本審査ガイドは、技術的知見及び審査経験等に応じて、適宜見直すこととする。</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、発電用軽水型原子炉施設と再処理施設で異なる点については個別に判断し、審査ガイドを参考に実施している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>3. 制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価 (解釈より抜粋)</p> <p>第74条 (原子炉制御室)</p> <p>1 第74条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉制御室の居住性について、次の要件を満たすものであること。</p> <ol style="list-style-type: none">① 設置許可基準規則解釈第37条の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ナシケンス (例えば、炉心の著しい損傷の後、格納容器圧力逃がし装置等の格納容器破損防止対策が有効に機能した場合) を想定すること。② 運転員はマスクの着用を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。③ 交代要員体制を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。	<p>(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「事業指定基準規則の解釈」という。)) より抜粋)</p> <p>第44条 (制御室)</p> <p>二 重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。</p> <ol style="list-style-type: none">① 本規程第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。② 運転員はマスクの着用を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。③ 交代要員体制を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。 <p>→事業指定基準規則の解釈のとおりとする。ただし、重大事故等の発生時における制御室の運転員は、重大事故等が発生した場合に対処するために必要な体制へ移行するため、実施組織要員と表記する。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p> <p>①制御室の居住性に係る被ばく評価では、臨界事故を制御室の実施 組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故として想 定している。</p> <p>②重大事故等の発生時における実施組織要員は、マスクを着用しな いものとしている。</p> <p>③重大事故等の発生時における実施組織要員は、交代を行わないも のとしている。</p> <p>④臨界事故時の制御室における居住性に係る被ばく評価の結果は、 最大で約<u>0.003mSv</u>であり、制御室にとどまる実施組織要員の 実効線量は7日間で100mSvを超えない。</p>
--	---

(つづき)

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 (抜粋)	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
<p>4. 居住性に係る被ばく評価の標準評価手法</p> <p>4. 1 居住性に係る被ばく評価の手法及び範囲</p> <p>① 居住性に係る被ばく評価にあたっては最適評価手法を適用し、「4.2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用する。ただし、保守的な仮定及び条件の適用を否定するものではない。</p> <p>② 実験等を基に検証され、適用範囲が適切なモデルを用いる。</p> <p>③ 不確かさが大きいモデルを使用する場合や検証されたモデルの適用範囲を超える場合には、感度解析結果等を基にその影響を適切に考慮する。</p> <p>(1) 被ばく経路</p> <p>原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、次の被ばく経路による被ばく線量を評価する。図1に、原子炉制御室の居住性に係る被ばく経路を、図2に、緊急時制御室又は緊急時対策所の居</p>	<p>4. 1 ① → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、最適評価手法及び「4. 2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用し実施している。</p> <p>4. 1 ② → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、これまでの許認可で使用したモデルに基づき実施している。</p> <p>4. 1 ③ → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、不確かさが大きいモデルを使用せず、また検証されたモデルの適用範囲を超えて実施していない。</p> <p>4. 1 (1) → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、図1の①～③の被ばく経路を対象に実施している。また重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため、図1の④及</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>住性に係る被ばく経路をそれぞれ示す。 ただし、合理的な理由がある場合は、この経路によらないことができる。</p>	<p>び⑤の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>① 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時 制御室／緊急時対策所内の被ばく 原子炉建屋（二次格納施設 (BWR 型原子炉施設) 又は原子炉格納容器及 びアニュラス部 (PWR 型原子炉施設)) 内の放射性物質から放射されるガ ンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の被ばく線 量を、次の二つの経路を対象に計算する。 一 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による外部 被ばく 二 原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく</p> <p>② 大気中へ放出された放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／緊 急時対策所内の被ばく 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による外部被ば く線量を、次の二つの経路を対象に計算する。 一 放射性雲中の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) 二 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく (グラ ンドシャイン)</p>	<p>4. 1 (1) ① → 審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は、臨界事故が発生する建屋 内の放射性物質から放射されるガンマ線、並びに臨界事故が発生 する機器内の溶液の核分裂により発生する中性子線及びガンマ線 による制御室内での外部被ばく線量を、臨界事故が発生する建屋 からのスカイシャイン線による外部被ばく及び臨界事故が発生す る建屋からの直接線による外部被ばくの2つの被ばく経路を対象 に計算している。</p> <p>4. 1 (1) ② → 審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は、主排気筒から大気中へ放 出された放射性物質から放出されるガンマ線による制御室内での 被ばく線量を、放射性雲中の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) 及び地表面に沈着した放射性物質 からのガンマ線による外部被ばく (グラウンドシャイン) の2つの 被ばく経路を対象に計算している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>③ 外気から取り込まれた放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／ 緊急時対策所内での被ばく 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た放射 性物質による被ばく線量を、次の二つの被ばく経路を対象にして計算す る。 なお、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た 放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定して評価する 。</p> <ul style="list-style-type: none">一 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込 まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく二 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所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	<p>4. 1 (1) ③ → 審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は、外気から取り込まれた放 射性物質による制御室内での被ばく線量を、室内へ外気から取り 込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく及び室内へ外気 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の 2つの被ばく経路を対象に計算している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>④ 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での被ばく 原子炉建屋内の放射性物質から放射されるガンマ線による入退域での 被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイラインガンマ線による外 部被ばく二 原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく <p>⑤ 大気中へ放出された放射性物質による入退域での被ばく 大気中へ放出された放射性物質による被ばく線量を、次の三つの経路 を対象に計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">一 放射性雲中の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)二 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく(グ ランドシャイン)三 放射性物質の吸入摂取による内部被ばく	<p>4. 1 (1) ④ → 図 1 の④は対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないも のとして評価するため、図 1 の④の被ばく経路は対象としていな い。</p> <p>4. 1 (1) ⑤ → 図 1 の⑤は対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないも のとして評価するため、図 1 の⑤の被ばく経路は対象としていな い。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(2) 評価の手順</p> <p>原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価 の手順を図3に示す。</p> <p>a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評 価に用いるソースタームを設定する。</p> <ul style="list-style-type: none">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ナケンス(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。 <ul style="list-style-type: none">緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、放射 性物質の大気中への放出割合が東京電力株式会社福島第一原子力発 電所事故と同等と仮定した事故に対して、放射性物質の大気中への放 出割合及び炉心内蔵量から大気中への放射性物質放出量を計算する。 また、放射性物質の原子炉格納容器内への放出割合及び炉心内蔵量 から原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。	<p>4. 1 (2) → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価は、図3の手順に基づいて評 価している。</p> <p>4. 1 (2) a. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる主排気筒から大気中 への放射性物質の放出量は、重大事故等の対策の有効性評価に基 づいた主排気筒から大気中への放射性物質の放出量としている。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>b. 原子炉施設敷地内の年間の実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。</p> <p>c. 原子炉施設内の放射性物質存在量分布から原子炉建屋内の線源強度を計算する。</p>	<p>4. 1 (2) b. → 審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、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 年間の観測資料を用いて計算している。</p> <p>4. 1 (2) c. → 審査ガイドのとおり 機器外に放出される可能性がある放射性物質の線源強度は、より厳しい結果となるように、臨界事故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する体積線源として計算している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での運転員又は対策要員の被ばく線量を計算する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 上記cの結果を用いて、原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばく線量を計算する。・ 上記a及びbの結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算する。・ 上記a及びbの結果を用いて、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく線量（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）を計算する。 <p>e. 上記dで計算した線量の合計値が、判断基準を満たしているかどうかを確認する。</p>	<p>4. 1 (2) d. → 審査ガイドのとおり</p> <p>前項cの結果並びに核分裂により発生する中性子線及びガンマ線の線源強度を用いて、臨界事故が発生する建屋からの放射線による制御室内での被ばく線量を計算している。</p> <p>前項a及びbの結果を用いて、主排気筒から大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算している。</p> <p>前項a及びb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による被ばく線量（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）を計算している。</p> <p>4. 1 (2) e. → 審査ガイドのとおり</p> <p>前項dで計算した被ばく線量の合計値が、判断基準（運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと）を満足していることを確認している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>4. 2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件 (1) 沈着・除去等</p> <p>a. 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フ ィルタ効率 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 。</p> <p>b. 空気流入率 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。 新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。(なお、原 子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所設置後、設定値の妥当性を空 気流入率測定試験によって確認する。)</p>	<p>4. 2 (1) a. → 審査ガイドのとおり 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 室のそれぞれの換気設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾ ルの除去効率は、設計上期待できる99.9%を用いている。 放射性ヨウ素の形態についてはより厳しい結果となるように無 機ヨウ素とし、高性能粒子フィルタによって除去されないことと している。</p> <p>4. 2 (1) b. → 審査ガイドのとおり 外気との連絡口以外の経路から換気設備の高性能粒子フィルタ を経由せずに制御室に流入する放射性物質を含む空気の流入率 は、「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)」(平成21・07・27 原院第1号)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 実施した試験結果から、バウンダリ体積換気率換算で1回/hと している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(2) 大気拡散</p> <p>a. 放射性物質の大気拡散</p> <ul style="list-style-type: none">・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。 なお、三次元拡散シミュレーションモデルを用いてもよい。・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。・ガウスプ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^(参3)における相関式を用いて計算する。・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性評価で特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受ける場合には、建屋による巻き込み現象を考慮した大気拡散による拡散パラメータを用いる。	<p>4. 2 (2) a. → 審査ガイドのとおり</p> <p>放射性物質の空气中濃度は、ガウスプルームモデルを適用して計算している。</p> <p>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年間の観測資料を大気拡散式に用いている。</p> <p>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している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価では、主排気筒から大気中への放射性物質の特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受けないため、建屋による巻き込み現象を考慮していない。</p>

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>・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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合 二 放出点と評価点を結んだ直線と平行で放出点を風下とした風向nについて、放出点の位置が風向nと建屋の投影形状に応じて定まる一定の範囲(図4の領域An)の中にある場合 三 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 <p>上記の三つの条件のうちの一つでも該当しない場合には、建屋の影響はないものとして大気拡散評価を行うものとする⁴⁾。</p> <p>・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出点と評価点を結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5に示すように、建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。</p> <p>・放射性物質の大気拡散の詳細は、「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)」^(参1)による。</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物質の放出点は主排気筒であり、条件一が該当しないことから建屋による巻き込み現象を考慮していない。</p> <p>大気中への放射性物質の放出点となる主排気筒の高さが約150mであることに対して、再処理工場の建屋高さは30m程度であり、大気中への放射性物質の放出点の高さは建屋の高さの2.5倍を超える。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>b. 建屋による巻き込みの評価条件</p> <ul style="list-style-type: none">• 巻き込みを生じる代表建屋1) 原子炉建屋の近辺では、隣接する複数の建屋の風下側で広く巻き込みによる拡散が生じているものとする。2) 巻き込みを生じる建屋として、原子炉格納容器、原子炉建屋、原子炉補助建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び燃料取り扱い建屋等、原則として放射源の近隣に存在するすべての建屋が対象となるが、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表建屋とすることは、保守的な結果を与える。 <ul style="list-style-type: none">• 放射性物質濃度の評価点1) 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の代表面の選定 <p>原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内には、次の i) 又は ii) によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面から放射性物質が侵入するとする。</p> <ul style="list-style-type: none">i) 事故時に外気取入を行う場合は、主に給気口を介しての外気取入及び室内への直接流入ii) 事故時に外気の取入れを遮断する場合は、室内への直接流入	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり、該当しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>2) 建屋による巻き込みの影響が生じる場合、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の近辺ではほぼ全般にわたり、代表建屋による巻き込みによる拡散の効果が及んでいると考えられる。</p> <p>このため、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所換気空調設備の非常時の運転モードに応じて、次の i) 又は ii) によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面の濃度を計算する。</p> <p>i) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は、給気口が設置されている原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面とする。</p> <p>ii) 評価期間中は外気を遮断することを前提とする場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の各表面 (屋上面又は側面) のうちの代表面 (代表評価面) を選定する。</p>	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり、該当しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>3) 代表面における評価点</p> <ul style="list-style-type: none">i) 建屋の巻き込みの影響を受ける場合には、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の属する建屋表面での濃度は風下距離の依存性は小さくほぼ一様と考えられるので、評価点は厳密に定める必要はない。 屋上面を代表とする場合、例えば原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を評価点とするのは妥当である。ii) 代表評価面を、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の屋上面とすることは適切な選定である。 また、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が屋上面から離れている場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の側面を代表評価面として、それに対応する高さでの濃度を対で適用することも適切である。iii) 屋上面を代表面とする場合は、評価点として原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を選定し、対応する風下距離から拡散パラメータを算出してもよい。 また $\sigma_y=0$ 及び $\sigma_z=0$ として、σ_y0、σ_z0 の値を適用してもよい。	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり、該当しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>・着目方位</p> <p>1) 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の被ばく評価の計算では、代表建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。</p> <p>評価対象とする方位は、放出された放射性物質が建屋の影響を受けて拡散すること及び建屋の影響を受けて拡散された放射性物質が評価点に届くことの両方に該当する方位とする。</p> <p>具体的には、全16方位について以下の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象とする。</p> <p>i) 放出点が評価点の風上にあること。</p> <p>ii) 放出点から放出された放射性物質が、建屋の風下側に巻き込まれるような範囲に、評価点が存在すること。この条件に該当する風向の方位m1の選定には、図6のような方法を用いることができる。図6の対象となる二つの風向の方位の範囲m1A、m1Bのうち、放出点が評価点の風上となるどちらか一方の範囲が評価の対象となる。放出点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図6のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m1は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。</p>	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり，該当しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>iii) 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達すること。この条件に該当する風向の方位m 2の選定には、図7に示す方法を用いることができる。評価点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図7のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m 2は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。図6及び図7は、断面が円筒形状の建屋を例として示しているが、断面形状が矩形の建屋についても、同じ要領で評価対象の方位を決定することができる。</p> <p>建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順を、図8に示す。</p>	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり、該当しない。</p>

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>2) 具体的には、図9のとおり、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定める。 幾何学的に建屋群を見込む範囲に対して、気象評価上の方位とずれによって、評価すべき方位の数が増加することが考えられるが、この場合、幾何学的な見込み範囲に相当する適切な見込み方位の設定を行ってもよい。</p> <ul style="list-style-type: none">• 建屋投影面積 <p>1) 図10に示すとおり、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。</p> <p>2) 建屋の影響がある場合の多くは複数の風向を対象に計算する必要がある。風向の方位ごとに垂直な投影面積を求める。ただし、対象となる複数の方位の投影面積の中で、最小面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用することは、合理的であり保守的である。</p> <p>3) 風下側の地表面から上側の投影面積を求め大気拡散式の入力とする。方位によって風下側の地表面の高さが異なる場合、方位ごとに地表面高さから上側の面積を求める。また、方位によって、代表建屋とは別の建屋が重なっている場合でも、原則地表面から上側の代表建屋の投影面積を用いる。</p>	<p>4. 2 (2) a. に記載のとおり、該当しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>c. 相対濃度及び相対線量</p> <ul style="list-style-type: none">相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に依りて、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。相対線量は、放射性物質の空間濃度分布を算出し、これをガンマ線量計算モデルに適用して評価点ごとに計算する。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。相対濃度及び相対線量の詳細は、「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)」^(参1)による。	<p>4. 2 (2) c. → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度は、毎時刻の気象項目 (風向、風速及び大気安定度) 及び主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間を基に、主排気筒から大気中への放射性物質の短時間放出の式を適用し、評価している。</p> <p>主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間は、大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間、それ以外の事象は1時間とし、臨界事故は1時間とする。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対線量は、放射性物質の空間濃度分布を算出し、これをガンマ線量計算モデルに適用して計算している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、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%に当たる値としている。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量の詳細は、「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)」に基づいて評価している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>d. 地表面への沈着 放射性物質の地表面への沈着評価では、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。</p>	<p>4. 2 (2) d. → 審査ガイドのとおり 地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は、NUREG/ CR-4551-Vol. 2 において推奨されている 0.3 cm/s を 用いる。 また、降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は、「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」に、降 水時の沈着率が乾燥時の沈着率の2から3倍大きい値となると示 されていることを考慮し、居住性に係る被ばく評価で用いる地表 面の沈着速度は、より厳しい結果となるように乾性沈着速度の4 倍とし、1.2 cm/s としている。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の放射性物質濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <ol style="list-style-type: none"> 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) ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の雰囲気中で放射性物質は、一様混合すると仮定する。 <small>なお、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た放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。</small> ・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。 ・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。 	<p>4. 2 (2) e. → 審査ガイドの趣旨に基づいて設定</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価の評価期間中は、換気設備の非常運転時の運転モードを継続することとし、一及び二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。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価では、制御室内では放射性物質は一様混合するものとし、制御室内での放射性物質は沈着せずに浮遊しているものと仮定している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価では、換気設備の非常運転による放射性物質の取り込みについては、換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる空気流入量は、空気流入率及びバウンダリ体積を用いて計算している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(3) 線量評価</p> <p>a. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時 制御室／緊急時対策所内での外部被ばく (クラウドシヤイン)</p> <ul style="list-style-type: none">放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空 気中時間積分濃度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算 係数の積で計算する。 <p>・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。</p> <p>b. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊 急時制御室／緊急時対策所内での外部被ばく (グラウンドシヤイン)</p> <ul style="list-style-type: none">地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は 、地表面沈着濃度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算 係数の積で計算する。	<p>4. 2 (3) a. → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性雲中の放射性 物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空气中濃度及びク ラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算した 線量率を積分して計算している。</p> <p>制御室にとどまる実施組織要員に対しては、遮蔽効果として外 壁は厚さ1 mのコルクリートを考慮している。</p> <p>4. 2 (3) b. → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価における地表面に沈着した放 射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃 度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で 計算している。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 c. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での内部被ばく <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、室内の空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。 ・なお、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た放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。 ・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。 	<p>制御室にとどまる実施組織要員に対しては、遮蔽効果として外壁は厚さ 1 m のコンクリートを考慮している。</p> <p>4. 2 (3) c. → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価における室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、制御室内の空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価では、制御室内では放射性物質は一樣混合するものとし、制御室内での放射性物質は沈着せず浮遊しているものとしている。</p> <p>重大事故等の発生時における実施組織要員は、マスクを着用しないものとしている。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所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線量は、室内の空気中時間積分濃度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。なお、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た放射性物質は、c 項の内部被ばく同様、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。 <p>e. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく (クラウドシヤイン)</p> <ul style="list-style-type: none">放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空気中時間積分濃度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。 <p>f. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく (グラウンドシヤイン)</p> <ul style="list-style-type: none">地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグラウンドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	<p>4. 2 (3) d. → 審査ガイドのとおり</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価における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線量は、制御室内の空気中時間積分濃度及びクラウドシヤインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算している。</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価では、制御室内では放射性物質は一樣混合するものとし、制御室内での放射性物質は沈着せず浮遊しているものとしている。</p> <p>4. 2 (3) e. → 評価の対象としない。</p> <p>重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため、e. の被ばく経路は対象としていない。</p> <p>4. 2 (3) f. → 評価の対象としない。</p> <p>重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため、f. の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>g. 放射性物質の吸入摂取による入退域での内部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none">放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、入退域での空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。入退域での放射線防護による被ばく低減効果を考慮してもよい。 <p>h. 被ばく線量の重ね合わせ</p> <ul style="list-style-type: none">同じ敷地内に複数の原子炉施設が設置されている場合、全原子炉施設について同時に事故が起きたと想定して評価を行うが、各原子炉施設から被ばく経路別に個別に評価を実施して、その結果を合算することから被ばく経路別に個別に評価を実施して、その結果を合算することは保守的な結果を与える。原子炉施設敷地内の地形や、原子炉施設と評価対象位置の関係等を考慮した、より現実的な被ばく線量の重ね合わせ評価を実施する場合はその妥当性を説明した資料の提出を求める。	<p>4. 2 (3) g. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため、g. の被ばく経路は対象としていない。</p> <p>4. 2 (3) h. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定 臨界事故は設計上定める条件より厳しい条件における<u>内的</u>事象を起因とするため、複数の機器が同時に臨界となることは想定しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>4. 3 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価の主要解析条件等</p> <p>(1) ソースターム</p> <p>a. 原子炉格納容器内への放出割合</p> <ul style="list-style-type: none">原子炉格納容器内への放射性物質の放出割合は、4.1 (2) a で選定した事故シナリオのソースターム解析結果を基に設定する。希ガス類、ヨウ素類、Cs 類、Te 類、Ba 類、Ru 類、Ce 類及び La 類を考慮する。なお、原子炉格納容器内への放出割合の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 <p>b. 原子炉格納容器内への放出率</p> <ul style="list-style-type: none">原子炉格納容器内への放射性物質の放出率は、4.1 (2) a で選定した事故シナリオのソースターム解析結果を基に設定する。 <p>(2) 非常用電源</p> <p>非常用電源の作動については、4.1 (2) a で選定した事故シナリオの事故進展解析条件を基に設定する。ただし、代替交流電源からの給電を考慮する場合は、給電までに要する余裕時間を見込むこと。</p>	<p>4. 3 (1) → 審査ガイドの趣旨に基づき設定</p> <p>制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる主排気筒から大気中への放射性物質の放出量は、重大事故等の対策の有効性評価に基づいた主排気筒から大気中への放射性物質の放出量としている。</p> <p>4. 3 (2) → 審査ガイドのとおり</p> <p>臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では、臨界事故は設計上定める条件より厳しい条件における <u>内的</u> 事象を起因とし、電源の喪失は想定しないことから非常用電源の作動は考慮しない。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応</p>
<p>(3) 沈着・除去等</p> <p>a. 非常用ガス処理系 (BWR) 又はアニュラス空気浄化設備 (PWR) 非常用ガス処理系 (BWR) 又はアニュラス空気浄化設備 (PWR) の作動については、4.1 (2) a で選定した事故シークエンスの事故進展解析条件を基に設定する。</p> <p>b. 非常用ガス処理系 (BWR) 又はアニュラス空気浄化設備 (PWR) フィルタ効率</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>c. 原子炉格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器スプレイの作動については、4.1 (2) a で選定した事故シークエンスの事故進展解析条件を基に設定する。</p> <p>d. 原子炉格納容器内の自然沈着</p> <p>原子炉格納容器内の自然沈着率については、実験等から得られた適切なモデルを基に設定する。</p> <p>e. 原子炉格納容器漏えい率</p> <p>原子炉格納容器漏えい率は、4.1 (2) a で選定した事故シークエンスの事故進展解析結果を基に設定する。</p>	<p>4.3 (3) a. ～ e. → 審査ガイドの趣旨に基づき設定</p> <p>臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では、臨界事故が発生する建屋の換気系統のフィルタ効率及び配管経路における慣性沈着割合は、臨界事故の対策に対する有効性評価における評価条件を用いている。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>f. 原子炉制御室の非常用換気空調設備 原子炉制御室の非常用換気空調設備の作動については、非常用電源の 作動状態を基に設定する。</p>	<p>4. 3 (3) f. → 審査ガイドのとおり 臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では、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 の運転モードが継続するものとしている。</p>

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(4) 大気拡散</p> <p>a. 放出開始時刻及び放出継続時間 放射線物質の大気中への放出開始時刻及び放出継続時間は、4.1 (2) a で選定した事故シナリオのソースターム解析結果を基に設定する。</p> <p>b. 放出源高さ 放出源高さは、4.1 (2) a で選定した事故シナリオに応じた放出口 からの放出を仮定する。4.1 (2) a で選定した事故シナリオのソース 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。</p>	<p>4.3 (4) a. → 審査ガイドのとおり 放射線物質の主排気筒から大気中への放出開始時間及び放射性 物質の主排気筒から大気中への放出継続時間は、臨界事故の対策 に対する有効性評価における評価条件を基に設定している。</p> <p>4.3 (4) b. → 審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物 質の放出源は、主排気筒 (約 150m) としている。</p>

<p>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 (抜粋)</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
<p>(5) 線量評価</p> <p>a. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室内での外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4.1 (2) a で選定した事故シナリオのソースターム解析結果を基に、想定事故時に原子炉格納容器から原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。この原子炉建屋内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。 ・ 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。 ・ 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。 <p>b. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源は、上記 a と同様に設定する。 ・ 積算線源強度、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、上記 a と同様の条件で計算する。 	<p>4. 3 (5) a. → 審査ガイドのとおり 機器外に放出される可能性がある放射性物質の線源強度は、より厳しい結果となるように臨界事故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する体積線源として計算している。</p> <p>4. 3 (5) b. → 評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため、b. の被ばく経路は対象としていない。</p>

(つづき)

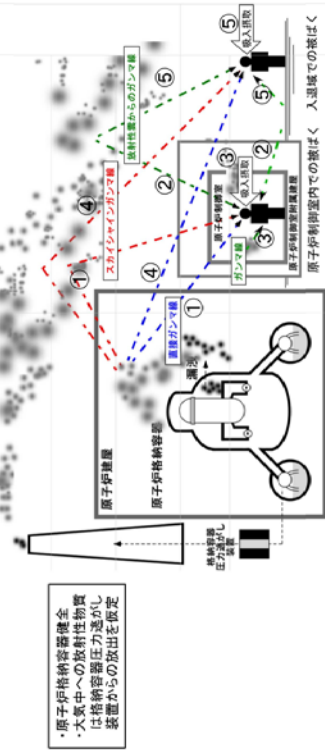
実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の
居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド (抜粋)

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

原子炉制御室居住性評価に係る被ばく経路

原子炉 制御室 内での 被ばく	①原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく(直接及びスカイシャインによる外部被ばく) ②大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく(クラウドシャインによる外部被ばく、グラウンドシャインによる外部被ばく)
入退域 での被 ばく	③外気から原子炉制御室内へ取り込まれた放射性物質による被ばく(吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく(室内に取り込まれた放射性物質は沈着せずに浮遊しているものとして評価する)) ④原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく(直接及びスカイシャインによる外部被ばく) ⑤大気中へ放出された放射性物質による被ばく(クラウドシャインによる外部被ばく、グラウンドシャインによる外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく)

ただし、合理的な理由がある場合は、この経路に限らない。



BWR型原子炉施設の例

図1 原子炉制御室の居住性評価における被ばく経路

図1 → 審査ガイドのとおり

(つづき)

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 (抜粋)

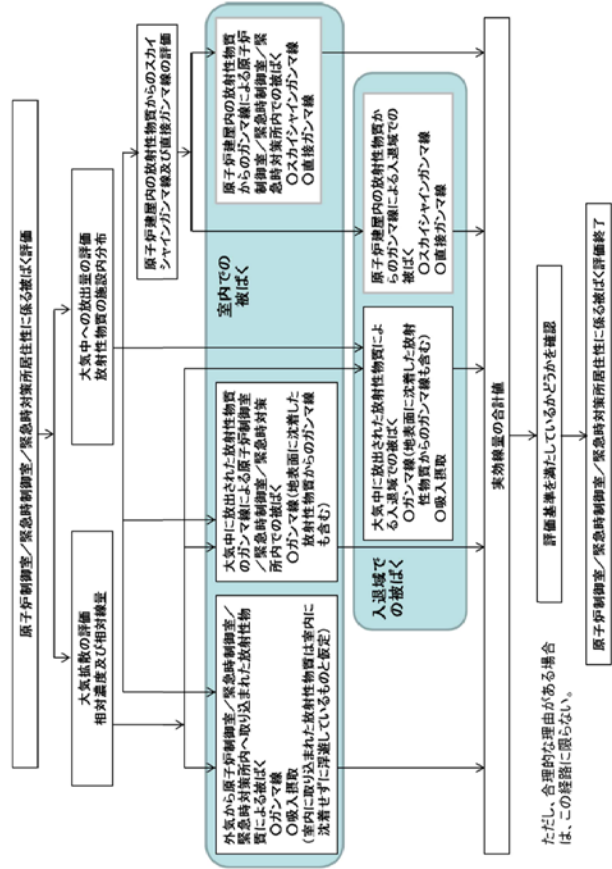


図3 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価手順

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

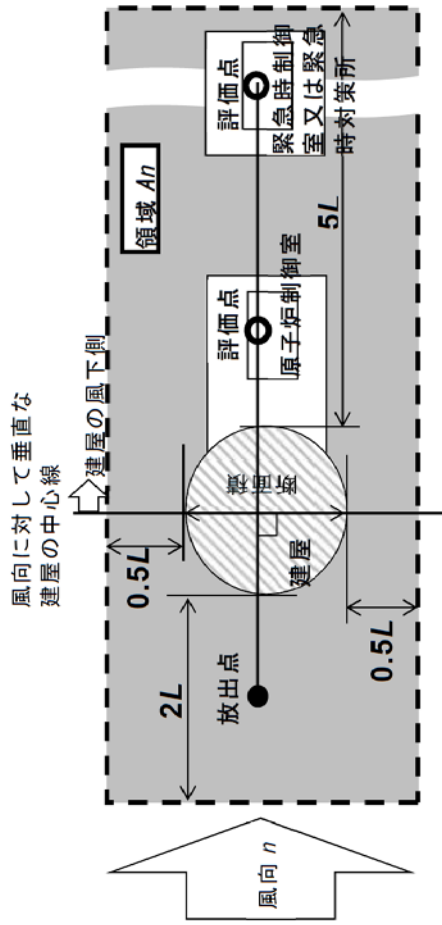
図3 → 審査ガイドのとおり

(つづき)

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 (抜粋)

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

図4 → 4. 2 (2) a. に記載のとおり, 該当しない。



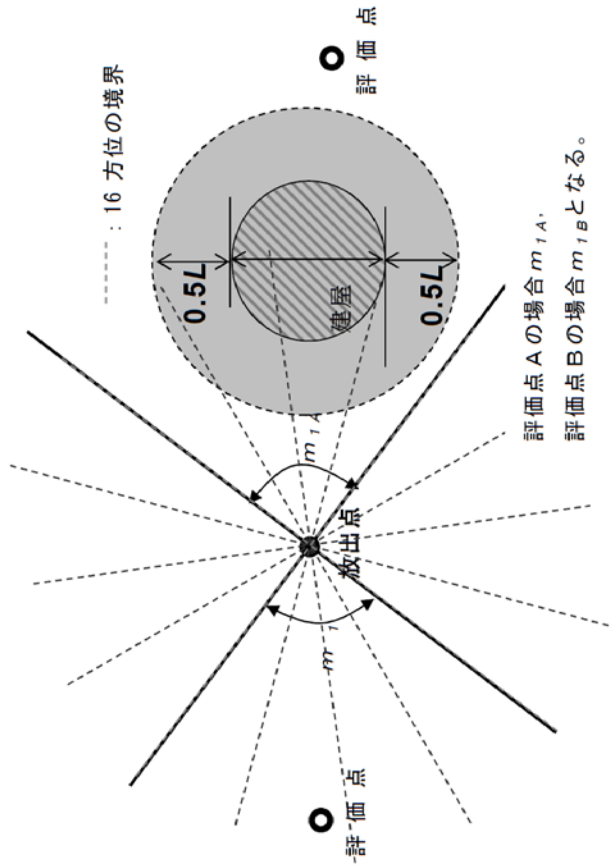
注: L 建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方

図 4 建屋影響を考慮する条件 (水平断面での位置関係)

(つづき)

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 (抜粋)

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応



注: Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうち小さい方
図6 建屋の風下側で放射核物質が巻き込まれる風向の方位 m_1 の選定方法
(水平断面での位置関係)

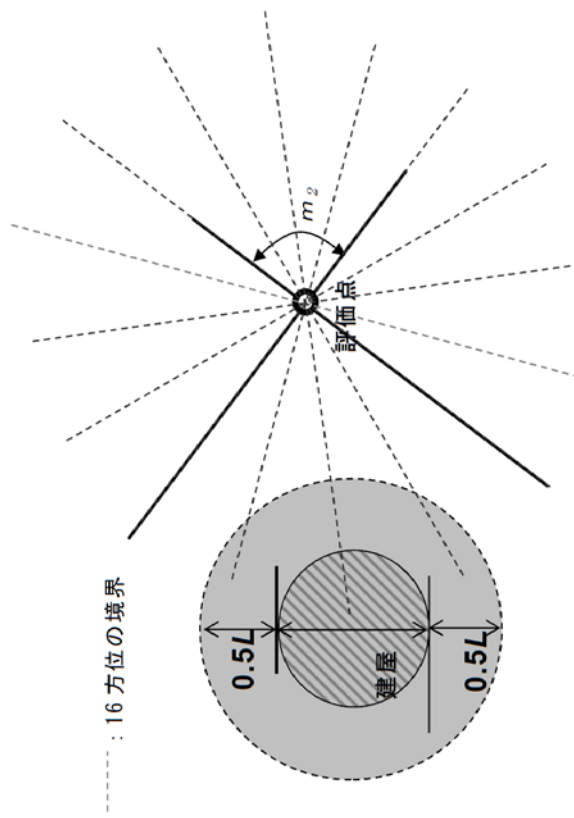
図6 → 4. 2 (2) a. に記載のとおり, 該当しない。

(つづき)

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 (抜粋)

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

図7 → 4. 2 (2) a. に記載のとおり, 該当しない。



注: Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうちの小さい方

図7 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達する

風向の方位 m_2 の選定方法(水平断面での位置関係)

(つづき)

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 (抜粋)

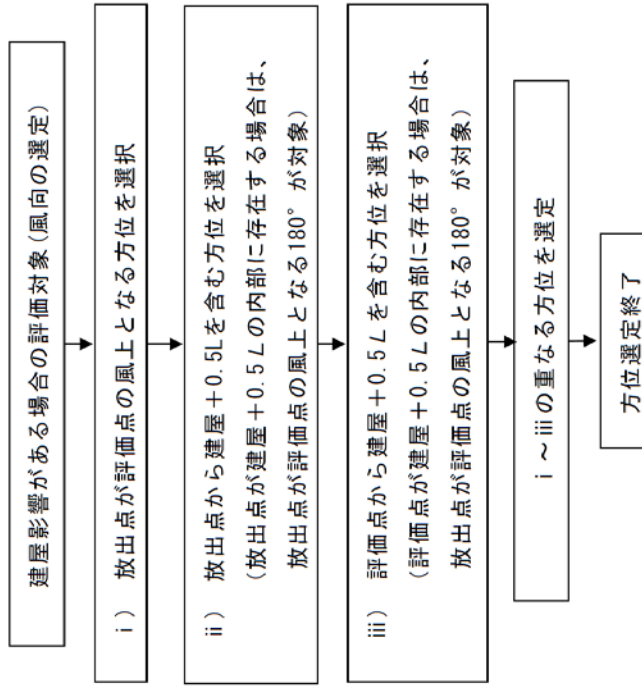


図8 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

図8 → 4.2(2)a.に記載のとおり,該当しない。

(つづき)

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 (抜粋)

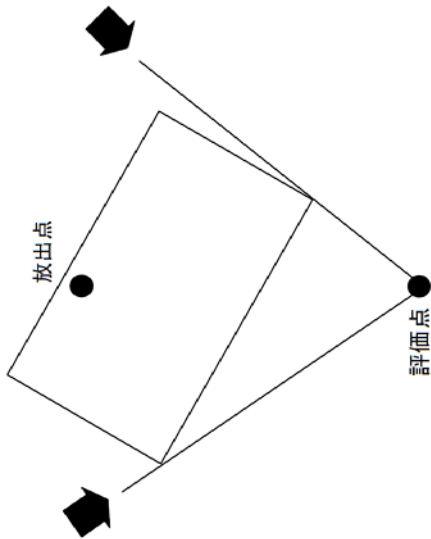


図 9 評価対象方位の設定

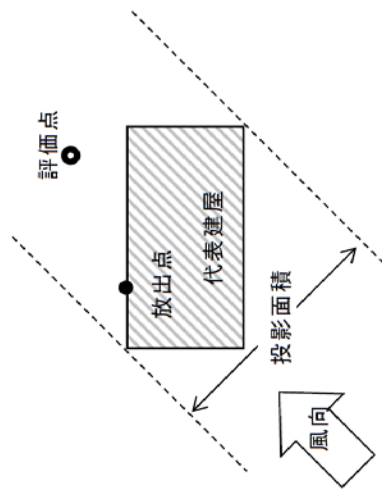


図 10 風向に垂直な建屋投影面積の考え方

制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応

図9 → 4. 2 (2) a. に記載のとおり, 該当しない。

図10 → 4. 2 (2) a. に記載のとおり, 該当しない。

(つづき)

<p>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 (抜粋)</p> <p>参考文献一覧</p> <p>参 1: 旧原子力・安全保安院、平成 21・07・27 原院第 1 号「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)」、平成 21 年 8 月</p> <p>参 2: 原子力規制委員会、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格 納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」(原規技発第 13061915 号 (平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定))</p> <p>参 3: 旧原子力安全委員会、「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)</p> <p>参 4: U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, EPA-450/4-80-023R, “ Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations)”, June 1985</p> <p>参 5: 原子力規制庁、「拡散シミュレーションの試算結果 (総点検版)」、平成 24 年 12 月</p> <p>参 6: U. S. NRC, NUREG-1465, “Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants”, February 1995</p> <p>参 7: 原子力災害対策本部、「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日 本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」、平 成 23 年 6 月</p>	<p>制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応</p>
--	---------------------------------------

補足説明資料 2-11

1. 制御室【44条】

【再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則】

(制御室)

第四十四条 第二十条第一項の規定により設置される制御室には、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を設けなければならない。

(解釈)

1 第44条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。

一 制御室用の電源(空調, 照明他)は、代替電源設備からの給電を可能とすること。

二 重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 本規定第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

② 交替要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

③ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

三 制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

2-11 再処理の位置，構造及び設備の基準に関する規則第44条への適合方針

中央制御室及び中央制御室を内包する制御建屋並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を内包する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には，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を設置及び保管する。

2-11-1 重大事故等対処設備

(1) 居住性を確保するための設備

重大事故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の設備として，中央制御室，中央制御室遮蔽，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、制御室遮蔽、制御建屋中央制御室換気設備給気系、制御建屋中央制御室換気設備空調系、制御建屋中央制御室換気設備排気系及び非常用照明を設置する設計とするとともに，代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，可搬型分電盤、電源ケーブル、可搬型代替照明，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を配備する設計とする。

a. 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

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

制御室は、計測制御系統施設の制御室であ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で構成する。

中央制御室は、制御建屋の外側が放射性物質により汚染した状況下において、中央制御室への汚染の持込みを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに必要なに応じた除染作業ができる区画を有する構造とする。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外側が放射性物質により汚染した状況下において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに必要なに応じた除染作業ができる区画を有する構造とする。

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は、重大事故等対処設備の情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を設置できる区画を有する構造とする。

b. 中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は、中央制御室並びに使用

済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまる実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故時に、全面マスク等の着用及び実施組織要員の交代要員体制を考慮しなくとも実施組織要員の実効線量が7日間で100 mSvを超えない設計とする。

c. 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

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重大事故等対処設備として、中央制御室送風機、中央制御室フィルタユニット、制御室送風機及び制御室フィルタユニットを設置するとともに、代替中央制御室送風機、代替制御室送風機及び可搬型ダクトを配備する。

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は、全交流動力電源喪失時においても中央制御室を内包する制御建屋並びに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・貯蔵建屋の外に設置する電源設備の可搬型発電機からの受電が可能な設計とする。

d. 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照明を確保する設備

想定される重大事故等時において、非常用照明を使用し、非常用照明が使用できない場合の重大事故等対処設備として、可搬型代替照明を使用する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電

池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照度の確保が可能な設計とする。

e. 環境測定設備

重大事故等が発生した場合においても中央制御室内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室の酸素及び二酸化炭素濃度並びに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するため、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を使用する。

f. 制御室放射線計測設備

重大事故等が発生した場合においても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活動に支障がない範囲であることを把握するため、ガンマ線用サーベイメータ (S A)、アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A) 及び 可搬型ダストサンプラ (S A) を使用する。

(2) 汚染の持込みを防止するための設備

重大事故等が発生し、中央制御室を設置する制御建屋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、実施組織要員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具

の着装及び脱装，身体汚染検査並びに必要な応じた除染作業ができる区画身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。

また，重大事故等が発生し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設置する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋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，実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上に作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに必要な応じた除染作業ができる区画身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。

身体サーベイの結果，運転員の汚染が確認された場合は，運転員の除染を行うことができる区画を，身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。また，照明については，可搬型代替照明により確保できる設計とする。

(3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

a. 通信連絡設備

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重大事故等対処設備として，中央制御室内の制御建屋対策班が，再処理事業所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ため、可搬型通話装置、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバを使用する。

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重大事故等対処設備として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班が、再処理事業所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ため、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバを使用する。

可搬型通話装置、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは、乾電池等を電源としており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間の使用が可能な設計とする。

b. 情報把握計装設備

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、重大事故等が発生した場合においても実施組織要員が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とどまるために必要な重大事故等対処設備として、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外に出ることなく監視が必要なパラメータを把握するために、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情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置を設置する。可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、全交流動力電源喪失時においても中央制御室を内包する制御建屋並びに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・貯蔵建屋の外に設置する電源設備の可搬型発電機からの給電が可能な設計とする。

(4) 自主対策の設備及び資機材

a. 制御建屋中央制御室換気設備並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

中央制御室送風機及び制御室送風機は，外部電源が喪失した場合においても使用できるように，電気設備の6.9kV非常用母線からの給電に加えて，電源設備の代替電源設備の可搬型重大事故等対処設備の共通電源車からも受電できる設計とする。

b. 可搬型よう素フィルタ

放射性よう素により中央制御室の居住性に影響を及ぼすと判断した場合には，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口に可搬型よう素フィルタを接続できる設計とするとともに，定格風量において捕集効率90%の可搬型よう素フィルタを配備する。

補足説明資料 2-12

補足説明資料 2-12 再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則第 33 条への適合方針

(1) 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第三十三条第 1 項第一号

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有するものであること。

(ii) 適合性

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は、重大事故等発生時において中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員がマスクの着用及び交代体制を考慮しなくても、中央制御室内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にとどまる実施組織要員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないために十分な壁厚を有する設計とする。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機及び可搬型ダクトは、重大事故等発生時において中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の人数及び設置機器の発熱量を考慮しても、十分な換気風量を有する設計とする。代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は、居住性を確保するために必要な容量等を有する設備として必要数各 2 台，故障時バックアップを各 2 台，保守点検による待機除外時バッ

クアッブを各 1 台確保する。可搬型ダクトは、居住性を確保するために必要な容量等を有する設備として必要数各 1 式、故障時バックアップを各 1 式、予備を必要数以上確保する。

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、設計基準事故対処設備の計測制御系統施設の制御室換気設備の制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室空調系と兼用しており、中央制御室にとどまる実施組織要員を過度の被ばくから防護するための中央制御室内の換気に必要な容量に対して十分な設計する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は、設計基準事故対処設備の計測制御系統施設の制御室換気設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系と兼用しており、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまる実施組織要員を過度の被ばくから防護するための使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気に必要な容量に対して十分な設計する。

可搬型代替照明は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて実施組織要員が重大事故等対処にあたるのに必要な照度を確保するために必要な容量及びチェンジングエリアにて実施組織要員が身体サーベイ、作業服の着替え等に必要な照度を確保するために必要な容量を有する設計とする。可搬型代替照明は、重大事故等時に必要な中央制御室用として74台、チェンジングエリア用として2台を確保する。また、可搬型代替照明は、重大事故等時に

必要な使用済燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設の制御室用として15台，チェンジングエリア用として2台を確保する。

非常用照明は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて実施組織要員が重大事故等対処にあたるのに必要な照度を確保する設計とする。

環境測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室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の測定が可能な設計とする。可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，それぞれ重大事故等時への対処に必要な台数として各1台，故障時バックアップとしての予備を必要数以上確保する。

制御室放射線計測設備の重大事故等対処設備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，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活動に支障がない範囲にあることの測定が可能な設計とする。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，重大事故等への対処に必要な台数としてそれぞれ各1台，故障時バックアップを予備として必要数以上確保する。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は資機材のみであり、必要個数及び容量を考慮すべき設備ではない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備の可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，中央制御室内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実施組織要員が再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を可能とするために必要な台数として，可搬型通話装置 120 台，可搬型衛星電話 20 台，可搬型トランシーバ 20 台，それぞれの故障時バックアップとしての予備を必要数以上確保する。

通信連絡設備の可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋班が再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を可能とするために必要な台数として，可搬型衛星電話 1 台，可搬型トランシーバ 1 台，それぞれの故障時バックアップとしての予備を必要数以上確保する。

情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の活動に必要な情報を収集及び表示が可能な設計とするために必要な台数として，それぞれ各 1 台，故障時バックアップとしての予備を必要数以上確保する。

(2) 環境条件（再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三条第1項第二号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽，制御室遮蔽，代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，制御建屋中央制御室給気系，制御建屋中央制御室空調系，制御建屋中央制御室排気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系，可搬型代替照明，非常用照明，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内または屋外の環境条件を考慮し，第1表に示す設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ(SA)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)，可搬型ダストサンプラ(SA)は，制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内または屋外の環境条件を考慮し，第1表に示す設計とする。

2) 汚染の持ち込みを防止するための設備

汚染の持ち込みを防止するための設備は資機材のみであり，想定される重大事故等時における環境条件を考慮すべき設備はない。

3) 通信連絡設備及び中央制御室の情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバ，並びに中央制御室の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，制御建屋内並びに使用済燃料受入れ貯蔵建屋内または屋外の環境条件を考慮し，第1表に示す設計とする。

第1表 想定する環境条件

環境条件	対応
温度，圧力，湿度及び放射線	設置場所である制御建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内又は屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線条件に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しない設計とする。
内部火災	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居住性の確保に用いる設備は，発火性又は引火性物質の漏えいの防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，避雷設備の設置，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とするとともに，火災発生の早期感知を図るため固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせた火災検出装置及び消火設備を周囲に設け，必要な機能が損なわれない設計としている。
内部溢水	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には溢水源となる機器を設けない設計とする。また，火災が発生したとしても，実施組織

環境条件	対 応
	<p>要員が火災状況を確認し，粉末消火器または二酸化炭素消火器によって初期消火を行うため，溢水源とならないことから，消火水による溢水により運転操作に影響を与えずに容易に操作ができる設計とする。</p>
外部電源喪失	<p>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故及び重大事故等に対応するための中央制御室の主要な設備は，外部電源が喪失した場合には，第2非常用ディーゼル発電機が起動することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の主要な設備は，外部電源が喪失した場合には，第1非常用ディーゼル発電機が起動することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。</p> <p>重大事故等に対応するための中央制御室の主要な設備は，全交流動力電源が喪失した場合において制御建屋可搬型発電機から代替中央制御室送風機への給電により，中央制御室の居住性を確保し，運転員がとどまることができる設計とする。</p> <p>重大事故等に対応するための使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の主要な設備は，全交流動力電源が喪失した場合において使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から代替制御室送風機への給電により，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を確保し，運転員がとどまることができる設計とする。</p>
ばい煙等による中央制御室並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の制御室の雰囲気悪化	<p>外部火災により発生する燃焼ガスやばい煙，有毒ガス及び降下火砕物による中央制御室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室内環境の悪化の恐れがある場合は，外気との連絡口を遮断し，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気設備のフィルタユニットを通して中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の空気を循環させる再循環運転とすることで，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にとどまる実施組織要員を防護できる。</p>

(3) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第1項第三号

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

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居住性を確保するための設備のうち，操作が必要となる設備の操作は，スイッチまたは手動により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から操作が可能な設計とする。

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体で構成しており，通常待機時及び重大事故等時において，特段の操作を必要とせずに使用が可能な設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備給気系、制御建屋中央制御室換気設備空調系、制御建屋中央制御室換気設備排気系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、中央制御室の操作スイッチまたは現場での手動に

よるダンパ操作により速やかに切り替えられる設計とする。

また、制御建屋中央制御室換気設備の運転モード切替に使用する空気作動ダンパは、駆動源（空気）が喪失した場合または電源が喪失した場合に開となり、現場での人力による操作が不要な構造とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備給気系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備空調系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備排気系は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、中央制御室の操作スイッチまたは現場での手動によるダンパ操作により速やかに切り替えられる設計とする。

また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の運転モード切替に使用する空気作動ダンパは、駆動源（空気）が喪失した場合または電源が喪失した場合に開となり、現場での人力による操作が不要な構造とする。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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の可搬型発電機は，安全機能を有する施設である制御建屋中央制御室換気設備給気系，制御建屋中央制御室換気設備空調系，制御建屋中央制御室換気設備排気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備給気系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備空調系及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備排気系とは分離独立した系統として使用するため，想定される重大事故等時に切り替えることな

く使用できる設計とするとともに、現場での手動による接続作業により速やかに系統構成が可能であり、また人力による持ち運びが可能な設計とする。

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機，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の可搬型発電機の操作が必要な対象機器について第2表に示す。

第2表 操作対象機器

(代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，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の可搬型発電機)

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
代替中央制御室送風機	①可搬型ダクト接続 ②ケーブル接続	人力接続	制御建屋
代替制御室送風機	①可搬型ダクト接続 ②ケーブル接続	人力接続	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋
制御建屋可搬型発電機	ケーブル接続	人力接続	制御建屋
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機	ケーブル接続	人力接続	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

可搬型代替照明は，附属のスイッチにより設置場所で操作が可能であり，また人力による持ち運びが可能な設計とする。

可搬型代替照明は，運転員又は放射線管理班員が中央制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所から照度の確保が必要な場所へ移動させて使用する設計とする。

可搬型代替照明は，全交流動力電源喪失時には内蔵している蓄電池により点灯が可能な設計とする。

可搬型代替照明の操作場所である中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，操作を考慮して十分な操作空間を確保する。

可搬型代替照明操作が必要な対象機器について第3表に示す。

第3表 操作対象機器（可搬型代替照明）

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
<u>可搬型代替照明</u>	—	運搬・設置	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
	—	スイッチ操作	

環境測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，附属のスイッチにより設置場所で操作が可能であり，また人力による持ち運びが可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒

素酸化物濃度計は，重大事故等発生時において，中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境条件を考慮の上，中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて操作が可能な設計とする。

操作場所である中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，十分な操作空間を確保する。また，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の操作は，容易かつ確実に操作が可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計の操作が必要な対象機器について第4表に示す。

第4表 操作対象機器（可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計）

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
可搬型酸素濃度計	—	スイッチ操作	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
可搬型二酸化炭素濃度計	—	スイッチ操作	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
可搬型窒素酸化物濃度計	—	スイッチ操作	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

制御室放射線計測設備の ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、附属のスイッチにより設置場所で操作が可能であり、また人力による持ち運びが可能な設計とする。

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、重大事故等発生時において、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の環境条件を考慮の上、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て操作が可能な設計とする。操作場所であ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内は、十分な操作空間を確保する。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）の操作は、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。

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）の操作が必要な対象機器について第5表に示す。

第5表 操作対象機器（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））

機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
<u>ガンマ線用サーベイメータ（SA）</u>	—	スイッチ操作	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
<u>アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）</u>	—	スイッチ操作	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

A)			
可搬型ダスト サンプラ (S A)	—	スイッチ 操作	中央制御室並びに使用 済燃料の受入れ施設及 び貯蔵施設制御室

2) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

中央制御室の通信連絡設備の可搬型通話装置，可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは，附属のスイッチにより設置場所で操作が可能であり，また人力による持ち運びが可能な設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の通信連絡設備の可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは附属のスイッチにより設置場所で操作が可能である。

通信連絡設備の可搬型通話装置，可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバの操作が必要な対象機器について第6表に示す。

第6表 操作対象機器（可搬型通話装置，可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバ）

機器名称	操作内容	操作方法	操作場所
可搬型通話装置	—	運搬・設置	中央制御室
	コネクタ接続	人力接続	
	起動・停止	スイッチ操作	
可搬型衛星電話	—	運搬・設置	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
	コネクタ接続	人力接続	
	起動・停止	スイッチ操作	
可搬型衛トランシーバ	—	運搬・設置	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
	コネクタ接続	人力接続	
	起動・停止	スイッチ操作	

情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，附属のスイッチにより設置場所で操作が可能であり，また人力による持ち運びが可能な設計とする。

情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，重大事故等時において，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境条件（被ばく影響等）を考慮の上，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て操作が可能な設計とする。操作場所であ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，十分な操作空間を確保する。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の操作が必要

な対象機器について第7表に示す。

第7表 操作対象機器（可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置）

機器名称	操作内容	操作方法	操作場所
可搬型情報収集装置	—	運搬・設置	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
	ケーブル接続	人力接続	
	起動・停止	スイッチ操作	
可搬型情報表示装置	—	運搬・設置	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
	ケーブル接続	人力接続	
	起動・停止	スイッチ操作	

4) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は資機材のみであり、操作を考慮すべき設備ではない。

(4) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第1項第四号

(i) 要求事項

健全性及び能力を確認するため，再処理施設の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，第8表に示すように，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

第8表 中央制御室遮蔽及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室遮蔽の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常がないことを確認する。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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の可搬型発電機並びに可搬型電源ケーブルは，第9表～第12表に示すように，再処理工程の運転中又は停止中に機

能・性能及び外観の確認並びに動作確認が可能な設計とする。

第 9 表 代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

第 10 表 可搬型ダクトの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常がないことを確認する。

第 11 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試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上，異常がないことを確認する。
	起動試験	運転状態の確認。(電圧値，異音・異臭等)
停止中	分解点検 単体作動 確認	絶縁特性を確認 電圧・電流確認

第 12 表 可搬型電源ケーブルの試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中	外観点検	外観上の異常等の確認
停止中	絶縁特性確認	絶縁特性を確認

可搬型代替照明は、第13表に示すように再処理施設の運転中又は停止中に外観点検として外観上、異常が無いことを確認する。また、可搬型代替照明は、再処理施設の運転中又は停止中に動作確認として内蔵している蓄電池による点灯確認が可能な設計とする。

第 13 表 可搬型代替照明の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上、異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、第14表～第16表に示すように、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検及び動作確認が可能な設計とする。可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、再処理施設の運転中又

は停止中に外観点検として外観上，異常が無いことを確認するとともに，動作確認として校正ガスによる指示値等の確認が可能な設計とする。

第 14 表 可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

第15表 可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

第16表 可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は，第17表～第19表に示すように，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検及び動作確認が可能な設計とする。ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検として外観上，異常が無いことを確認するとともに，動作確認として校正線源又は標準器による指示値等の確認が可能な設計とする。

第17表 ガンマ線用サーベイメータ（S A）の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

第18表 アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

第19表 可搬型ダストサンプラ（S A）の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	標準器を用い校正する（流量）。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は資機材のみであり，再処理施設の運転中又は停止中に試験及び検査を考慮すべき設備ではない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は，第20表に示すように，再処理施設の運転中又は停止中，外観点検及び動作確認が可能な設計又は停止中に外観点検及び動作確認が可能な設計とする。また，可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検として外観上，異常が無いことを確認するとともに，動作確認として通話通信の確認が可能な設計とする。

第20表 可搬型通話装置，可搬型衛星電話（屋外用）
及び可搬型トランシーバ（屋外用）の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	通話通信を確認する。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，第21表に示すように，再処理施設の運転中又は停止中に，外観点検及び動作確認が可能な設計とする。また，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検として外観上，異常が無いことを確認するとともに，動作確認としてデータ表示の確認が可能な設計とする。

第21表 可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の試験検査

再処理施設の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能（データの表示）を確認する。

(5) 切替えの容易性（再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三条第1項第五号）

(i) 要求事項

本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては，通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体で設置するうえ，本来の用途以外の用途として使用するための切替えが不要な設計とする。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，制御建屋中央制御室給気系，制御建屋中央制御室空調系，制御建屋中央制御室排気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系，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の可搬型発電機，可搬型代替照明，非常用照明，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，本来の用途以外の用途として使用しない設計とする。

代替中央制御室送風機及び制御建屋可搬型発電機の起動のタイムチャートを，第1図に，代替制御室送風機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機の起動のタイムチャートを，第2図に示す。

ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は，本来の用途以外の用途として使用しない設計とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は資機材のみであり，切替操作を考慮すべき設備ではない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは，本来の用途以外の用途として使用しない設計とする。

また，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，本来の用途以外の用途として使用しない設計とする。

対策	作業	対応要員・要員数	経過時間（時間）					備考 対処までの時間
				1:00	2:00	3:00	4:00	
代替中央制御室送風機による中央制御室の換気確保	中央制御室送風機の状態確認	制御室1班 2	■					
	制御建屋可搬型発電機の起動準備	制御室1班 制御室2班 2	■	■	■			
	代替中央制御室送風機の起動準備	制御室2班 制御室5班 2	■	■	■	■		
	制御建屋可搬型発電機の起動	制御室2班 2				■		
	代替中央制御室送風機による中央制御室の換気確保	制御室3班 2				■		
	状態監視	制御室4班 制御室5班 2				■	■	

第1図 「代替中央制御室送風機による居住性の確保」の作業と所要時間

対策	作業	対応要員・要員数	経過時間（時間）					備考 対処までの時間
				1:00	2:00	3:00	4:00	
代替制御室送風機による制御室の換気確保	制御室送風機の状態確認	制御室1班 2	■					
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機の起動準備（運搬）	—		■				
	可搬型送風機の起動準備（ケーブル敷設）	制御室1班 制御室2班 4	■	■				
	代替制御室送風機の起動準備	制御室1班 制御室2班 4	■	■				
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機の起動	—		■	■			
	代替制御室送風機による制御室の換気確保	制御室1班 2			■			
	状態監視	—						

第2図 「代替制御室送風機による居住性の確保」の作業と所要時間

(6) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第1項第六号

(i) 要求事項

工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等のおそれはなく，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また，中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，設計基準対象施設として使用する場合と同様に，重大事故等対処設備として使用する設計とする。

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，他の設備から独立して単独で使用が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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の可搬型発電機及び可搬型電源ケーブルは，他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう転倒防止対策を講じた床・壁に直接固縛して保管することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型代替照明は、他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう保管棚又は床・壁に直接固縛することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替中央制御室送風機、代替制御室送風機、可搬型ダクト、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の可搬型発電機及び可搬型電源ケーブルは、他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう転倒防止対策を講じた床・壁に直接固縛して保管することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう保管容器に収納した上で転倒防止対策を講じた保管棚に固縛、または、保管容器に収納できない場合は保管棚又は床・壁に直接固縛することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう保管容器に収納した上で転倒防止対策を講じた保管棚に固縛、または、保管容器に収納できない場合は保管棚又は床・壁に直接固縛することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は資機材のみであり，悪影響を考慮すべき設備ではない。

ただし，資機材は，地震発生時に飛散しないよう転倒防止対策を講じた保管棚又は床・壁に直接固縛することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう転倒防止対策を講じた保管棚又は床・壁に直接固縛することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，他の設備から独立して単独で使用が可能なこと及び地震発生時に飛散しないよう転倒防止対策を講じた保管棚又は床・壁に直接固縛することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(7) 設置場所（再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三条第1項第七号）

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう，線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体のコンクリート構造物に設置し，重大事故等時において，操作及び作業を必要としない設計とする。

制御建屋中央制御室給気系，制御建屋中央制御室空調系及び制御建屋中央制御室排気系は，制御建屋内に設置し，中央制御室または設置場所で操作が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室または設置場所で操作が可能な設計と

する。

代替中央制御室送風機，可搬型ダクト，可搬型電源ケーブルは，制御建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。制御建屋可搬型発電機は制御建屋近傍に設置し，設置場所で操作が可能な設計とする。

また，代替制御室送風機，可搬型ダクト，可搬型電源ケーブルは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に設置し，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型代替照明は，制御建屋内及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置し，設置場所で操作が可能な設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ (S A)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)，可搬型ダストサンプラ (S A)は，放射線量が高くなるおそれの少ない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配備し，設置場所で操作が可能な設計とする。

2) 汚染の持ち込みを防止するための設備

汚染の持ち込みを防止するための設備は資機材のみであり，設置場所で操作を考慮すべき設備はない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，制御建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

1) ～ 3) の設備の設置場所，操作方法を第 22 表に示す。

第 22 表 操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作方法
中央制御室送風機	制御建屋	スイッチ
制御室送風機	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
代替中央制御室送風機	制御建屋	スイッチ
代替制御室送風機	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
制御建屋可搬型発電機	制御建屋屋外	スイッチ

機器名称	設置場所	操作方法
使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の可搬型発 電機	使用済燃料の受入れ施 設及び貯蔵施設の近傍	スイッチ
<u>可搬型代替照明</u>	中央制御室の制御建屋 並びに使用済燃料の受 入れ施設及び貯蔵施設 の制御室の使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
可搬型酸素濃度計	中央制御室及び使用済 燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室	スイッチ
可搬型二酸化炭素濃度計	中央制御室及び使用済 燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室	スイッチ
可搬型窒素酸化物濃度計	中央制御室及び使用済 燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室	スイッチ
<u>ガンマ線用サーベイメー タ（S A）</u>	中央制御室及び使用済 燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室	スイッチ
<u>アルファ・ベータ線用サ ーベイメータ（S A）</u>	中央制御室及び使用済 燃料の受入れ施設及び	スイッチ

機器名称	設置場所	操作方法
	貯蔵施設の制御室	
<u>可搬型ダストサンプラ</u> <u>(S A)</u>	中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	スイッチ
可搬型通話装置	制御建屋	スイッチ
可搬型衛星電話	制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
可搬型トランシーバ	制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
可搬型情報収集装置	制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ
可搬型情報表示装置	制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スイッチ

(8) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三条第2項

(i) 要求事項

常設重大事故等対処設備は，前項に定めるもののほか，共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものでなければならない。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室，中央制御室遮蔽，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，制御室遮蔽は，設計基準事故対処設備である中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに制御室遮蔽を重大事故等対処設備として使用するが，これらの設備は，静的機器で構成し，設計基準事故に対処するための設備をそのまま用いて対処する設計とし，基準地震動の地震力に対して重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計としている。

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その他設備・資機材に対象となる常設重大事故等対処設備はない。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備に対象となる常設重大事故等対処設備はない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備及び情報把握計装設備に対象となる常設重大事故等対処設備はない。

(9) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項第一号

(i) 要求事項

常設設備（再処理施設と接続されている設備又は短時間に再処理施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては，当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ，かつ，二以上の系統が相互に使用することができるよう，接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

1) 居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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，可搬型電源ケーブル，可搬型代替照明，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，他の設備から独立しており，使用時は常設設備との接続を伴わないことから，対象外とする。

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，他の設備から独立しており，使用時は常設設備との接続を伴わないことから，対象外とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は、他の設備から独立しており、使用時は常設設備との接続を伴わないことから、対象外とする。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置、可搬型衛星電話、可搬型トランシーバ、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、他の設備から独立しており、使用時は常設設備との接続を伴わないことから、対象外とする。

(10) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項第二号

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

1) 居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，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の可搬型発電機，可搬型電源ケーブル，可搬型代替照明，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計は，他の設備から独立しており，常設設備と使用のための接続を伴わないことから，対象外とする。

ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A），可搬型ダストサンプラ（S A）は，他の設備から独立しており，常設設備と使用のための接続を伴わないことから，対象外とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は，他の設備から独立しており，常設設備と使用のための接続を伴わないことから，対象外とする。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバ，可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，他の設備から独立しており，常設設備と使用のための接続を伴わないことから，対象外とする。

(11) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項第三号

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け，及び常設設備と接続することができるよう，設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.3 環境条件等」に示す。

1) 居住性を確保するための設備

中央制御室遮蔽及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室遮蔽は，制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室と一体のコンクリート構造物に設置し，重大事故等時において，操作及び作業を必要としない設計とする。

制御建屋中央制御室給気系，制御建屋中央制御室空調系及び制御建屋中央制御室排気系は，制御建屋内に設置し，中央制御室または設置場所で操作が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

の制御室または設置場所で操作が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機，可搬型ダクト，可搬型電源ケーブルは，制御建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。制御建屋可搬型発電機は制御建屋近傍に設置し，設置場所で操作が可能な設計とする。

また，代替制御室送風機，可搬型ダクト，可搬型電源ケーブルは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に設置し，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型代替照明は，制御建屋内又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，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設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ (S A)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)，可搬型ダストサンプラ (S A)は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は，制御建屋内及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することで，設置場所で設営が可能な設計とする。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは，制御建屋内に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

また，可搬型衛星電話，可搬型トランシーバは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，制御建屋内及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することで，設置場所で操作が可能な設計とする。

(12) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項第四号

(i) 要求事項

地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

(ii) 適合性

基本方針については，「2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

1) 居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機，可搬型電源ケーブルは，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた中央制御室内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に保管する。

可搬型代替照明は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒

素酸化物濃度計は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

ガンマ線用サーベイメータ（S A），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A），可搬型ダストサンプラ（S A）は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

2） 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

3） 通信連絡設備及び情報把握計装設備

可搬型通話装置，可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内に保管する。

可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

(13) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項第五号

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備を運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，工場等内の道路及び通路が確保できるよう，適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

1) 居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機，可搬型電源ケーブルは，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の室に保管し，保管場所へのアクセスルートをも2系統確保できる設計とする。

可搬型代替照明は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管し，保管場所へのアクセスルートを2系統確保できる設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計は，地震，津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管し，保管場所へのアクセスル

ートを2系統確保できる設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ (S A)、アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)、可搬型ダストサンプラ (S A)は、地震、津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管し、保管場所へのアクセスルートをも2系統確保できる設計とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は、地震、津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管する。

3) 通信連絡設備及び中央制御室の情報把握計装設備

可搬型通話装置、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは、地震、津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた制御建屋内並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設内に保管し、保管場所へのアクセスルートを2系統確保できる設計とする。

また、可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバは、地震、津波及びその他の外部事象による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に保管し、保管場所へのアクセスルートを2系統確保できる設計とする。

(14) 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第三十三條第3項六号

(i) 要求事項

共通要因によって，設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時に可搬型重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

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

1) 居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型ダクト，制御建屋可搬型発電機並びに使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機及び可搬型電源ケーブルは，制御建屋中央制御室給気系，制御建屋中央制御室空調系，制御建屋中央制御室排気系，使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系，使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系及び使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，常設の換気経路から分離独立した可搬型の換気経路とし，制御建屋中央制御室空調系及び使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系とは異なる電源として制御建屋可搬型発電機並びに使用済み

燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から受電する設計とすることで、制御建屋中央制御室給気系、制御建屋中央制御室空調系、制御建屋中央制御室排気系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系に対して多様性を有する設計とする。

また、代替中央制御室送風機及び可搬型ダクトは、対処に必要な個数を中央制御室送風機とは異なる制御建屋の室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数とは異なる制御建屋の室に、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

可搬型代替照明は、内蔵した蓄電池からの給電により使用でき、電気設備の非常用所内電源系統からの給電である電気設備の照明及び作業用電源設備の非常灯及び直流非常灯に対して、多様性を有する設計とする。

可搬型代替照明は、対処に必要な個数を中央制御室と異なる制御建屋の室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数と異なる制御建屋の室に保管する。また、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

環境測定設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計は、対処に必要な個数を中央制御室に、故障時バックアップの個数を中央制御室と異なる制御建屋の室に保管

するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

また、代替制御室送風機及び可搬型ダクトは、対処に必要な個数を制御室送風機とは異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数とは異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

可搬型代替照明は、内蔵した蓄電池からの給電により使用でき、電気設備の非常用所内電源系統からの給電である電気設備の照明及び作業用電源設備の非常灯及び直流非常灯に対して、多様性を有する設計とする。

可搬型代替照明は、対処に必要な個数を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

環境測定設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計は、対処に必要な個数を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に、故障時バックアップの個数を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と異なる制御建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

制御室放射線計測設備の可搬型重大事故等対処設備のガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、対処に必要な個数を中央制御室に、故障時バックアップの個数を中央制御室と異なる制御建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

制御室放射線計測設備の可搬型重大事故等対処設備のガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、対処に必要な個数を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に、故障時バックアップの個数を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

2) 汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は、多様性及び位置的分散を考慮する可搬型重大事故等対処設備ではない。

3) 通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備の可搬型通話装置、可搬型衛星電話、可搬型トランシーバは、対処に必要な個数を中央制御室とは異なる制御建屋の室に、故障時バックアップの個数を対処に

必要となる個数とは異なる制御建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

中央制御室の情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、対処に必要な個数を中央制御室とは異なる室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数とは異なる制御建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

通信連絡設備の可搬型衛星電話、可搬型トランシーバは、対処に必要な個数を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室とは異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数とは異なる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。

中央制御室の情報把握計装設備の可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、対処に必要な個数を中央制御室とは異なる室に、故障時バックアップの個数を対処に必要な個数とは異なる制御建屋の室に保管するとともに、故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することで、位置的分散を図る設計とする。