

【公開版】

提出年月日	令和2年4月2日 R15
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34条 臨界事故の拡大を防止するための設備

ロ．再処理施設の一般構造

ロ．再処理施設の一般構造に係る記述及び(1) 核燃料物質の臨界防止に関する構造の記述を以下のとおり変更する。また、(2) 放射線のしゃへいに関する構造を(2) 放射線の遮蔽に関する構造とし、これに係る記述を以下のとおり変更するとともに、(3) 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造、(4) 火災及び爆発の防止に関する構造及び(5) 耐震構造の記述を以下のとおり変更する。さらに、(6) 耐津波構造の記述を以下のとおり追加するとともに、(6) その他の主要な構造の付番を(7)とし、これに係る記述を以下のとおり変更又は追加する。

再処理施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）等の関係法令の要求を満足するよう、以下の基本方針に基づく構造とする。

再処理施設は、安全性を確保するために、異常の発生を防止すること、仮に異常が発生したとしてもその波及、拡大を抑制すること、さらに、異常が拡大すると仮定してもその影響を緩和することとする「深層防護」の考え方を適切に採用した設計とする。

さらに、再処理施設は、重大事故等が発生した場合において、重大事故等の発生を防止し、その拡大を防止し、並びに、その影響を緩和するための必要な措置を講ずる設計とする。

また、再処理施設は、平常時において、周辺監視区域外の一般公衆の線量及び放射線業務従事者の線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないように設計する。さらに、一般公衆の線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。

(1) 核燃料物質の臨界防止に関する構造

再処理施設の運転中及び停止中において想定される，系統及び機器（ここでいう機器は，配管を含み，以下「機器」という。）の単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合において，核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするとともに，臨界管理上重要な施設に対しては，臨界が発生した場合にも，その影響を緩和できるよう，核燃料物質の臨界防止に係る再処理施設の設計の基本方針を以下のとおりとする。

(i) 単一ユニットの臨界安全設計

核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下，「単一ユニット」という。）については，形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。設計にあたり，これらの管理に対して適切な核的制限値を設定する。核的制限値（臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値）の設定に当たっては，取り扱う核燃料物質の物理的及び化学的性状，カドミウム，ほう素等の中性子の吸収効果，酸化物中の水分濃度等の減速条件及び構造材の反射条件に関し，工程及びユニットの設置環境，使用済燃料の仕様も含めて，それぞれの想定される状態の変動の範囲において，中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し，計算コードの計算誤差も含めて，十分な安全余裕を見込んで設定する。

濃度管理，質量管理及び可溶性中性子吸収材による臨界管理を行う系統及び機器は，その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても，臨界にならない設計とするとともに，臨界管理され

ている系統及び機器から単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作によって、臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入することがないように設計する。

(ii) 複数ユニットの臨界安全設計

二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下、「複数ユニット」という。）については、単一ユニット間の適切な配置の維持及び複数の単一ユニットの間への中性子吸収材のカドミウムの使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。また、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置、間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置、中性子遮蔽材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。

核的制限値の設定に当たっては、単一ユニット間の中性子の吸収効果、減速条件及び反射条件に関し、核燃料物質移動時の核燃料物質の落下、転倒、接近の可能性も踏まえ、それぞれの想定される変動の範囲において、反応度が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。

複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を講ずる設計とする。

(iii) その他の臨界安全設計

臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送については、誤操作を防止するための施錠管理を行った上で、濃度分析を伴う回分操作により管理する設計とするが、連続液移送を行う場合は、放射線検出器により核燃料物質濃度が有意量以下であることを

監視する設計とする。

設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室の周辺には、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する。

臨界管理上重要な施設である溶解施設の溶解槽は、形状管理、濃度管理、質量管理等の管理方法の組合せで臨界を防止する設計とし、万一、臨界が発生した場合においても、可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により、自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。

(2) 放射線の遮蔽に関する構造

周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号）」（以下「線量告示」という。）に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くするため、以下の対策を講ずる設計とする。

- (i) 平常時の直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、取り扱う放射性物質の量を考慮し、放射線の遮蔽効果のある機器、洞道、セル及び建屋の内部に放射性物質を収納し、これらを組み合わせる設計とする。
- (ii) 直接線及びスカイシャイン線による線量は、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年3月

27日原子力安全委員会了承)」を参考にして評価する。

- (iii) 開口部又は配管，ダクト等の壁貫通部は，迷路構造，遮蔽材を設置する等の処理をして放射線を遮蔽する設計とする。
- (iv) 放射線業務従事者の作業場所への立ち入り頻度及び立ち入り時間を考慮した遮蔽設計区分を設け，区分ごとの基準線量率を満足する設計とする。
- (v) 遮蔽設計に当たっての線源は，最大処理能力，最大貯蔵量，工程内で核種の組成や濃度が変わるといった再処理施設の特徴を考慮するとともに，遮蔽材の形状，材質等を考慮し，遮蔽設計上厳しい条件を設定した上で，遮蔽計算においては，信頼性のある計算コードを用いて計算する。
- (vi) 放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように，放射線業務従事者の作業性等を考慮して，遮蔽，機器の配置，放射性物質の漏えい防止，換気等，所要の放射線防護上の措置を合理的に達成可能な限り講ずる。
- (vii) 運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において，再処理施設の状態の監視及び必要な操作を行う制御室は，運転員がその場にとどまっても過度の被ばくを受けない設計とする。

(3) 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造

安全機能を有する施設は，放射性物質を系統若しくは機器に閉じ込める，又は漏えいした場合においても，セル，グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込め機能を有する施設（以下「セル等」という。）若しくは建屋内に保持し，放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。

放射性物質を限定された区域に閉じ込めるための機能に係る再処理施設の設計の基本方針を以下のとおりとする。

- (i) 放射性物質を内包する系統及び機器は、溶接構造、異材継手、フランジ継手及び水封により接続することにより、放射性物質が漏えいし難い構造とする。また、腐食対策として、取り扱う放射性物質、化学薬品、圧力及び温度並びに保守及び修理の条件を考慮し、腐食し難い材料を使用するとともに、腐食しろを確保する設計とする。
- (ii) プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル廃液を内包する系統及び機器は、原則として、セル等に収納する設計とする。液体状の放射性物質を内包する系統及び機器を収納するセル等の床にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、液体状の放射性物質がセル等に漏えいした場合は、漏えい検知装置により検知し、漏えいの拡大を防止するとともに、漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。
- (iii) プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を内包する系統及び機器、ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器、セル等並びにこれらを収納する建屋は、原則として、常時負圧に保ち、それぞれの気圧は、原則として、建屋、セル等、系統及び機器の順に気圧が低くなる設計とする。

気体廃棄物の廃棄施設は、放射性物質の漏えい及び逆流を防止する設計とするとともに、洗浄塔、凝縮器、デミスタ、高性能粒子フィルタ、吸収塔及び吸着塔により、放射性物質を適切に除去した後、主排気筒から放出する設計とする。

設計基準事故時においても、可能な限り負圧維持、漏えい及び逆流防止の機能が確保される設計とするとともに、一部の換気系統の機能

が損なわれた場合においても、再処理施設全体として気体の閉じ込め機能を確保する設計とする。

(4) 火災及び爆発の防止に関する構造

(i) 安全機能を有する施設の火災及び爆発の防止

安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。

(a) 基本事項

(i) 火災区域及び火災区画の設定

安全上重要な施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、「(ロ) 安全上重要な施設」及び「(ハ) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。

建屋内のうち、火災の影響軽減対策が必要な安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火シール、防火戸、防火ダンパ等) (以下「耐火壁」という。)により隣接する他の火災区域と分離する。

屋外の安全上重要な施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。

火災区画は、建屋内で設定した火災区域を、耐火壁、離隔距離及

び系統分離状況に応じて分割して設定する。

再処理施設における火災防護対策に当たっては、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（以下「火災防護審査基準」という。）及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考として再処理施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。

(ロ) 安全上重要な施設

再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。

具体的には、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）を抽出し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。

(ハ) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器

安全機能を有する施設のうち、再処理施設において火災が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、「(ロ) 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。

(ニ) その他の安全機能を有する施設

「(ロ) 安全上重要な施設」及び「(ハ) 放射性物質の貯蔵又は閉

じ込め機能を有する構築物，系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は，消防法，建築基準法，都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。

(ホ) 火災防護上の最重要設備

安全上重要な施設のうち，その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備とし，系統分離対策を講ずる設計とする。

- 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機
- 2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系
- 3) 安全圧縮空気系
- 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統

(ハ) 火災影響評価対象設備

再処理施設において火災が発生した場合に，安全上重要な施設の安全機能を確保するために必要な設備のうち，火災影響を受ける設備を火災影響評価対象設備として選定する。

(ト) 火災防護計画

再処理施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため，火災防護計画を策定する。火災防護計画には，計画を遂行するための体制，責任の所在，責任者の権限，体制の運営管理，必要な要員の確保，教育訓練，火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに，火災防護対象設備を火災から防護するため，火

災の発生防止，火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うことについて定める。

重大事故等対処施設については，火災の発生防止，火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。

その他の再処理施設については，消防法，建築基準法，都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。

外部火災については，安全上重要な施設を外部火災から防護するための運用等について定める。

(b) 火災及び爆発の発生防止

(i) 再処理施設内の火災及び爆発の発生防止

再処理施設の火災及び爆発の発生防止については，再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち，可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除，異常な温度上昇の防止対策，可燃性物質の漏えい防止対策，可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに，熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。

また，上記に加え発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災発生防止対策を講ずるとともに，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策，発火源に対する対策，水素に対する換気，漏えい検出対策及び接地対策，放射線分解により発生する水素の蓄積防止対策，電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。

(ロ) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材及び建屋内装材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。

また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。

放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで再処理施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、パネルに可燃性材料を使用する場合は、難燃性材料を設置することにより閉じ込め機能を損なわない設計とする。

安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性及び自己消火性を確認したケーブルを使用する設計とする。

安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルのうち、機器の性能上の理由からやむを得ず実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルについては、実証試験により難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する設計とする。

建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。

(h) 落雷，地震等の自然現象による火災の発生防止

再処理施設において，設計上の考慮を必要とする自然現象は，地震，津波，落雷，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害である。

これらの自然現象のうち，再処理施設で火災を発生させるおそれのある落雷及び地震について，これらの現象によって火災が発生しないように，以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。

落雷による火災の発生を防止するため，避雷設備を設置する設計とする。重要な構築物は，建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とする。

各々の構築物に設置する避雷設備は，構内接地系と接続することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。

安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は，耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し，自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する設計とする。

(c) 火災の感知，消火

(i) 早期の火災感知及び消火

火災の感知及び消火については，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して，早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。

ただし，火災のおそれがない区域又は他の設備により火災発生の前後において有効に検出できる場合は設置しない。

火災感知設備及び消火設備は、「(b) 火災の発生防止」の「(ハ) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。

火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が地震による火災を想定する場合においては耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。

1) 火災感知設備

火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせで設置する設計とする。火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能なように電源を確保し、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で常時監視できる設計とする。

2) 消火設備

再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置して消火を行う設計とする。固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報を発する設計とする。

また、再処理施設の安全上重要な施設を系統間で分離して設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、選択弁等の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設備とする。

る。

消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、工業用水設備と兼用する場合は隔離弁を設置し消火水供給を優先する設計とし、水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。

また、屋内及び屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、移動式消火設備を配備する設計とする。

消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、管理区域で放出した場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。

消火設備は、火災の火炎等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさないよう設置し、外部電源喪失時の電源を確保するとともに、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に故障警報を発する設計とする。

また、煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。

消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。

(d) 火災の影響軽減

火災の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。

再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機

器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する。

ただし、再処理施設のセルは、汚染区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。一方、火災区域を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトとする設計とする。

また、再処理施設における火災防護上の最重要機能であるプルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機、崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系、安全圧縮空気系及びこれらの機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルは、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計又は互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計又は1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。

ただし、火災の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統

別の分離対策，高感度煙感知器の設置，常駐する当直（運転員）による消火活動等により，上記設計と同等な設計とする。中央制御室の制御室床下コンクリートピットに関しては，1時間の耐火能力を有するコンクリートピット構造による分離，火災感知設備並びに中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備を設置する設計とする。

(e) 火災影響評価

設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に，想定される再処理施設内の火災によって，安全上重要な施設の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわないことを，火災影響評価にて確認する。

また，再処理施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は，それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし，火災影響評価にて確認する。

(5) 耐震構造

再処理施設は，次の方針に基づき耐震設計を行い，「事業指定基準規則」に適合するように設計する。

(i) 安全機能を有する施設は，地震力に対して十分耐えることができる構造とする。

(ii) 安全機能を有する施設は，地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響の観点から，耐震設計上の重要度をSクラス，Bクラ

ス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。

Sクラスの施設：自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に，外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって，環境への影響が大きいもの。

Bクラスの施設：安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べて小さい施設

Cクラスの施設：Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設

(iii) 安全機能を有する施設は，耐震設計上の重要度に応じた地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置する。

(iv) Sクラスの施設は，基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(v) 基準地震動は，最新の科学的・技術的知見を踏まえ，敷地及び敷地周辺の地質・地質構造，地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的知見から想定することが適切なものを選定することとし，敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について，敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動

の応答スペクトルを第5図に、加速度時刻歴波形を第6図に示す。
解放基盤表面は、敷地地下で著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な広がりをもつ、著しい風化を受けていない岩盤でS波速度がおおむね 0.7 km/s 以上となる標高 -70m とする。

また、弾性設計用地震動を以下の通り設定する方針とする。

(a) 地震動設定の条件

基準地震動との応答スペクトルの比率について、工学的判断として以下を考慮し、 $S_s - B1$ から $B5$ 、 $S_s - C1$ から $C4$ に対して 0.5 、 $S_s - A$ に対して 0.52 と設定する。

(i) 基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は 0.5 程度である。

(ii) 弾性設計用地震動は、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）に基づく旧申請書における基準地震動 $S1$ の応答スペクトルを概ね下回らないようにする。

(b) 弾性設計用地震動

震源を特定して策定する地震動（ $S_s - A$ 、 $S_s - B1 \sim B5$ ）に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向 364.0 cm/s^2 及び鉛直方向 242.8 cm/s^2 、震源を特定せず策定する地震動（ $S_s - C1 \sim C4$ ）に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向 310.0 cm/s^2 及び鉛直方向 160.0 cm/s^2 である。

(vi) 地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

(a) 地震応答解析による地震力

以下のとおり、地震応答解析による地震力を算定する方針とする。

(イ) Sクラスの施設の地震力の算定方針

基準地震動及び弾性設計用地震動から定まる入力地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

(ロ) Bクラスの施設の地震力の算定方針

Bクラスの施設のうち共振のおそれのある施設の影響検討に当たって、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定まる入力地震動を用いることとし、加えてSクラスと同様に、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震力を算定する。

(ハ) 入力地震動の設定方針

建物・構築物の地震応答解析における入力地震動について、解放基盤表面からの伝播特性を考慮し、必要に応じて、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。

(ニ) 地震応答解析方法

地震応答解析方法については、対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性、適用限界を考慮のうえ、解析方法を選定するとともに、調査に基づく解析条件を設定する。また、対象施設の形状、構造特性等を踏まえたモデル化を行う。

(b) 静的地震力

以下のとおり、静的地震力を算定する方針とする。

(イ) 建物・構築物の水平地震力

水平地震力について、地震層せん断力係数に、再処理施設の重要度分類に応じた係数（Sクラスは3.0、Bクラスは1.5及びCクラスは1.0）を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定する。

ここで、地震層せん断力係数は、標準せん断力係数を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる

値とする。

(ロ) 建物・構築物の保有水平耐力

保有水平耐力について、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力については、地震層せん断力係数に乗じる係数を1.0、標準せん断力係数を1.0以上として算定する。

(ハ) 機器・配管系の地震力

機器・配管系の地震力について、建物・構築物で算定した地震層せん断力係数に再処理施設の耐震重要度に応じた係数に乗じたものを水平震度と見なし、その水平震度と建物・構築物の鉛直震度をそれぞれ20%増しとして算定する。

(ニ) 鉛直地震力

Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力について、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。

(ホ) 標準せん断力係数の割増し係数

標準せん断力係数の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

(ⅳ) 荷重の組合せと許容限界の設定方針

(a) 建物・構築物

以下のとおり、建物・構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する。

(イ) 荷重の組合せ

常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と地震力を組み合わせる。

(ロ) 許容限界

Sクラスの建物・構築物について，基準地震動による地震力との組合せにおいては，建物・構築物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，終局耐力に対し妥当な安全余裕を有することとする。なお，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力が漸次増大し，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大荷重負荷とする。Sクラス，Bクラス及びCクラスの施設を有する建物・構築物について，基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力との組合せにおいては，地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように，発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(b) 機器・配管系

以下のとおり，機器・配管系の荷重の組合せ及び許容限界を設定する方針とする。

(イ) 荷重の組合せ

運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重，設計基準事故時に生じる荷重と地震力を組み合わせる。

(ロ) 許容限界

Sクラスの機器・配管系について，基準地震動による地震力との組合せにおいては，破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないものとする。なお，地震

時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。Sクラス、Bクラス及びCクラスの機器・配管系について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力との組合せによる影響評価においては、応答が全体的に概ね弾性状態に留まることを許容限界とする。

(Ⅳ) 波及的影響に係る設計方針

耐震重要施設は、以下のとおり、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。

- (a) 敷地全体を網羅した調査及び検討の内容を含めて、以下に示す4つの観点について、波及的影響の評価に係る事象選定を行う。
 - (イ) 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響
 - (ロ) 耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響
 - (ハ) 建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響
 - (ニ) 建屋外における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響
- (b) 各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設を摘出する。
- (c) 波及的影響の評価に当たっては、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。
- (d) これら4つの観点以外に追加すべきものがないかを、原子力発

電所の地震被害情報をもとに確認し、新たな検討事象が抽出された場合には、その観点を追加する。

(ix) 耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。

(x) 重大事故等対処施設の耐震設計

重大事故等対処施設について、安全機能を有する施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重を考慮し、適用する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るおそれがないことを目的として、以下の項目に従って耐震設計を行う。

(a) 重大事故等対処施設について、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能および設置状態を踏まえて、以下の設備分類に応じて設計する。

(i) 常設耐震重要重大事故等対処設備

常設重大事故等対処設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの

(ii) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備
常設重大事故等対処設備であって、上記(i)以外のもの

(b) 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して

妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように設計する。

- (c) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。なお、Bクラス施設の機能を代替する常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように設計する。

また、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類方針に基づき、重大事故等対処時の使用条件を踏まえて、当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し、その地震力に対し十分に耐えることができるように設計する。

- (d) 重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛

直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。

- (e) 重大事故等対処施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等の対処に必要な機能へ影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。
- (f) 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって、その重大事故等に対処するために必要な機能を損なわれるおそれがないように設計する。

(6) 耐津波構造

設計上考慮する津波から防護する施設は、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。）の解釈別記3に基づき安全機能を有する施設のうち耐震重要施設及び重大事故等対処施設とし、これらの施設は大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれないものとする。

耐震重要施設、重大事故等対処施設のうち常設重大事故等対処設備を設置する敷地及び可搬型重大事故等対処設備を保管する敷地は、標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4 kmから約5 kmの地点に位置しており、断層のすべり量が既往知見を大きく上回る波源を想定した場合でも、より厳しい評価となるように設定した標高40mの敷地高さへ津波が到達する可能性はなく、また、低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ、汀線部から沖合約3 kmまで敷設する海洋放出管は、低レベル廃液処理建屋及び使用済

燃料受入れ・貯蔵管理建屋が標高約55mの敷地に設置することから、海洋放出管の経路からこれらの建屋に津波が流入するおそれはない。

したがって、津波によって、耐震重要施設の安全機能及び重大事故等対処施設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はないことから、津波防護施設等を設ける必要はない。

(7) その他の主要な構造

再処理施設は、(1) 核燃料物質の臨界防止に関する構造、(2) 放射線の遮蔽に関する構造、(3) 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造、(4) 火災及び爆発の防止に関する構造、(5) 耐震構造及び(6) 耐津波構造に加え以下の基本方針に基づき安全設計を行う。

(i) 安全機能を有する施設

再処理施設のうち、安全機能を有する構築物、系統及び機器を、安全機能を有する施設とする。

また、安全機能を有する施設のうち、その機能喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物、系統及び機器から構成される施設を、安全上重要な施設とする。

再処理施設は、使用済燃料及びその溶解液、放射性廃棄物等の貯蔵、処理時に発生する崩壊熱による異常な温度上昇を防止する設計とする。

旧申請書からの使用済燃料の仕様の変更により、放射性物質の量及び崩壊熱密度が低減する。一方、安全設計及び設計基準事故の評価等においては、変更前の使用済燃料の仕様の方が安全側の評価となる。

よって、安全設計及び設計基準事故の評価等に用いる使用済燃料の仕様のうち冷却期間については、旧申請書で示した再処理施設に受け入れられるまでの冷却期間を1年以上、せん断処理するまでの冷却期間を4年以上の条件を用いる。

(a) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全機能を有する施設は、再処理施設敷地の自然環境を基に想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として当該施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。

なお、再処理施設敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑り及び津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。

また、安全機能を有する施設は、再処理施設敷地内又はその周辺の状況を基に想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等のうち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って人為によるもの（故意によるものを除く。以下、「人為事

象」という。) に対して安全機能を損なわない設計とする。

なお、再処理施設敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、ダムの崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

自然現象及び人為事象（故意によるものを除く。）の組合せについては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。

ここで、想定される自然現象及び人為事象（故意によるものを除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

(イ) 竜 巻

安全機能を有する施設は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその安全機能を損なわない設計とする。

竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は100 m/sとし、設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。

安全機能を有する施設の安全機能を損なわないようにするため、

安全機能を有する施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、設計上考慮すべき飛来物（以下「設計飛来物」という。）を設定する。飛来物となり得る資機材及び車両のうち、竜巻防護対策によって防護できない可能性のあるものは、固縛、建屋収納、退避又は撤去を実施する。

また、敷地外から飛来するおそれがあり、かつ敷地内からの飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものがある場合は、設計飛来物としての考慮の可否を検討する。

竜巻に対する防護設計においては、機械的強度を有する建物により保護する、竜巻防護対策設備を設置すること等により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする、若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。

(四) 外部火災

安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、その安全機能を損なわない設計とする。

外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061912号 原子力規制委員会決定）を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣工場等」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象

とする。

自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、再処理施設の敷地周辺の植生を確認し、作成した植生データ及び敷地の気象条件等を基に解析によって求めた最大火線強度（9,128 kW/m）から算出される防火帯（幅25m以上）を敷地内に設ける。

防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯内には原則として可燃物となるものは設置しない。可燃物を設置する場合には、延焼防止機能を損なわないよう不燃性シートで覆う等の対策を実施する。

また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

人為事象として想定される近隣工場等の火災及び爆発、敷地内に存在する屋外の危険物タンク及び可燃性ガスボンベの火災及び爆発の影響については、離隔距離の確保等により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

航空機落下による火災については、対象航空機が安全機能を有する施設を収納する建屋等の直近に墜落する火災を想定し、火炎からの輻射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。若しくはその火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。また、熱影響により安全機能を有する施設の安全

機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。

外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、建屋換気設備等に適切な防護対策を講じることで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、有毒ガスによる影響については、運転員の作業環境を確保するため制御建屋の中央制御室内空気を再循環する設計とし、居住性に影響を及ぼさない設計とする。

(ハ) 航空機落下

再処理施設の上空には三沢特別管制区があり、南方向約10 kmの位置には三沢対地訓練区域がある。三沢対地訓練区域で対地射爆撃訓練飛行中の航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが、当該区域で多くの訓練飛行が行われているという立地地点固有の社会環境等を配慮し、仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できる堅固な建物・構築物で適切に保護する等、安全確保上支障がないように設計する。建物・構築物の防護設計においては、余裕を考慮し、航空機総重量20 t, 速度150m/s から求まる衝撃荷重を用いる。

上記の防護設計を踏まえ、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規）（平成14・07・29原院第4号）」等に基づき、再処理施設への航空機落下確率を評価した結果、防護設計の要否判断基準を超えないことから、追加の防護設計

は必要ない。

(二) 落雷

安全機能を有する施設は、想定される落雷が発生した場合において安全機能を損なわない設計とする。また、落雷によってもたらされる影響及び再処理施設の特徴を考慮して耐雷設計を行う。

再処理施設の建物及び構築物は広範囲に分散して設置されており、かつ、建屋間には、配管、ケーブルを収納する洞道が設置され、各施設の監視及び制御を制御建屋で集中的に実施するという特徴を踏まえ、直撃雷による再処理施設への影響及び間接雷による雷サージによる影響のそれぞれを考慮して耐雷設計を行う。

耐雷設計においては、再処理施設が立地する地域の気候、敷地及び敷地周辺で過去に観測された落雷データを踏まえ、設計上考慮する最大の落雷規模を設定する。敷地及び敷地周辺で観測された過去最大の落雷規模は、全国雷観測ネットワーク（JLDN：Japanese Lightning Detection Network）の観測記録によると211 kAであるが、耐雷設計においては観測値に安全余裕を見込んで、想定する落雷の規模を270 kAとする。

落雷と同時に発生することが想定される自然現象については、その衝撃の組合せを適切に考慮する。

直撃雷に対する耐雷設計として、安全機能を有する施設には、原子力発電所の耐雷指針（J E A G 4608）、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置するとともに、避雷設備を構内接地系と接続することで、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る。

また、間接雷による雷サージを抑制する設計については、270 k Aの雷撃電流の落雷に対して、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする、若しくは落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。

(ホ) 火山の影響

安全機能を有する施設は、再処理施設の運用期間中において再処理施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚55 cm、密度 $1.3 \text{ g} / \text{cm}^3$ （湿潤状態）の降下火砕物に対し、以下のような設計とすることにより降下火砕物による直接的影響に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。

- 1) 構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること
- 2) 構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること
- 3) 換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること
- 4) 構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗し難い設計とすること
- 5) 構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること

- 6) 敷地周辺の大気汚染に対して制御建屋中央制御室換気設備は降下火砕物が侵入し難く，さらに外気を遮断できる設計とすること
- 7) 電気系及び計測制御系の絶縁低下に対して，換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること
- 8) 降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や換気設備外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止又は循環運転の実施により安全機能を損なわない設計とすること

さらに，降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，再処理施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。

(ハ) 竜巻，落雷，森林火災及び火山の影響以外の自然現象

1) 風（台風）

安全機能を有する施設は，風（台風）に対し，安全機能を有する施設の安全機能の確保若しくは風（台風）による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。

2) 凍結

安全機能を有する施設は，凍結に対し，安全機能を有する施設の安全機能の確保若しくは凍結による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機

能を損なわない設計とする。

3) 高温

安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能の確保若しくは高温による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

4) 降水

安全機能を有する施設は、降水による浸水に対し、安全機能を有する施設の安全機能の確保若しくは降水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

5) 積雪

安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能の確保若しくは積雪による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

6) 生物学的事象

安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。

7) 塩害

一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。

(h) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ

安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。

(f) 航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象

1) 有毒ガス

安全機能を有する施設は、再処理事業所内および再処理事業所周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。

再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。

2) 電磁的障害

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づい

たノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

3) 敷地内における化学物質の漏えい

安全機能を有する施設は、想定される敷地内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。

安全機能を有する施設は、想定される敷地内における化学物質の漏えいに対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。

(b) 再処理施設への人の不法な侵入等の防止

(i) 安全機能を有する施設

再処理施設への人の不法な侵入等並びに核燃料物質等の不法な移動又は妨害破壊行為を核物質防護対策として防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認及び施錠管理を行うことができる設計とする。

核物質防護上の措置が必要な区域については、接近管理及び出入管理を効果的に行うため、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視することができる設計とするとともに、核物質防護措置に係る関係機関との通信及び連絡を行うことができる設計とする。

また、再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による敷地外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を核物質防護対策として防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。

さらに、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を核物質防護対策として防止するため、情報システムが電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からの不正アクセスを遮断することができる設計とする。

他施設と共用する場合は、共用によって安全性を損なわない設計とする。

(ロ) 重大事故等対処施設

再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する対策は(イ) 安全機能を有する施設における対策と同様のため、(イ) 安全機能を有する施設を参照。

(ハ) 溢水による損傷の防止

(イ) 溢水による損傷の防止に関する設計方針

安全機能を有する施設は、再処理施設が溢水の影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。

ここで、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される溢水に対して、冷却、水素掃気、火災、爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設

備」という。)として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これら設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計(多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計)とする。そのために、溢水防護に係る設計時に再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。

溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。また、溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、溢水評価がより厳しい結果を与えるように溢水経路を設定する。

- 1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水
- 2) 再処理施設内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水
- 3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングにより発生する溢水を含む。)

溢水評価に当たっては、溢水防護対象設備の機能喪失高さ(溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。

溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、堰、扉等の溢水防護設備については、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計と

する。

(d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止

安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。

ここで、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災、爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「化学薬品防護対象設備」という。）として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これらの設備が、没水、被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に、漏えいした化学薬品の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。そのために、化学薬品の漏えい防護に係る設計時に再処理施設内において発生が想定される化学薬品の漏えいの影響を評価（以下「化学薬品の漏えい評価」という。）する。

また、これらの設計に当たり、防護対象設備の安全機能が短時間で損なわれるおそれのある化学薬品を設定する。

化学薬品の漏えい評価では、化学薬品の漏えい源として発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを主として想定する。また、化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備を設置する区画（以下「化学薬品防護区画」という。）を設定し、化学薬品の漏えい評価がより厳しい結果を与えるように化学薬品の漏えい経路を設定する。

- 1) 化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい
- 2) 再処理施設内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい
- 3) 地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい

化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さ（化学薬品の漏えいの影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）及び化学薬品防護区画を構成する壁，扉，堰，床段差等の設置状況を踏まえ，評価条件を設定する。

化学薬品の漏えい評価において、「(c) 溢水による損傷の防止」において評価上期待する，化学薬品の漏えいの影響を軽減するための壁，堰，扉等の溢水防護設備については，化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない設計にするとともに，必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより，化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

(e) 誤操作の防止

安全機能を有する施設は，運転員による誤操作を防止するため，機器，弁等に対して色分けや銘板取り付け等による識別管理を行うとともに，人間工学上の諸因子，操作性及び保守点検を考慮した盤の配置，再処理施設の状態が正確かつ迅速に把握できる計器表示，警報表示する設計とする。また，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生後，ある時間までは，運転員の操作を期待しなくて

も必要な安全上の機能が確保される設計とする。

また、安全上重要な施設は、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下（混乱した状態等）であっても、容易に操作ができるよう、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制御盤や現場の機器、弁等に対して、誤操作を防止するための措置を講ずることにより、簡単な手順によって必要な操作が行える等の運転員に与える負荷を少なくすることができる設計とする。

(f) 安全避難通路等

再処理施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明を設ける設計とする。

設計基準事故が発生した場合において、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、避難用照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。設計基準事故に対処するために、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には、作業用照明として運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置し、運転保安灯は非常用母線、直流非常灯は非常用蓄電池に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は非常用母線に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。また、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する設計とする。

これらの設計においては、設計基準において想定する事故に対し

て再処理施設の安全性が損なわれない（安全機能を有する施設が安全機能を損なわない。）ために必要な重大事故等対処施設，設備等への措置を含める。

(g) 安全機能を有する施設

(i) 安全機能を有する施設の設計方針

再処理施設のうち，安全機能を有する構築物，系統及び機器を安全機能を有する施設とする。

また，安全機能を有する施設のうち，その機能喪失により，公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため，放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物，系統及び機器から構成される施設を，安全上重要な施設とする。

安全機能を有する施設は，その安全機能の重要度に応じて，その機能が確保されたものとするとともに，以下の設計を満足するものとする。

1) 安全機能を有する施設のうち，安全上重要な系統及び機器については，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても，所定の安全機能を果たし得るように多重性又は多様性を有する設計とする。

ただし，単一故障を仮定しても，安全上支障のない期間内に運転員等による原因の除去又は修理が期待できる場合は，多重化又は多様化の配慮をしなくてもよいものとする。

2) 安全機能を有する施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に

至るまでの間に想定される圧力，温度，湿度，放射線量等各種の環境条件において，その安全機能を発揮することができる設計とする。

- 3) 安全機能を有する施設は，その健全性及び能力を確認するため，その安全機能の重要度に応じ，再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができる設計とする。
- 4) 安全機能を有する施設は，その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。
- 5) 安全機能を有する施設は，再処理施設内におけるポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって，その安全機能を損なわない設計とする。

内部発生飛散物とは，ガス爆発，重量機器の落下等によって発生する飛散物をいう。なお，二次的飛散物，火災，化学反応，電氣的損傷，配管の損傷，機器の故障等の二次的影響も考慮するものとする。

安全機能を有する施設のうち，内部発生飛散物から防護する施設（以下，「内部発生飛散物防護対象設備」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な構築物，系統及び機器を抽出し，内部発生飛散物により冷却，水素掃気，火災・爆発の防止，臨界の防止等の安全機能を損なわないよう内部発生飛散物の発生を防止することにより，安全機能を損なわない設計とする。

その他の安全機能を有する施設については，内部発生飛散物に対して機能を維持すること若しくは内部発生飛散物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障がない期間での修復を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることによ

り，その安全機能を損なわない設計とする。

- 6) 安全機能を有する施設のうち，廃棄物管理施設，MOX燃料加工施設等と共用するものは，共用によって再処理施設の安全性を損なうことのない設計とする。

- (h) 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止

安全機能を有する施設は，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を選定し，解析及び評価を実施することにより，運転時の異常な過渡変化時においては，温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項を安全設計上許容される範囲内に維持できる設計とする。また，設計基準事故時においては，工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさない設計とする。

- (i) 使用済燃料の貯蔵施設等

使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納される使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，使用済燃料を受け入れ，又は貯蔵するために必要な容量を有する設計とする。

また，使用済燃料の冷却のための適切な措置を講ずる設計とする。

ウラン酸化物貯蔵建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に収納される製品貯蔵施設は，製品を貯蔵するために必要な容量を有する設計とする。

また，製品の冷却のための適切な措置を講ずる設計とする。

各施設に対する冷却に係る設計方針については，以下のとおりである。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち，燃料取出しピット，

燃料仮置きピット，燃料移送水路，燃料貯蔵プール，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット及び送出しピットについては，1系統で必要な崩壊熱除去機能を有するプール水冷却系を2系統設ける設計とする。また，使用済燃料を取り出すまでの間，使用済燃料輸送容器（以下「キャスク」という。）を保管する使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は，冷却空気の流路を確保し，キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し，構造物の健全性を維持できる設計とする。

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

(j) 計測制御系統施設

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

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

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

設計基準事故時に状況を把握し，対策を講ずるために必要なパラ

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

(k) 安全保護回路

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

計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合であって、単一故障が生じた場合においても、当該安全保護回路の安全保護機能が失われない設計とする。

(l) 制御室等

1) 通常運転時

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。

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、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等については、

再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ，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，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。

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，これら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，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，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。

2) 重大事故等時

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、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。

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する。）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」、「汚染の持ち込みを防止するための設備」及び「通信連絡設備及び情報把握計装設備」で構成する。

(m) 廃棄施設

周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう、再処理施設の設計の基本方針を以下のとおりとする。

(i) 気体廃棄物の廃棄施設

各施設の塔槽類等から発生する廃ガス及びセル等内の雰囲気中から環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするよう、放射性物質の性状、濃度等に応じて、廃ガス洗浄塔、高性能粒子フィルタ等で洗浄、ろ過等の処理をした後、十分な拡散効果の期待できる排気筒から監視しながら放出する設計とする。

(ii) 液体廃棄物の廃棄施設

周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による公衆の線量を、合理的に達成できる限り低くするよう、廃液の放射性物質の性状、濃度

等に応じてろ過，脱塩，蒸発処理を行い，放射性物質の量及び濃度を
確認した上で，十分な拡散効果を有する海洋放出口から海洋に放
出する設計とする。

(h) 平常時の線量評価

平常時における再処理施設からの放射性物質の放出に起因する線
量の計算に当たっては，「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）」を適用し，
「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（平成元年3月27日原子力安全委員会了承）」を参考とす
るとともに，適切な解析モデル及びパラメータの値を用いて評価す
ることで，公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなっているこ
とを確認する。

(n) 保管廃棄施設

保管廃棄施設の設計に係る基本方針を以下のとおりとする。

ガラス固化体貯蔵設備及び低レベル固体廃棄物貯蔵設備は，放射
性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有する設計とする。

また，ガラス固化体貯蔵設備は，ガラス固化体の冷却のための適
切な措置を講ずる設計とする。

(o) 放射線管理施設

再処理事業所には，放射線から放射線業務従事者及び管理区域に
一時的に立ち入る者（以下「放射線業務従事者等」という。）を防
護するため，放射線業務従事者の出入管理，汚染管理，除染等を行
う放射線管理施設を設け，放射線被ばくを監視及び管理する設計と

する。また、放射線管理に必要な情報として管理区域における空間線量、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を、中央制御室及びその他該当情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。

(p) 監視設備

再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該再処理施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視、測定し、並びに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中央制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。

モニタリングポスト及びダストモニタは、非常用所内電源系統に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポスト及びダストモニタは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。

また、モニタリングポスト及びダストモニタから測定したデータの伝送は、モニタリングポスト及びダストモニタを設置する場所から中央制御室及び緊急時対策所間において有線系回線及び無線系回線により多様性を有し、指示値は中央制御室で監視、記録を行うことができる設計とする。また、緊急時対策所でも監視することができる設計とする。モニタリングポスト及びダストモニタは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信

する設計とする。

重大事故等が発生した場合に再処理施設から大気中へ放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処施設を設置及び保管する。

重大事故等が発生した場合に敷地内において、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処施設を設置及び保管する。

重大事故等が発生し、モニタリングポスト及びダストモニタの給電が喪失した場合に、代替電源から給電するために必要な重大事故等対処施設を設置及び保管する。

監視測定設備は、放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設備、風向、風速その他の気象条件の測定に用いる設備及びモニタリングポスト等の電源回復又は機能回復設備で構成する。

(q) 保安電源設備

再処理施設は、安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。

また、再処理施設には、非常用電源設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。

再処理施設の保安電源設備（安全機能を有する施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、再処理施設内開閉所の外の電力系統（以下「電線路」という。）及び非常用電源設備から安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、電気系統の機器の短絡、地絡、

母線の低電圧，過電流等感知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。

また，外部電源に直接接続している受電変圧器一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合，安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し，故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって，安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように，電力供給の安定性を回復できる設計とする。

再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも2回線は，電力系統と非常用所内電源系統とを接続する外部電源系統を2つ以上設ける設計とすることにより，当該再処理施設において受電可能な設計とし，かつ，それにより当該再処理施設を電力系統に連系する設計とする。

再処理施設の非常用電源設備及びその附属設備（非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機，非常用蓄電池等）及び安全上重要な施設への電力供給設備（非常用メタルクラッド開閉装置，ケーブル等））は，多重性を確保し，及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために7日間の外部電源喪失を仮定しても，非常用ディーゼル発電機の連続運転により電力を供給できる設計とし，非常用ディーゼル発電

機の燃料を貯蔵する燃料貯蔵設備（耐震Sクラス）は、7日分の連続運転に必要な容量以上の燃料を事業所内に貯蔵できる設計とする。

(r) 緊急時対策所

(i) 設計基準対象の施設

再処理施設には、設計基準事故が発生した場合に、適切な措置をとるため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設ける設計とする。

緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する設計とし、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(ii) 重大事故等対処施設

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、居住性を確保するための設備及び電源設備を設置する。

緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、必要な情報を把握できる設備を設置する。

緊急時対策所には、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。

緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は、居住性を確保するための設備、重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備及び電源設備で構成する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

(s) 通信連絡設備

通信連絡設備は、警報装置、所内通信連絡設備、所内データ伝送

設備，所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備から構成する。

再処理事業所には，設計基準事故が発生した場合において，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装置及び音声等により行うことができる設備として，警報装置及び多様性を確保した所内通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

また，緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として，所内データ伝送設備を設ける設計とする。

再処理事業所には，設計基準事故が発生した場合において，国，地方公共団体，その他関係機関等の必要箇所へ事故に係る通信連絡を音声等により行うことができる設備として，所外通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

また，再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム（E R S S）へ必要なデータを伝送できる設備として，所外データ伝送設備を設ける設計とする。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については，有線回線，無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した構成の専用通信回線に接続し，輻輳等による制限を受けることなく常時使用可能な設計とする。

これらの通信連絡設備については，非常用所内電源系統（無停電電源を含む。）に接続することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

再処理事業所には，重大事故等が発生した場合において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に必要な設備（代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。））か

らの給電を可能とした設備) を設ける設計とする。

(ii) 重大事故等対処施設

重大事故等対処については放射性物質の量，発熱量等に基づいた対策の優先順位，対処の手順等の検討が重要となるため，現実的な使用済燃料の冷却期間として，再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を概ね12年，せん断処理するまでの冷却期間を15年とし，設計する。

再処理施設は，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において，重大事故の発生を防止するために，また，重大事故が発生した場合においても，重大事故の拡大を防止するため，及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために，必要な措置を講じた設計とする。

重大事故等対処設備は，想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また，重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統（供給源から供給先まで，経路を含む）で構成する。

重大事故等対処設備は，共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ，同じ敷地内に設置するMOX燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し，かつ，再処理施設及びMOX燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には，MOX燃料加工施設の重大事故等への対処を考慮した容量を確保する。また，同時に発生するMOX燃料加工施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。

- (b) 重大事故等対処設備
- (i) 多様性，位置的分散，悪影響防止等
- 1) 多様性，位置的分散

共通要因としては，環境条件，自然現象，敷地又はその周辺において想定する再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれのある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。），溢水，化学薬品漏えい，火災及び「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」の「ハ．重大事故に至るおそれのある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の「(3) 有効性評価」の「(i) 重大事故等の対処に係る有効性評価の基本的な考え方」の「(a) 設計上の定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」に記載する設計基準より厳しい条件の要因となる事象を考慮する。

共通要因のうち環境条件については，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を考慮する。

共通要因のうち自然現象として，地震，津波，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては，地震，風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。

共通要因のうち外部人為事象として，航空機落下，有毒ガス，敷

地内における化学物質の漏えい，電磁的障害，近隣工場等の火災及び爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。

共通要因のうち「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」の「ハ、重大事故に至るおそれのある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の「(3) 有効性評価」の「(i) 重大事故等の対処に係る有効性評価の基本的な考え方」の「(a) 設計上の定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定」に記載する設計基準より厳しい条件の要因となる事象については，外的事象として地震，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下を考慮する。また，内的事象として動的機器の多重故障，長時間の全交流動力電源の喪失及び配管の全周破断を考慮する。

主要な重大事故等対処施設である前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，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，制御建屋，非常用電源建屋，主排気筒管理建屋，第1保管庫・貯水所，第2保管庫・貯水所，緊急時対策建屋及び洞道（以下「建屋等」という。）については，地震，津波，火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計と

する。

i) 常設重大事故等対処設備

常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能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、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

環境条件に対して常設重大事故等対処設備は、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、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については、「(ハ) 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「イ. 再処理施設の位置」の「(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置するとともに地震、津波及び火災に対して常設重大事故等対処設備は、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(5) 耐震構造」、

「(6) 耐津波構造」及び「(4) 火災及び爆発の防止に関する構造」の「(ii) 重大事故等対処施設の火災及び爆発防止」に基づく設計とする。外的事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「(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。火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「(ハ) 環境条件等」に記載する設計とする。地震、津

波，溢水，化学薬品漏えい及び火災に対して常設重大事故等対処設備は，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，可能な限り位置的分散を図る。

自然現象及び外部人為事象に対して常設重大事故等対処設備は，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災，塩害，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏えい，電磁的障害，近隣工場等の火災及び爆発に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等に設置する。ただし，安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は，竜巻，落雷，火山の影響及び航空機落下に対して，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，設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は，直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して，当該設備は当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置する。間接雷に対して，当該設備は雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

常設重大事故等対処設備は，鳥類，昆虫類及び小動物の侵入を考慮し，これら生物の侵入を防止又は抑制できる設計とする。

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地震に対して常設重大事故等対処設備は，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ないようにするため，

位置的分散を図った設計とする。設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、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ないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と多様性及び位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

ii) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備は、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、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準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設計とする。

環境条件に対して可搬型重大事故等対処設備は、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、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事

故等時の環境条件における健全性については、「(ハ) 環境条件等」に記載する。

可搬型重大事故等対処設備は、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「イ. 再処理施設の位置」の「(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置された建屋等に保管するとともに屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(5) 耐震構造」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に分散して保管する設計とする。地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。外的事象を要因とする重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、「(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。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(6) 耐津波構造」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「(ハ) 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「(ハ) 環境条件等」に記載する設計とする。地

震，津波，溢水，化学薬品漏えい及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は，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その機能が損なわれるおそれがないよう，可能な限り位置的分散を図る。

自然現象及び外部人為事象に対して可搬型重大事故等対処設備は，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災，塩害，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏えい，電磁的障害，近隣工場等の火災及び爆発に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等に保管する，若しくは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を損なわれるおそれがないよう，位置的分散を図り，防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は，鳥類，昆虫類，小動物及び水生植物の付着又は侵入を考慮し，これら生物の侵入を防止又は抑制できる設計とする。

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重大事故等対処設備は，可能な限り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設計とする。また，外部保管エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は，当該設備がその機能を代替する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備を設置する建屋等から 100m以上の離隔距離を確保した

上で複数個所に分散して保管する設計とする。

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地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、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その機能が損なわれないようにするため、位置的分散を図った設計とする。設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は、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その機能が損なわれないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と多様性及び位置的分散を図った設計とする。

iii) 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口

建屋等の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、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、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

環境条件に対して接続口は、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、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、建屋等内の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境

条件における健全性については、「(ハ) 環境条件等」に記載する。

接続口は、「四、再処理施設の位置，構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置，構造及び設備」の「イ. 再処理施設の位置」の「(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置する建屋等内に複数箇所設置する。地震及び津波に対して接続口は、「四、再処理施設の位置，構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置，構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(5) 耐震構造」及び「(6) 耐津波構造」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。外的事象を要因とする重大事故等の対処に用いる接続口は、「(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。火災に対して接続口は、「四、再処理施設の位置，構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置，構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(4) 火災及び爆発の防止に関する構造」の「(ii) 重大事故等対処施設の火災及び爆発防止」に基づく設計とする。火災，溢水及び化学薬品漏えいに対して「(ハ) 環境条件等」に記載する設計とする。地震，津波，溢水，化学薬品漏えい及び火災に対して建屋の外から水，空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は，地震，津波，溢水，化学薬品漏えい及び火災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，それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

自然現象及び外部人為事象に対して接続口は，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災，塩害，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏

えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して、建屋等内の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。

接続口は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制する設計を講じた建屋等に設置する。

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地震に対して接続口は、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ないようにするため、位置的分散を図った設計とする。設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち長時間の全交流動力電源の喪失及び配管の全周破断に対して接続口は、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ないようにするため、位置的分散を図る。

また、一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。

2) 悪影響防止

重大事故等対処設備は、再処理施設内の他の設備（安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX燃料加工施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電氣的な影響を含む。）並びに内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

系統的な影響について重大事故等対処設備は、弁等の操作によっ

て安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、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等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、可搬型放水砲については、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、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

内部発生飛散物による影響については、高速回転機器の破損を想定し、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。

風（台風）及び竜巻による影響を考慮する重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする、又は風荷重を考慮し、必要により当該設備の転倒防止、固縛の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(ロ) 個数及び容量等

1) 常設重大事故等対処設備

常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に

必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統と可搬型重大事故等対処設備の組合せにより達成する。

「容量等」とは、タンク容量、伝熱容量、発電機容量、計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。

常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては、安全機能を有する施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち、MOX燃料加工施設と共用する常設重大事故等対処設備は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等の対処に必要な容量等を有する設計とする。

2) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せ又はこれらの系統と常設重大事故等対処設備の組合せにより達成する。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、ポンベ容量、計測器の計測範囲とする。

可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じた必要な容量等を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保する。

可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた設計とし、兼用できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な個数（必要数）に加え、予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。また、再処理施設の特徴である同時に複数の建屋に対し対処を行うこと及び対処の制限時間等を考慮して、建屋内及び建屋近傍で対処するものについては、複数の敷設ルートに対してそれぞれ必要数を確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

可搬型重大事故等対処設備のうち、臨界事故、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、有機溶媒等による火災又は爆発、使用済燃料貯蔵槽等の冷却機能等の喪失に対処する設備は、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等については、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。また、安全上重要な施設以外の施設の機器で発生するおそれがある場合についても同様とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち、MOX燃料加工施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は、再処理施設及びMOX燃料加工施

設における重大事故等の対処に必要となる容量等を有する設計とする。

(ハ) 環境条件等

1) 環境条件

重大事故等対処設備は、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、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）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、外部人為事象の影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。また、同時又は連鎖して発生を想定する重大事故等としては、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発を考慮する。系統的な影響を受ける範囲において互いの事象による環境温度及び環境圧力の影響を考慮する。

自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風

(台風)，竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物的事象，森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては，地震，風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。

外部人為事象については，重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性，重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として，電磁的障害を選定する。

重大事故等の要因となるおそれとなる「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」の「ハ．重大事故に至るおそれのある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の「(3) 有効性評価」の「(i) 重大事故等の対処に係る有効性評価の基本的な考え方」の「(a) 設計上の定める条件より厳しい条件の設定及び重大事故の想定箇所の特定制」に記載する設計基準より厳しい条件の要因となる事象を環境条件として考慮する。具体的には，外的事象として，地震，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下を考慮する。また，内的事象として，動的機器の多重故障，長時間の全交流動力電源の喪失及び配管の全周破断を考慮する。

周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災、溢水及び化学薬品漏えいによる波及的影響を考慮する。

i) 常設重大事故等対処設備

常設重大事故等対処設備は、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、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とする。放射線分解により発生する水素による爆発発生及びT B P等の錯体による急激な分解反応発生を想定する貯槽等については、瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響により必要な機能を損なわない設計とする。使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止に係る対処の重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮した設計とする。同時に発生を想定する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に対して常設重大事故等対処設備は、系統的な影響を受ける範囲において互いの事象による環境温度及び環境圧力に対して、機能を損なわない設計とする。

重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。

常設重大事故等対処設備の操作は、制御建屋の中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は設置場所で可能な設計とする。

地震に対して常設重大事故等対処設備は、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の

位置，構造及び設備」の「ロ．再処理施設の一般構造」の「(5)耐震構造」に記載する地震力による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。常設重大事故等対処設備のうち外的事象を要因とする重大事故等に対する常設重大事故等対処設備は，「(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。

降水及び凍結に対して屋外の常設重大事故等対処設備は，防水対策及び凍結対策により機能を損なわない設計とする。

自然現象に対して安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設を内的事象による重大事故等の対処に用いる常設重大事故等対処設備とするものについては，当該設備が地震，竜巻，落雷及び火山の影響により機能が損なわれる場合，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより，その機能を確保する。加えて，上記機能が確保できない場合に備え，再処理工程を停止するための手順を整備する。

電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は，重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

周辺機器等からの悪影響について，地震に対して常設重大事故等対処設備は，当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。また，当該設備周辺の資機材の落下，転倒による損傷を考慮して，当該設備周辺の資機材の落下防止，転倒防止，固縛の措置を行う。想定する溢水量に対して常設重大事故等対処設備は，機能を損なわない位置への設置，被水防護を行う。火災に対して常設重大事故等対処設備は，「四、再処理施設の位置，

構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(4) 火災及び爆発の防止に関する構造」の「(ii) 重大事故等対処施設の火災及び爆発防止」に基づく設計とする。また、化学薬品漏えいに対して屋内の常設重大事故等対処設備は、想定される化学薬品漏えいにより機能を損なわないよう、化学薬品漏えい量を考慮した位置への設置、被液防護を行う。ただし、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、薬品漏えい及び火災に対して、これら事象による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件の要因となる事象のうち、配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

ii) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備は、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、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。使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止に係る対処の重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮し

た設計とする。

重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。使用時に汽水を通水する可搬型重大事故等対処設備は、汽水の影響を考慮した設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の操作は、設置場所で可能な設計とする。

地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。また、外的事象を要因とする重大事故等に対する可搬型重大事故等対処設備は、「(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。

風（台風）及び竜巻による荷重に対して可搬型重大事故等対処設備は、風荷重を考慮すること又は位置的分散を考慮した設置若しくは保管により、機能を損なわない設計とする。

降水及び凍結に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、防水対策及び凍結対策により機能を損なわない設計とする。

電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

周辺機器等からの悪影響について、地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。想定する溢水量に対して可搬型重大事

故等対処設備は、機能を損なわない位置への設置、被水防護を行う。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「(ハ) 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。また、化学薬品漏えいに対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、想定される化学薬品漏えいにより機能を損なわないよう、化学薬品漏えい量を考慮した位置への設置、被液防護を行う。

設計基準より厳しい条件の要因となる事象のうち、配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない場所に保管する。

2) 重大事故等対処設備の設置場所

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業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、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、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計とする。

3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、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、

遮蔽設備を有する中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計により，当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

(二) 操作性及び試験・検査性

1) 操作性の確保

i) 操作の確実性

重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため，重大事故等時の環境条件を考慮し，操作が可能な設計とする。

操作する全ての設備に対し，十分な操作空間を確保するとともに，確実な操作ができるよう，必要に応じて操作足場を設置する。また，防護具，可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。工具は，作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるよう，人力又は車両等による運搬，移動ができるとともに，必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。

現場の操作スイッチは非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また，電源操作が必要な設備は，感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。

現場において人力で操作を行う弁は，手動操作が可能な設計とす

る。

現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。

現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する。

また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。

想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

ii) 系統の切替性

重大事故等対処設備のうち本来の用途（安全機能を有する施設としての用途等）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は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

iii) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用い、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いるとともに

に、複数の系統に対して接続部の規格の統一を考慮する。

iv) 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

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、再処理施設内の道路及び通路が確保できるよう以下の設計とする。

屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、外部人為事象、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する外部人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び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、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とす

る。

なお、洪水、ダムの崩壊及び船舶の衝突については立地的要因により設計上考慮する必要はない。落雷及び電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。

屋外のアクセスルートは、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(5) 耐震構造」にて考慮する地震の影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早急に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを3台使用する。

屋外のアクセスルートは、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。

敷地外水源の取水場所及び当該場所への屋外アクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては、津波警報の解除後に対応を開始する又は非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備の一時的に退避する手順を整備する。

屋外アクセスルートは、「四、再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理施設の方法」の「A. 再処理施設の位置、構造及び設備」の「ロ. 再処理施設の一般構造」の「(5) 耐震構造」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊

土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダにより崩壊箇所を復旧する又は迂回路を確保する。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を行う設計とし、ホイールローダにより復旧する。

屋内アクセスルートは、自然現象及び外部人為事象として選定する風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、爆発、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、有毒ガス及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。

2) 試験・検査性

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に必要な箇所の点検保守、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

試験及び検査は、法令要求対象に対する法定検査に加え、維持活動としての点検（日常の運転管理の活用を含む）が実施可能な設計とする。

再処理施設の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、再処理施設の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、定期的な試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

(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

1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針

基準地震動を超える地震に対して機能維持が必要な施設については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、基準地震動の1.2倍の地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。

- i) 選定において基準地震動を1.2倍した地震力を考慮する設備は、基準地震動を1.2倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれることによって重大事故等の発生のおそれがないように設計する。
- ii) 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備は、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るおそれがないように設計する。

(ハ) 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針

可搬型重大事故等対処設備は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の第33条第3項第6号にて、共通要因によって設計基準事故に対処するため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が損なわれることがないことを求められている。

再処理施設の可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針を以下に示す。

1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止

可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。

重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがある可搬型重大事故等対処設備の保管場所には、可燃性蒸気又は可燃性微粉が滞留するおそれがある設備、火花を発する設備、高温となる設備並びに水素を発生する設備を設置しない設計とする。

2) 不燃性又は難燃性材料の使用

可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術的に困難な場合には、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。

3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止

再処理事業所敷地及びその周辺での発生の可能性，可搬型重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として，地震，津波，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害を選定する。

風（台風），竜巻及び森林火災は，それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように，自然現象から防護する設計とすることで，火災の発生を防止する。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については，侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。

津波，凍結，高温，降水，積雪，生物学的事象及び塩害は，発火源となり得る自然現象ではなく，火山の影響についても，火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると，発火源となり得る自然現象ではない。

したがって，再処理施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として，落雷及び地震について，これらの自然現象によって火災が発生しないように，火災防護対策を講ずる設計とする。

4) 早期の火災感知及び消火

火災の感知及び消火については，可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し，早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに，火災の発生場所を特定するために，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て設置する設計とする。

消火設備のうち消火栓，消火器等は，火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないように適切に配置する設計とする。

消火設備は，可燃性物質の性状を踏まえ，想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。

火災時の消火活動のため，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。

重大事故等への対処を行う建屋内のアクセスルートには，重大事故が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し，初期消火活動ができる手順を整備する。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち，当該機器が火災の影響を受けるおそれがあることから消火活動を行うにあたり，煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所について，固定式消火設備を設置することにより，消火活動が可能な設計とする。

屋内消火栓，消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として，蓄電池を内蔵した照明器具を設置する。

5) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮

火災感知設備及び消火設備は，地震等の自然現象によっても，火災感知及び消火の機能，性能が維持されるよう，凍結，風水害，地震時の地盤変位を考慮した設計とする。

(c) 臨界事故の拡大を防止するための設備

セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設のうち、臨界事故の発生を想定する機器には、重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処施設を設ける設計とする。

セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設のうち、臨界事故の発生を想定する機器には、未臨界に移行し、及び未臨界を維持するとともに、臨界事故が発生した機器に接続する配管の流路を遮断し、換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出できるようにし、放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

臨界事故の拡大を防止するための設備は、「可溶性中性子吸収材の自動供給に使用する設備」、「臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に使用する設備」及び「貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備」で構成する。

(d) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、再処理規則第一条の三第二号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。

セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、蒸発乾固の発生を未然に防止するとともに、蒸発乾固が発生した場合

において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止し、蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出できるようにし、放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備は、「蒸発乾固の発生防止対策に使用する設備」及び「蒸発乾固の拡大防止対策に使用する設備」で構成する。

また、蒸発乾固の発生防止対策に使用する設備は、「内部ループへの通水による冷却に使用する設備」で構成し、蒸発乾固の拡大防止対策に使用する設備は、「貯槽等への注水に使用する設備」、「冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」で構成する。

(e) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、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。）について評価する機器は、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。

水素爆発の発生の防止のための設備は、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備及び水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備で構成し、水素爆発の拡大を

防止するための設備は、水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備、セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備で構成する。

(f) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備

セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、有機溶媒等による火災又は爆発について評価する機器は、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処施設を設ける設計とする。

有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備は、「T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備」で構成し、T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備は、「プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備」、
「プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備」及び「貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備」で構成する。

(g) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設ける設計とする。

使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を

防止するために必要な重大事故等対処設備を設ける設計とする。

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

また、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

(h) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備

再処理施設のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、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重大事故等が発生した場合において、工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な重大事故等対処施設を設置及び保管する。

工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備は、「大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備」、「工場等外への放射線の放出を抑制するための設備」、「海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための設備」及び「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に用いる設備」で構成する。

(i) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

重大事故等への対処に必要なとなる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、重大事故等への対処に必要なとなる十分な量の水を供給するために必要な重大事故等対処施設を設置及び保管する。

重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備は、「第1貯水槽を水源とした場合に用いる設備」及び「第1貯水槽へ水を補給するための設備」で構成する。

(j) 電源設備

設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

(k) 計装設備

再処理施設には、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を設置又は配備する。

再処理施設には、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握できる設備を設置又は配備する。当該設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないものとする。

(iii) その他

- (a) 再処理施設は，設計，製作，建設，試験及び検査を通じて信頼性の高いものとする。
- (b) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は，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。
- (c) 再処理施設は，再処理施設の設備等の性能の維持のために必要な部品交換等ができる措置を講ずるものとする。

ニ. 再処理設備本体の構造及び設備

再処理設備本体の構造及び設備の記述を以下のとおり変更する。

(1) せん断処理施設

(i) 構造

せん断処理施設は、使用済燃料集合体を使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備から受け入れて、せん断処理設備へ供給する燃料供給設備 2 系列及び使用済燃料集合体をせん断処理し、溶解施設の溶解設備に移送するせん断処理設備 2 系列で構成し、前処理建屋に収納する。

前処理建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上 5 階、地下 4 階、建築面積約 6,000 m² の建物である。

前処理建屋機器配置概要図を第 64 図から第 73 図に示す。

また、せん断処理施設系統概要図を第 8 図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 燃料供給設備

燃料横転クレーン 2 台（1 台／系列）

(b) せん断処理設備

せん断機 2 台（1 台／系列）

(iii) せん断処理する使用済燃料の種類及びその種類ごとの最大処理能力

(a) せん断処理する使用済燃料の種類

BWR 及び PWR の使用済ウラン燃料集合体であって、以下の仕

様を満たすものである。

(イ) 濃縮度

照射前燃料最高濃縮度 : 5 w t %

使用済燃料集合体平均濃縮度 : 3.5 w t %以下

(ロ) 冷却期間 : 15年以上

(ハ) 使用済燃料集合体最高燃焼度 : 55,000MW d / t · U_{Pr}

なお、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は、45,000 MW d / t · U_{Pr}以下とする。

旧申請書の使用済燃料の仕様のうち冷却期間を上記のとおり変更する。この変更により、使用済燃料の放射性物質の量及び崩壊熱密度は低減する。

一方、安全設計及び設計基準事故の評価等においては、変更前の使用済燃料の仕様の方が安全側の評価となる。

よって、安全設計及び設計基準事故の評価等に用いる使用済燃料の仕様のうち冷却期間については、旧申請書で示した以下の条件を用いる。

せん断処理するまでの冷却期間 : 4年以上

(ニ) 使用済燃料集合体の照射前の構造

BWR 燃料集合体

項 目	①	②	③	④
1. 燃料要素の構造				
(1) 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m
(2) 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm
(3) 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm
2. 燃料集合体の構造				
(1) 構 造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列
(2) 主要仕様				
・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本
・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm
・ウォーターロッド [※] 数	0本	1本	2本	1本(太径)
3. 燃料材の種類				
(1) ペレットの初期密度	理論密度の約94~95%	理論密度の約95%	理論密度の約95%	理論密度の約97%

PWR 燃料集合体

項 目	①	②	③	④	⑤
1. 燃料要素の構造					
(1) 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m
(2) 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm
(3) 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm
2. 燃料集合体の構造					
(1) 構 造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列
(2) 主要仕様					
・燃料棒の本数	179本	179本	179本	204本	264本
・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm
・制御棒案内シブル数	16本	16本	16本	20本	24本
・炉内計装用案内シブル数	1本	1本	1本	1本	1本
3. 燃料材の種類					
(1) ペレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%

- (b) 最大処理能力
 - (i) BWR使用済燃料集合体処理時
4.2 t・U_{PR}/d/系列×2系列
 - (ii) PWR使用済燃料集合体処理時
5.25 t・U_{PR}/d/系列×2系列

(iv) 主要な核的制限値

(a) 単一ユニット

燃料横転クレーン及びせん断機は、使用済燃料集合体を1台当たり一時に1体ずつ取り扱う。

(b) 複数ユニット

燃料横転クレーン及びせん断機は、1台ずつセルに設置するので該当なし。

(2) 溶解施設

(i) 構造

(a) 設計基準対象の施設

溶解施設は、溶解設備2系列、清澄・計量設備2系列（一部1系列）で構成し、前処理建屋に収納する。

前処理建屋の主要構造は、「(1) せん断処理施設 (i) 構造」に示す。

溶解設備は、せん断処理施設のせん断処理設備から受け入れた燃料せん断片を硝酸で溶解する設備である。

清澄・計量設備は、溶解液から不溶解残渣を除去した後、溶解液中のウラン及びプルトニウムの同位体組成を確認し、必要であれば

調整した後，分離施設の分離設備に移送する設備である。

溶解施設系統概要図を第 9 図に示す。

(b) 重大事故等対処施設

(i) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

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

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽，代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁等で構成する。

計装設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また，設計基準対象の施設と兼用する圧縮空気設備の安全圧縮空気系の一部，溶解槽及び電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「へ．計測制御系統施設の設備」に，電気設備については「リ．その他再処理設備の附属施設（1）動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備（i）電気設備」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に，溶解槽に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽には，未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材

を内包できる設計とする。代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器により，臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし，直ちに経路上の弁を開放することにより，自動で臨界事故が発生した機器に，重力流で可溶性中性子吸収材を供給し，約10分以内に可溶性中性子吸収材の供給が完了できる設計とする。また，弁を多重化すること等により，臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽は，化学薬品を内包するため，化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし，具体的には適切な材料の選定，耐震性の確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内の事象を要因として発生を想定するため，外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

代替可溶性中性子吸収材供給系は，設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系及び可溶性中性子吸収材緊急供給回路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，可溶性中性子吸収材緊急供給系と異なる設備とすることで，独立性を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，可溶性中性子吸収材が確実かつ迅速に供給できるよう，溶解槽 1 台あたり 1 系列で構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急系は，外部からの衝撃による損傷を

防止できる前処理建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、代替可溶性中性子吸収材緊急回路からの信号による代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

(ロ) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を供給し、臨界

事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状の核燃料物質の移送を停止することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁等で構成する。

計装設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、設計基準対象の施設と兼用する圧縮空気設備の一部、臨界事故対象機器（第1表）及び電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「へ. 計測制御系統施設の設備」に、電気設備については「リ. その他再処理設備の附属施設（1）動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備（i）電気設備」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に、臨界事故が発生した機器に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽には、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器により、臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし、直ちに経路上の弁を開放することにより、自動で臨界事故が発生した機器に、重力流で可溶性中性子吸収材を供給し、約10分以内に可溶性中性子吸収

材の供給が完了できる設計とする。また、弁を多重化すること等により、臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、化学薬品を内包するため、化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし、具体的には適切な材料の選定、耐震性の確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内的事象を要因として発生を想定するため、外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、可溶性中性子吸収材が確実にかつ迅速に供給できるよう、臨界事故の発生を想定する機器1台あたり1系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、ステンレス鋼等、腐食し

難しい材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 溶解設備

(i) 設計基準対象の施設

溶解槽（連続式）	2基（1基／系列）
材 料	ステンレス鋼（ふた及びホイール） ジルコニウム（容器本体）
容 量	約3 m ³ ／基
第1よう素追出し槽	2基（1基／系列）
材 料	ジルコニウム
容 量	約1.2 m ³ ／基

第2よう素追出し槽	2基（1基／系列）
材 料	ジルコニウム
容 量	約1.2m ³ ／基
中間ポット	2基（1基／系列）
材 料	ジルコニウム
容 量	約0.14m ³ ／基
エンドピース酸洗浄槽	2基（1基／系列）
材 料	ステンレス鋼
容 量	約2m ³ ／基

(ロ) 重大事故等対処施設

1) 代替委可溶性中性子吸収材緊急供給系

[常設重大事故等対処設備]

代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽 2（1基／系列）

材 料 ステンレス鋼

容 量 約0.1m³／基

代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁 4（2基／系列）

材 料 ステンレス鋼

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁 2

材 料 ステンレス鋼

溶解槽（「ニ.（2）溶解施設」と兼用）

2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（ハル洗浄槽用）

2（1基／系列）

材 料 ステンレス鋼

容 量 約0.1m³/基

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（ハル洗浄槽用）

4（2基/系列）

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（ハル洗浄槽用）

2

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽

（エンドピース酸洗浄槽用）

2（1基/系列）

材 料 ステンレス鋼

容 量 約0.3m³/基

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁

（エンドピース酸洗浄槽用）

4（2基/系列）

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁

（エンドピース酸洗浄槽用）

2

材 料 ステンレス鋼

エンドピース酸洗浄槽（「ニ.（2）溶解施設」と兼用）

ハル洗浄槽（「ニ.（2）溶解施設」と兼用）

(b) 清澄・計量設備

清澄機（遠心式） 2台（1台/系列）

材 料 チタン（ボウル）

ステンレス鋼（固定部）

中継槽 2基（1基/系列）

材 料	ステンレス鋼
容 量	約 7 m ³ / 基
不溶解残・回収槽	2 基 (1 基 / 系列)
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 5 m ³ / 基
リサイクル槽	2 基 (1 基 / 系列)
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 2 m ³ / 基
計量前中間貯槽	2 基 (1 基 / 系列)
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 25 m ³ / 基
計量・調整槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 25 m ³
計量補助槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 7 m ³
計量後中間貯槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 25 m ³

(iii) 溶解する使用済燃料の種類及びその種類ごとの最大溶解能力

(a) 溶解する使用済燃料の種類

BWR 及び PWR の使用済ウラン燃料集合体であって、以下の仕様を満たすものである。

(i) 濃 縮 度

- 照射前燃料最高濃縮度 : 5 w t %
- 使用済燃料集合体平均濃縮度 : 3.5 w t %以下
- (ロ) 冷却期間 : 15年以上
- (ハ) 使用済燃料集合体最高燃焼度 : 55,000MW d / t · U_{PR}

なお、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は、45,000 MW d / t · U_{PR}以下とする。

旧申請書の使用済燃料の仕様のうち冷却期間を上記のとおり変更する。この変更により、使用済燃料の放射性物質の量及び崩壊熱密度は低減する。

一方、安全設計及び設計基準事故の評価等においては、変更前の使用済燃料の仕様の方が安全側の評価となる。

よって、安全設計及び設計基準事故の評価等に用いる使用済燃料の仕様のうち冷却期間については、旧申請書で示した以下の条件を用いる。

せん断処理するまでの冷却期間 : 4年以上

(二) 使用済燃料集合体の照射前の構造

BWR燃料集合体

項 目	①	②	③	④
1. 燃料要素の構造				
(1) 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m
(2) 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm
(3) 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm
2. 燃料集合体の構造				
(1) 構造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列
(2) 主要仕様				
・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本
・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm
・ウォーターロッド数	0本	1本	2本	1本(太径)
3. 燃料材の種類				

PWR 燃料集合体

項 目	①	②	③	④	⑤
1. 燃料要素の構造					
(1) 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m
(2) 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm
(3) 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm
2. 燃料集合体の構造					
(1) 構造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列
(2) 主要仕様					
・燃料棒の本数	1 7 9 本	1 7 9 本	1 7 9 本	2 0 4 本	2 6 4 本
・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm
・制御棒案内シingle数	1 6 本	1 6 本	1 6 本	2 0 本	2 4 本
・炉内計装用案内シingle数	1 本	1 本	1 本	1 本	1 本
3. 燃料材の種類					
(1) ペレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%

- (b) 最大溶解能力
 - (i) BWR使用済燃料集合体処理時
 - 4.2 t・U_{Pr} / d / 系列×2系列
 - (ii) PWR使用済燃料集合体処理時
 - 5.25 t・U_{Pr} / d / 系列×2系列

(iv) 主要な核的，熱的及び化学的制限値

- (a) 主要な核的制限値
 - (i) 単一ユニット

溶解槽

溶解液の最大濃度 350 g・(U+Pu) / ・

(ここでいう g・(U+Pu) は，金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算であり，以下「g・(U+Pu)」という。)

バケット最大幅 23.3 cm

バケット最大装荷量 215 kg・(U+Pu) O₂

(ここでいう kg・(U+Pu) O₂ は，二酸化ウラン及び二酸化プルトニウムの合計重量換算である。)

質量制限値 215 kg・(U+Pu) O₂ 又は質量制限値 145 kg・

(U+Pu) O₂ に応じて，可溶性中性子吸収材を使用する場合の中性子吸収材の濃度 0.7 g・Gd / ・以上

(ここでいう g・Gd は，金属ガドリニウムの重量換算である。)

計量後中間貯槽

溶解液の同位体組成

ウラン-235最高濃縮度 1.6 wt %

プルトニウム-240最小重量比 17 wt %

(ロ) 複数ユニット

中性子相互干渉を無視し得る配置とするので該当なし。

(b) 主要な熱的制限値

該当なし

(c) 主要な化学的制限値

該当なし

(3) 分離施設

(i) 構造

分離施設は、分離設備 1 系列、分配設備 1 系列及び分離建屋一時貯留処理設備 1 系列で構成し、分離建屋に収納する。

分離建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上 4 階、地下 3 階、建築面積約 5,700m² の建物である。

分離建屋機器配置概要図を第 74 図から第 83 図に示す。

分離設備は、溶解施設の清澄・計量設備から受け入れたウラン-235濃縮度 1.6w t % 以下の溶解液中のウラン及びプルトニウムと核分裂生成物を分離し、核分裂生成物を除去する設備である。

分配設備は、ウランとプルトニウムを分離し、精製施設のウラン精製設備及びプルトニウム精製設備へ移送する設備である。

分離建屋一時貯留処理設備は、分離建屋の放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し、処理する設備である。

分離施設で処理する溶解液量は、約 0.8m³/h である。

分離設備及び分配設備系統概要図を第 10 図に、分離建屋一時貯留処理設備系統概要図を第 11 図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 分離設備

抽出塔	1基
種類	環状形パルスカラム
材料	ステンレス鋼
第1洗浄塔	1基
種類	環状形パルスカラム
材料	ステンレス鋼
第2洗浄塔	1基
種類	環状形パルスカラム
材料	ステンレス鋼
TBP洗浄塔	1基

(ここでいうTBPは、りん酸三ブチルであり、以下「TBP」という。)

種類	環状形パルスカラム
材料	ステンレス鋼
溶解液中間貯槽	1基
材料	ステンレス鋼
容量	約25m ³
溶解液供給槽	1基
材料	ステンレス鋼
容量	約6m ³
抽出廃液受槽	1基
材料	ステンレス鋼
容量	約15m ³

抽出廃液中間貯槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約20m ³
抽出廃液供給槽	2 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約60m ³ / 基
(b) 分配設備	
プルトニウム分配塔	1 基
種 類	環状形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
ウラン洗浄塔	1 基
種 類	円筒形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
プルトニウム洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
ウラン逆抽出器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
ウラン溶液 T B P 洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
プルトニウム溶液 T B P 洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼

プルトニウム溶液受槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
プルトニウム溶液中間貯槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
ウラン濃縮缶	1 基
材 料	ステンレス鋼
(c) 分離建屋一時貯留処理設備	
第 1 一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
第 2 一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
第 3 一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 20 m ³
第 4 一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 20 m ³
第 5 一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
第 6 一時貯留処理槽	1 基

材 料	ステンレス鋼
容 量	約 1 m ³
第7一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³
第8一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 4 m ³
第9一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約10m ³
第10一時貯留処理槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約12m ³

(iii) 分離する核燃料物質その他の有用物質の種類及びその種類ごとの最大分離能力

(a) 分離する核燃料物質その他の有用物質の種類

(イ) ウラン

(ロ) プルトニウム

(b) 最大分離能力

(イ) ウラン

$$4.8 \text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$$

(ロ) プルトニウム

$$54 \text{ k g} \cdot \text{P u} / \text{d}$$

(ここでいう $\text{kg} \cdot \text{Pu}$ は、金属プルトニウム重量換算であり、
以下「 $\text{kg} \cdot \text{Pu}$ 」という。)

(iv) 主要な核的及び化学的制限値

(a) 主要な核的制限値

(i) 単一ユニット

分離施設で処理する溶解液の同位体組成

ウラン-235最高濃縮度 1.6 w t %

プルトニウム-240最小重量比 17 w t %

抽出塔

シャフト部の環状部の最大液厚み 9.85 c m

上部及び下部の環状部の最大液厚み 9.50 c m

第1洗浄塔

シャフト部の環状部の最大液厚み 9.85 c m

上部及び下部の環状部の最大液厚み 9.50 c m

ウラン洗浄塔

シャフト部最大内径 20.85 c m

上部の環状部の最大液厚み 9.40 c m

下部の環状部の最大液厚み 8.90 c m

プルトニウム溶液 T B P 洗浄器最大液厚み 11.0 c m

プルトニウム溶液受槽最大液厚み 9.75 c m

(ii) 複数ユニット

抽出塔と第1洗浄塔とのシャフト部の面間最小距離 263 c m

(b) 主要な化学的制限値

n-ドデカン引火点 74°C

(4) 精製施設

(i) 構造

(a) 設計基準対象の施設

精製施設は、ウラン精製設備 1 系列，プルトニウム精製設備 1 系列及び精製建屋一時貯留処理設備 1 系列で構成し，精製建屋に収納する。

精製建屋の主要構造は，鉄筋コンクリート造で地上 6 階，地下 3 階，建築面積約 6,500m² の建物である。

精製建屋機器配置概要図を第 84 図から第 96 図に示す。

ウラン精製設備は，分離施設の分配設備から受け入れた硝酸ウラン溶液中の核分裂生成物を除去し，脱硝施設のウラン脱硝設備及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する設備である。

プルトニウム精製設備は，分離施設の分配設備から受け入れた硝酸プルトニウム溶液中の核分裂生成物を除去し，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する設備である。

精製建屋一時貯留処理設備は，精製建屋の放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。

精製施設のウラン精製設備で処理する硝酸ウラン溶液量は，約 0.6m³/h，プルトニウム精製設備で処理する硝酸プルトニウム溶液量は，約 0.5m³/h である。

ウラン精製設備系統概要図を第 12 図に，プルトニウム精製設備系統概要図を第 13 図に，精製建屋一時貯留処理設備系統概要図を第 14 図に示す。

(b) 重大事故等対処施設

(i) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

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

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁等で構成する。

計装設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、設計基準対象の施設と兼用する圧縮空気設備の一部、臨界事故対象機器（第1表）及び電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「へ. 計測制御系統施設の設備」に、電気設備については「リ. その他再処理設備の附属施設（1）動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備（i）電気設備」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に、臨界事故が発生した機器に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽には、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。重大事故時可溶性中性子吸収材供給

回路の臨界検知用放射線検出器により，臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし，直ちに経路上の弁を開放することにより，自動で臨界事故が発生した機器に，重力流で可溶性中性子吸収材を供給し，約10分以内に可溶性中性子吸収材の供給が完了できる設計とする。また，弁を多重化すること等により，臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は，化学薬品を内包するため，化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし，具体的には適切な材料の選定，耐震性の確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内的事象を要因として発生を想定するため，外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，可溶性中性子吸収材が確実にかつ迅速に供給できるよう，臨界事故の発生を想定する機器 1 台あたり 1 系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，外部からの衝撃による損傷を防止できる精製建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前

処理建屋に設置する設計) とすることにより機能を損なわない設計とする。また、精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

(ロ) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止の設備

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液を供給するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動又は手動で停止し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。また、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、プルト

ニウム濃縮缶の加熱を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。

さらに、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いて、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行した放射性物質を含む気体を導出することで、大気中への放射性物質の放出量を低減できる設計とする。導出完了後には、高い除染能力を有する平常運転時の排気経路に復旧し、機器内に残留する放射性物質を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して放出できる設計とする。精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットからセルへ流出する放射性物質については、精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットにより除去できる設計とする。

1) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止するための設備

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液を供給するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動又は手動で停止し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。また、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。

上記対処のうち、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動で

停止するため、プルトニウム精製設備の一部、計測制御設備の一部及び制御室の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、T B P等の錯体の急激な分解反応対象機器、プルトニウム精製設備の一部、計測制御設備の一部、制御室の一部及び電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計測制御設備及び制御室については、「へ. 計測制御系統施設の設備」に、電気設備については、「リ. その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (i) 電気設備」に、圧縮空気設備は「リ. その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (ii) 圧縮空気設備」に示す。

T B P等の錯体の急激な分解反応は内的事象を要因として発生を想定するため、外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合は、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止により事象の拡大を防止するため、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動で停止するとともに計測制御系統施設の緊急停止系を手動で作動させることでプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止できる設計とする。また、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止により事象の拡大を防止するため、蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止することにより、一次蒸気の供給を停止できる設計とする。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 設計基準対象の施設

(イ) ウラン精製設備

抽出器	1基
種類	ミキサ・セトラ
材料	ステンレス鋼
核分裂生成物洗浄器	1基
種類	ミキサ・セトラ
材料	ステンレス鋼
逆抽出器	1基
種類	ミキサ・セトラ
材料	ステンレス鋼
抽出廃液TBP洗浄器	1基
種類	ミキサ・セトラ
材料	ステンレス鋼
ウラン溶液TBP洗浄器	1基
種類	ミキサ・セトラ
材料	ステンレス鋼
ウラン濃縮缶	1基
材料	ステンレス鋼

(ロ) プルトニウム精製設備

第1酸化塔	1基
種類	充てん塔
材料	ステンレス鋼
第2酸化塔	1基

種 類	充てん塔
材 料	ステンレス鋼
第1脱ガス塔	1基
種 類	充てん塔
材 料	ステンレス鋼
第2脱ガス塔	1基
種 類	充てん塔
材 料	ステンレス鋼
抽出塔	1基
種 類	円筒形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
核分裂生成物洗浄塔	1基
種 類	円筒形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
T B P 洗浄塔	1基
種 類	円筒形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
プルトニウム溶液供給槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 4 m ³
逆抽出塔	1基
種 類	円筒形パルスカラム
材 料	ステンレス鋼
ウラン洗浄塔	1基
種 類	円筒形パルスカラム

材 料	ステンレス鋼
T B P 洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
プルトニウム洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
ウラン逆抽出器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
逆抽出液 T B P 洗浄器	1 基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
補助油水分離槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約0.1m ³
プルトニウム溶液受槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 1 m ³
油水分離槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 1 m ³
プルトニウム溶液一時貯槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 3 m ³

プルトニウム濃縮缶供給槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約3 m ³
プルトニウム濃縮缶	1基
材 料	ジルコニウム
プルトニウム濃縮液受槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1 m ³
プルトニウム濃縮液一時貯槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1.5m ³
プルトニウム濃縮液計量槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1 m ³
プルトニウム濃縮液中間貯槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1 m ³
リサイクル槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1 m ³
希 積 槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約2.5m ³
(ハ) 精製建屋一時貯留処理設備	
第1一時貯留処理槽	1基

材 料	ステンレス鋼
容 量	約1.5m ³
第2一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約1.5m ³
第3一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約3m ³
第4一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約2m ³
第5一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約3m ³
第7一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約10m ³
第8一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約10m ³
第9一時貯留処理槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約5m ³

(b) 重大事故等対処施設

1) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

[常設重大事故等対処設備]

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽 (第5一時貯留処理槽用)

1

材 料 ステンレス鋼

容 量 約0.1m³/基

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 (第5一時貯留処理槽用)

2

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁

(第5一時貯留処理槽用)

1

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽 (第7一時貯留処理槽用)

1

材 料 ステンレス鋼

容 量 約0.2m³/基

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 (第7一時貯留処理槽用)

2

材 料 ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁

(第7一時貯留処理槽用)

1

材 料 ステンレス鋼

第5一時貯留処理槽用

(「ニ. (4) (i) (a) (ハ) 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用)

第7一時貯留処理槽用

〔二. (4) (i) (a) (ハ) 精製建屋一時貯留処理設備〕と兼用)

- (ロ) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備
 - 1) TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止するための設備
 - i) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
 - a) プルトニウム精製設備
 - イ) プルトニウム濃縮缶 1基 (設計基準対象の施設と兼用)
 - ロ) プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン 1基
(設計基準対象の施設と兼用)
 - ii) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
 - a) プルトニウム精製設備
 - イ) プルトニウム濃縮缶 1基 (設計基準対象の施設と兼用)
 - ロ) 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁 1基
- (iii) 精製する核燃料物質その他の有用物質の種類及びその種類ごとの最大精製能力
 - (a) 精製する核燃料物質その他の有用物質の種類
 - イ) ウラン
 - ロ) プルトニウム
 - (b) 最大精製能力
 - イ) ウラン
4.8 t・U/d (ここでいう t・Uは、金属ウラン重量換算であり、
以下「t・U」という。)
 - ロ) プルトニウム

54 k g ・ P u / d

(iv) 主要な核的，熱的及び化学的制限値

(a) 主要な核的制限値

(i) 単一ユニット

精製施設で処理する硝酸ウラニル溶液及び硝酸プルトニウム溶液
の同位体組成

ウラン-235最高濃縮度 1.6 w t %

プルトニウム-240最小重量比 17 w t %

第1酸化塔最大内径 17.8 c m

抽出塔

シャフト部最大内径 21.4 c m

上部及び下部の環状部の最大液厚み 9.25 c m

核分裂生成物洗浄塔

シャフト部及び下部最大内径 17.5 c m

上部の環状部の最大液厚み 8.75 c m

プルトニウム溶液供給槽最大液厚み 11.1 c m

補助油水分離槽最大液厚み 8.70 c m

プルトニウム濃縮缶

加熱部，気液分離部下
部及び液抜き部最大内径
19.2 c m

気液分離部上
部最大内径
20.0 c m

プルトニウム濃縮液受槽最大液厚み 10.2 c m

(ii) 複数ユニット

抽出塔と核分裂生成物洗浄塔とのシャフト部の面間最小距離

233 c m

第1酸化塔と第1脱ガス塔との面間最小距離

118 c m

(b) 主要な熱的制限値

プルトニウム濃縮缶加熱蒸気最高温度 135°C

(c) 主要な化学的制限値

n-ドデカン引火点 74°C

(5) 脱硝施設

(i) 構造

脱硝施設は、ウラン脱硝設備2系列（一部1系列）及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備2系列（一部1系列）で構成し、ウラン脱硝設備はウラン脱硝建屋に収納し、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に収納する。

ウラン脱硝建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上5階、地下1階、建築面積約1,500m²の建物である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で地上2階、地下2階、建築面積約2,700m²の建物である。

ウラン脱硝建屋機器配置概要図を第97図から第103図に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋機器配置概要図を第104図から第108図に示す。

ウラン脱硝設備は、精製施設のウラン精製設備から受け入れた硝酸ウラニル溶液を加熱して脱硝し、ウラン酸化物としてウラン酸化物貯蔵容器に収納し、製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備に搬送する設備である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は、精製施設のウラン精製設備及びプルトニウム精製設備からそれぞれ硝酸ウラニル溶液及び硝酸プルトニウム溶液を受け入れ、混合した後加熱して脱硝し、ウラン・プルトニウム混合酸化物として混合酸化物貯蔵容器に収納し、製品貯蔵施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備に搬送する設備である。

ウラン脱硝設備系統概要図を第15図に、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備系統概要図を第16図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) ウラン脱硝設備

濃縮缶	1基
材 料	ステンレス鋼
脱硝塔	2基（1基／系列）
種 類	流動層式
材 料	ステンレス鋼

(b) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備

硝酸ウラニル貯槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 2 m ³
硝酸プルトニウム貯槽	1基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 1 m ³
混合槽	2基
材 料	ステンレス鋼

容 量	約 1 m ³ / 基
一時貯槽	1 基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約 1 m ³
脱硝装置	2 基 (1 基 / 系列)
種 類	マイクロ波加熱方式
材 料	ステンレス鋼
ばいしょう 焙 焼 炉	2 基 (1 基 / 系列)
材 料	ニッケル基合金
還 元 炉	2 基 (1 基 / 系列)
材 料	ニッケル基合金
混 合 機	1 基
材 料	ステンレス鋼
粉末充てん機	1 基
材 料	ステンレス鋼

(iii) 脱硝する核燃料物質その他の有用物質の種類及びその種類ごとの最大脱硝能力

(a) 脱硝する核燃料物質その他の有用物質の種類

(i) ウラン (ウラン-235濃縮度1.6w t %以下)

(ii) ウランとプルトニウムの混合物 (ウランとプルトニウムの重量混合比は1対1, ウラン-235濃縮度は1.6w t %以下)

(b) 最大脱硝能力

(i) ウラン

4.8 t · U / d (約2.4 t · U / d / 系列 × 2 系列)

- (ロ) ウランとプルトニウムの混合物（ウランとプルトニウムの重量混合比は1対1）

$$108 \text{ kg} \cdot (\text{U} + \text{Pu}) / d$$

$$(\text{約}54 \text{ kg} \cdot (\text{U} + \text{Pu}) / d / \text{系列} \times 2 \text{ 系列})$$

- (イ) 主要な核的，熱的及び化学的制限値

- (a) 主要な核的制限値

- (イ) 単一ユニット

混合槽

混合調整後のウラン及びプルトニウムの最大濃度比

$$(\text{プルトニウム} / \text{ウラン}) \quad 1.5$$

脱硝塔下部最大内径	41.0 cm
硝酸プルトニウム貯槽最大液厚み	7.30 cm
脱硝装置（脱硝皿最大液厚み）	8.00 cm
焙焼炉最大内径	20.4 cm
混合機最大平板内厚み	7.00 cm

ウラン酸化物貯蔵容器を1系列当たり一時に1本ずつ取り扱う。

混合酸化物貯蔵容器を一時に1本ずつ取り扱う。

- (ロ) 複数ユニット

混合酸化物貯蔵容器と粉末充てん機との面間最小距離 79.6 cm

- (b) 主要な熱的制限値

TBP，n-ドデカン及びこれらの混合物（以下「有機溶媒」という。）等による火災及び爆発の可能性がないので該当なし。

- (c) 主要な化学的制限値

還元炉用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度 6.0 vol %

(6) 酸及び溶媒の回収施設

(i) 構造

酸及び溶媒の回収施設は，酸回収設備 1 系列及び溶媒回収設備 1 系列で構成し，分離建屋及び精製建屋にそれぞれ収納する

分離建屋の主要構造は「(3) 分離施設 (i) 構造」に示す。また，精製建屋の主要構造は「(4) 精製施設 (i) 構造」に示す。

酸回収設備は，第 1 酸回収系及び第 2 酸回収系で構成する。第 1 酸回収系は，液体廃棄物の廃棄施設等から発生する使用済硝酸を蒸留精製して回収し，溶解施設，分離施設等に移送して再利用する設備である。第 2 酸回収系は，精製施設，脱硝施設等から発生する使用済硝酸を蒸留精製して回収し，分離施設，精製施設等に移送して再利用する設備である。

溶媒回収設備は，溶媒再生系及び溶媒処理系で構成する。溶媒回収設備は，分離施設及び精製施設から発生する使用済有機溶媒を洗浄及び蒸留で精製して回収し，分離施設及び精製施設に移送して再利用する設備である。

酸回収設備系統概要図を第17図に，溶媒回収設備系統概要図を第18図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 酸回収設備

第 1 酸回収系

蒸 発 缶

1 基

材 料

ステンレス鋼

精留塔	1基
材 料	ステンレス鋼
第2酸回収系	
蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
精留塔	1基
材 料	ステンレス鋼
(b) 溶媒回収設備	
溶媒再生系	
分離・分配系	
第1洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第2洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第3洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
プルトニウム精製系	
第1洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第2洗浄器	1基

種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第3洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
ウラン精製系	
第1洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第2洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
第3洗浄器	1基
種 類	ミキサ・セトラ
材 料	ステンレス鋼
溶媒処理系	
第1蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
第2蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
溶媒蒸留塔	1基
材 料	ステンレス鋼

(iii) 回収する酸及び溶媒の種類及びその種類ごとの最大回収能力

(a) 回収する酸及び溶媒の種類

酸 硝酸（約11規定）

溶媒 n-ドデカン

TBP及びn-ドデカンの混合物（TBP約30%以上）

(b) 最大回収能力

使用済硝酸 $10\text{m}^3/\text{h}$ 以上（酸回収設備）

使用済有機溶媒 $5.3\text{m}^3/\text{h}$ 以上（溶媒回収設備の溶媒再生系）

$0.4\text{m}^3/\text{h}$ 以上（溶媒回収設備の溶媒処理系）

(iv) 主要な熱的及び化学的制限値

(a) 主要な熱的制限値

第2酸回収系蒸発缶加熱蒸気最高温度 135°C

(b) 主要な化学的制限値

溶媒再生系のn-ドデカン引火点 74°C

へ. 計測制御系統施設の設備

計測制御系統施設の設備のうち、(1) 核計装設備の種類、(2) 主要な安全保護回路の種類、(3) 主要な工程計装設備の種類の記事を以下のとおり変更する。また、(4) 制御室等を以下のとおり追加するとともに、(4) その他の主要な事項の付番を(5)とし、これに係る記事を以下のとおり変更する。

(1) 核計装設備の種類

安全機能を有する施設の健全性を確保するため、臨界安全管理の観点から、ガンマ線、中性子等の放射線を測定し、運転監視・制御を行うとともに、安全を確保するための警報等を発する核計装設備を設ける。核計装設備で測定するパラメータは、再処理施設の運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるとともに、想定される範囲内で監視できる設計とする。また、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。核計装設備を以下に示す。

使用済燃料の受入れ施設の燃料仮置きピットに、使用済燃料集合体の燃焼度及び平均濃縮度を測定する燃焼度計測装置を設ける。

分離施設の分配設備のプルトニウム洗浄器の中性子の計数率を測定し、警報を発する中性子検出器を設ける。また、分配設備のプルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定し、警報を発するアルファ線検出器を設ける。

精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定し、警報を発するアルファ線検出器を設ける。

(2) 主要な安全保護回路の種類

(i) 設計基準対象の施設

運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備及び火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる安全保護回路は、以下の(i)～(xv)で構成する。これらの安全保護回路の系統概要図を第19図から第33図に示す。

- (i) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (ii) 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路
- (iii) 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路
- (iv) 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (v) 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (vi) 酸及び溶媒の回収施設の第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (vii) 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路
- (viii) 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路
- (ix) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路
- (x) 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路
- (xi) 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路
- (xii) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの

閉止回路（分離建屋）

(xiii) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋）

(xiv) 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路

(xv) 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路

(ii) 重大事故等対処施設

(a) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

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

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する。

臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

臨界検知用放射線検出器については「へ. 計測制御系統施設（3）主要な工程計装設備の種類」に、電気設備については「リ. その他再処理設備の附属施設（1）動力装置及び非常用動力装置の構造及

び設備 (i) 電気設備」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。また、測定対象の放射線種は、ガンマ線若しくは中性子線が想定されるが、測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器を使用する。さらに、高線量に暴露された場合でも窒息が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放射線検出器からの警報信号は論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器各 3 台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮へい体を考慮しても臨界事故を確実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振

れ又は下振れを生じた場合においても測定できるように設定する。

臨界検知用放射線検出器の警報設定値は、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）の臨界事故が発生した場合に、線量率の上昇を検知して確実に警報を発するよう設定し、具体的には通常想定される線量率の変動を考慮するとともに、バックグラウンドレベルの50倍を目安に設定する。臨界検知用放射線検出器の論理回路は、1系列あたり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

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

代替可溶性中性子吸収材供給回路は、設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系及び可溶性中性子吸収材緊急供給回路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、可溶性中性子吸収材緊急供給回路と異なる設備とすることで、独立性を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、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。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界事故が発生した場合

に、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに、動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急回路は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び制御建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋及び制御建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、位置的分散を考慮することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

i) 緊急停止系（前処理施設用、電路含む） 1式

(b) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

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

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する

臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

臨界検知用放射線検出器については「へ. 計測制御系統施設 (3) 主要な工程計装設備の種類」に、電気設備については「リ. その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (i) 電気設備」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。また、測定対象の放射線種は、ガンマ線若しくは中性子線が想定されるが、測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器を使用する。さらに、高線量に暴露された場合でも窒息が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放射

線検出器からの警報信号は論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器各3台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は廃ガス貯留設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の閉信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の停止信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮へい体を考慮しても臨界事故を確実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

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

検知用放射線検出器の論理回路は、1系列あたり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

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

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界事故が発生した場合に、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに、動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、精製建屋及び制御建屋に設置し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計(構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋、精製建屋及び制御建屋に設置する設計)とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋、精製建屋及び制御建

屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、位置的分散を考慮することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

1) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

- i) 緊急停止系（前処理施設用、電路含む） 1 式
- ii) 緊急停止系（精製施設用、電路含む） 1 式

(3) 主要な工程計装設備の種類

(i) 設計基準対象の施設

安全機能を有する施設の健全性を確保するため、再処理施設の各施設の温度・圧力・流量・液位・密度・濃度等を測定し、運転監視・制御を行うとともに、安全を確保するための警報等を発する工程計装設備を設ける。工程計装設備で測定するパラメータは、再処理施設の運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるとともに、想定される範囲内で監視できる設計とす

る。また、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。主要な工程計装設備を以下に示す。

使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プールの水位を測定し、警報を発する水位計を設ける。

せん断処理施設のせん断機のせん断刃位置を測定し、警報を発する検出器を設ける。

溶解施設の溶解槽への供給硝酸の流量を測定し警報を発する流量測定装置を設ける。また、溶解槽の溶解液温度及び溶解液密度を測定し警報を発する温度測定装置及び密度測定装置を設ける。また、清澄機の振動を測定し、警報を発する振動測定装置を設ける。

分離施設の抽出塔に供給する溶解液供給流量を測定し、警報を発する流量測定装置を設ける。

精製施設のウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、警報を発する温度測定装置を設ける。

脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備還元炉の還元ガス水素濃度を測定し、警報を発する水素濃度測定装置を設ける。

酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気の温度を測定し、警報を発する温度測定装置を設ける。

酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第1酸回収系の蒸発缶加熱蒸気の圧力を測定し、警報を発する圧力測定装置を設ける。

製品貯蔵施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵容器台車等の運転制御装置を設ける。

液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備高レベル濃縮廃液貯槽の廃液の温度を測定し、警報を発する温度測定装置を設ける。

固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の固化セル移送台車上の流下ガラスの重量を測定し、警報を発する重量計を設ける。

その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系の空気貯槽圧力を測定し、警報を発する圧力測定装置を設ける。

溶解施設の溶解槽への供給硝酸の可溶性中性子吸収材濃度を測定し、警報を発する濃度測定装置を設ける。

固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液混合槽及び供給液槽廃液温度を測定し、警報を発する温度測定装置を設ける。

精製施設の凝縮器の出口冷却水流量を測定し、警報を発する流量測定装置を設ける。

精製施設のプルトニウム濃縮缶の缶内液位を測定し、警報を発する液位測定装置を設ける。

(ii) 重大事故等対処施設

再処理施設には、重大事故等が発生した場合において、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、再処理施設における重大事故等の事象進展速度や重大事故等に対処するための時間的余裕の観点から、当該パラメータを推定するために必要な設備を設ける。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、パラメータの重要性や計測にあたっての優先順位の明確化の観点から、以下の通り分類する。

再処理施設の状態を監視するパラメータのうち、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを抽出パラメータと

する。

抽出パラメータは、各技術的能力での作業手順に用いられるパラメータ及び有効性評価の監視項目に係るパラメータから抽出する。

抽出パラメータのうち、重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策等の成否を把握するために監視することが必要なパラメータを主要パラメータとする。また、抽出パラメータのうち、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及び再処理施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとする。

主要パラメータのうち、再処理施設の状態を直接監視するパラメータを重要監視パラメータとする。

主要パラメータのうち、再処理施設の状態を間接監視又は重要監視パラメータを推定するパラメータを重要代替監視パラメータとする。

重要代替監視パラメータは、重要監視パラメータと同一物理量のパラメータを計測する異なる計測点(以下「他チャンネル」という。)がある場合、重要代替監視パラメータとしていずれか1つの適切な他チャンネルを選定し、計測する設計とする。

また、重要監視パラメータを異なる物理量又は計測方式により、間接監視又は換算表を用いた推定が可能なパラメータがある場合、重要代替監視パラメータとして計測する設計とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの種類を第1表に示す。

- (a) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを推定するために有効な情報を把握するための設備

主要パラメータを計測する設備のうち、重要監視パラメータを計

測する設備を重要計器，重要代替監視パラメータを計測する設備を重要代替計器とし，重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用する設計とする。

重大事故等の発生要因が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及び全交流動力電源の喪失が発生した場合には，可搬型計器を重要計器及び重要代替計器として配備する設計とする。また，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には，設計基準対象の施設である計測制御設備（以下「計測制御設備」という。），代替計測制御設備を重要計器及び重要代替計器として設置又は配備する設計とする。

重要計器及び重要代替計器のうち，可搬型計器は，計測方式に応じて計測制御設備の計装導圧配管及び温度計ガイド管（以下「計装配管」という。）に接続して使用する設計とし，これら重大事故等の対処に必要なパラメータの計測に使用する計装配管を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要パラメータを計測する設備は，重大事故等時における再処理施設の状態を把握できる計測範囲を有する設計とする。主要パラメータを計測する可搬型計器の電源は，非常用電源設備又は常用電源設備が喪失した場合において，代替電源から給電が可能な設計とする。

重要代替監視パラメータが複数ある場合は，重要監視パラメータとの相関性の高さ，検出器の種類及び使用環境条件を踏まえた確からしさを考慮し，計測に当たっての優先順位を定める。

- (b) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを監視及び記録するための設備

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，中央制御室並びに緊急時対策所において監視，記録することが困難となった場合を考慮し，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並びに中央制御室にて監視，記録するための設備として情報把握計装設備を設置又は配備する。

主要パラメータのうち，設備の健全性確認のみに用いるもので継続監視しないものや伝送型計器を設置するまでに携行型計器で計測したパラメータは，情報把握計装設備による伝送の対象外とする。

主要パラメータの監視については，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及び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により発生する重大事故等発生時において，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに中央制御室に設置する情報把握計装設備の可搬型情報表示装置にて監視する設計とする。また，内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準対象施設である，制御室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する。緊急時対策所における主要パラメータの監視については，データ表示装置及び情報表示装置を使用する。

主要パラメータの記録については，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及び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により発生する重大事故等の発生時

において、情報把握計装設備の可搬型情報収集装置（制御建屋用）及び情報把握計装設備の可搬型情報収集装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用）にて記録する設計とする。また、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時において、設計基準対象の施設である、監視制御盤にて記録する設計とする。緊急時対策所における主要パラメータの記録については、データ収集装置及び情報収集装置を使用する。

情報把握計装設備は、電源設備及び情報把握計装設備用可搬型発電機により電源を供給する設計とする。

- (c) 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備として、(1)及び(2)項の設備を再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備として兼用する設計とする。

(2)項の情報把握計装設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないよう、制御室及び緊急時対策所に必要な情報を共有することが出来る設計とする。

- (e) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液を供給するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを

自動又は手動で停止し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。また、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。

さらに、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いて、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行した放射性物質を含む気体を導出することで、大気中への放射性物質の放出量を低減できる設計とする。導出完了後には、高い除染能力を有する平常運転時の排気経路に復旧し、機器内に残留する放射性物質を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出できる設計とする。

(i) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

T B P等の錯体の急激な分解反応は、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計の3台の検出器のうち、同時に2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知した場合に、論理回路によってT B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合、中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止する信号を発して、自動でプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。また、ハードワイヤードロジックで構成する緊急停止系を

手動操作し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止できる設計とする。

上記の対処のうち、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するため、緊急停止系を常設重大事故等対処設備として設置する。

(4) 制御室等

(i) 設計基準対象の施設

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ずる場所として、制御建屋に中央制御室を設けるほか、使用済燃料の受入れ・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. 使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設の構造及び設備 (i) 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165図から第170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. 使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設の構造及び設備 (i) 構造」に示す機器配置概要図と同じである。

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、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、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。

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. 放射線管理施設の設備 (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. その他再処理設備の附属施設 (4) その他の主要な事項 (ix) 通信連絡設備」に記載する。

(ii) 重大事故等対処施設

(ロ) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合に、貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、貯留設備の隔

離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する。同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止し、精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに排風機を自動停止する。

廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、廃ガス処理設備の隔離弁を開放するとともに廃ガス処理設備の排風機を起動する。その際、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備への放射性物質の逆流はない。その後、中央制御室からの操作で廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。これらの操作により、排気を廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

上記対策のうち、貯留設備による放射性物質の貯留及び貯留後に高い除染能力が期待できる平常運転時の放出経路であるせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備に放出経路を復旧するため、制御室等の一部を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

[常設重大事故等対処設備]

- 1) 制御室等
 - i) 安全系監視制御盤（前処理施設用） 1 式
（設計基準対象の施設と兼用）
 - ii) 監視制御盤（前処理施設用） 1 式（設計基準対象の施設と兼用）
 - iii) 安全系監視制御盤（精製施設用） 1 式
（設計基準対象の施設と兼用）

- iv) 監視制御盤（精製施設用） 1式（設計基準対象の施設と兼用）

(b) 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には、重大事故等が発生した場合においてもとどまるために必要な施設として、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、通信連絡設備及び情報把握計装設備を設ける。

(i) 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、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。

1) 制御室の換気設備

[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（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) 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（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）
- iii) 計測制御設備
 - ・制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・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）

[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
- 2) 制御室の照明を確保する設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- i) 中央制御室の代替照明設備
 - ・可搬型照明（S A）
 - ii) 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
 - ・可搬型照明（S A）
- 3) 制御室遮蔽

[常設重大事故等対処設備]

- i) 中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

- ii) 制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）
- 4) 制御室
 - [常設重大事故等対処設備]
 - i) 中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）
 - i) 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）
- 5) 制御室の環境測定設備
 - [可搬型重大事故等対処設備]
 - i) 中央制御室の環境測定設備
 - ・ 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の環境測定設備
 - ・ 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
- 6) 制御室放射線計測設備
 - [可搬型重大事故等対処設備]
 - i) 中央制御室の放射線計測設備
 - ・ 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の放射線計測設備
 - ・ 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）

(ロ) 汚染の持ち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、制御建屋対策班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、身体汚染検査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。

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、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対策班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、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を設ける設計とする。

1) 汚染の持ち込みを防止するための設備

[可搬型重大事故等対処設備]

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

- ・可搬型照明（S A）

ii) 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

- ・可搬型照明（S A）

(ハ) 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。

代替通信連絡設備は、「リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備 (xi) 通信連絡設備」の「(b) 重大事故等対処施設」に示す。

情報把握計装設備は、「へ. 計測制御系統施設の設備 (3) 主要な工程計装設備の種類」の「(b) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを監視及び記録するための設備」に示す。

(c) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液を供給するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動又は手動で停止し、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。また、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止し、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止できる設計とする。

さらに、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いて、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行した放射性物質を含む気体を導出することで、大気中への放射性物質の放出量を低減できる設計とする。導出完了後には、高い除染能力を有する平

常運転時の排気経路に復旧し、機器内に残留する放射性物質を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出できる設計とする。

(イ) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

T B P等の錯体の急激な分解反応は、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計の3台の検出器のうち、同時に2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知した場合に、論理回路によってT B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合、中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止する信号を発して、自動でプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。また、ハードワイヤードロジックで構成する緊急停止系を手動操作し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止できる設計とする。

上記の対処のうち、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するため、緊急停止操作スイッチを常設重大事故等対処設備として設置する。

(i) 計測制御系統施設

- (a) 緊急停止系（精製施設用，電路含む） 1式
- (b) 緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む） 1式
- (c) 監視制御盤（精製施設用） 1式

（設計基準対象の施設と兼用）

(ロ) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

プルトニウム濃縮缶液相部温度計，プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計により T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合，貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため，貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する。同時に，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため，当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに排風機を自動停止する。

廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合，中央制御室からの操作により，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を開放するとともに精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を起動する。その際，廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため，廃ガス貯留槽から精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）への放射性物質の逆流はない。その後，中央制御室からの操作で廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し，空気圧縮機を停止する。これらの操作により，排気を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出する。

上記の対処のうち，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を操作するため，計測制御系統施設の安全系監視制御盤（精製施設用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。また，貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機を操作するため，監視制御盤（精製施設用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

- (i) 計測制御系統施設
 - (a) 安全系監視制御盤（精製施設用） 1 式
（設計基準対象の施設と兼用）
 - (b) 監視制御盤（精製施設用） 1 式
（設計基準対象の施設と兼用）

(5) その他の主要な事項

計測制御系統施設は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、せん断処理施設、溶解施設、分離施設、精製施設、脱硝施設、酸及び溶媒の回収施設、製品貯蔵施設、気体廃棄物の廃棄施設、液体廃棄物の廃棄施設、固体廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設のパラメータを測定し、制御、監視及び記録を行う。設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。また、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、かつ、当該記録の保存ができる設計とする。

計測制御系統施設は、その安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、運転中又は停止中に試験又は検査ができる構造とするとともに適切な保守及び修理ができる設計とする。

ト．放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備の記述を以下のとおり変更する。

(1) 気体廃棄物の廃棄施設

(i) 構造

(a) 設計基準対象の施設

気体廃棄物の廃棄施設は、せん断処理施設のせん断処理設備及び溶解施設の溶解設備から発生する放射性気体廃棄物进行处理するせん断処理・溶解廃ガス処理設備、各施設の放射性物質を収納する塔槽類から発生する放射性気体廃棄物进行处理する塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備から発生する放射性気体廃棄物进行处理する高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、汚染のおそれのある区域を換気する換気設備並びに主排気筒で構成する。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、前処理建屋に収納する。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋に収納する。

前処理建屋の主要構造は、「ニ．(1) せん断処理施設 (i) 構造」に示す。

高レベル廃液ガラス固化建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上2階、地下4階、建築面積約5,100m²の建物である。

主排気筒は、高さ約150m、面積約1,600m²の構築物である。

高レベル廃液ガラス固化建屋機器配置概要図を第120図から第128図に示す。

なお、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備は、各建屋に収納する。

気体廃棄物の廃棄施設の排気は、放射性物質の濃度を監視しながら主排気筒、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する。

北換気筒は、再処理施設と廃棄物管理施設の合計4本の筒身から形成され、それらの支持構造物は、鉄塔支持形であり、再処理施設の筒身とともに廃棄物管理施設の筒身も支持する構造である。よって、支持構造物は廃棄物管理施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備系統概要図を第34図に、塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第35図及び第36図に、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備系統概要図を第37図に、換気設備排気系系統概要図を第38図及び第39図に示す。

(b) 重大事故等対処施設

(i) 放出抑制設備

(ii) 廃ガス貯留設備

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合及びT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する機器において、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

廃ガス貯留設備は、隔離弁、空気圧縮機、逆止弁、廃ガス貯留槽

等で構成する。

安全保護回路の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

計装設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用するせん断処理・溶解廃ガス処理設備の一部、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、主排気筒、冷却水設備の一部、圧縮空気設備の一部、低レベル廃液処理設備の一部、計装設備の一部、電気設備の一部、放射線監視設備の一部、試料分析関係設備の一部及び環境管理設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

安全保護回路及び計装設備については、「へ. 計測制御系統施設の設備」に、電気設備については「リ. その他再処理設備の附属施設（1）動力装置及び非常用動力装置（i）電気設備」に、放射線監視設備、試料分析関係設備及び環境管理設備については、「チ. 放射線管理施設の設備」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により臨界事故の発生を判定した場合又は重大事故時供給停止回路によりT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合に、廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、隔離弁を自動開放するとともに空気圧縮機を自動で起動する。同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止し、精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに排風機を自動停止する。

廃ガス貯留槽への放射性物質の導出においては、重大事故が発生した機器から放射性物質を含む気体が、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を通じて外部に放出されるよりも早く、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路を遮断することで導出することとし、具体的には約1分以内で導出できるよう設計する。

廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、隔離弁を開放するとともに廃ガス処理設備の排風機を起動する。その際、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備への放射性物質の逆流はない。その後、中央制御室からの操作で廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。これらの操作により、排気を廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達したことを起点として約3分以内の実施できる設計とする。引き続いて実施する廃ガス貯留設備の空気圧縮機の停止は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作の完了を起点として約5分以内の実施できる設計とする。

廃ガス貯留設備は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備廃ガス処理系（プルトニウム系）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、弁によ

り隔離することで、独立性を有する設計とする。

廃ガス貯留設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽は、臨界事故が発生した場合において、臨界事故により発生した放射性物質を含む気体を貯留するために必要なタンク容量を有する設計とするとともに、動的機器である空気圧縮機及び弁の単一故障を考慮した設計とする。

廃ガス貯留設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び精製建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

廃ガス貯留設備は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋及び精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

廃ガス貯留設備は、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

廃ガス貯留設備は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

廃ガス貯留設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

廃ガス貯留設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認に

においては、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による廃ガス貯留設備の弁及び空気圧縮機の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

(ロ) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水による冷却に使用する設備により、安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止できる設計とする。

発生防止対策が機能しなかった場合は、「貯槽等への注水に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器へ注水し、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。

また、「冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器の冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁へ通水することで、安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液の温度を沸点未満に維持できる設計とする。

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至った場合は、「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外

部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

「内部ループへの通水による冷却に使用する設備」、「貯槽等への注水に使用する設備」、「冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備」及び「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」の一部は、「リ. その他再処理設備の附属施設 (2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を想定する機器を、第3表に示す。

- 1) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備
 - i) セルへの導出経路の構築に使用する設備

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止することで、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、安全冷却水系による冷却が必要な機器からの排気をセルに導出するための経路を構築する。

上記のセルへの導出経路を構築するため、設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の配管・弁、隔離弁及び水封安全器並びに代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）及び高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器並びに代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また、セル導出設備の可搬型建屋内ホース、前処理建屋の可搬型ダクト、分離建

屋の可搬型配管・弁及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管・弁並びに代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に、発生した蒸気及び蒸気に同伴する放射性物質を凝縮水として回収するため、前処理建屋、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セル導出設備の凝縮器、予備凝縮器及び凝縮液回収系を常設重大事故等対処設備として設置する。設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び分離建屋の第1エジェクタ凝縮器を常設重大事故等対処設備として位置付け、分離建屋にセル導出設備の凝縮器を常設重大事故等対処設備として設置する。

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。

セル導出設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

凝縮器、予備凝縮器、高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び第1エジェクタ凝縮器は、発生する蒸気を全て凝縮させる除熱能力を有する設計とする。また、本体及び接続口は、ステンレス鋼とし、内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響が及ばない場所に設置する。

セル導出設備の配管・弁、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び凝縮液回収系は、重大事故等発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切替えが可能な設計とし、可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、

カプラ等による接続により，可搬型建屋内ホースを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

セルへの導出経路は，塔槽類廃ガス処理設備から速やかに切り替えられるものとする。

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）の系統構成の切替えは，確実に操作することができる設計とする。

ii) セル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至った場合には，排気をセルに導出する前に，排気経路上の凝縮器により排気中の蒸気を凝縮し，発生する凝縮水は，回収先の漏えい液受皿等に貯留する。また，凝縮器下流側に設置した高性能粒子フィルタにより放射性物質を除去する。

上記のセル排気系を代替する排気系による対応を実施するため，設計基準対象の施設と兼用する建屋代替換気設備のダクト・ダンパ，放射線監視設備の一部，試料分析関係設備の一部及び主排気筒を常設重大事故等対処設備として位置付ける。建屋代替換気設備の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット，補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替所内電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また，建屋代替換気設備の可搬型ダクト，可搬型フィルタ，可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ，補機駆動用燃料補給設備の一部，代替電源設備の一部，代替所内電気設備の一部，代替計測制御設備の一部，代替排気モニタリング設備の一部並びに代替試料分析関係設備の一部を可搬型重大事故

等対処設備として配備する。

放射線監視設備，代替排気モニタリング設備，試料分析関係設備及び代替試料分析関係設備については「チ．放射線管理施設の設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「リ．その他再処理設備の附属施設 (4) その他の主要な事項 (vi) 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．その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (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。

建屋代替換気設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

建屋代替換気設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機は，本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて，設置経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

可搬型排風機は，重大事故等の対処を行う建屋内でセル排風機と位置的分散を考慮した位置に保管する。可搬型排風機は，水素掃気停止の対策を踏まえ，同時又は，連鎖して発生する可能性のある事故への対処も含めて，必要な容量を確保した設計とする。

建屋代替換気設備のダクトは，重大事故等発生時において，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から，弁の操作や接続により，速やかに系統構成の切替えが可能な設計とし，可搬型ダクトを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，フランジ

等による接続により，可搬型ダクトを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

建屋代替換気設備は，建屋換気設備から速やかに切り替えられるものとする。

対策を実施するために必要となる燃料及び電源は，十分な量を確保する。

(ハ) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

発生防止対策が機能しなかった場合は，「水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に圧縮空気を供給し，水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する設計とする。

重大事故の水素爆発を想定する機器が水素爆発に至った場合には，「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に接続する換気系統の配管を遮断し，換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備は「リ．その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (ii) 圧縮空気設備 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備」に示す。水素掃気を必要とする主要機器及び重大事故の水素爆発を想定する機器を，第4表に示す。

1) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

i) セルへの導出経路の構築に使用する設備

セル導出設備の隔離弁を閉止することで、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、機器からの排気をセルに導出するための常設の排気経路に設置する弁を開く。また、セルに導出するための常設の排気経路に設置した高性能粒子フィルタにより放射性物質を除去する。

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、水素爆発が発生する場合に備え、上記のセルへの導出経路を構築するため、設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の配管・弁、隔離弁、水封安全器、ダクト・ダンパ及び水素爆発対象機器及び代替計測制御設備の一部を、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）は、常設重大事故等対処設備として設置する。

また、セル導出設備の可搬型ダクト及び代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

セル導出設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

セルへの導出経路を構築するために、建屋内に敷設する可搬型ダクトは、本重大事故への対処を行う前処理建屋で敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、必要な個数を保管するとともに、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも、建屋内に保管するものと同数を保管する。

セル導出設備の配管・弁、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットは、重大事故等発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし、本重大事故への対処を行う前処理建屋の可搬型ダクトを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、フランジによる接続により、可搬型ダクトを速やかに、かつ、確実に接続することができる設計とする。

セルへの導出経路は、塔槽類廃ガス処理設備から速やかに切り替えられるものとする。

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）の系統構成の切り替えは、確実に操作することができる設計とする。

ii) セル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

水素爆発が発生した場合に、セル内へ導出された放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、大気中への放射性物質の異常な水準の放出を防止できるようにするため、設計基準対象の施設と兼用する建屋代替換気設備のダクト・ダンパ及び主排気筒は、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

建屋代替換気設備の主排気筒へ排出するユニット、補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替所内電気設備の一部は、常設重大事故等対処設備として設置する。

また、建屋代替換気設備の可搬型フィルタ、可搬型ダクト、可搬型排風機、補機駆動用燃料補給設備の一部、代替電源設備の一部、代替所内電気設備の一部及び代替計測制御設備の一部を可搬型重大

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. その他再処理設備の附属施設 (4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」に、代替所内電気設備（常設分電盤及び常設電源ケーブル）及び代替電源設備については「リ. その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (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。

建屋代替換気設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

建屋代替換気設備の可搬型フィルタ、可搬型ダクト、可搬型排風機は、本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて、複数の設置経路を設定し、設置経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、必要な個数を保管するとともに、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも、建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋代替換気設備の可搬型排風機は、重大事故等の対処を行う建屋内でセル排風機と位置的分散を考慮した位置に保管する。可搬型排風機は、同時又は、連鎖して発生する可能性のある事故への対処も含めて、必要な容量を確保した設計とする。

建屋代替換気設備のダクトは、重大事故等発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし、可搬型ダクトを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、フラン

ジ等による接続により，可搬型ダクトを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

建屋代替換気設備は，建屋排気設備から速やかに切り替えられるものとする。対策を実施するために必要となる燃料及び電源は，十分な量を確保する。

(二) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合には，貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いて，T B P等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行した放射性物質を含む気体を導出することで，大気中への放射性物質の放出量を低減できる設計とする。導出完了後には，高い除染能力を有する平常運転時の排気経路に復旧し，プルトニウム濃縮缶内に残留する放射性物質を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して放出できる設計とする。

また，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットからセルへ導出する放射性物質については，精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットにより除去し，主排気筒を介して大気中に放出する設計とする。

1) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合，貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため，貯留設備の隔離弁を自動で開にするとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する。同時に，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため，当該系統上の隔離弁を自動閉

止する。また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を自動で停止する。

貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を開放するとともに精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を起動する。その際、貯留設備の廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、貯留設備の廃ガス貯留槽から精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）への放射性物質の逆流はない。その後、中央制御室からの操作で貯留設備の廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。これらの操作により、排気を精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出する。

上記の対処のうち、貯留設備による放射性物質の貯留及び貯留後に高い除染能力を有する平常運転時の排気経路である精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に排気経路を復旧するため、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、精製建屋換気設備の一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の一部、主排気筒、冷却水設備の一部、圧縮空気設備の一部、低レベル廃液処理設備の一部、制御室の一部、計測制御設

備の一部，電気設備の一部，放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

建屋換気設備については、「(d) 換気設備」に，計測制御設備及び制御室については、「へ．計測制御系統施設の設備」に，冷却水設備については、「リ．その他再処理設備の附属施設 (2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (4) 設計基準対象の施設 2) 冷却水設備」に，圧縮空気設備は「リ．その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (ii) 圧縮空気設備」に，低レベル廃液処理設備は「(2) 液体廃棄物の廃棄施設」に，電気設備については「リ．その他再処理設備の附属施設 (1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (i) 電気設備」に，放射線監視設備，環境管理設備及び試料分析関係設備については、「チ．放射線管理施設の設備」に示す。

T B P等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を含む気体を貯留するため，隔離弁，空気圧縮機，逆止弁，廃ガス貯留槽等から構成される貯留設備を常設重大事故等対処設備として設置する。

T B P等の錯体の急激な分解反応は内的事象を要因として発生を想定するため，外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

貯留設備の系統は，平常運転時は弁により再処理施設の他の系統から隔離し，重大事故時に弁の作動により重大事故等対処設備としての系統構成ができる構造とすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

万一、貯留設備が誤作動した場合には、接続される精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路が遮断され、廃ガス貯留槽への経路に切り替えられるが、その場合でも精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の気体は廃ガス貯留槽において貯留されることになるため、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の安全機能を損なうことはない。

貯留設備は、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計の3台の検出器によりTBP等の錯体の急激な分解反応が検知された場合に、プルトニウム濃縮缶から放射性物質を含む気体が精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して大気中へ放出されるよりも早く、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路を遮断するとともに、貯留設備の廃ガス貯留槽への放射性物質の導出が可能となるよう設計する。排気経路の切替えは、約1分以内に系統の切替えが完了し、貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出できるよう、貯留設備の空気圧縮機を自動起動する。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 設計基準対象の施設

(i) せん断処理・溶解廃ガス処理設備

高性能粒子フィルタ 6基（1基×2段／系列×3系列）

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

加熱器 3基（1基／系列×3系列）

よう素フィルタ	12基 (2基×2段/系列×3系列)
よう素除去効率	99.6%以上
凝縮器	2基 (1基/系列×2系列)
NO _x 吸収塔	2基 (1基/系列×2系列)
よう素追出し塔	2基 (1基/系列×2系列)
ミストフィルタ	6基 (2基/系列×3系列)
排風機	3台 (1台/系列×3系列)
排风量	約520m ³ /h [normal] (1台 当たり)

(ロ) 塔槽類廃ガス処理設備

排风量	合計約21,000m ³ /h [normal]
-----	-------------------------------------

1) 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

高性能粒子フィルタ	8基 (4基×2段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3μmDOP粒子) /段
よう素フィルタ	4基
よう素除去効率	90%以上
廃ガス洗浄塔	1基
凝縮器	1基
デミスタ	1基
排風機	2台

2) 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備

塔槽類廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ	10基 (5基×2段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3μmDOP粒子) /段
よう素フィルタ	4基

よう素除去効率	90%以上
廃ガス洗浄塔	1基
凝縮器	1基
デミスタ	1基
排風機	2台

パルセータ廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ	10基 (5基×2段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段
排風機	2台

3) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備

塔槽類廃ガス処理系 (ウラン系)

高性能粒子フィルタ	8基 (4基×2段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段
廃ガス洗浄塔	1基
凝縮器	1基
デミスタ	1基
排風機	2台

塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系)

高性能粒子フィルタ	6基 (3基×2段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段
よう素フィルタ	3基
よう素除去効率	90%以上
廃ガス洗浄塔	1基
NO _x 廃ガス洗浄塔	1基
凝縮器	1基

デミスタ	1 基
排 風 機	2 台

パルセータ廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ	6 基 (3 基×2 段)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μm DOP 粒子) / 段
排 風 機	2 台

溶媒処理廃ガス処理系

酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒処理系から発生する放射性気体廃棄物は、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタへ移送し、処理する。

4) ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備

高性能粒子フィルタ	2 基
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μm DOP 粒子) / 段
廃ガス洗浄塔	2 基
凝 縮 器	2 基 (1 基×2 系列)
排 風 機	2 台

5) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備

高性能粒子フィルタ	5 基 (1 段目 : 3 基 (2 段内蔵式) , 2 段目 : 2 基 (2 段内蔵式))
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μm DOP 粒子) / 段
よう素フィルタ	2 基
よう素除去効率	90%以上
廃ガス洗浄塔	3 基
凝 縮 器	4 基 (2 基×2 系列)
排 風 機	5 台 (1 段目 : 2 台, 2 段目 : 3 台)

6) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備

高レベル濃縮廃液廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 4基 (2基×2段)

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

よう素フィルタ 3基

よう素除去効率 90%以上

廃ガス洗浄塔 1基

凝縮器 1基

デミスタ 1基

排風機 2台

不溶解残・廃液廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 4基 (2基×2段)

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

よう素フィルタ 3基

よう素除去効率 90%以上

廃ガス洗浄塔 1基

凝縮器 1基

デミスタ 1基

排風機 2台

7) 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

高性能粒子フィルタ 2基 (2段内蔵式)

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

廃ガス洗浄塔 1基

凝縮器 1基

デミスタ 1基

排風機 2台

8) 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 4基 (2基×2段)

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

よう素フィルタ 2基

よう素除去効率 90%以上

排風機 2台

廃溶媒処理廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 2基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

よう素フィルタ 1基

よう素除去効率 90%以上

廃ガス洗浄塔 1基

凝縮器 1基

排風機 2台

雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 2基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

廃ガス洗浄塔 1基

凝縮器 1基

主排風機 1台

補助排風機 2台

塔槽類廃ガス処理系

高性能粒子フィルタ 2基

- | | |
|--------|-------------------------------|
| 粒子除去効率 | 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段 |
| 排風機 | 2台 |
- 9) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス
処理設備
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 高性能粒子フィルタ | 4基 (2基×2段) |
| 粒子除去効率 | 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段 |
| 排風機 | 2台 |
- 10) ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 高性能粒子フィルタ | 2基 (2段内蔵式) |
| 粒子除去効率 | 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段 |
| 排風機 | 2台 |
- 11) 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 高性能粒子フィルタ | 4基 (2基×2段) |
| 粒子除去効率 | 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段 |
| 廃ガス洗浄塔 | 1基 |
| 凝縮器 | 1基 |
| デミスタ | 1基 |
| 排風機 | 2台 |
- (ハ) 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 高性能粒子フィルタ | たて置円筒形：4基 (2基×2段)
箱形：2基 |
| 粒子除去効率 | 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段 |
| よう素フィルタ | 2基 |
| よう素除去効率 | 90%以上 |
| 廃ガス洗浄器 | 2基 |

吸 収 塔	2 基
凝 縮 器	1 基
ミストフィルタ	2 基
ルテニウム吸着塔	2 基
排 風 機	1 段目：2 台 2 段目：2 台
排 風 量	約680m ³ /h [n o r m a l] (1 台 当たり)

(二) 換気設備

排 風 量 合計約280万m³/h

1) 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備

使用済燃料輸送容器管理建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

5 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3μmDOP粒子) / 段

建屋排風機 2 台

2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

3 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3μmDOP粒子) / 段

建屋排風機 3 台

3) 前処理建屋換気設備

前処理建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

19基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

建屋排風機 3台

セル排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1段内蔵形)

4基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

セル排風機 2台

溶解槽セルA排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1

段内蔵形) 4基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

溶解槽セルB排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1

段内蔵形) 4基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

溶解槽セルA排風機 2台

溶解槽セルB排風機 2台

4) 分離建屋換気設備

分離建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1段内蔵形)

15基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

建屋排風機 2台

グローブボックス・セル排気フィルタユニット (高性能粒子

フィルタ1段内蔵形) 11基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

グローブボックス・セル排風機

3台

5) 精製建屋換気設備

精製建屋排気系

建屋排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

17基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

建屋排風機 2台

セル排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

10基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

グローブボックス排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形） 2基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

グローブボックス・セル排風機

2台

6) ウラン脱硝建屋換気設備

ウラン脱硝建屋排気系

建屋排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

10基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

建屋排風機 2台

フード排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

2基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

- フード排風機 2台
- 7) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備
- ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系
- 建屋排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ2段内蔵形）
22基
- 粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段
- 建屋排風機 2台
- グローブボックス・セル排気フィルタユニット（高性能粒子
フィルタ2段内蔵形）6基
- 粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段
- グローブボックス・セル排風機
3台
- 8) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備
- ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系
- 建屋排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ2段内蔵形）
7基
- 粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段
- 貯蔵室排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ2段内蔵
形）
17基
- 粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段
- 建屋排風機 2台
- 貯蔵室排風機 4台
- 9) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備
- 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系

建屋排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）
11基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

建屋排風機 2台

貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形） 2基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

貯蔵ピット収納管排風機

2台

セル排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）
7基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

セル排風機 2台

固化セル圧力放出系前置フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形） 2基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

固化セル圧力放出系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形） 2基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

固化セル換気系前置フィルタユニット

洗 浄 塔 1基

凝 縮 器 1基

ミストフィルタ 2基

ルテニウム吸着塔 1基

固化セル換気系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ2

段内蔵形) 2基
粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

固化セル換気系排風機

2台

フード排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1段内蔵形)

2基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

フード排風機 2台

セル内クーラ 10基

10) 第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備

第1ガラス固化体貯蔵建屋排気系

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1段内蔵形)

10基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排風機

2台

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ1段内蔵形)

2基/系列×2系列

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排風機

2台/系列×2系列

第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排気フィルタユニット (高

性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

8 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) / 段

第 1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排風機

2 台

第 1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排気フィルタ
ユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

2 基 / 系列 \times 2 系列

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) / 段

第 1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排風機

2 台 / 系列 \times 2 系列

11) 低レベル廃液処理建屋換気設備

低レベル廃液処理建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

2 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) / 段

建屋排風機 2 台

運転予備用建屋排風機

1 台

12) 低レベル廃棄物処理建屋換気設備

低レベル廃棄物処理建屋排気系

建屋排気フィルタユニット I (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵
形)

56 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) / 段

建屋排風機Ⅰ 4台

建屋排気フィルタユニットⅡ（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

13基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

建屋排風機Ⅱ 2台

建屋排気フィルタユニットⅢ（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

8基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

建屋排風機Ⅲ 2台

13) ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備

ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系

建屋排気フィルタユニットⅠ（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

5基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

建屋排風機Ⅰ 2台

建屋排気フィルタユニットⅡ（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

3基

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

建屋排風機Ⅱ 2台

14) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系

建屋排気フィルタユニット I (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

3 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段

建屋排風機 I 2 台

建屋排気フィルタユニット II (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

2 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段

建屋排風機 II 2 台

15) 分析建屋換気設備

分析建屋排気系

建屋排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

19 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段

建屋排風機 2 台

セル排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形)

2 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段

セル排風機 2 台

グローブボックス排気フィルタユニット (高性能粒子フィルタ 2 段内蔵形)

4 基

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段

グローブボックス排風機

2 台

フード排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）

4基

粒子除去効率 99.9%以上（ $0.3\mu\text{mDOP}$ 粒子）／段

フード排風機 2台

16) 北換気筒

使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒

排気口地上高さ 約75m

排気量 約 $3\text{万m}^3/\text{h}$

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒

排気口地上高さ 約75m

排気量 約 $28\text{万m}^3/\text{h}$

ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒

排気口地上高さ 約75m

排気量 約 $14\text{万m}^3/\text{h}$

17) 低レベル廃棄物処理建屋換気筒

排気口地上高さ 約75m

排気量 約 $80\text{万m}^3/\text{h}$

(ホ) 主排気筒

排気口地上高さ 約150m

排気口内径 約5m

排気量 約 $150\text{万m}^3/\text{h}$

(b) 重大事故等対処施設

(イ) 放出抑制設備

(ロ) 廃ガス貯留設備

(a) 廃ガス貯留処理設備（前処理建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁 4基（2基／系列×2系列）

材 料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機 2台（1台／系列×2系列）

吐出圧力 約0.76MP a

容 量 約60m³／h [n o r m a l] ／台

廃ガス貯留設備の逆止弁 1基（1基／系列×1系列）

材 料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 1式

材 料 ステンレス鋼

容 量 約5 m³

(b) 廃ガス貯留処理設備（精製建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁 2基（2基／系列）

材 料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機 3台（1台／系列×3系列）

吐出圧力 約0.76MP a

容 量 約60m³／h [n o r m a l] ／台

廃ガス貯留設備の逆止弁 1基（1基／系列×1系列）

材 料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 1式

材 料 ステンレス鋼

容 量 約11 m³

せん断処理・溶解廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

凝縮器 2基（1基／系列×2系列）

高性能粒子フィルタ 6基（1基×2段／系列×3系列）

粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
<u>排風機</u>	3台(1台/系列 \times 3系列)
<u>排風量</u>	<u>約520m³/h [normal] (1台当たり)</u>

隔離弁(設計基準対象の施設と兼用) 6基

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系) (設計基準対象の施設と兼用)

凝縮器 1基

高性能粒子フィルタ 6基(3基 \times 2段)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段

排風機 2台

隔離弁 2基

主排気筒(設計基準対象の施設と兼用)

排気口地上高さ 約150m

排気口内径 約5m

排気量 約150万m³/h

(ロ) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

1) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

i) セルへの導出経路の構築に使用する設備

a) 常設重大事故等対処設備

イ) セル導出設備

配管・弁(設計基準対象の施設と兼用)

数 量 一式

隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）

基 量 20基

水封安全器（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 4基

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

数 量 5系列

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）

数 量 10系列（うち5系列は故障時バックアップ）

高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器

基 量 1基

凝縮器

基 量 5基

予備凝縮器

基 量 4基

凝縮液回収系

数 量 5系列

分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）

基 量 1基

分離建屋の第1エジェクタ凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）

基 量 1基

蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

b) 可搬型重大事故等対処設備

i) セル導出設備

可搬型建屋内ホース

数 量 一式

前処理建屋の可搬型ダクト

数 量 一式

分離建屋の可搬型配管・弁

数 量 一式

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管・弁

数 量 一式

ii) セル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

a) 常設重大事故等対処設備

i) 建屋代替換気設備

ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 5系列

前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット

数 量 1系列

蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

b) 可搬型重大事故等対処設備

i) 建屋代替換気設備

可搬型ダクト

数 量 一式

可搬型フィルタ

数 量 20基（うち10基は故障時バックアップ）

可搬型排風機

台 数 11台（うち5台は故障時バックアップ，1台

は待機除外時バックアップ)

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ

数 量 8基 (うち4基は故障時バックアップ)

(ハ) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

1) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による
対応に使用する設備

i) セルへの導出経路の構築に使用する設備

a) 常設重大事故等対処設備

i) セル導出設備

配管・弁 (設計基準対象の施設と兼用)

数 量 一式

ダクト・ダンパ (設計基準対象の施設と兼用)

数 量 一式

隔離弁 (設計基準対象の施設と兼用)

基 量 20基

水封安全器 (設計基準対象の施設と兼用)

数 量 4基

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

数 量 5系列

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット (フィル
タ)

数 量 10系列 (うち5系列は故障時バックアップ)

水素爆発対象貯槽等 (設計基準対象の施設と兼用)

- b) 可搬型重大事故等対処設備
- i) セル導出設備
 - 前処理建屋の可搬型ダクト
 - 数 量 一式
- ii) セル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備
 - a) 常設重大事故等対処設備
 - i) 建屋代替換気設備
 - ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
 - 数 量 5系列
 - 前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
 - 数 量 1系列
 - b) 可搬型重大事故等対処設備
 - i) 建屋代替換気設備
 - 可搬型ダクト
 - 数 量 一式
 - 可搬型フィルタ
 - 数 量 20基（うち10基は故障時バックアップ）
 - 可搬型排風機
 - 台 数 11台（うち5台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）
- (=) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備
 - 1) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備
 - i) 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備
 - a) 常設重大事故等対処設備
 - i) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニ

ウム系) (設計基準対象の施設と兼用)

高性能粒子フィルタ 6基 (3基×2段)

粒子除去効率 99.9%以上 (0.3 μ mDOP粒子) /段

排風機 2台

隔離弁 2台

廃ガスポット 1基

主配管・弁 1系列

ロ) 貯留設備

貯留設備の隔離弁 2基

貯留設備の空気圧縮機 3台 (うち1台は予備)

貯留設備の逆止弁 1基

貯留設備の廃ガス貯留槽 1式

貯留設備配管・弁 1系列

ハ) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 (設計基準対象の施設と兼用)

主配管 1系列

ニ) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽廃ガス処理設備 (設計基準対象の施設と兼用)

主配管 1系列

ホ) 精製建屋換気設備 (設計基準対象の施設と兼用)

セル排気フィルタユニット 10基

グローブボックス・セル排風機 2台

ダクト・ダンパ 1系列

ヘ) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 (設計基準対象の施設と兼用)

ダクト・ダンパ 1 系列

ト) 主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

排気口地上高さ 約150m

排気口内径 約 5 m

排 気 量 約150万 m^3/h

(iii) 廃棄物の処理能力

(a) 主排気筒

せん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で処理した放射性気体廃棄物約22,000 m^3/h [normal] を換気設備からの排気とともに、約150万 m^3/h で排出する能力を有する。

(b) 北換気筒

塔槽類廃ガス処理設備の一部で処理した放射性気体廃棄物約250 m^3/h [normal] を換気設備からの排気とともに、約48万 m^3/h （使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒は約3万 m^3/h ，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒は約28万 m^3/h ，ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒は塔槽類廃ガス処理設備の一部で処理した放射性気体廃棄物約250 m^3/h [normal] を含み約14万 m^3/h ）で排出する能力を有する。

(c) 低レベル廃棄物処理建屋換気筒

換気設備からの排気約80万 m^3/h を排出する能力を有する。

(iv) 廃棄槽の最大保管廃棄能力

気体廃棄物の廃棄槽を設置しないので該当なし。

(v) 排気口の位置

(a) 主排気筒

敷地のほぼ中心に位置し、主排気筒から敷地境界までの距離は、東方約800m、西方約950m、南方約1,050m、北方約1,000mであり、排気口地上高さ約150m（標高約205m）である。

(b) 北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の西側に位置し、北換気筒から敷地境界までの距離は、東方約900m、西方約700m、南方約1,000m、北方約1,000mであり、排気口地上高さ約75m（標高約130m）である。

(c) 低レベル廃棄物処理建屋換気筒

低レベル廃棄物処理建屋上に位置し、低レベル廃棄物処理建屋換気筒から敷地境界までの距離は、東方約1,500m、西方約650m、南方約550m、北方約1,500mであり、排気口地上高さ約75m（標高約130m）である。

(2) 液体廃棄物の廃棄施設

(i) 構造

液体廃棄物の廃棄施設は、分離施設等から発生する高レベル廃液を濃縮して貯蔵する高レベル廃液処理設備（一部2系列）及び再処理施設の各施設から発生する低レベル放射性廃液（以下「低レベル廃液」という。）を処理する低レベル廃液処理設備1系列で構成する。

高レベル廃液処理設備を収納する主要な建屋は、分離建屋及び高レ

ベル廃液ガラス固化建屋である。

低レベル廃液処理設備を収納する主要な建屋は、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及び低レベル廃液処理建屋である。

分離建屋の主要構造は、「ニ．再処理設備本体の構造及び設備 (3) 分離施設 (i) 構造」に示す。

高レベル廃液ガラス固化建屋の主要構造は、「(1) 気体廃棄物の廃棄施設 (i) 構造」に示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上2階、地下3階、建築面積約1,800m²の建物である。

低レベル廃液処理建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上3階、地下2階、建築面積約2,600m²の建物である。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋機器配置概要図を第58図から第63図に、低レベル廃液処理建屋機器配置概要図を第133図から第138図に示す。

低レベル廃液は、適切に処理し、放射性物質の量及び濃度を確認後、海洋放出管の海洋放出口から海洋に放出する。

MOX燃料加工施設の排水は、再処理施設の低レベル廃液処理設備の第1放出前貯槽に受け入れ、海洋放出管を経て海洋に放出する設計とする。MOX燃料加工施設の排水が通過する経路を、MOX燃料加工施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

高レベル廃液濃縮設備系統概要図を第40図に、高レベル廃液貯蔵設備系統概要図を第41図に、低レベル廃液処理設備系統概要図を第42図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 高レベル廃液処理設備

高レベル廃液濃縮設備

高レベル廃液濃縮缶 2基 (1基/系列)

材 料 ステンレス鋼

アルカリ廃液濃縮缶 1基

材 料 ステンレス鋼

高レベル廃液貯蔵設備

高レベル廃液貯槽 6基

高レベル濃縮廃液貯槽 2基

材 料 ステンレス鋼

容 量 約120m³/基

不溶解残渣廃液貯槽 2基

材 料 ステンレス鋼

容 量 約70m³/基

アルカリ濃縮廃液貯槽 1基

材 料 ステンレス鋼

容 量 約120m³

高レベル廃液共用貯槽 1基

材 料 ステンレス鋼

容 量 約120m³

高レベル廃液一時貯槽 4基

高レベル濃縮廃液一時貯槽 2基

材 料 ステンレス鋼

容 量 約25m³/基

不溶解残渣廃液一時貯槽	2基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約5 m ³ /基
(b) 低レベル廃液処理設備	
低レベル廃液蒸発缶	4基
第1低レベル廃液蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
第2低レベル廃液蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
第5低レベル廃液蒸発缶	1基
材 料	ステンレス鋼
第6低レベル廃液蒸発缶	1基
材 料	ニッケル基合金
放出前貯槽	6基
第1放出前貯槽	4基
(MOX燃料加工施設と共用)	
材 料	ステンレス鋼
容 量	約600m ³ /基
第2放出前貯槽	2基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約100m ³ /基
第1海洋放出ポンプ	2台
(MOX燃料加工施設と共用)	
材 料	ステンレス鋼
容 量	約100m ³ /h

	(1台あたり)
第2海洋放出ポンプ	2台
材 料	ステンレス鋼
容 量	約100m ³ /h
	(1台あたり)
海洋放出管	1式
(MOX燃料加工施設と共用)	
海洋放出口	1個
	海底から約3m立上げ
	ノズル径約75mm

(iii) 廃棄物の処理能力

液体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液を約3.2m³/h、低レベル廃液を約15.5m³/hで蒸発処理できる能力を有する。また、液体廃棄物の廃棄施設は、低レベル廃液の処理済液を約100m³/hで海洋放出できる能力を有する。

(iv) 廃液槽の最大保管廃棄能力

液体廃棄物の廃液槽を設置しないので該当なし。

(v) 海洋放出口の位置

敷地東側の汀線から沖合約3kmの太平洋海中（東京湾平均海面下約45m）に設置する。

(3) 固体廃棄物の廃棄施設

(i) 構造

固体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液をガラス固化体に処理する高レベル廃液ガラス固化設備 2 系列（一部 1 系列）、ガラス固化体を貯蔵するガラス固化体貯蔵設備、低レベル濃縮廃液、廃溶媒、CB、BP 及び雑固体を処理する低レベル固体廃棄物処理設備、及び低レベル固体廃棄物を貯蔵する低レベル固体廃棄物貯蔵設備で構成する。

高レベル廃液ガラス固化設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋に、ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋及び第 1 ガラス固化体貯蔵建屋に、低レベル固体廃棄物処理設備は、低レベル廃棄物処理建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に、低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋、第 2 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に収納する。

高レベル廃液ガラス固化建屋の主要構造は、「(1) 気体廃棄物の廃棄施設 (i) 構造」に示す。

第 1 ガラス固化体貯蔵建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上 1 階、地下 2 階、建築面積約 5,700 m²（東棟約 2,900 m² 及び西棟約 2,800 m² の一体構造）の建物である。

低レベル廃棄物処理建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上 4 階、地下 2 階、建築面積約 9,500 m² の建物である。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上 2 階、地下 1 階、建築面積約 3,500 m² の建物である。

ハル・エンドピース貯蔵建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上2階、地下4階、建築面積約2,200m²の建物である。

第1低レベル廃棄物貯蔵建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上1階、建築面積約2,700m²の建物である。

第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上2階、地下3階、建築面積約4,400m²の建物である。

第4低レベル廃棄物貯蔵建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上1階、建築面積約2,700m²の建物である。

第1ガラス固化体貯蔵建屋機器配置概要図を第129図から第132図に、低レベル廃棄物処理建屋機器配置概要図を第139図から第145図に、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋機器配置概要図を第146図から第149図に、ハル・エンドピース貯蔵建屋機器配置概要図を第150図から第156図に、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置概要図を第157図に、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置概要図を第158図から第163図に、第4低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置概要図を第164図にそれぞれ示す。

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、再処理施設から発生する低レベル廃棄物を貯蔵するとともに、MOX燃料加工施設から発生し容器に詰められた雑個体を貯蔵する設計とする。そのため、低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系を、MOX燃料加工施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

また、ガラス固化体貯蔵設備にはガラス固化体の冷却のため冷却空気の流路及び十分な高さの冷却空気出口シャフトを設け、ガラス固化体の崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により崩壊熱

を除去する構造とする。

高レベル廃液ガラス固化設備系統概要図を第43図に、低レベル固体廃棄物処理設備系統概要図を第44図に示す。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(a) 高レベル廃液ガラス固化設備

ガラス熔融炉	2基（1基／系列）
材 料	ステンレス鋼（ケーシング）
	耐火レンガ（炉材）
高レベル廃液調整槽	3基
材 料	ステンレス鋼
容 量	約20m ³ ／基（2基）
	約6 m ³ （1基）
高レベル廃液供給液槽	4基（2基／系列）
材 料	ステンレス鋼
容 量	約5 m ³ ／基（2基）
	約2 m ³ ／基（2基）
固化セル移送台車	2台（1台／系列）
ガラス固化体検査室天井クレーン	1台
ガラス固化体検査装置	1式

(b) ガラス固化体貯蔵設備

高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵ピット	1基
種 類	間接自然空冷貯蔵方式

構成	収納管45本
第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟の貯蔵ピット	
	4基
種類	間接自然空冷貯蔵方式
構成	収納管80本／基
第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟の貯蔵ピット	
	4基
種類	間接自然空冷貯蔵方式
構成	収納管140本／基
第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン	
	1台
種類	遮蔽容器付き床面走行形
(c) 低レベル固体廃棄物処理設備	
乾燥装置	1基
材料	ニッケル基合金
熱分解装置	1基
材料	ニッケル基合金（乾留部） ステンレス鋼（粉体拔出し部）
焼却装置	1基
材料	耐火物（炉材）
圧縮減容装置	1基
固化装置	1基
切断装置	4台（CB用） 3台（BP用）
(d) 低レベル固体廃棄物貯蔵設備	
	1式

廃樹脂貯蔵系

ハル・エンドピース貯蔵系

チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系

第1低レベル廃棄物貯蔵系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系

第2低レベル廃棄物貯蔵系（MOX燃料加工施設と共用）

第1貯蔵系

第2貯蔵系

第4低レベル廃棄物貯蔵系

(iii) 廃棄物の処理能力

固体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液を約140 L/h、低レベル濃縮廃液を約0.2 m³/h 及び200ℓドラム缶約2本/日、廃溶媒を約8 L/h 及び焼却可能な雑固体を約75 kg/h、圧縮減容可能な雑固体を圧縮力約1,500 t 並びにCB及びBPを各々約1個/h 及び約0.5個/h で処理できる能力を有する。

(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力

(a) ガラス固化体貯蔵設備 8,235本（ガラス固化体）

高レベル廃液ガラス固化建屋 315本（ガラス固化体）

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟 2,880本（ガラス固化体）

第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟 5,040本（ガラス固化体）

(b) 低レベル固体廃棄物貯蔵設備

廃樹脂貯蔵系 約850m³

ハル・エンドピース貯蔵系

約2,000本（1,000ℓドラム換算）

チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系

約7,000本（200ℓドラム缶換算）

第1低レベル廃棄物貯蔵系

約13,500本（200ℓドラム缶換算）

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系

約430本（200ℓドラム缶換算）

第2低レベル廃棄物貯蔵系（MOX燃料加工施設と共用）

第1貯蔵系

約12,700本（200ℓドラム缶換算）

第2貯蔵系

約42,500本（200ℓドラム缶換算）

第4低レベル廃棄物貯蔵系

約13,500本（200ℓドラム缶換算）

固体廃棄物の廃棄施設の貯蔵設備は、必要がある場合には増設を考慮する。

リ．その他再処理設備の附属施設の構造及び設備

その他再処理設備の附属施設の構造及び設備のうち、(1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備、(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備並びに(4) その他の主要な事項の(i) 分析設備の記述を以下のとおり変更する。また、(4) その他の主要な事項に(ii) 化学薬品貯蔵供給設備、(iii) 火災防護設備、(iv) 竜巻防護対策設備、(v) 溢水防護設備、(vi) 補機駆動用燃料補給設備、(vii) 放出抑制設備、(viii) 緊急時対策所、(ix) 通信連絡設備及び(x) 運搬設備の記述を以下のとおり追加する。

(1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備

(i) 電気設備

(a) 構造

(1) 設計基準対象の施設

再処理施設の電力は、東北電力株式会社から154 k V送電線2回線で受電し、所要の電圧に降圧し再処理施設へ給電する。

送電線2回線の停止時に備えて、非常用ディーゼル発電機、非常用蓄電池、燃料貯蔵設備等で構成する非常用電源設備及びその附属設備を設置する。

非常用ディーゼル発電機として、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に第1非常用ディーゼル発電機を、非常用電源建屋に第2非常用ディーゼル発電機を設置する。また、非常用蓄電池として、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に第1非常用蓄電池を、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋以外の建屋で非常用電源を必要とする建屋に第2非常用蓄電池を設置する。さらに、燃料貯蔵設備として、第1非常用ディーゼル発電機用に重油

タンクを、第2非常用ディーゼル発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置する。

重油タンク及び燃料油貯蔵タンクは、7日間の外部電源喪失を仮定しても、設計基準事故に対処するために必要な第1非常用ディーゼル発電機1台及び第2非常用ディーゼル発電機1台をそれぞれ7日間運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。

非常用電源設備及びその附属設備は、多重性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために7日間の外部電源喪失を仮定しても、非常用ディーゼル発電機の連続運転により電力を供給できる設計とする。

非常用所内電源系統を構成する第1非常用ディーゼル発電機及び第1非常用蓄電池は、電源復旧までの期間、モニタリングポスト及びダストモニタに、給電できる設計とする。

電気設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

モニタリングポスト及びダストモニタは、「チ.放射線管理施設の設備」に記載する。

非常用電源建屋の機器配置概要図を第178図から第181図に示す。

(ロ) 重大事故等対処施設

1) 必要な電力を確保するための設備

全交流動力電源喪失した場合において、全交流動力電源喪失を要因として発生する冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発の対

処，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等，制御室の居住性の確保，計装設備及び通信連絡設備に必要な電力を確保するために必要な設備を重大事故等対処設備として設置及び保管する。また，全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳による，臨界事故及び有機溶媒等による火災又は爆発の対処に必要な設備，並びに冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発の対処，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等の対処に用いる放射線監視設備，計装設備及び通信連絡設備に電力を供給する電気設備については，設計基準事故に対処するための電気設備を重大事故等対処設備として位置付ける。

- i) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

全交流動力電源喪失した場合において必要とする重大事故等対処設備は，代替電源設備及び代替所内電気設備を使用する。

代替電源設備及び代替所内電気設備は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，常設重大事故対処用母線，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルで構成し，設置場所で他の設備から独立して単独で使用可能し，電力を供給できる設計とする。

全交流動力電源喪失した場合において必要とする重大事故等対処設備は，非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統に対して，独立性を有し，位置的分散を図る設計とする。

- ii) 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための設備

全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための設備は、設計基準対象の施設と兼用とし、設計基準事故に対処するための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する。

外部電源が健全な環境条件において、動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳により発生する重大事故等の対処に必要な電力を供給する設備は、設計基準事故に対処するための電気設備を常設重大事故等対処設備として位置付け、位置的分散は不要とする。

- (b) 主要な設備

- (i) 設計基準対象の施設

- 1) 受電開閉設備（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）

回 線 2 回線

電 圧 154 k V

- 2) 受電変圧器（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）

容 量 90,000 k V A（1号, 2号）（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）

36,000 k V A（3号, 4号）（MOX燃料加工施設と共用）

電 圧 154 k V / 6.9 k V

台 数 4 台

- 3) 第1非常用ディーゼル発電機（MOX燃料加工施設と共用）

台 数 2 台

出力 約4,400 kW／台

起動時間 約15秒

4) 第2非常用ディーゼル発電機

台数 2台

出力 約7,300 kW／台

起動時間 約15秒

5) 重油タンク (MOX燃料加工施設と共用)

基数 4基

容量 130m³／基

6) 燃料油貯蔵タンク

基数 4基

容量 165m³／基

7) 第1非常用蓄電池

種類 鉛蓄電池 (浮動充電方式)

組数 2組

容量 第1非常用直流電源設備 (110V) 用
約2,000 Ah／組

8) 第2非常用蓄電池

種類 鉛蓄電池 (浮動充電方式)

組数 18組

(第2非常用直流電源設備 (110V) 用16組,
第2非常用直流電源設備 (220V) 用2組)

容量 第2非常用直流電源設備 (110V) 用

約170 Ah／組 1組

約210 Ah／組 1組

約500 A h / 組	2 組
約1,200 A h / 組	2 組
約1,400 A h / 組	2 組
約1,800 A h / 組	2 組
約2,000 A h / 組	2 組
約2,200 A h / 組	2 組
約4,000 A h / 組	2 組

容 量 第 2 非常用直流電源設備 (220V) 用

約1,400 A h / 組	2 組
----------------	-----

(ロ) 重大事故等対処施設

1) 必要な電力を確保するための設備

i) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

a) 代替電源設備

非常用ディーゼル発電機を代替する代替電源設備は、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機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を可搬型重大事故等対処設備として配備し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発の対処、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等、制御室の居住性の確保、計装設備及び通信連絡設備に必要な電力を確保できる設計とする。

代替電源設備は、重大事故等対処施設の「冷却機能の喪失によ

る蒸発乾固に対処するための設備」，「放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備」，「計装設備」，「制御室」及び「通信連絡を行うために必要な設備」としても使用する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

[可搬型重大事故等対処設備]

・前処理建屋可搬型発電機

台 数 4 台（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80 k V A／台

・分離建屋可搬型発電機

台 数 3 台（予備として故障時のバックアップを 2 台）

容 量 約80 k V A／台

・制御建屋可搬型発電機

台 数 3 台（予備として故障時のバックアップを 2 台）

容 量 約80 k V A／台

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

台 数 3 台（予備として故障時のバックアップを 2 台）

容 量 約80 k V A／台

・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

台 数 3 台（予備として故障時のバックアップを 2 台）

容 量 約80 k V A／台

・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（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200 k V A / 台

b) 代替所内電気設備

非常用所内電源系統を代替する代替所内電気設備は、重大事故対処用母線を常設重大事故等対処設備として設置し、可搬型分電盤及び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し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発の対処、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等、制御室の居住性の確保、計装設備及び通信連絡設備に必要な電力を確保できる設計とする。

代替所内電気設備は、重大事故等対処施設の「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」、「放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備」、「計装設備」、「制御室」及び「通信連絡を行うために必要な設備」としても使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

[常設重大事故等対処設備]

- ・前処理建屋の重大事故対処用母線

数 量 2 系統

- ・分離建屋の重大事故対処用母線

数 量 2 系統

- ・精製建屋の重大事故対処用母線

数 量 2 系統

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線

数 量 2 系統

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線

数 量 2系統

[可搬型重大事故等対処設備]

- ・前処理建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・分離建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・精製建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・制御建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤

数 量 2面(予備として故障時のバックアップを1面)

- ・前処理建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約190m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

- ・分離建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約170m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

- ・精製建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約200m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

- ・制御建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約350m×6本（予備として故障時のバックアップを3本）

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約160m×6本（予備として故障時のバックアップを3本）

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約470m×6本（予備として故障時のバックアップを3本）

- ・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

数 量 約120m×6本（予備として故障時のバックアップを3本）

- ii) 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための設備

- a) 設計基準事故に対処するための電気設備

設計基準事故に対処するための電気設備は、受電開閉設備、受電変圧器、6.9 k V非常用主母線、6.9 k V運転予備用主母線、6.9 k V常用主母線、6.9 k V非常用母線、6.9 k V運転予備用母線、460 V非常用母線、460 V運転予備用母線、第2非常用直流電源設備、常用直流電源設備、第1非常用直流電源設備、計測制御用交流電源設備、非常用計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）として位置付け、必要な電力を確保できる設計とする。

常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）は、重大事故等対処施設の「臨界事故の拡大を防止するための設備」、

「有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」，「第
計装設備」，「制御室」，「監視測定設備」及び「通信連絡を行
うために必要な設備」としても使用する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

[常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）]

イ) 電気設備の受電開閉設備

・受電開閉設備

数 量 2 系統

・受電変圧器

数 量 4 台

ロ) 電気設備の所内高圧系統

・非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線

数 量 2 系統

・ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線

数 量 4 系統

・ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用母線

数 量 1 系統

・ユーティリティ建屋の6.9 k V常用主母線

数 量 1 系統

・第2ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線

数 量 1 系統

・第2ユーティリティ建屋の6.9 k V常用主母線

数 量 1 系統

・前処理建屋の6.9 k V非常用母線

数 量 2 系統

- ・前処理建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・分離建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・精製建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・制御建屋の6.9 k V 非常用母線
数 量 2 系統
- ・制御建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V 非常用母線
数 量 2 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線
数 量 2 系統
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 常用母線
数 量 2 系統
- ・低レベル廃棄物処理建屋の6.9 k V 運転予備用母線
数 量 1 系統
- ハ) 電気設備の所内低圧系統
 - ・非常用電源建屋の460 V 非常用母線
数 量 2 系統

- ・ユーティリティ建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・第2ユーティリティ建屋460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・前処理建屋の460V非常用母線
 数 量 2 系統
- ・前処理建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・分離建屋の460V非常用母線
 数 量 2 系統
- ・分離建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・精製建屋の460V非常用母線
 数 量 2 系統
- ・精製建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・制御建屋の460V非常用母線
 数 量 2 系統
- ・制御建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線
 数 量 2 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V運転予備用母線
 数 量 1 系統
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線

数 量 2 系統

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の460V 運転予備用母線

数 量 1 系統

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V 非常用母線

数 量 2 系統

- ・低レベル廃棄物処理建屋の460V 運転予備用母線

数 量 1 系統

- ・低レベル廃液処理建屋の460V 運転予備用母線

数 量 1 系統

- ・ハル・エンドピース貯蔵建屋の460V 運転予備用母線

数 量 1 系統

- ・ウラン脱硝建屋の460V 運転予備用母線

数 量 1 系統

ニ) 電気設備の直流電源設備

- ・非常用電源建屋の第2 非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・ユーティリティ建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・第2 ユーティリティ建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・前処理建屋の第2 非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・前処理建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・分離建屋の第2 非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・精製建屋の第2非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・制御建屋の第2非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・制御建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備

数 量 2 系統

- ・低レベル廃棄物処理建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・低レベル廃液処理建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・ハル・エンドピース貯蔵建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ・ウラン脱硝建屋の直流電源設備

数 量 1 系統

- ホ) 電気設備の計測制御用交流電源設備

- ・ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備

数 量 1 系統

- ・第2ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
 数 量 2 系統
- ・前処理建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備
 数 量 2 系統
- ・分離建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備
 数 量 2 系統
- ・精製建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備
 数 量 2 系統
- ・制御建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電
 源設備
 数 量 2 系統
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備
 数 量 1 系統
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備
 数 量 2 系統

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備

数 量 1 系統

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流

電源設備

数 量 2 系統

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測交流電源盤

数 量 1 系統

(ii) 圧縮空気設備

(a) 構 造

圧縮空気設備は、一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系で構成し、再処理施設内の各施設に圧縮空気を供給する。

圧縮空気設備の一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(i) 設計基準対象の施設

圧縮空気設備は、一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系で構成し、再処理施設内の各施設に圧縮空気を供給する。

(ii) 重大事故等対処施設

1) 代替安全圧縮空気系

追丙

2) 臨界事故時水素掃気系

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気に加え、可搬型建屋内ホースを敷設し一般圧縮空気系から空気を機器等に供給し水素掃気を実施することにより、機器の気相部における水素濃

度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持し，ドライ換算 4 v o 1 %未満に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

臨界事故時水素掃気系は，機器圧縮空気供給配管・弁，安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系，可搬型建屋内ホースで構成する。

安全保護回路の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

計装設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また，設計基準対象の施設と兼用する臨界事故対象機器に接続する圧縮空気設備の一部，臨界事故対象機器，電気設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

安全保護回路及び計装設備については，「へ．計測制御系統施設の設備」に，電気設備については「(i) 電気設備」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により臨界事故の発生を判定した場合，安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気に加え，可搬型建屋内ホースを敷設し一般圧縮空気系から空気を機器等に供給し水素掃気を実施することにより，機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持し，ドライ換算 4 v o 1 %未満に移行する。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋建屋及び精製建屋内の常設重大事故等対処設備である，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と異なる場所に保管する設計とする。

また、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断に対して臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁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。

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臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁から100m以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、重大事故等発生前（通常時）の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

臨界事故時水素掃気系として用いる一般圧縮空気系は、安全機能を有する施設の仕様が、臨界事故により発生した水素を掃気するために必要となる空気流量に対して十分であることから、安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、臨界事故により発生した水素を掃気するために必要な空気を供給できる設計とするとともに、保有数は、前処理建屋及び精製建屋に対して必要数として各建屋2本、予備として故障時のバックアップを各建屋4本の合計12本を確保する。

臨界事故時水素掃気系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計と

する。また、前処理建屋及び精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び精製建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、構内接地網に接続した避雷設備で防護される範囲内（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋）に保管することにより機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定する。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない設置場所を選定する。臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管の接続口は、臨界事故環境下における共通要因である放射線の影響を考慮した場合でも接続できなくなることを防止するため、臨界事故発生機器からの接続口までの建屋躯体による遮蔽を考慮の上、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、コネクタに統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設け、現場で操作可能とする設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたコネクタとする設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認が可能な設計とする。

- 2) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備
 - i) 水素爆発の発生の防止のための設備

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、「水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備」及び「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備」により、安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に圧縮空気を供給できる設計とする。

発生防止対策が機能しなかった場合は、「水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備」により、安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に圧縮空気を供給し、水素爆発が続けて

生じるおそれがない状態を維持する設計とする。

安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至った場合には、「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により、安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に接続する換気系統の配管を遮断し、換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」は「ト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備 (1) 気体廃棄物の廃棄施設」に示す。

a) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋には代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気自動供給系から自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系が有効に機能しなかった場合であっても、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットへの切り替えを行い、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給する。機器圧縮空気自動供給ユニットは、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、重大事故の水素爆発を想定する機器のうち、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器の圧縮空気自動

供給系よりも機器に近い位置に設置し、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給する。

可搬型空気圧縮機を運転することで、可搬型空気圧縮機から水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ圧縮空気を供給する。

上記の空気の供給を実施するため、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する、設計基準対象の施設と兼用する代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁、機器圧縮空気供給配管・弁、水素爆発対象機器（第36.1表）及び代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニット並びに代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニット、圧縮空気供給系及び補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替計測制御設備の一部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「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」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。

代替安全圧縮空気系は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に

設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための許容空白時間を確保する必要があるため、設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合においても、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に設置し、圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮自動供給空気ユニットよりも機器に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は、事象進展に応じた使用状況を踏まえて、必用な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホースは、重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全圧縮空気系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに、外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するために、建屋外に敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースは、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、故障時バックアップを考慮した必要な個数を建屋内に保管するとともに、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアにも、建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋内に敷設する可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースは、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、それぞれの故障時バックアップを考慮した必要な個数を保管するとともに、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアにも、建屋内に保管するものと同数を保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は、重大事故発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、カップラ等による接続により、可搬型個別供給用建屋外ホース、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを速やかに、かつ、確実に接続することが

できる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

対策を実施するために必要となる燃料は、十分な量を確保する。

b) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

外的事象の「火山」を条件として水素掃気機能が喪失することが考えられる場合及び内的事象を要因として圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースを敷設し、水素掃気配管に圧縮空気を供給するために可搬型一括供給用建屋内ホースを接続し、可搬型空気圧縮機から前処理建屋の安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給するための経路を構築する。

可搬型空気圧縮機を運転することで、可搬型空気圧縮機から水素掃気配管へ圧縮空気を供給する。

上記の圧縮空気の供給を実施するため、水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する、設計基準対象の施設と兼用する代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁、水素爆発対象機器（第 36. 1 表）及び代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット、機器圧縮空気自動供給ユニット及び補機駆動用燃料補給設備の一部は常設重大事故等対処設備

として設置する。

また、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型一括供給用建屋外ホース，可搬型一括供給用建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための時間を確保するため，設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合においても，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に設置し，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮自動供給空気ユニットよりも機器に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機及びは，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必要な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型一括供給用建屋外ホース，可搬型一括供給用建屋内ホースは，重大事故等対策

を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全圧縮空気系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに、外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気を供給するために、建屋外に敷設する可搬型一括供給用建屋外ホースは、本重大事故への対処を行う前処理建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、故障時バックアップを考慮した必要な個数を、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアに保管する。

建屋内に敷設する可搬型一括供給用建屋内ホースは、本重大事故への対処を行う前処理建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、故障時バックアップを考慮した必要な個数を、建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアに保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁は、重大事故発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、カップラ等による接続により、可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースを速やかに、かつ、確実に接続す

ることができる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

ii) 水素爆発の拡大を防止するための設備

a) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い重大事故の水素爆発を想定する機器へ圧縮空気手動供給ユニットを速やかに接続する。

発生防止対策が機能しない場合に備え、圧縮空気手動供給ユニットにより圧縮空気を供給し、機器内の水素濃度を8 v o 1 %未満に維持している期間中に、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するため、発生防止対策で敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースの下流側に、機器に圧縮空気を供給するための圧縮空気供給系、可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを設置し、可搬型個別供給用建屋内ホース、可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続する。

機器内の水素濃度が8 v o 1 %に到達する前に、可搬型空気圧縮機の圧縮空気を貯槽等内へ供給する。

上記の圧縮空気の供給を実施するため、水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する、設計対象の施設と兼用する代

替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁，水素爆発対象機器（第 36. 1 表）及び代替計測制御設備の一部を，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニット，圧縮空気供給系及び補機駆動用燃料補給設備の一部は常設重大事故等対処設備として設置する。

また，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故対処設備として配備する。

代替安全圧縮空気系は基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニットは，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットに接続する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給し，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までの許容空白時間を確保できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必要な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホースは，重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全圧縮空気系と共通要因によって，同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに，外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するために，建屋外に敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，故障時のバックアップを考慮した必要な個数を建屋内に保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋内に敷設する可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，敷設経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，それぞれの故障時バックアップを考慮した必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の外部保管エリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁は，重大事故発生時において，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態

から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、カプラ等による接続により、可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを速やかに、かつ、確実に接続することができる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

(b) 主要な設備

(i) 設計基準対象の施設

安全圧縮空気系空気圧縮機 1 式

(ii) 重大事故等対処施設

1) 臨界事故時水素掃気系

[常設重大事故等対処設備]

(a) 臨界事故時水素掃気系

一般圧縮空気系 (「リ. (1) (ii) 圧縮空気設備」と兼用)

安全圧縮空気系 (「リ. (1) (ii) 圧縮空気設備」と兼用)

機器圧縮空気供給配管・弁 (「リ. (1) (ii) 圧縮空気設備」と兼用)

(b) 臨界事故対象機器

溶解槽 (「ニ. (2) 溶解施設」と兼用)

エンドピース酸洗浄槽 (「ニ. (2) 溶解施設」と兼用)

ハル洗浄槽 (「ニ. (2) 溶解施設」と兼用)

第5一時貯留処理槽

（「二．（４）（ｉ）（ａ）（ハ） 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用）

第 7 一時貯留処理槽

（「二．（４）（ｉ）（ａ）（ハ） 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用）

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 臨界事故時水素掃気系

可搬型建屋内ホース（溶解槽，エンドピース酸洗浄槽，ハル洗浄槽用） 1 式

可搬型建屋内ホース（第 5 一時貯留処理槽，第 7 一時貯留処理槽用） 1 式

2) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備

i) 水素爆発の発生の防止のための設備

a) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

イ) 常設重大事故等対処設備

イ-1) 代替安全圧縮空気系

・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 49 系列

・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 49 系列

・分離建屋の圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽

数 量 3 基

・精製建屋の圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽

数 量 5 基

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気自動供給系
圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・分離建屋の機器圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・精製建屋の機器圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の機器圧縮空気
自動供給ユニット

数 量 一式

- ・分離建屋の圧縮空気供給系

数 量 2系列

- ・精製建屋の圧縮空気供給系

数 量 2系列

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気供給系

数 量 2系列

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の圧縮空気供給系

数 量 2系列

イ-2) 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1
表）

ロ) 可搬型重大事故等対処設備

ロ-1) 代替安全圧縮空気系

- ・可搬型空気圧縮機

数 量 9台（うち、3台は故障時バックアップ、

2台は待機除外時バックアップ)

- ・可搬型個別供給用建屋外ホース

数 量 一式

- ・可搬型個別供給用建屋内ホース

数 量 一式

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式

- ・可搬型建屋内ホース

数 量 一式

- b) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

- i) 常設重大事故等対処設備

- i-1) 代替安全圧縮空気系

- ・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 49 系列

- ・分離建屋の圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽

台 数 3 基

- ・精製建屋の圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽

台 数 5 基

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気自動供給系

圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・分離建屋の機器圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・精製建屋の機器圧縮空気自動供給ユニット

数 量 一式

- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の機器圧縮空気

自動供給ユニット

数 量 一式

イ-2) 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1 表）

ロ) 可搬型重大事故等対処設備

ロ-1) 代替安全圧縮空気系

- ・可搬型空気圧縮機

数 量 4 台（うち、2 台は故障時バックアップ、
1 台は待機除外時バックアップ）

- ・可搬型一括供給用建屋外ホース

数 量 一式

- ・可搬型一括供給用建屋内ホース

数 量 一式

ii) 水素爆発の拡大を防止するための設備

a) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

イ) 常設重大事故等対処設備

イ-1) 代替安全圧縮空気系

- ・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 9 8 系列

- ・分離建屋の機器圧縮空気手動供給ユニット

数 量 一式

- ・精製建屋の機器圧縮空気手動供給ユニット
数 量 一式
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の機器圧縮空気手動供給ユニット
数 量 一式
- ・分離建屋の圧縮空気供給系
数 量 2 系列
- ・精製建屋の圧縮空気供給系
数 量 2 系列
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気供給系
数 量 2 系列
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の圧縮空気供給系
数 量 2 系列

イ-2) 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1 表）

ロ) 可搬型重大事故等対処設備

ロ-1) 代替安全圧縮空気系

- ・可搬型空気圧縮機
数 量 9 台（うち、3 台は故障時バックアップ、
2 台は待機除外時バックアップ）
- ・可搬型個別供給用建屋外ホース
数 量 一式
- ・可搬型個別供給用建屋内ホース
数 量 一式
- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式

- ・可搬型建屋内ホース

数 量 一式

(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備

(i) 給水施設

(a) 構 造

(イ) 設計基準対象の施設

給水施設は、再処理施設の運転に必要なろ過水、純水等を確保、供給する給水処理設備及び再処理施設内の各施設で発生する熱を除去し、冷却塔から大気に放熱する冷却水設備で構成する。

冷却水設備は、一般冷却水系及び安全冷却水系で構成する。

給水処理設備のうち、ろ過水を供給する設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設へろ過水を供給するため、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性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用 安全冷却水系冷却塔A、Bは、高さ約10m、面積約1,100m²の構築物である。

再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔Aは、前処理建屋北側の地上に設置する高さ約11m、面積約830m²の構築物である。

再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔Bは、高さ約11m、面積約830m²の構築物である。

第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A、Bは、高さ約8m、面積約140m²の構築物である。

(ロ) 重大事故等対処施設

1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水による冷却に使用する設備により、安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止できる設計とする。

発生防止対策が機能しなかった場合は、「貯槽等への注水に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器へ注水し、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。

また、「冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器の冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁へ通水することで、安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液の温度を沸点未満に維持できる設計とする。

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至った場合は、「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により、安全冷却水系による冷却が必要な機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」の一部は、「ト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備 (1) 気体廃棄物の廃棄施設」に示す。

i) 蒸発乾固の発生防止対策に使用する設備

a) 内部ループへの通水による冷却に使用する設備

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース等を敷設し、安全冷却水系の内部ループに水を供給するために可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し、第1貯水槽から建屋へ水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び内部ループの給水口を接続することで、建屋へ供給された水を内部ループへ供給するための経路を構築する。

冷却に使用した排水を第1貯水槽へ移送するため、内部ループの排水口及び可搬型建屋内ホースを接続し、建屋近傍に設置した可搬型排水受槽への排水経路を構築する。また、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し、可搬型排水受槽から第1貯水槽への排水経路を構築する。

給水側の可搬型中型移送ポンプを運転することで、第1貯水槽から安全冷却水系の内部ループへ通水する。冷却に用いた水は可搬型排水受槽に一旦貯留した後、排水側の可搬型中型移送ポンプを運転することで、敷設した排水経路を経由して第1貯水槽に移送し、再び内部ループへの通水の水源として用いる。

上記の内部ループへの通水を実施するため、設計基準対象の施設と兼用する代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁並びに代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系、代替給水処理設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また、代替安全冷却水系の可搬

型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車，補機駆動用燃料補給設備の一部，代替計測制御設備の一部並びに代替試料分析関係設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車は，重大事故等対処施設の「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」としても使用する。このうち，代替安全冷却水系の運搬車の待機除外時のバックアップは，再処理施設として1台保有し，重大事故等対処施設の「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」及び「重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」と兼用する。

代替給水処理設備については「(i)給水施設 (b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」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，代替試料分析関係設備については「チ. 放射線管理施設の設備」に示す。

代替安全冷却水系は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必要な容量を確保した設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽は，重大事故等対策を実施する建屋から離

れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

代替安全冷却水系の内部ループに通水するために、建屋内に敷設する可搬型建屋内ホース等は、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、それぞれ故障時のバックアップを考慮した必要な個数を2セット保管するとともに、建屋外に設ける外部保管エリアにも、必要な個数を1セット保管する。

建屋外に敷設する可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因により同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図るとともに、対処に必要な個数に加え、故障時のバックアップを考慮した必要な個数を確保する。

可搬型中型移送ポンプ等の屋外に敷設する可搬型重大事故等対処設備は、必要な個数及び故障時のバックアップの個数を外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁は、重大事故等発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切替えが可能な設計とし、可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、カップラ等による接続により、可搬型建屋内ホースを速やかに、かつ、確実に接続することができる設計とする。

代替安全冷却水系は、安全冷却水系から速やかに切り替えられるものとする。

対策を実施するために必要となる燃料及び水源は、十分な量を確保する。

ii) 蒸発乾固の拡大防止対策に使用する設備

a) 貯槽等への注水に使用する設備

発生防止対策が機能しなかった場合に備え、発生防止対策で配置する可搬型中型移送ポンプの下流側に、安全冷却水系による冷却が必要な機器内に注水するための可搬型建屋内ホース等を敷設し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を安全冷却水系による冷却が必要な機器内へ注水する。

上記の貯槽等への注水を実施するため、設計基準対象の施設と兼用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁並びに代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁、代替給水処理設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の一部並びに代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

代替安全冷却水系の機器注水配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）の一部は、重大事故等対処施設の「放射線分解により発生

する水素による爆発に対処するための設備」と兼用し、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、重大事故等対処施設の「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」としても使用する。このうち、代替安全冷却水系の運搬車の待機除外時のバックアップは、再処理施設として1台保有し、重大事故等対処施設の「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」及び「重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」と兼用する。

代替給水処理設備については「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」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。

代替安全冷却水系は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、事象進展に応じた使用状況を踏まえて、必要な容量を確保した設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースは、重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

貯槽等に注水するために、建屋内に敷設する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの

影響を考慮した場所に、それぞれ故障時のバックアップを考慮した必要な個数を2セット保管するとともに、建屋外に設ける外部保管エリアにも、必要な個数を1セット保管する。

建屋外に敷設する可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因により同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図るとともに、対処に必要な個数に加え、故障時のバックアップを考慮した必要な個数を確保する。

可搬型中型移送ポンプ等の屋外に敷設する可搬型重大事故等対処設備は、必要な個数及び故障時のバックアップの個数を外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、重大事故等発生時において、通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から、弁の操作や接続により、速やかに系統構成の切替えが可能な設計とし、可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については、カップラ等による接続により、可搬型建屋内ホースを速やかに、かつ、確実に接続することができる設計とする。

代替安全冷却水系は、安全冷却水系から速やかに切り替えられるものとする。

対策を実施するために必要となる燃料及び水源は、十分な量を確保する。

b) 冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備

事態を収束させるため、発生防止対策で配置する可搬型中型移

送ポンプの下流側に、冷却コイル又は冷却ジャケットに水を供給するために可搬型建屋内ホース等を敷設し、可搬型建屋内ホースと安全冷却水系による冷却が必要な機器の冷却コイル又は冷却ジャケットの接続口を接続した後、第1貯水槽の水を冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水する。安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液の冷却に用いた水は、内部ループへの通水と同じように排水経路を経由して第1貯水槽に移送し、再び冷却コイル等への通水の水源として用いる。

上記の冷却コイル等への通水を実施するため、設計基準対象の施設と兼用する代替安全冷却水系の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁並びに代替計測制御設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系、代替給水処理設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の一部、代替計測制御設備の一部並びに代替試料分析関係設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、重大事故等対処施設の「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」としても使用する。このうち、代替安全冷却水系の運搬車の待機除外時のバックアップは、再処理施設として1台保有し、重大事故等対処施設の「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」及び「重大事故等への対処に必要な

となる水の供給設備」と兼用する。

代替給水処理設備については「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」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、代替試料分析関係設備については「(4) その他の主要な事項 (vii) 放出抑制設備」に示す。

代替安全冷却水系は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽は、事象進展に応じた使用状況を踏まえて、必要な容量を確保した設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽は、重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

代替安全冷却水系の冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁に通水するために、建屋内に敷設する可搬型建屋内ホース等は、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定し、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、それぞれ故障時のバックアップを考慮した必要な個数を2セット保管するとともに、建屋外に設ける外部保管エリアにも、必要な個数を1セット保管する。

建屋外に敷設する可搬型建屋外ホース等は，安全冷却水系を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全冷却水系と共通要因により同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図るとともに，対処に必要な個数に加え，故障時のバックアップを考慮した必要な個数を確保する。

可搬型中型移送ポンプ等の屋外に敷設する可搬型重大事故等対処設備は，必要な個数及び故障時のバックアップの個数を外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

代替安全冷却水系の冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁は，重大事故等発生時において，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から，弁の操作や接続により，速やかに系統構成の切替えが可能な設計とし，可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，カップラ等による接続により，可搬型建屋内ホースを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

代替安全冷却水系は，安全冷却水系から速やかに切り替えられるものとする。

対策を実施するために必要となる燃料及び水源は，十分な量を確保する。

- c) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

安全冷却水系による冷却が必要な機器に内包する溶液が沸騰に至る場合に備え，凝縮器へ通水するため，発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に凝縮器へ通水するための可搬

型建屋内ホース等を敷設し，可搬型建屋内ホース及び凝縮器の接続口を接続し，第1貯水槽の水を凝縮器に通水する。

凝縮器の冷却に用いた水は，内部ループへの通水と同じように排水経路を経由して第1貯水槽に移送し，再び凝縮器への通水の水源として用いる。

上記の凝縮器への通水を実施するため，代替安全冷却水系の冷却水配管・弁（凝縮器）及び高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水系，代替給水処理設備の一部並びに補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。また，代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車，補機駆動用燃料補給設備の一部，代替計測制御設備の一部並びに代替試料分析関係設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車は，重大事故等対処施設の「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」としても使用する。このうち，代替安全冷却水系の運搬車の待機除外時のバックアップは，再処理施設として1台保有し，「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」及び「重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」と兼用する。

代替給水処理設備については「(i)給水施設 (b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の

主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」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、代替試料分析関係設備については「チ. 放射線管理施設の設備」に示す。

代替安全冷却水系は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽は、事象進展に応じた使用状況を踏まえて、必要な容量を確保した設計とする。

代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽は、重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因によって、同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る。

凝縮器及び予備凝縮器に通水するために、建屋内に敷設する可搬型建屋内ホース等は、本重大事故への対処を行う各建屋で、異なる複数の場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定する。高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び第1エジェクタ凝縮器に通水するために、建屋内に敷設する可搬型建屋内ホース等は、本重大事故への対処を行う分離建屋で、異なる場所に接続口を設けて、複数の敷設経路を設定する。また、敷設経路又はその近傍で内部火災、溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に、それぞれ故障時のバックアップを考慮した必要な個数を2セット保管するとともに、建屋外に設ける外部保管エリアにも、必要な個数を1セット保管する。

凝縮器及び予備凝縮器の通水のための接続口については、互いに異なる複数の場所に設置する。高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び

第1エジクタ凝縮器の通水のための接続口については、互いに異なる場所に設置する。また、排水のための接続口も、通水のための接続口と同様に互いに異なる複数の場所に設置する。

建屋外に敷設する可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系を設置する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで、安全冷却水系と共通要因により同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図るとともに、対処に必要な個数に加え、故障時のバックアップを考慮した必要な個数を確保する。

可搬型中型移送ポンプ等の屋外に敷設する可搬型重大事故等対処設備は、必要な個数及び故障時のバックアップの個数を外部保管エリアに位置的分散を考慮して保管する。

対策を実施するために必要となる燃料及び水源は、十分な量を確保する。

2) 第1貯水槽を水源とした場合に用いる設備

- i) 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係る蒸発乾固への対処に必要な水源として，代替給水処理設備を設置する。また，水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については，「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

代替給水処理設備の第1貯水槽は，第1保管庫・貯水所に収納する。また，第1保管庫・貯水所は，保管エリアを有する。

第1保管庫・貯水所は，MOX燃料加工施設と共用する。

主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上2階（地下に給水施設

(代替給水処理設備の一部)を収納する), 建築面積約 5,900m²の建物である。

第1保管庫・貯水所の機器配置概要図を第185図から第188図に示す。

- ii) 燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し, 又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合の対処に必要な水源として, 代替給水処理設備を設置する。また, 水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については, 「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。
- iii) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合の対処で燃料貯蔵プールへのスプレーに必要な水源として, 代替給水処理設備を設置する。また, 水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については, 「(b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。
- iv) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対処に必要な水源として, 代替給水処理設備を設置する。また水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については, 「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (d) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

- v) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合の対処で燃料貯蔵プール等への大容量の注水に必要な水源として、代替給水処理設備を設置する。また、水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については、「(b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。
- vi) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災へ対応するための対処に必要な水源として、代替給水処理設備を設置する。また、水源からの移送ルート及び移送のために用いる設備については、「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

3) 第1貯水槽へ水を補給するための設備

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合の対処（燃料貯蔵プールへのスプレー、燃料貯蔵プール等への大容量の注水）及び大気中への放射性物質の放出を抑制するための対処に必要な水源である第1貯水槽へ水を補給するために、「第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するための設備」及び「敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための設備」で構成する。

i) 第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するための設備

重大事故等へ対処に水を使用する場合、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するために、代替給水処理設備、補機駆動用燃料補給設備及び代替計測制御設備を設置及び保管する。

代替給水処理設備は「(i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に示す。

補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」に、代替計測制御設備は「へ. 計測制御系統施設の設備」に示す。

代替給水処理設備の第2貯水槽は、第2保管庫・貯水所に収納する。また、第2保管庫・貯水所は、保管エリアを有する。

第2保管庫・貯水所は、MOX燃料加工施設と共用する。

主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地下に給水施設（代替給水処理設備の一部）を収納する）、建築面積約 5,900m²の建物である。

第2保管庫・貯水所の機器配置概要図を第189図から第192図に示す。

ii) 敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための設備

重大事故等への対処に水を使用する場合、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するために、代替給水処理設備、補機駆動用燃料補給設備及び代替計測制御設備を設置及び保管する。

代替給水処理設備は「リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備」に示す。

補機駆動用燃料補給設備については「(4) その他の主要な事項 (vi) 補機駆動用燃料補給設備」に、代替計測制御設備は「へ. 計測制御系統施設の設備」に示す。

(b)	主要な設備	
(イ)	設計基準対象の施設	
1)	給水処理設備	
i)	ろ過水	
	ろ過水貯槽	1 基
ii)	純水	
	純水装置	2 基
	純水貯槽	2 基
2)	冷却水設備	
i)	一般冷却水系	
	各建屋換気空調用等	
	一般冷却水系冷却塔	1 基
	一般冷却水系冷却塔 (冷凍機)	3 基
	冷却水循環ポンプ	8 台
	使用済燃料輸送容器管理建屋用	
	一般冷却水系冷却塔	1 基
	冷却水循環ポンプ	1 台
	再処理設備本体用等	
	一般冷却水系冷却塔	1 基
	一般冷却水系冷却塔 (冷凍機)	3 基
	一般冷却水系冷却塔 (加熱器)	2 基
	冷却水循環ポンプ	7 台
	運転予備用ディーゼル発電機用	
	一般冷却水系冷却塔	1 基

冷却水循環ポンプ	2台
第2運転予備用ディーゼル発電機用	
一般冷却水系冷却塔	4基
冷却水循環ポンプ	1台
再処理設備本体の運転予備負荷用	
一般冷却水系冷却塔	1基
一般冷却水系冷却塔（冷凍機）	1基
冷却水循環ポンプ	4台
ii) 安全冷却水系	
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用	
安全冷却水系冷却塔 A, B	2基（1基／系列）
冷却水循環ポンプ	3台（1台／系列） （1台予備）
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用	安全冷却水系冷却塔 B
基礎	機器配置概要図を第45図に示す。
再処理設備本体用	
安全冷却水系冷却塔 A, B	2基（1基／系列）
冷却水循環ポンプ	4台（2台／系列）
安全冷却水系ポンプ	46台
第2非常用ディーゼル発電機用	
安全冷却水系冷却塔 A, B	2基（1基／系列）
冷却水循環ポンプ	2台（1台／系列）

(ロ) 重大事故等対処施設

1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

i) 蒸発乾固の発生防止対策に使用する設備

a) 内部ループへの通水による冷却に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

イ) 代替安全冷却水系

- ・内部ループ配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 23系列

- ・冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 126系列

- ・冷却ジャケット配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 30系列

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系

数 量 2系列

- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

[可搬型重大事故等対処設備]

ロ) 代替安全冷却水系

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式

- ・可搬型中型移送ポンプ

台 数 13台（うち6台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

- ・可搬型建屋内ホース

数 量 一式

- ・可搬型排水受槽

数 量 16基（うち8基は故障時バックアップ）

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

台 数 5台（うち2台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

・ホース展張車

台 数 5台（うち2台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

・運搬車

台 数 5台（うち2台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

ii) 蒸発乾固の拡大防止対策に使用する設備

a) 貯槽等への注水に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

i) 代替安全冷却水系

・機器注水配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

数 量 4系列以上／対象貯槽1基あたり

・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁

数 量 2系列

・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第11表）

[可搬型重大事故等対処設備]

ロ) 代替安全冷却水系

・可搬型建屋外ホース

数 量 一式（内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用）

・可搬型中型移送ポンプ

台 数 7台（うち3台は故障時バックアップ，1台

は待機除外時バックアップ)
(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・可搬型建屋内ホース

数 量 一式

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・ホース展張車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

- ・運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- b) 冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

- i) 代替安全冷却水系

- ・冷却コイル配管・弁 (設計基準対象の施設と兼用)

数 量 126系列(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・冷却ジャケット配管・弁(設計基準対象の施設と兼用)

数 量 30系列(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水系

数 量 2系列(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・蒸発乾固対象貯槽等(設計基準対象の施設と兼用)(第11表)

[可搬型重大事故等対処設備]

- ロ) 代替安全冷却水系

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・可搬型中型移送ポンプ

台 数 13台(うち6台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)
(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

- ・可搬型建屋内ホース

- 数 量 一式 (内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと一部兼用)
- ・可搬型排水受槽

数 量 16基 (うち8基は故障時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)
 - ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)
 - ・ホース展張車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)
 - ・運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

搬型建屋外ホースと兼用)

- c) セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

- イ) 代替安全冷却水系

冷却水配管・弁 (凝縮器)

数 量 11系列

高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水系

数 量 2系列

[可搬型重大事故等対処設備]

- ロ) 代替安全冷却水系

可搬型建屋外ホース

数 量 一式 (内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

可搬型中型移送ポンプ

台 数 13台 (うち6台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

可搬型建屋内ホース

数 量 一式

可搬型排水受槽

数 量 16基 (うち8基は故障時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管

数 量 一式

可搬型中型移送ポンプ運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

ホース展張車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

運搬車

台 数 5台 (うち2台は故障時バックアップ, 1台は待機除外時バックアップ)

(内部ループへの通水による冷却に使用する設備の代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホースと兼用)

2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備

i) 第1貯水槽を水源とした場合に用いる設備

[常設重大事故等対処設備]

a) 代替給水処理設備

- ・第1貯水槽

基 数 1基

ii) 第1貯水槽へ水を補給するための設備

a) 第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するための設備

[常設重大事故等対処設備]

i) 代替給水処理設備

- ・第1貯水槽（第1貯水槽を水源とした場合に用いる設備と兼用）

基 数 1基

- ・第2貯水槽

基 数 1基

[可搬型重大事故等対処設備]

ロ) 代替給水処理設備

- ・大型移送ポンプ車（敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための設備と兼用）

台 数 3台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式

- ・ホース展張車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用）

台 数 5台（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)

- ・運搬車 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用)

台 数 5台 (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)

- b) 敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給するための設備

[常設重大事故等対処設備]

- i) 代替給水処理設備

- ・第1貯水槽 (第1貯水槽を水源とした場合に用いる設備と兼用)

数 量 1基

[可搬型重大事故等対処設備]

- ii) 代替給水処理設備

- ・大型移送ポンプ車

台 数 7台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを4台)

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 一式

- ・ホース展張車

台 数 5台 (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)

- ・運搬車

台 数 5台 (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)

(ii) 蒸気供給施設（蒸気供給設備）

(a) 構造

蒸気供給設備は、一般蒸気系及び安全蒸気系で構成し、再処理施設の機器の加熱、液移送等に使用する蒸気を供給する。

一般蒸気系は廃棄物管理施設へ蒸気を供給し、MOX燃料加工施設へ燃料を供給する。このため、蒸気供給設備のうち、一般蒸気系を廃棄物管理施設と共用し、一般蒸気系の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

他施設と共用する蒸気供給設備は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(b) 主要な設備

1) 一般蒸気系

一般蒸気ボイラ 5基

2) 安全蒸気系

安全蒸気ボイラ 2基

(4) その他の主要な事項

前記「ハ. 使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設の構造及び設備」から「リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備」に掲げる施設に係る分析設備、化学薬品貯蔵供給設備、火災防護設備、竜巻防護対策設備、溢水防護設備、化学薬品防護設備、補機駆動用燃料補給設備、放出抑制設備、水供給設備、緊急時対策所、通信連絡設備及び運搬設備を、以下に示す。

(i) 分析設備

分析設備は、再処理施設内の各施設から分析試料を採取し、分析する設備で構成し、分析結果は中央制御室等にする。

分析設備は、分析建屋に収納する。

分析建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上3階、地下3階、建築面積約4,900m²の建物である。

分析建屋機器配置概要図を第171図から第177図に示す。

(ii) 化学薬品貯蔵供給設備

化学薬品貯蔵供給設備は、化学薬品貯蔵供給系、窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系で構成する。

化学薬品貯蔵供給系は、再処理施設で使用する化学薬品の受入れ、貯蔵、調整及び供給を行う設備である。

窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系は、再処理施設で使用する窒素ガス及び酸素ガスの製造及び供給を行う設備である。

(iii) 火災防護設備

火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備と重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。

安全機能を有する施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災感知設備、消火設備及び火災影響軽減設備で構成する。

また、重大事故等対処施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災感知設備（重大事故等対処施設用）及び消火設備（重大事故等対処施設用）で構成する。

火災感知設備は、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を組み合わせることを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、非アナログ式の炎感知器（熱感知カメラ含む）、非アナログ式の熱感知器等の火災感知器も含めた中から2つの異なる種類の感知器を設置する。また、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で常時監視可能な火災受信器盤を設置する。

消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画であるかを考慮し、固定式消火設備等を設置する。

消火設備のうち、消火用水を供給する消火水供給設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火設備のうち、消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は、廃棄物管理施設と共用する。

また、再処理施設境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、MOX燃料加工施設と共用する。

他施設と共用する火災防護設備は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

火災の影響軽減の機能を有するものとして、火災防護対象設備を設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画の火災による影響を軽減するため、火災耐久試験で確認した3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は1時間以上の耐火能力を有する隔壁等を設置する。

(iv) 竜巻防護対策設備

設計竜巻から防護する施設（以下「竜巻防護対象施設」という。）は建屋内に設置し、建屋による防護によって、設計荷重に対して安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。ただし、建屋による防護が期待できない竜巻防護対象施設及び屋外に設置される竜巻防護対象施設については、設計飛来物の衝突によって安全機能を損なうことを防止するため、竜巻防護対策設備を設置する。

(a) 構造

竜巻防護対策設備は、設計竜巻によって発生する設計飛来物による安全機能を有する施設への影響を防止するための飛来物防護板及び飛来物防護ネットで構成する。

飛来物防護板及び飛来物防護ネットは地震及び火山の影響により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。

(b) 主要な設備の種類

飛来物防護板

種類	防護板
材料	鋼材又は鉄筋コンクリート

飛来物防護ネット

種類	防護ネット
材料	鋼線（ネット） 鋼材（支持架構）

(v) 溢水防護設備

安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水（化学薬品の漏えいを含む）が発生した場合においても、安全機能を損なわない設

計とする。

そのために、再処理施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）による溢水（化学薬品の漏えいを含む）、水を用いた消火活動による溢水又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、再処理施設内における扉、堰、遮断弁等により溢水防護対象設備及び化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

また、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ピット等への給水機能を維持できる設計とする。

(vi) 補機駆動用燃料補給設備

重大事故等時に重大事故等対処設備へ補機駆動用の軽油を補給するための設備として、補機駆動用燃料補給設備を配備及び保管する。

(a) 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用の燃料を補給する設備は、軽油貯蔵タンク及び軽油用タンクローリを使用する。

可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車等は、軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

重大事故等の対処に用いる軽油貯蔵タンクは、地下に設置し、第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクと共通要因によって同時にその機能が損なわないよう、第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク及び第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから離れた異なる場所に設置することにより、独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。

重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備は、第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク及び第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクと共通要因によって同時に機能を損なわないよう、異なる燃料とすることで多様性を有する設計とする。

(イ) 補機駆動用燃料補給設備

補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクは、常設重大事故等対処設備として設置し、可搬型中型移送ポンプ、中型移送ポンプ運搬車、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ及び軽油用タンクローリに燃料を補給できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、可搬型重大事故等対処設備として配備し、可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、大型移送ポンプ車に燃料を補給できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の系統概要図を第193図に示す。

軽油貯蔵タンク及び軽油用タンクローリは、重大事故等対処施設の「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」、「放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備」、「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」、「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」、「重大事故等への対処に必要な水の供給設備」、「制御室」及び「監視測定設備」としても使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

1) 常設重大事故等対処設備

- ・軽油貯蔵タンク（MOX燃料加工施設と共用）

基 数 6 基

容 量 約100m³／基

2) 可搬型重大事故等対処設備

- ・軽油用タンク ローリ (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 7台 (予備として故障時及び待機除外時のバック
アップを4台)

(vii) 放出抑制設備

(a) 重大事故等対処施設

(i) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備

再処理施設のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，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重大事故等が発生し，大気中へ放射性物質の放出に至った場合，放射性物質の放出を抑制するために，放水設備，代替給水処理設備，補機駆動用燃料補給設備，代替計測制御設備，代替安全冷却水系を設置及び保管する。

代替給水処理設備については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「(vi) 補機駆動用燃料補給設備」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，代替安全冷却水系は「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

(ロ) 工場等外への放射線の放出を抑制するための設備

再処理施設のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において重大事故等が発生し、工場等外への放射線の放出に至った場合、放射線の放出を抑制するために、放水設備、代替給水処理設備、補機駆動用燃料補給設備、代替計測制御設備及び代替安全冷却水系を設置及び保管する。

代替給水処理設備については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については「(vi) 補機駆動用燃料補給設備」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、代替安全冷却水系については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

(ハ) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための設備

再処理施設のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，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重大事故等が発生し，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出するおそれが生じた場合，放射性物質の流出を抑制するために，補機駆動用燃料補給設備，抑制設備及び代替安全冷却水系を設置及び保管する。

代替給水処理設備については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「(vi) 補機駆動用燃料補給設備」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、代替安全冷却水系については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

(ニ) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に用いる設備

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合、航空機燃料火災及び化学火災に対応するために、放水設備、代替給水処理設備、補機駆動用燃料補給設備、代替計測制御設備、代替安全冷却水系及び重大事故等対処設備を設置及び保管する。

代替給水処理設備については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 2) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については「(vi) 補機駆動用燃料補給設備」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、代替安全冷却水系については「(2) 給水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備 (i) 給水施設 (b) 主要な設備 (ロ) 重大事故等対処施設 1) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備」に示す。

(b) 主要な設備

1) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制する設備

a) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備

[可搬型重大事故等対処設備]

イ) 放水設備

- ・大型移送ポンプ車

台 数 13台（予備として故障時及び待機除外時の
バックアップを7台）

- ・可搬型放水砲

台 数 12台（予備として故障時のバックアップを
6台）

- ・可搬型建屋外ホース

数 量 1式

- ・ホース展張車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処する
ための設備と兼用）

台 数 5台（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）

- ・運搬車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための
設備と兼用）

台 数 5台（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）

- ・ホイールローダ（重大事故等対処設備と兼用）

台 数 7台（予備として故障時及び待機除外時の
バックアップを4台）

ロ) 工場等外への放射線の放出を抑制するための設備

[可搬型重大事故等対処設備]

イ) 放水設備

- ・大型移送ポンプ車（大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備と兼用）

台 数 5 台（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）

- ・可搬型建屋外ホース（大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備と兼用）

数 量 1 式

- ・ホース展張車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用）

台 数 5 台（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）

- ・運搬車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用）

台 数 5 台（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）

c) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための設備

[可搬型重大事故等対処設備]

1) 抑制設備

- ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス

数 量 292 枚（予備として故障時のバックアップを 146 枚）

- ・放射性物質吸着材

数 量 1 式

- ・小型船舶

数 量 3 台（予備として故障時及び待機除外時の
バックアップを 2 台）

- ・運搬車

台 数 3 台（予備として故障時及び待機除外時の
バックアップを 2 台）

- ・ホース展張車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処する
ための設備と兼用）

台 数 5 台（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）

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車（冷却機能の喪失による蒸発
乾固に対処するための設
備と兼用）

台 数 5 台（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) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火
災及び化学火災に用いる設備

[可搬型重大事故等対処設備]

1) 放水設備

- ・大型移送ポンプ車（大気中への放射性物質の放出を抑制する
ための設備と兼用）

台 数 5 台（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）

- ・可搬型放水砲（大気中への放射性物質の放出を抑制するた
めの設備と兼用）

台 数 2台（予備として故障時のバックアップを
1台）

- ・可搬型建屋外ホース（大気中への放射性物質の放出を抑制するための設備と兼用）

数 量 1式

- ・ホース展張車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用）

台 数 5台（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）

- ・運搬車（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用）

台 数 5台（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）

- ・ホイールローダ（重大事故等対処設備と兼用）

台 数 7台（予備として故障時及び待機除外時の
バックアップを4台）

(Ⅳ) 緊急時対策所

(イ) 設計基準対象の施設

再処理施設には、設計基準事故が発生した場合に、適切な措置をとるため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設ける設計とする。

緊急時対策所は、対策本部室、待機室及び全社対策室から構成され、緊急時対策建屋に設置する設計とする。

緊急時対策建屋の主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上1階（一部地上2階建て）、地下1階、

建築面積約4,900m²の建物である。

緊急時対策建屋機器配置概要図を第183図及び第184図に示す。

緊急時対策所は、所内データ伝送設備が伝送する事故状態等の把握に必要なデータ並びに環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタのデータを把握できる設計とする。

モニタリングポスト及びダストモニタは、「チ.放射線管理施設の設備」に、所内データ伝送設備は、「(Ⅸ)通信連絡設備」に記載する。

(ロ) 重大事故等対処施設

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、居住性を確保するための設備及び電源設備を設置する。

緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設置する。

緊急時対策所には、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。

緊急時対策建屋の重大事故等対処設備は、居住性を確保するための設備、重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備及び電源設備で構成する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の非常時対策組織の要員を収容できる設計とする。

通信連絡設備は、「(Ⅸ)通信連絡設備」に記載する。

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、重大事故等が発生した場合にお

いて、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるようにするため、緊急時対策建屋の遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋環境測定設備及び緊急時対策建屋放射線計測設備で構成する。

i) 緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備

緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備を重大事故等対処設備として設置する。

主要な設備は、以下のとおり。

a) 緊急時対策建屋の遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

- ・ 緊急時対策建屋の遮蔽設備 (MOX燃料加工施設と共用)

b) 緊急時対策建屋換気設備

[常設重大事故等対処設備]

- ・ 緊急時対策建屋送風機 (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 緊急時対策建屋排風機 (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 緊急時対策建屋フィルタユニット
(MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 緊急時対策建屋加圧ユニット (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 対策本部室差圧計 (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 待機室差圧計 (MOX燃料加工施設と共用)

ii) 緊急時対策建屋環境測定設備

緊急時対策建屋環境測定設備を重大事故等対処設備として配備する。

主要な設備は、以下のとおり。

a) 緊急時対策建屋環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- ・ 可搬型酸素濃度計
(MOX燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 可搬型二酸化炭素濃度計
(MOX燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用)
- ・ 可搬型窒素酸化物濃度計
(MOX燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用)

iii) 緊急時対策建屋放射線計測設備

緊急時対策建屋放射線計測設備として可搬型屋内モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング設備を重大事故等対処設備として配備する。

主要な設備は、以下のとおり。

a) 可搬型屋内モニタリング設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- ・ 可搬型エリアモニタ (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 可搬型ダストサンプラ (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ アルファ・ベータ線用サーベイメータ
(MOX燃料加工施設と共用)

b) 可搬型環境モニタリング設備

[可搬型重大事故等対処設備]

- ・ 可搬型線量率計 (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 可搬型ダストモニタ (MOX燃料加工施設と共用)
- ・ 可搬型データ伝送装置 (MOX燃料加工施設と共用)

- ・可搬型発電機（MOX燃料加工施設と共用）

2) 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備

重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備は、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握でき、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるようにするため、緊急時対策建屋情報把握設備及び通信連絡設備で構成する。

i) 緊急時対策建屋情報把握設備

緊急時対策建屋情報把握設備として情報収集装置及び情報表示装置を重大事故等対処設備として設置する。

また、緊急時対策建屋情報把握設備のデータ収集装置及びデータ表示装置を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。

1) 常設重大事故等対処設備

- ・ 情報収集装置（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 情報表示装置（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ データ収集装置（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ データ表示装置（設計基準対象の施設と兼用）

ii) 通信連絡設備

通信連絡設備を重大事故等対処設備として設置又は配備する。

3) 電源設備

電源設備は、緊急時対策所の機能を維持するために必要な設備に電源を給電するため、電源設備及び燃料補給設備で構成する。

i) 電源設備

電源設備を重大事故等対処設備として設置する。

主要な設備は、以下のとおり。

1) 常設重大事故等対処設備

- ・ 緊急時対策建屋用発電機（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 緊急時対策建屋高圧系統（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 緊急時対策建屋低圧系統（MOX燃料加工施設と共用）
- ・ 燃料油移送ポンプ（MOX燃料加工施設と共用）

ii) 燃料補給設備

燃料補給設備を重大事故等対処設備として設置する。

1) 常設重大事故等対処設備

- ・ 重油貯蔵タンク（MOX燃料加工施設と共用）

(ix) 通信連絡設備

(a) 設計基準対象の施設

通信連絡設備は、警報装置、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備から構成する。

再処理事業所には、設計基準事故が発生した場合において、制御室等から再処理事業所内の各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、ページング装置（警報装置を含む。）、専用回線電話等の多様性を確保した所内通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所へ事故状態

等の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備として、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を設置する設計とする。

警報装置、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備については、非常用所内電源系統又は無停電電源（蓄電池を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

再処理事業所には、設計基準事故が発生した場合において、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故に係る通信連絡を音声等により行うことができる設備として、加入電話設備（一般加入電話、一般携帯電話及びファクシミリ）、衛星電話設備等の所外通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。また、再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備として、データ伝送設備を設ける設計とする。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については、有線回線、無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した専用回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については、無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

所内通信連絡設備のページング装置及び所内携帯電話は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。

所外通信連絡設備の統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワー

クTV会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリは，MOX燃料加工施設と共用する。

共用する所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備は，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。

制御室等は，「へ. 計測制御系統施設の設備」に，非常用所内電源系統は，「(1) 動力装置及び非常用動力装置の構造及び設備 (i) 電気設備」に，緊急時対策所は，「(Ⅳ) 緊急時対策所」に記載する。

通信連絡設備の一覧を以下に示す。

- (イ) ページング装置（警報装置を含む。）
（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）一式
- (ロ) 所内携帯電話
（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）一式
- (ハ) 専用回線電話 一式
- (ニ) プロセスデータ伝送サーバ 一式
- (ホ) 放射線管理用計算機 一式
- (ヘ) 環境中継サーバ 一式
- (ト) 総合防災盤 一式
- (チ) 統合原子力防災ネットワークIP電話
（MOX燃料加工施設と共用）一式
- (リ) 統合原子力防災ネットワークIP-FAX
（MOX燃料加工施設と共用）一式
- (ス) 統合原子力防災ネットワークTV会議システム
（MOX燃料加工施設と共用）一式
- (セ) 一般加入電話（MOX燃料加工施設と共用）一式
- (シ) 一般携帯電話（MOX燃料加工施設と共用）一式

- | | |
|---------------------------|----|
| (カ) 衛星携帯電話 (MOX燃料加工施設と共用) | 一式 |
| (コ) ファクシミリ (MOX燃料加工施設と共用) | 一式 |
| (ク) データ伝送設備 | 一式 |

(b) 重大事故等対処施設

重大事故等が発生した場合において、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に、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける。

通信連絡設備は、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備で構成する。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、及び計測等を行ったパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有するために、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備を設ける。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための代替通信連絡設備として、代替通話システムを設置する。

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、情報把握計装設備の一部を設置する。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための代替通信連絡設備として、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、情報把握計装設備の一部及び代替監視測定設備の一部を配備する。

設計基準対象の施設と兼用する所内連絡設備のページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリを常設重大事故等対処設備として位置付ける。

また、設計基準対象の施設と兼用する所内データ伝送設備のプロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替通話系統は、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、可搬型通話装置を接続して使用可能な設計とする。

可搬型通話装置は、制御建屋及び外部保管エリアに保管する設計とする。

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

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

可搬型通話装置は、乾電池で動作可能な設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、充電

池で動作可能な設計とする。さらに、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は、電源設備の一部又は緊急時対策所の電源設備の一部から受電し、動作可能な設計とする。

乾電池を用いるものについては7日間以上継続して通話ができる設計とする。また、充電電池を用いるものについては、電源設備（電源設備）の一部又は緊急時対策所の電源設備（緊急時対策所）の一部にて充電，又は受電することで7日間以上継続して通話ができる設計とする。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、及び計測等を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有するために、所外通信連絡設備，所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備を設ける。

重大事故等が発生した場合において、再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための代替通信連絡設備として、可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

設計基準対象の施設と兼用する所外通信連絡設備の統合原子力防災ネットワークに接続する設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリを常設重大事故等対処設備として位置付ける。

設計基準対象の施設と兼用する所外データ伝送設備のデータ伝送設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

データ伝送設備は、緊急時対策建屋に設置する設計とする。

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

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

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

統合原子力防災ネットワークに接続する設備は、緊急時対策建屋に設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する設備及びデータ伝送設備は、緊急時対策所の電源設備の一部から受電し、動作可能な設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策所の電源設備（緊急時対策所）の一部から受電し、動作可能な設計とする。

可搬型衛星電話（屋外用）は、代替電源として充電電池で動作可能な設計とする。

(4) 再処理事業所内の通信設備は、重大事故等対処設備として以下の所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備で構成する。

1) 所内通信連絡設備

i) 常設重大事故等対処設備

- ・ ページング装置（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 所内携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 専用回線電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）

2) 所内データ伝送設備

- i) 常設重大事故等対処設備
 - ・プロセスデータ伝送サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・放射線管理用計算機（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・環境中継サーバ（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・総合防災盤（設計基準対象の施設と兼用）
 - 3) 代替通信連絡設備
 - i) 常設重大事故等対処設備
 - ・代替通話系統
 - ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・可搬型通話装置
 - ・可搬型衛星電話（屋内用）
 - ・可搬型トランシーバ（屋内用）
 - ・可搬型衛星電話（屋外用）
 - ・可搬型トランシーバ（屋外用）
- (ロ) 再処理事業所外への通信設備は、重大事故等対処設備として以下の通信連絡設備、所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備で構成する。
- 1) 所外通信連絡設備
 - i) 常設重大事故等対処設備
 - ・統合原子力防災ネットワークに接続する設備（統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用））

- ・一般加入電話（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・一般携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・衛星携帯電話（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ファクシミリ（設計基準対象の施設と兼用）
- 2) 所外データ伝送設備
- i) 常設重大事故等対処設備
- ・データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）
- 3) 代替通信連絡設備
- i) 常設重大事故等対処設備
- ・統合原子力防災ネットワークに接続する設備（統合原子力防災ネットワーク I P 電話（設計基準対象の施設と兼用）、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（設計基準対象の施設と兼用）及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム（設計基準対象の施設と兼用））
 - ・データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ii) 可搬型重大事故等対処設備
- ・可搬型衛星電話（屋内用）
 - ・可搬型衛星電話（屋外用）

再処理事業所外への通信設備のうち、統合原子力防災ネットワークに接続する設備（統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム）、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型衛星電話（屋外用）は、M O X 燃料加工施設と共用する。

(x) 運搬設備

運搬設備は、運搬車及びホイールローダで構成する。

運搬車は、重大事故等への対処に必要なとなる可搬型重大事故等対処設備及び資機材を運搬する設備である。ホイールローダは、地震の影響による屋外アクセスルート崩壊箇所を復旧する、運搬のための迂回路を確保する、及び不等沈下等に伴う段差を緩和する設備である。

第2表 臨界事故の発生を想定する機器

建屋	機器
前処理建屋	溶解槽 A
	溶解槽 B
	エンドピース酸洗浄槽 A
	エンドピース酸洗浄槽 B
	ハル洗浄槽 A
	ハル洗浄槽 B
精製建屋	第 5 一時貯留処理槽
	第 7 一時貯留処理槽

第7表 事故対処するために必要な設備「精製建屋における臨界事故の
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施の判断	—	—	・臨界検知用放射線検出器
廃ガス貯留槽への導出	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備 排風機 ・廃ガス処理設備 隔離弁 ・隔離弁 ・空気圧縮機 ・逆止弁 ・廃ガス貯留槽 	—	—
廃ガス貯留槽への導出開始の確認	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製施設用） ・廃ガス貯留設備の流量計（精製施設用） ・廃ガス貯留設備の放射線モニタ（精製施設用）
廃ガス処理設備による換気再開の実施判断	—	—	・廃ガス貯留設備の圧力計（精製施設用）
廃ガス処理設備による換気再開	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備 凝縮器 ・廃ガス処理設備 高性能粒子フィルタ ・廃ガス処理設備 排風機 ・廃ガス処理設備 隔離弁 ・隔離弁 ・空気圧縮機 	—	—

第7表 事故対処するために必要な設備「精製建屋における臨界事故の
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
廃ガス処理設備による換気再開の成否判断	—	—	・廃ガス洗浄塔入口圧力計
大気中への放射性物質の放出の状態監視	・主排気筒の排気モニタリング設備	—	—

第7表 事故対処するために必要な設備「精製建屋における臨界事故の可溶性中性子吸収材の自動供給」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
可溶性中性子吸収材の自動供給の着手及び実施判断	—	—	・臨界検知用放射線検出器
可溶性中性子吸収材の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界事故対象機器 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系 配管・弁 	—	—
可溶性中性子吸収材の供給開始の確認	—	—	—
緊急停止系の操作	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急停止系 	—	—
未臨界移行の成否判断及び未臨界維持の確認	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・中性子線用サーベイメータ ・ガンマ線用サーベイメータ

第7表 事故対処するために必要な設備「精製建屋における臨界事故の放射線分解水素の掃気」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施の判断	—	—	・臨界検知用放射線検出器
一般圧縮空気系からの空気の供給	・臨界事故対象機器 ・一般圧縮空気系 ・機器圧縮空気供給配管	・可搬型建屋内ホース	—
一般圧縮空気系からの空気の供給の成否判断	—	—	・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

第7表 事故対処するために必要な設備「前処理建屋における臨界事故の可溶性中性子吸収材の自動供給」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
可溶性中性子吸収材の自動供給の着手及び実施判断	—	—	・臨界検知用放射線検出器
可溶性中性子吸収材の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界事故対象機器 ・代替重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽 ・代替重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 ・代替重大事故時可溶性中性子吸収材供給系主配管・弁 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁 ・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁 	—	—
可溶性中性子吸収材の供給開始の確認	—	—	—
緊急停止系の操作	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急停止系 	—	—
未臨界移行の成否判断及び未臨界維持の確認	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・中性子線用サーベイメータ ・ガンマ線用サーベイメータ

第7表 事故対処するために必要な設備「前処理建屋における臨界事故の
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施の判断	—	—	・臨界検知用放射線検出器
廃ガス貯留槽への導出	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備 隔離弁 ・隔離弁 ・空気圧縮機 ・逆止弁 ・廃ガス貯留槽 	—	—
廃ガス貯留槽への導出開始の確認	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽圧力計 ・廃ガス貯留設備の圧力計（前処理施設用） ・廃ガス貯留設備の流量計（前処理施設用） ・廃ガス貯留設備の放射線モニタ（前処理施設用）
廃ガス処理設備による換気再開の実施判断	—	—	・廃ガス貯留設備の圧力計（前処理施設用）
廃ガス処理設備による換気再開	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス処理設備 凝縮器 ・廃ガス処理設備 高性能粒子フィルタ ・廃ガス処理設備 排風機 ・廃ガス処理設備 隔離弁 ・隔離弁 ・空気圧縮機 	—	—

第7表 事故対処するために必要な設備「前処理建屋における臨界事故の
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
廃ガス処理設備による換気再開の成否判断	—	—	・溶解槽圧力計
大気中への放射性物質の放出の状態監視	・主排気筒の排気モニタリング設備	—	—

第7表 事故対処するために必要な設備「前処理建屋における臨界事故の放射線分解水素の掃気」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気の着手及び実施の判断	—	—	・ 臨界検知用放射線検出器
一般圧縮空気系からの空気の供給	・ 臨界事故対象機器 ・ 一般圧縮空気系 ・ 機器圧縮空気供給配管	・ 可搬型建屋内ホース	—
一般圧縮空気系からの空気の供給の成否判断	—	—	・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

4.3.2 重大事故等対処施設

4.3.2.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

4.3.2.1.1 概要

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

臨界検知用放射線検出器により溶解槽の臨界事故の発生を判定した場合、代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽から臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を自動で重力流により供給する。

また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状の核燃料物質の移送を停止する。

4.3.2.1.4 系統構成及び主要設備

溶解槽の臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として代替可溶性中性子吸収材緊急供給系を設ける。

(1) 系統構成及び主要設備

a. 系統構成

溶解槽での臨界事故が発生した場合の常設重大事故等対処設備として、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系を使用する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽、代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁及び代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁で構成する。

b. 主要設備

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に、溶解槽に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽には、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器により、臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし、直ちに経路上の弁を開放することにより、自動で臨界事故が発生した機器に、重力流で可溶性中性子吸収材を供給し、約10分以内に可溶性中性子吸収材の供給が完了できる設計とする。また、弁を多重化すること等により、臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、臨界事故が発生した場合における放射線の影響を考慮しても、確実に可溶性中性子吸収材が供給できるよう、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の弁は、駆動源の喪失又は系統の遮断が発生した場合には、フェイルセーフにより弁を開とする設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽は、化学薬品を内包するため、化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし、具体的には適切な材料の選定、耐震性の確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内の事象を要因として発生を想定するため、外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

主要な設備は以下のとおりとする。

- ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽
- ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁
- ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁

また、臨界事故対象機器（第34.2表）及び圧縮空気設備の安全圧縮空気系の一部を常設重大事故等対処設備として使用する。

なお、臨界事故の拡大を防止するために使用する機器配置概要図を第34.2図に示す。

4.3.2.2 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

4.3.2.2.1 概要

臨界検知用放射線検出器によりエンドピース酸洗浄槽又はハル洗浄槽の臨界事故の発生を判定した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を自動で重力流により供給する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止する。

4.3.2.1.4 系統構成及び主要設備

エンドピース酸洗浄槽又はハル洗浄槽の臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として重大事故時可溶性中性子吸収材供給系を設ける。

(1) 系統構成及び主要設備

a. 系統構成

エンドピース酸洗浄槽又はハル洗浄槽での臨界事故が発生した場合の常設重大事故等対処設備として、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系を使用する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁及び重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁で構成する。

b. 主要設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に、臨界事故が発生した機器に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽には、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器により、臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし、直ちに経路上の弁を開放することにより、自動で臨界事故が発生した機器に、重力流で可溶性中性子吸収材を供給し、約10分以内に可溶性中性子吸収材の供給が完了できる設計とする。また、弁を多重化すること等により、臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、臨界事故が発生した場合における放射線の影響を考慮しても、確実に可溶性中性子吸収材が供給できるよう、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の弁は、駆動源の喪失又は系統の遮断が発生した場合には、フェイルセーフにより弁を開とする設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、化学薬品を内包するため、化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし、具体的には適切な材料の選定、耐震性の

確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内的事象を要因として発生を想定するため、外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

主要な設備は以下のとおりとする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁

また、臨界事故対象機器（第34.2表）及び圧縮空気設備の一般圧縮空気系の一部を常設重大事故等対処設備として使用する。

なお、臨界事故の拡大を防止するために使用する機器配置概要図を第34.2図に示す。

4.3.2.3 設計方針

4.3.2.3.1 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

代替可溶性中性子吸収材供給系は，設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系及び可溶性中性子吸収材緊急供給回路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，可溶性中性子吸収材緊急供給系と異なる設備とすることで，独立性を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

4.3.2.3.2 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備として

の系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4.3.2.3.3 個数及び容量等

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

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，可溶性中性子吸収材が確実かつ迅速に供給できるよう，臨界事故対象機器1機器あたり1系列で構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は，臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要となる可溶性中性子吸収材量に対して容量に十分な余裕を有して可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。また，可溶性中性子吸収材は硝酸ガドリニウムとし，その濃度は硝酸ガドリニウムの溶解度に十分な余裕を持たせ，約 $150\text{ g} \cdot \text{Gd} / \text{L}$ とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，臨界事故時において，臨界検知用放射線検出器の誤差を考慮して確実に作動する設計とする。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，可溶性中性子吸収材が確

実かつ迅速に供給できるよう，臨界事故対象機器 1 機器あたり 1 系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は，臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要となる可溶性中性子吸収材量に対して容量に十分な余裕を有して可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。また，可溶性中性子吸収材は硝酸ガドリニウムとし，その濃度は硝酸ガドリニウムの溶解度に十分な余裕を持たせ，約 $150 \text{ g} \cdot \text{Gd} / \text{L}$ とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，臨界事故時において，臨界検知用放射線検出器の誤差を考慮して確実に作動する設計とする。

4.3.2.3.4 環境条件等

基本方針については「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(3) 環境条件等」に示す。

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

代替可溶性中性子吸収材緊急系は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急系は，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。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は，構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。

また，前処理建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減で

きる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

4.3.2.3.5 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「a. 操作性の確保」に示す。

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

a. 系統の切替性

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

常設重大事故等対処設備の代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

c. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

常設重大事故等対処設備の代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は操作を要せず、アクセスルートは設定しない。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

a. 系統の切替性

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

常設重大事故等対処設備の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

c. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

常設重大事故等対処設備の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は操作を要せず、アクセスルートは設定しない。

4.3.2.3.6 主要設備の仕様

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

臨界事故の拡大を防止するために使用する主要設備の仕様を第34.1表に示す。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

臨界事故の拡大を防止するために使用する主要設備の仕様を第34.1表に示す。

4.3.2.3.7 試験・検査等

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

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、代替可溶性中性子吸収材緊急回路からの信号による代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

4.5.2 重大事故等対処施設

4.5.2.1 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

4.5.2.1.1 概要

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

臨界検知用放射線検出器により第5一時貯留処理槽又は第7一時貯留処理槽の発生を判定した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を自動で重力流により供給する。

また、緊急停止系の操作によって速やかに液体状の核燃料物質の移送を停止する。

4.5.2.1.4 系統構成及び主要設備

第5一時貯留処理槽又は第7一時貯留処理槽の臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として重大事故時可溶性中性子吸収材供給系を設ける。

(1) 系統構成及び主要設備

a. 系統構成

第5一時貯留処理槽又は第7一時貯留処理槽での臨界事故が発生した場合の常設重大事故等対処設備として、重大事故時可溶性中性子吸

収材供給系を使用する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁及び重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁で構成する。

b. 主要設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器において臨界事故の発生を判定した場合に、臨界事故が発生した機器に対して可溶性中性子吸収材を自動で重力流で供給する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽には、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器により、臨界事故が発生した機器周辺の線量率の上昇を検知したことを起動条件とし、直ちに経路上の弁を開放することにより、自動で臨界事故が発生した機器に、重力流で可溶性中性子吸収材を供給し、約10分以内に可溶性中性子吸収材の供給が完了できる設計とする。また、弁を多重化すること等により、臨界事故時に確実に可溶性中性子吸収材を供給できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、化学薬品を内包するため、化学薬品の漏えい源とならないよう設計することとし、具体的には適切な材料の選定、耐震性の確保及び誤操作による漏えいを防止する。

臨界事故は内の事象を要因として発生を想定するため、外的事象（地震等）を要因とした設備の損傷は想定しない。

主要な設備は以下のとおりとする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁

また、臨界事故対象機器（第34.2表）及び圧縮空気設備の一般圧縮空気系の一部を常設重大事故等対処設備として使用する。

可溶性中性子吸収材の自動供給に使用する設備の系統概要図を第34.1図に示す。

なお、臨界事故の拡大を防止するために使用する機器配置概要図を第34.2図に示す。

4.5.2.1.2 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(2) 個数及び容量等」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，可溶性中性子吸収材が確実かつ迅速に供給できるよう，臨界事故対象機器 1 機器あたり 1 系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は，臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要となる可溶性中性子吸収材量に対して容量に十分な余裕を有して可溶性中性子吸収材を内包できる設計とする。また，可溶性中性子吸収材は硝酸ガドリニウムとし，その濃度は硝酸ガドリニウムの溶解度に十分な余裕を持たせ，約 $150 \text{ g} \cdot \text{Gd} / \text{L}$ とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は，臨界事故時において，臨界検知用放射線検出器の誤差を考慮して確実に作動する設計とする。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設

計」の「(3) 環境条件等」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、外部からの衝撃による損傷を防止できる精製建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する精製建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。
また、精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「a. 操作性の確保」に示す。

a. 系統の切替性

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

常設重大事故等対処設備の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

c. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

常設重大事故等対処設備の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は操作を要せず、アクセスルートは設定しない。

4.5.2.1.3 主要設備の仕様

臨界事故の拡大を防止するために使用する主要設備を第34.1表に示す。

4.5.2.1.5 試験・検査等

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

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。
性能確認においては、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の弁の作動試験等を行うこと

により定期的に試験及び検査を実施する。

6.1.3.2 重大事故等対処施設

6.1.3.2.1 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

6.1.3.2.1.1 概 要

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

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合において、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路により自動で代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽から溶解設備の溶解槽に可溶性中性子吸収材を重力流で供給する。また、中央制御室における緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

6.1.3.2.1.2 系統構成及び主要機器

溶解設備の溶解槽にて臨界事故が発生した場合に可溶性中性子吸収材の供給及び使用済み燃料のせん断処理を停止するための設備として代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路を設ける。

(1) 系統構成及び主要機器

a. 系統構成

溶解設備の溶解槽の臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路を使用する。

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

b. 主要設備

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。また、測定対象の放射線種は、ガンマ線若しくは中性子線が想定されるが、測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器を使用する。さらに、高線量に暴露された場合でも窒息が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放射線検出器からの警報信号は論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器各3台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮へい体を考慮しても臨界事故を確

実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるように設定する。

臨界検知用放射線検出器の警報設定値は、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）の臨界事故が発生した場合に、線量率の上昇を検知して確実に警報を発するよう設定し、具体的には通常想定される線量率の変動を考慮するとともに、バックグラウンドレベルの50倍を目安に設定する。臨界検知用放射線検出器の論理回路は、1系列あたり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

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

主要な設備は以下のとおりとする。

- ・臨界検知用放射線検出器
- ・緊急停止系

6.1.3.2.2 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

6.1.3.2.2.1 概要

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合において、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により自動で重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を重力流で供給する。また、中央制御室における緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

6.1.3.2.2.3 系統構成及び主要機器

臨界事故が発生した場合に可溶性中性子吸収材の供給及び使用済み燃料のせん断処理を停止又は固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止するための設備として重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路を設ける。

a. 系統構成

臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路を使用する。

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

b. 主要設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。また、測定対象の放射線種は、ガンマ線若しくは中性子線が想定されるが、測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器を使用する。さらに、高線量に暴露された場合でも窒息が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放射線

検出器からの警報信号は論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器各3台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は廃ガス貯留設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の閉信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の停止信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮へい体を考慮しても臨界事故を確実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

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

知用放射線検出器の論理回路は、1系列あたり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

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

主要な設備は以下のとおりとする。

- ・臨界検知用放射線検出器
- ・緊急停止系

6.1.3.2.3 設計方針

6.1.3.2.3.1 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材供給回路は、設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給系及び可溶性中性子吸収材緊急供給回路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、可溶性中性子吸収材緊急供給回路と異なる設備とすることで、独立性を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

6.1.3.2.3.2 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、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。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、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。

6.1.3.2.3.3 個数及び容量等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(2) 個数及び容量等」に示す。

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、せん断処理施設のせん断機 1 機器当たり 1 系列で構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界事故が発生した場合に、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに、動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、臨界事故対象機器当たり 1 系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界事故が発生した場合に、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに、動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

臨界事故は、同時又は連鎖して発生することはないことから、溶解設備又は精製建屋一時貯留設備の臨界事故対象機器間で共用する。

6.1.3.2.3.4 環境条件等

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

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材緊急回路は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急回路は、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。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び制御建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋及び制御建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、位置的分散を考慮することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，精製建屋及び制御建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，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。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋，精製建屋及び制御建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋，精製建屋及び制御建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，位置的分散を考慮することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，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，中央制御室で操作可能な設計とする。

6.1.3.2.3.5 操作性の確保

基本方針については，「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「a. 操作性の確保」に示す。

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

a. 操作の確実性

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とする。

b. 系統の切替性

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は系統の切り替えを要しない。

c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

d. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は現場において操作を要せず，アクセスルートは設定しない。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

a. 操作の確実性

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とする。

b. 系統の切替性

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は系統の切り替えを要しない。

c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

d. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は現場において操作を要せず、アクセスルートは設定しない。

6.1.3.2.1.3 主要設備の仕様

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の主要設備の仕様を第34.1表に示す。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様を第34.1表に示す。

6.1.3.2.1.5 試験・検査等

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

(1) 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とす

る。

(2) 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。

7.2.2 重大事故等対処施設

7.2.2.1 放出抑制設備

7.2.2.2 廃ガス貯留設備

7.2.2.2.1 概要

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合及び T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する機器において、T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

臨界検知用放射線検出器により臨界事故が発生した場合又は T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減する。

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合及び重大事故時供給停止回路により T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合に、廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、隔離弁を自動開放するとともに空気圧縮機を自動で起動する。同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止し、精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに排風機を自動停止する。

廃ガス貯留槽への放射性物質の導出においては、重大事故が発生した機器から放射性物質を含む気体が、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を通

じて外部に放出されるよりも早く、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路を遮断することで導出することとし、具体的には約1分以内で導出できるよう設計する。

廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、隔離弁を開放するとともに廃ガス処理設備の排風機を起動する。その際、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備への放射性物質の逆流はない。その後、中央制御室からの操作で廃ガス貯留槽の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。これらの操作により、排気を廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達したことを起点として約3分以内実施できる設計とする。引き続き実施する廃ガス貯留設備の空気圧縮機の停止は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作の完了を起点として約5分以内実施できる設計とする。

7.2.2.2.2 系統構成及び主要設備

大気中への放射性物質の放出量を低減するための設備として、臨界事故及びTBP等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留設備を設ける。

(1) 系統構成及び主要設備

a. 系統構成

臨界検知用放射線検出器により臨界事故が発生した場合及びT B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合の重大事故等対処設備として、
廃ガス貯留設備を使用する。

廃ガス貯留設備は、放射性物質の貯留及び貯留後に高い除染能力が期待できる平常運転時の放出経路であるせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備に放出経路を復旧するため、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）、廃ガス貯留設備の隔離弁、空気圧縮機、逆止弁、廃ガス貯留槽で構成する。

b. 主要設備

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合又は重大事故時供給停止回路により T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合、 廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、隔離弁を自動開放するとともに空気圧縮機を自動で起動する設計とする。

同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止する設計とする。また、精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに排風機を自動停止する設計とする。

また、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、隔離弁を開放するとともに廃ガス処理設備の排風機を起動した場合であっても、廃ガス貯留槽に逆止弁を設けることで、廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備への放射性物質の逆流が生じない設計とする。

その後、中央制御室からの操作で貯留設備の廃ガス貯留槽の隔離弁を閉

止し、空気圧縮機を停止する。これらの操作により、排気をせん断処理・溶解廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽については、臨界事故の発生を起点として1時間にわたって放射性物質を含む気体を導出できる容量を有する設計とする。その際、臨界事故によって発生する放射線分解による水素を導出した場合でも、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の気相部の水素濃度がドライ換算4vol%を超えない容量とする。

廃ガス貯留設備の空気圧縮機から発生したドレン水については、低レベル廃液処理設備に移送し、適切に処理できる設計とする。

想定される重大事故等において操作する廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機並びにせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機及び隔離弁は、その作動状態の確認が可能な設計とする。廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、多重化することで、他方の機器が万一動作しない場合であっても、経路が維持される設計とする。

廃ガス貯留設備は、臨界検知用放射線検出器により臨界事故が検知された場合に、臨界事故が発生した機器から放射性物質を含む気体がせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を通じて外部に放出されるよりも早く、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路を遮断するとともに、廃ガス貯留設備への放射性物質の導出が可能となるよう設計し、具体的には約1分以内に系統の切替えが完了し、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出できるよう、貯留設備の空気圧縮機を自動起動する。貯留設備での貯留にあたっては、放射性物

質を含む気体が水封部からセルに導出されないよう、圧力を制御する設計とする。

主要な設備は以下のとおり。

廃ガス貯留設備

- ・ 隔離弁
- ・ 空気圧縮機
- ・ 逆止弁
- ・ 廃ガス貯留槽

本対応の流路として、設計基準対象の施設であるせん断処理・溶解廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）及び主排気筒を、重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象の施設である臨界事故の発生が想定される機器（第○表）を重大事故等対処設備として使用する。

また、設計基準対象の施設であるTBP等の錯体の急激な分解反応の発生が想定されるプルトニウム濃縮缶を重大事故等対処設備として使用する。

7.2.2.3 設計方針

7.2.2.3.1 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

廃ガス貯留設備は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備廃ガス処理系（プルトニウム系）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、弁により隔離することで、独立性を有する設計とする。

廃ガス貯留設備は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

7.2.2.1.3.2 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

廃ガス貯留設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

7.2.2.1.3.3 個数及び容量等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(2) 個数及び容量等」に示す。

(1) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

臨界事故は、同時又は連鎖して発生することはないことから、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に接続される臨界事故対象機器間で共用することとし、廃ガス貯留設備は、臨界事故により発生する放射性物質を貯留できるよう1系列で構成する。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽は、臨界事故が発生した場合において、臨界事故により発生した放射性物質を含む気体を貯留するために必要なタンク容量を有する設計とするとともに、動的機器である空気圧縮機及び弁の単一故障を考慮した設計とする。

7.2.2.1.3.4 環境条件等

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

(1) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

a. 環境条件

廃ガス貯留設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理

建屋及び精製建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

廃ガス貯留設備は、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。

廃ガス貯留設備は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋及び精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

廃ガス貯留設備は、配管の全周破断に対して、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

廃ガス貯留設備は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水
位降下に対して、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、干ばつ及び湖若しくは川の水
位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

廃ガス貯留設備は、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、中央制御室で操作可能な設計とする。

7.2.2.1.3.5 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「a. 操作性の確保」に示す。

(1) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

a. 操作の確実性

臨界事故への対処において迅速な操作を必要とする廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機並びにせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機及び隔離弁は、想定する時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。

b. 系統の切替性

廃ガス貯留設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備の常設重大事故等対処設備は可搬型重大事故等対処設備との接続を要しないことから考慮不要である。

d. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備の常設重大事故等対処設備は現場での操作を要せず、アクセスルートは設定しない。

7.2.2.1.4 主要設備の仕様

(1) 放出抑制設備

放出抑制設備の主要設備の仕様を第○表に，放出抑制設備による対応に関する設備の系統概要図を第○図に，接続口配置図及び接続口一覧を第○図に示す。

(2) 廃ガス貯留設備

廃ガス貯留設備の主要設備の仕様を第 34.1 表に，廃ガス貯留設備による対応に関する設備の系統概要図を第 34.1 図に，機器配置概要図を第 34.2 図に示す。

7.2.2.1.5 試験・検査

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

(1) 放出抑制設備

(追而)

(2) 廃ガス貯留設備

廃ガス貯留設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては，代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路からの信号による廃ガス貯留設備の弁及び空気圧縮機の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

9.3.2 重大事故等対処施設

9.3.2.1 代替安全圧縮空気系

追而

9.3.2.2 臨界事故時水素掃気系

9.3.2.2.1 概 要

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気に加え、可搬型建屋内ホースを敷設し一般圧縮空気系から空気を機器等に供給し水素掃気を実施することにより、機器の気相部における水素濃度をドライ換算8vol%未満に維持し、ドライ換算4vol%未満に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

9.3.2.2.2 系統構成及び主要機器

臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気する設備として、臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気するため、臨界事故時水素掃気系を設ける。

(1) 系統構成及び主要設備

a. 系統構成

臨界事故により放射線分解水素が発生した場合の重大事故等対処設備として、臨界事故時水素掃気系を使用する。

臨界事故時水素掃気系は、機器圧縮空気供給配管・弁、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系、可搬型建屋内ホースで構成する。

b. 主要設備

臨界事故により発生した放射線分解水素を、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気に加え、可搬型建屋内ホースを敷設し一般

圧縮空気系から空気を機器等に供給し水素掃気を実施することにより、機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持し、ドライ換算 4 v o 1 %未満に移行する。

主要な設備は以下のとおりとする。

・機器圧縮空気供給配管・弁

・可搬型建屋内ホース

また、本対応において、設計基準対象の施設である圧縮空気設備の一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系を常設重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象の施設である臨界事故の発生が想定される機器(第〇表)を重大事故等対処設備として使用する。

なお、臨界事故の拡大を防止するために使用する機器配置概要図を第34.2図、接続口配置図及び接続口一覧を第34.3図に示す。

9.3.2.1.2 設計方針

9.3.2.1.2 多様性、位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系は、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, 干ばつ, 積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して, 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, 干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

b. 可搬型重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは, 外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋建屋及び精製建屋内の常設重大事故等対処設備である, 臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と異なる場所に保管する設計とする。

また, 設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断に対して臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁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。

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臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは, 臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁から100m以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは, 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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口

臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁は，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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管の接続口は，臨界事故環境下における共通要因である放射線の影響を考慮した場合でも接続できなくなることを防止するため，臨界事故発生機器からの接続口までの建屋躯体による遮蔽を考慮の上，それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

(2) 悪影響防止

基本方針については，「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」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) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

臨界事故時水素掃気系は、重大事故等発生前（通常時）の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(2)個数及び容量等」に示す。

(1) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系として用いる一般圧縮空気系は、安全機能を有する施設の仕様が、臨界事故により発生した水素を掃気するために必要となる空気流量に対して十分であることから、安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、臨界事故により発生した水素を掃気するために必要な空気を供給できる設計とするとともに、保有数は、前処理建屋及び精製建屋に対して必要数として各建屋2本、予備として故障時のバックアップを各建屋4本の合計12本を確保する。

(4) 環境条件等

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

(1) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

(a) 環境条件

i. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系は、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。

臨界事故時水素掃気系は、構内接地網に接続した避雷設備を有する設計（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋に設置する設計）とすることにより機能を損なわない設計とする。また、前処理建屋及び精製建屋に設置することにより雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、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、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して、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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び精製建屋に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，構内接地網に接続した避雷設備で防護される範囲内（構内接地網と接続した避雷設備を有する前処理建屋及び精製建屋）に保管することにより機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，（右の記載は対象となる対応を選択する）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，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に対して，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，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

臨界事故時水素掃気系は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定する。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない設置場所を選定する。

(5) 操作性の確保

基本方針については，「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4)操作性及び試験・検査性」の「a. 操作性の確保」に示す。

(1) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

(a) 操作の確実性

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，コネクタに統一することにより，現場での接続が可能な設計とする。

(b) 系統の切替性

臨界事故時水素掃気系は，通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう，系統に必要な弁等を設け，現場で操作可能とする設計とする。

(c) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

臨界事故時水素掃気系は，容易かつ確実に接続でき，かつ，複数の系統が相互に使用することができるよう，ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたコネクタとする設計とする。

9.3.2.1.3 主要設備の仕様

(1) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

臨界事故の拡大を防止するために使用する主要設備を第34.1表に示す。

9.3.2.1.5 試験・検査

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

(1) 代替安全圧縮空気系

追而

(2) 臨界事故時水素掃気系

臨界事故時水素掃気系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認が可能な設計とする。

第4.3-1表 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽

種類	たて置円筒形
基数	2 (1基/系列×2系列)
容量	約0.1m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁

基数	4 (2基/系列×2系列)
主要材料	ステンレス鋼

代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁

数量	2系列
主要材料	ステンレス鋼

溶解槽 (「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用)

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

第4.3-6表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（ハル洗浄槽用）

種類	たて置円筒形
基数	2（1基／系列×2系列）
容量	約0.1m ³ ／基
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（ハル洗浄槽用）

基数	4（2基／系列×2系列）
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（ハル洗浄槽用）

数量	2系列
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（エンドピース酸洗浄槽用）

種類	たて置円筒形
基数	2（1基／系列×2系列）
容量	約0.3m ³ ／基
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（エンドピース酸洗浄槽用）

基数	4（2基／系列×2系列）
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（エンドピース酸洗浄槽用）

数量	2系列
主要材料	ステンレス鋼

ハル洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

エンドピース酸洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

第4.5－6表 重大事故時可溶性中性子吸収材緊急供給系の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（第5一時貯留処理槽用）

種類	たて置円筒形
基数	1
容量	約0.1m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第5一時貯留処理槽用）

基数	2（1基/系列×2系列）
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（第5一時貯留処理槽用）

数量	1系列
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（第7一時貯留処理槽用）

種類	たて置円筒形
基数	1
容量	約0.2m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第7一時貯留処理槽用）

基数	2（1基/系列×2系列）
主要材料	ステンレス鋼

重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（第7一時貯留処理槽用）

数量	1系列
----	-----

主要材料 ステンレス鋼

第5 一時貯留処理槽 (4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備)

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」
に記載する。

第7 一時貯留処理槽 (4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備)

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」
に記載する。

第6.2.2-1表 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

緊急停止系（前処理施設用，電路含む）

数 量 1 式

第6.2.3-1表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

緊急停止系（前処理施設用，電路含む）

数 量 1 式

緊急停止系（精製施設用，電路含む）

数 量 1 式

第7.2-32表 廃ガス貯留設備の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 廃ガス貯留処理設備（前処理建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁

基 数 4（2基／系列×2系列）

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機

台 数 2（1台／系列×2系列，うち1台／系列は予備）

吐出圧力 約0.76MP a

電気負荷容量 約40kVA／台

容量 約60m³／h [normal]／台

廃ガス貯留設備の逆止弁

基 数 1（1基／系列×1系列）

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

種 類 たて置円筒形

数 量 1式

容 量 約5m³

主要材料 ステンレス鋼

(b) 廃ガス貯留処理設備（精製建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁

基 数 2（2基／系列×1系列）

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機

台 数 3 (1台/系列×3系列, うち1台/系列は予備)

吐出圧力 約0.76MPa

電気負荷容量 約40kVA/台

容量 約60m³/h [normal] /台

廃ガス貯留設備の逆止弁

基 数 1 (1基/系列×1系列)

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

種 類 たて置円筒形

数 量 1式

容 量 約11m³

主要材料 ステンレス鋼

(c) せん断処理・溶解廃ガス処理設備

凝縮器 (7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

高性能粒子フィルタ (7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

排風機 (7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

隔離弁 (7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

(d) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備

塔槽類廃ガス処理系（プルトリウム系）

凝縮器（「7.2.1.3.4(1)c. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

高性能粒子フィルタ（「7.2.1.3.4(1)c. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

排風機（「7.2.1.3.4(1)c. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

隔離弁（「7.2.1.3.4(1)c. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

(e) 主排気筒

主排気筒（「7.2.1.6 主排気筒」と兼用）

「第7.2-30表 主排気塔の仕様」に記載する。

第9.3-4表 臨界事故時水素掃気系の主要設備の仕様

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 臨界事故時水素掃気系

一般圧縮空気系（「9.3.4(1) 一般圧縮空気系」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

安全圧縮空気系（「9.3.4(1) 一般圧縮空気系」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

機器圧縮空気供給配管・弁（「9.3.4(1) 一般圧縮空気系」と兼用）

数 量 1 式

(b) 臨界事故対象機器

溶解槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

ハル洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

エンドピース酸洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

第5一時貯留処理槽（4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備）

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」
に記載する。

第7一時貯留処理槽（4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備）

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」
に記載する。

b. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 臨界事故時水素掃気系

可搬型建屋内ホース（溶解槽，エンドピース酸洗浄槽，ハル洗浄槽用）

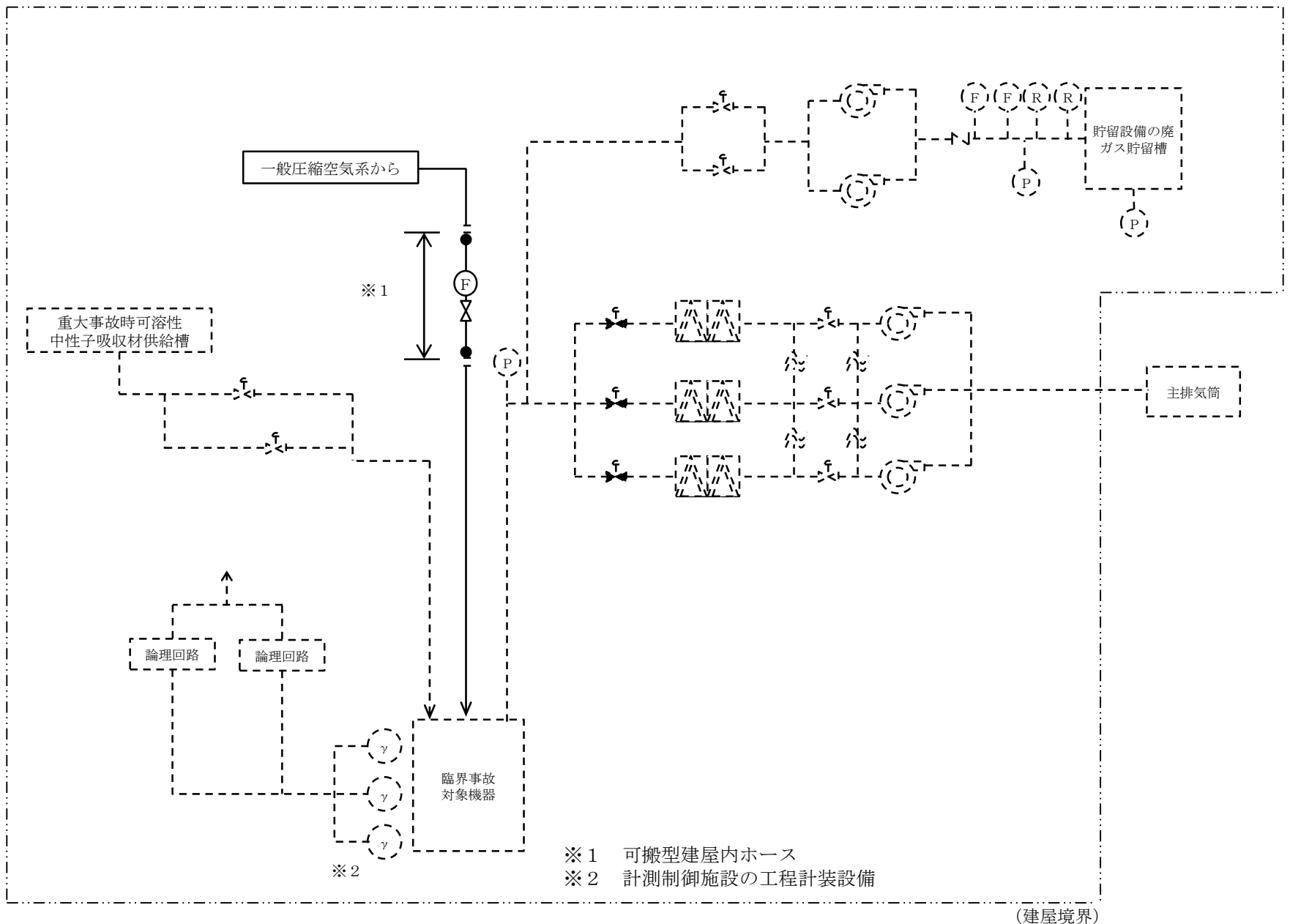
数 量 1 式

接続方式 コネクタ接続

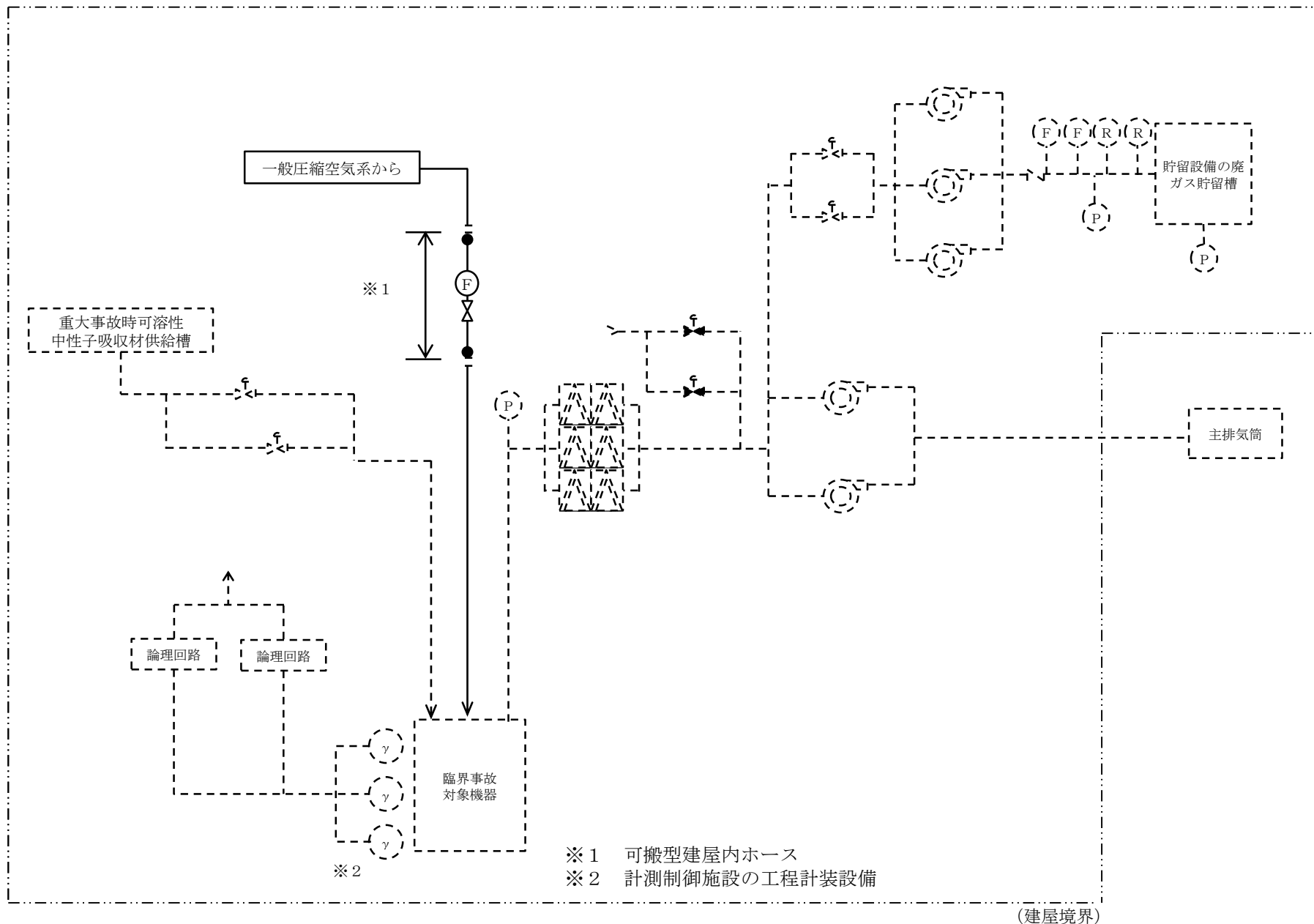
可搬型建屋内ホース（第5一時貯留処理槽，第7一時貯留処理槽用）

数 量 1 式

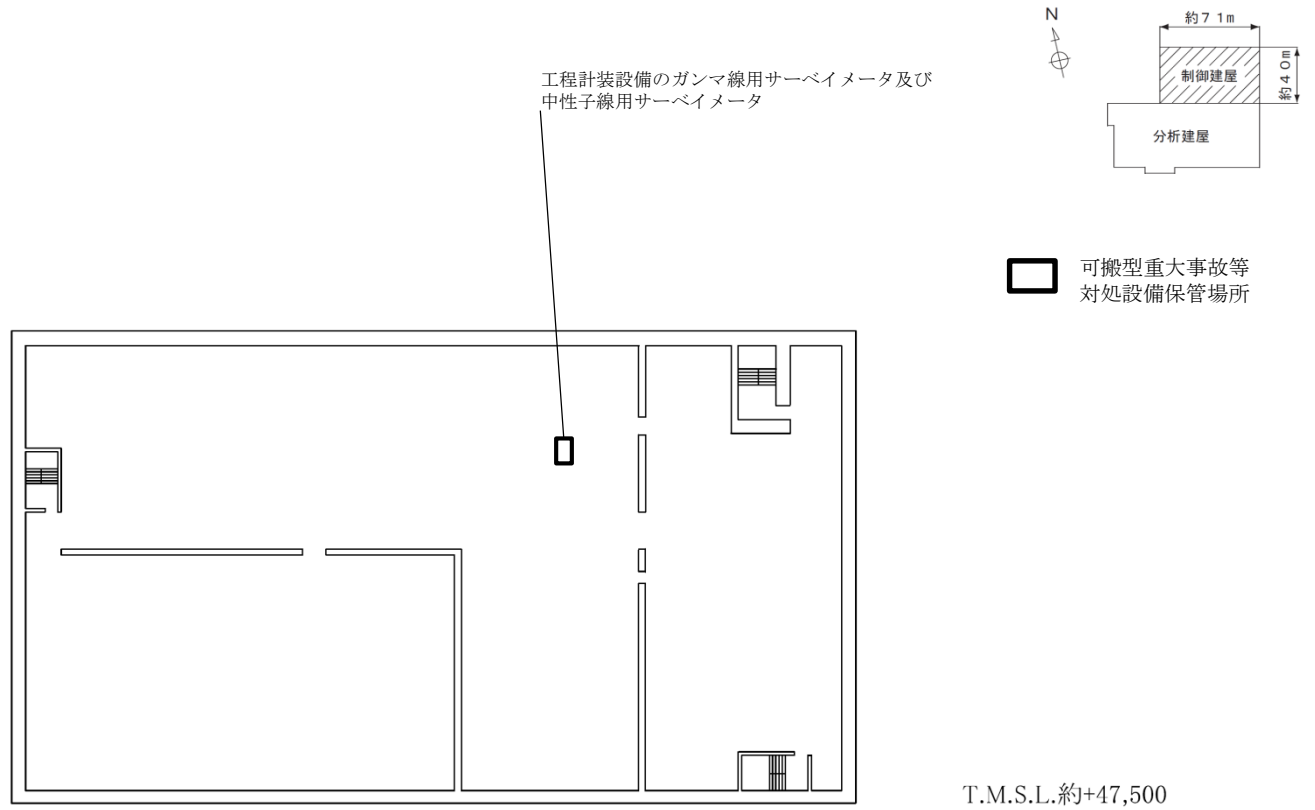
接続方式 コネクタ接続



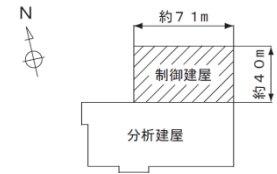
第34. 1 図 (その5) その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備 臨界事故の拡大を防止するための設備の系統概要図 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に使用する設備)




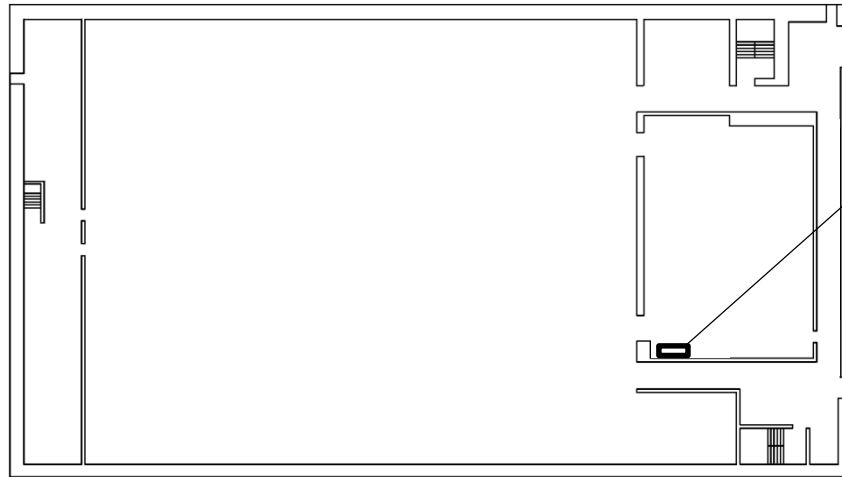
第34. 1 図 (その 6) その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備 臨界事故の拡大を防止するための設備の系統概要図 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気に使用する設備)



第34. 2 図（その 1） 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図（制御建屋 地下 1 階）
（可溶性中性子吸収材の自動供給） 383



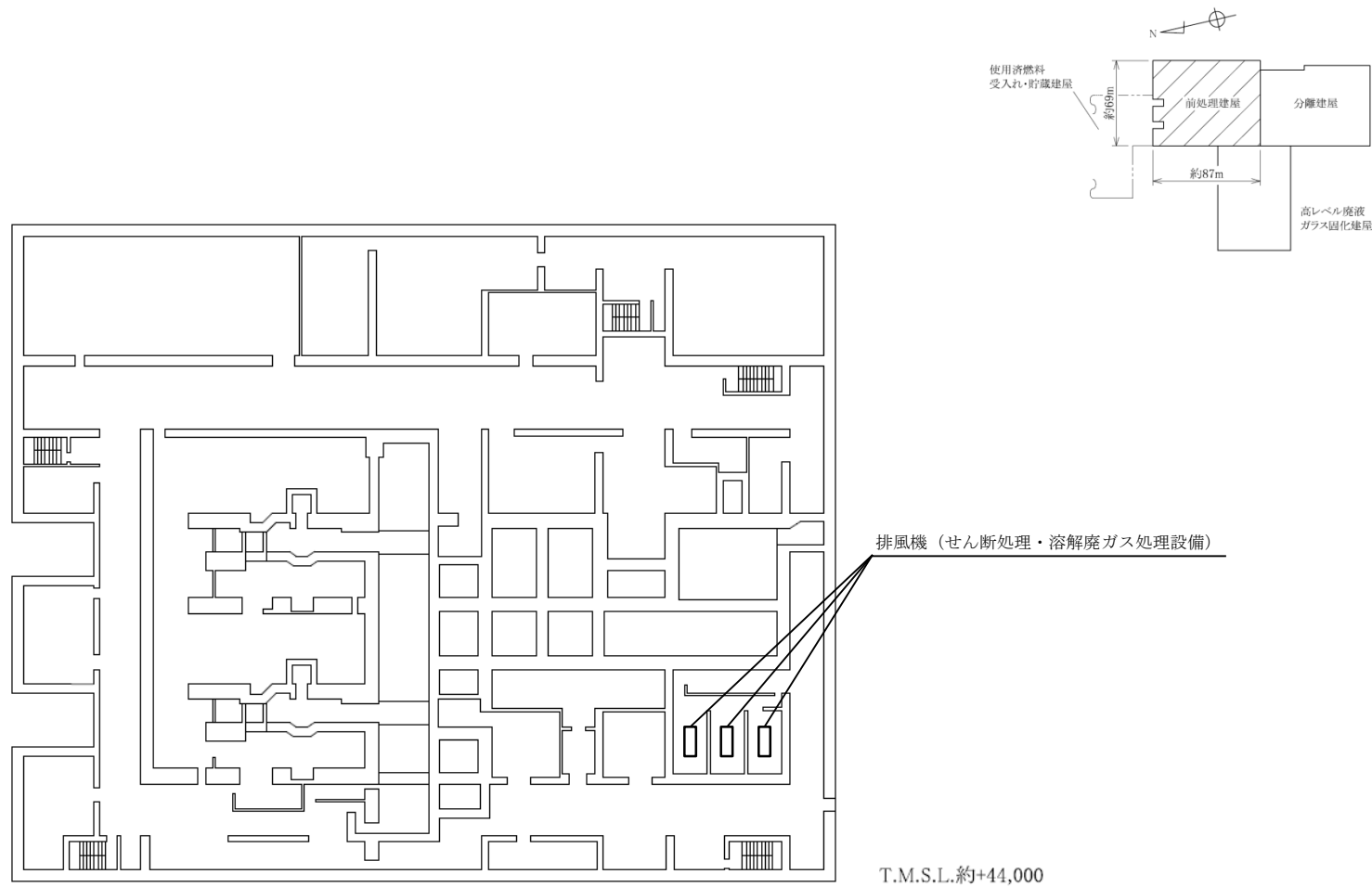
 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所



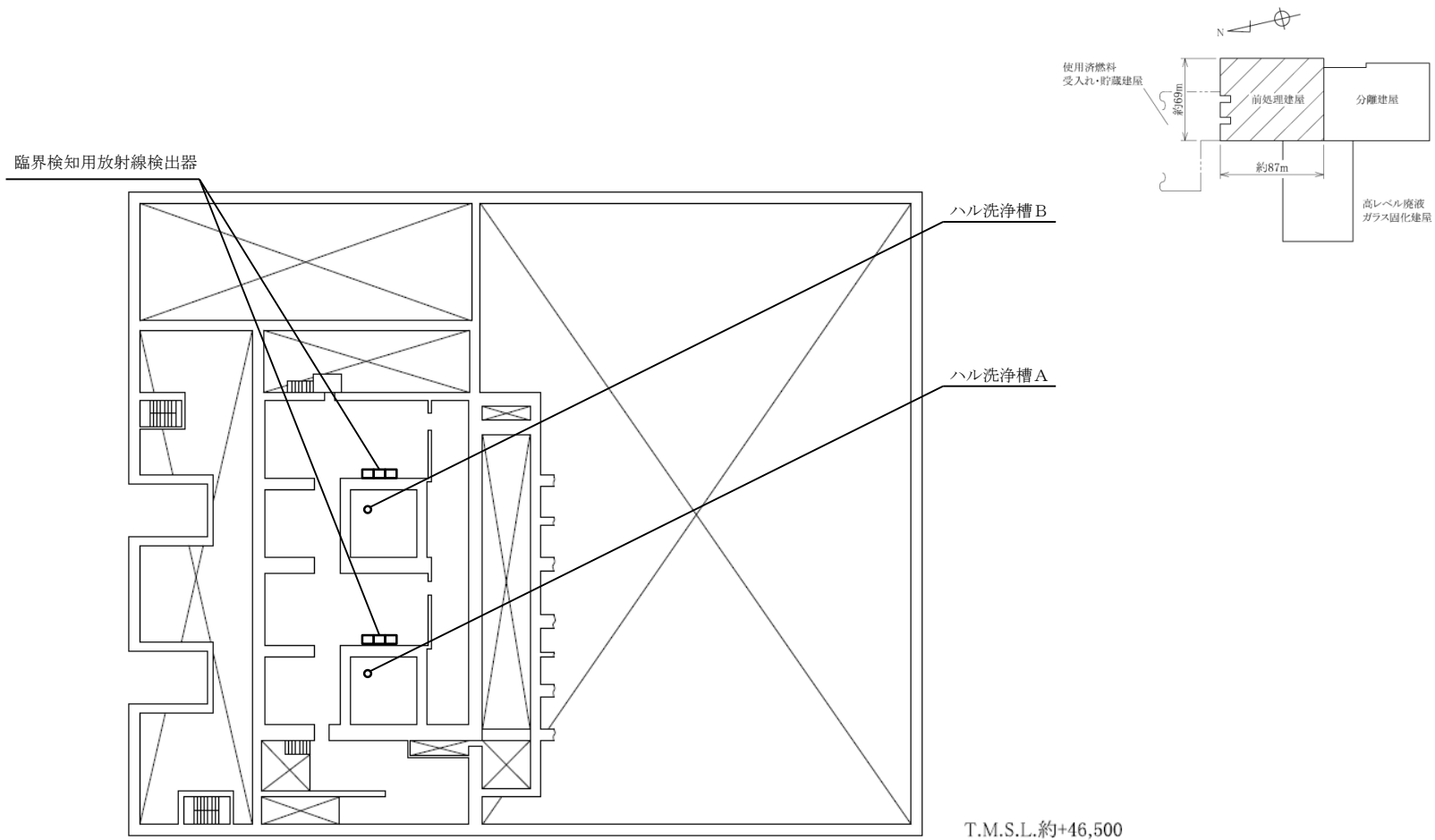
工程計装設備のガンマ線用サーベイメータ及び
 中性子線用サーベイメータ

T.M.S.L.約+55,500

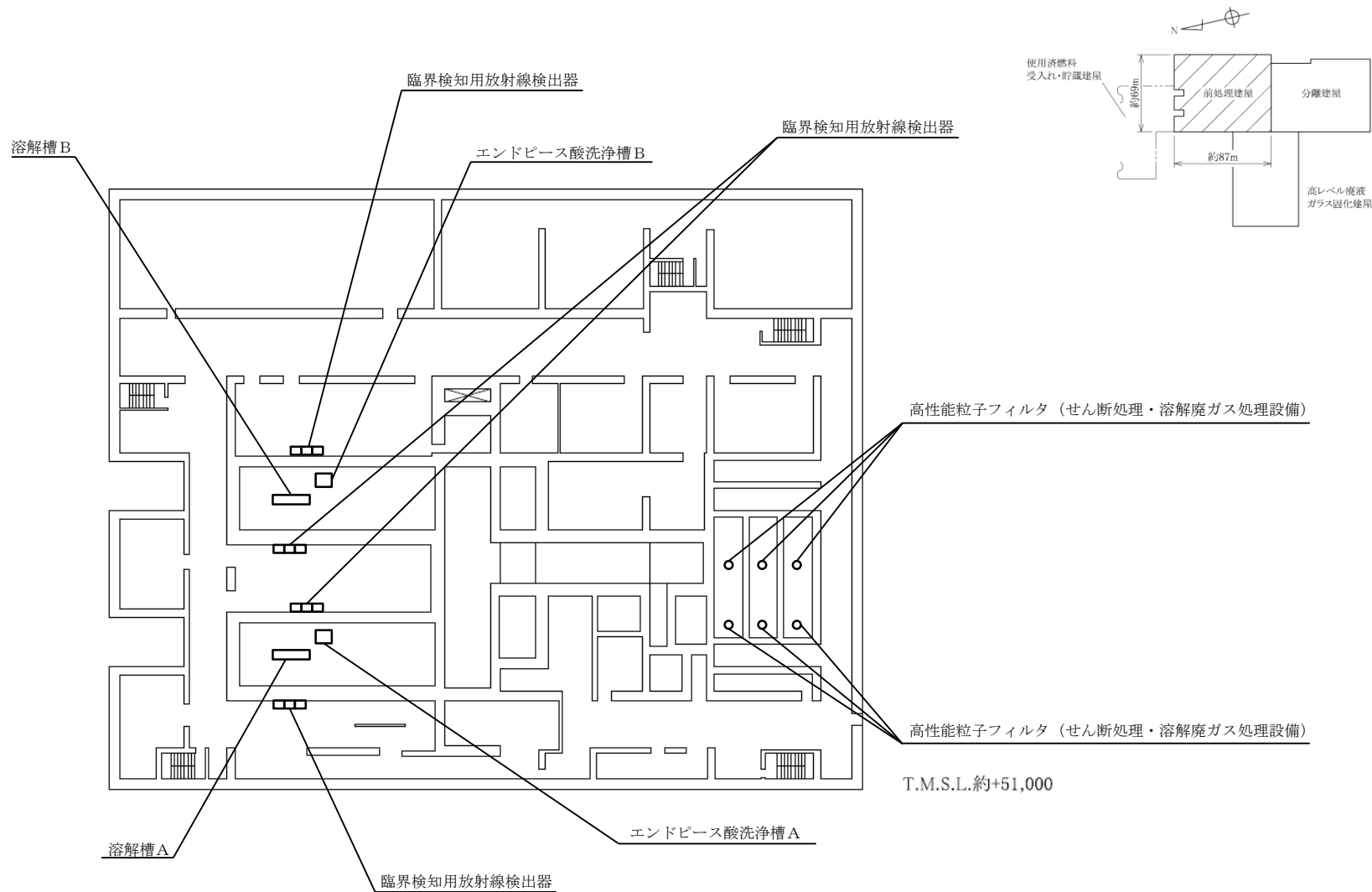
第34. 2 図 (その 2) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上 1 階)
 (可溶性中性子吸収材の自動供給)



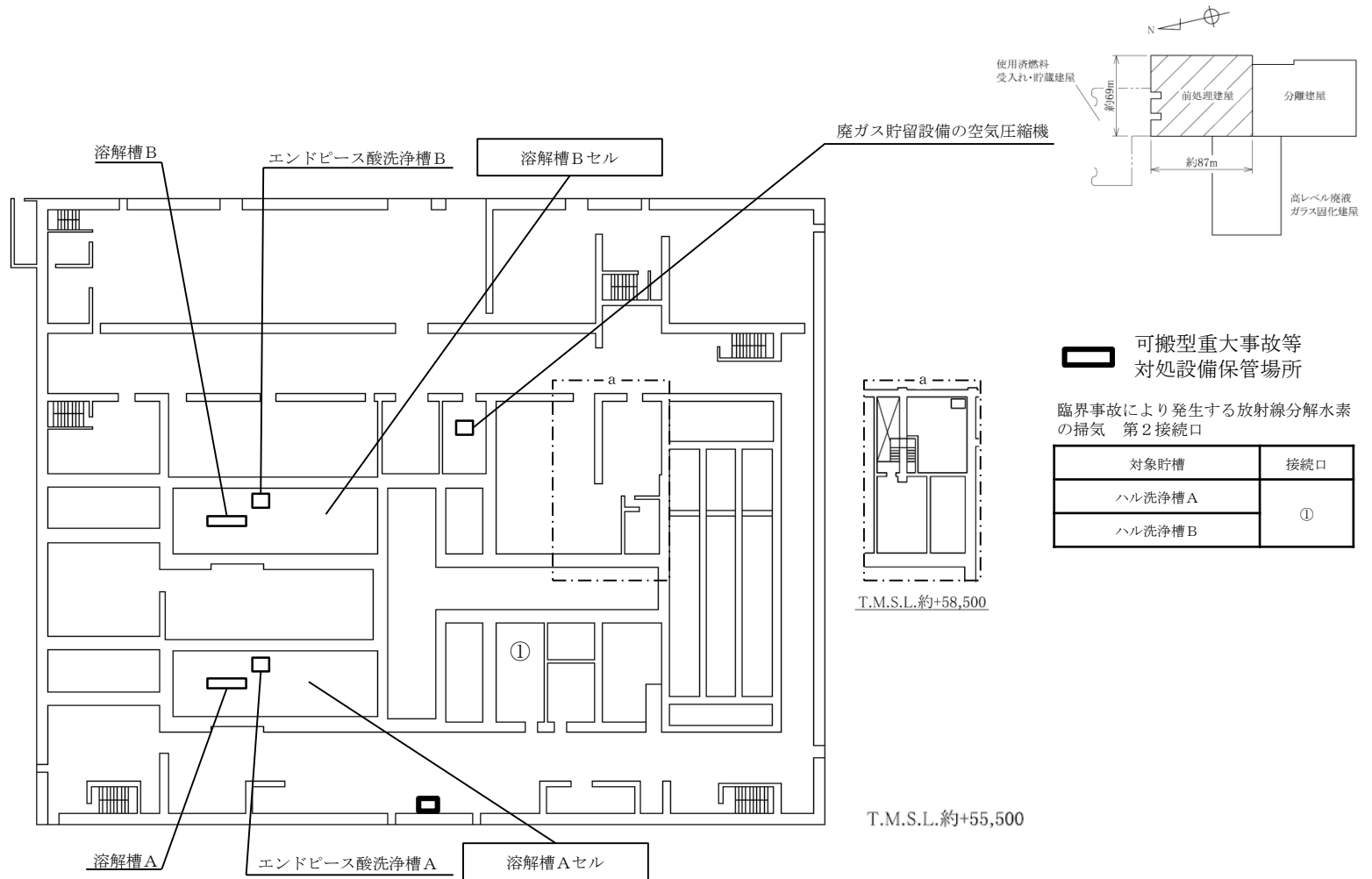
第34. 2 図 (その 3) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下 3 階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)



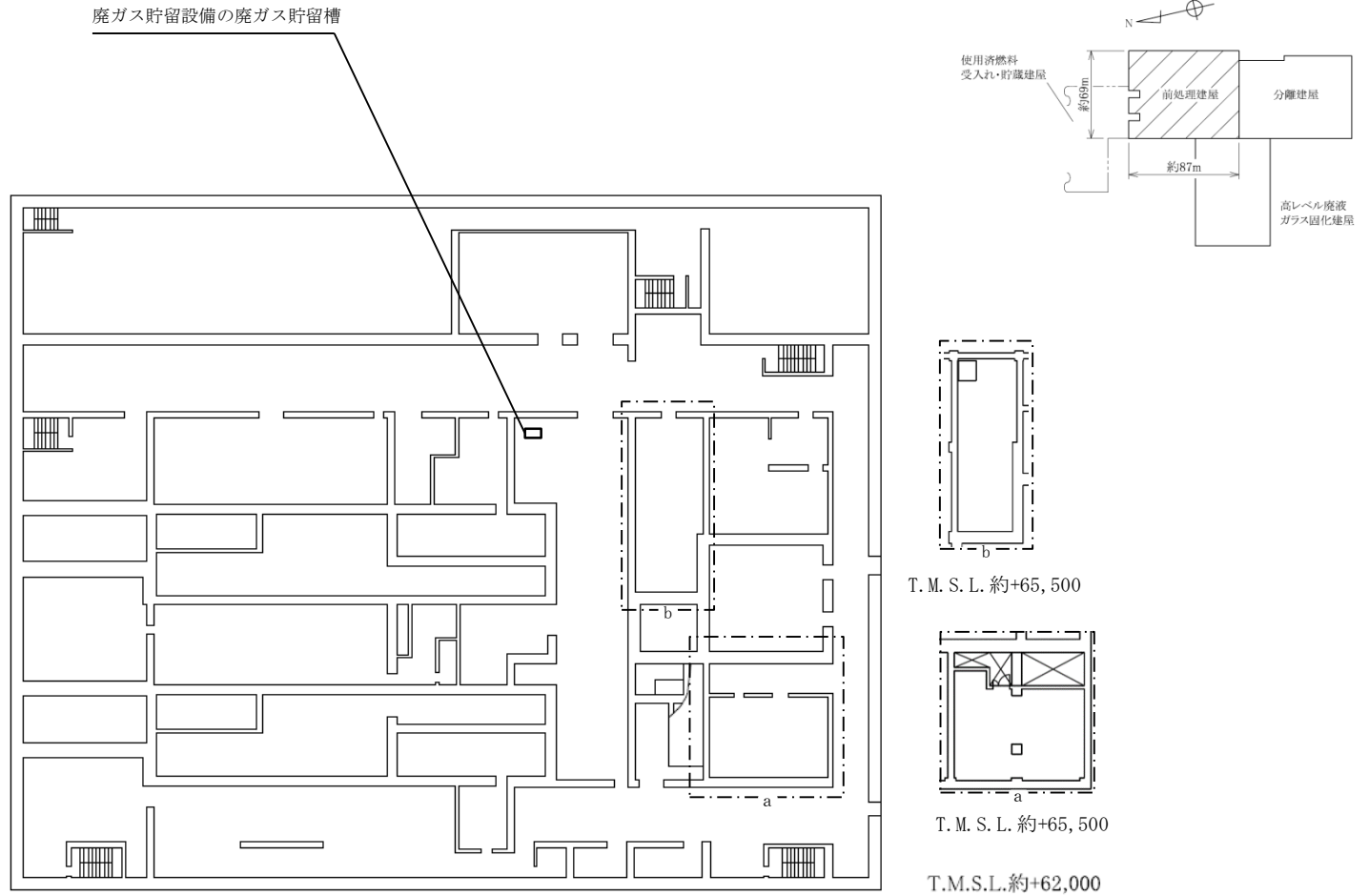
第34. 2 図（その 4） 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図（地下 2 階）
 （可溶性中性子吸収材の自動供給）



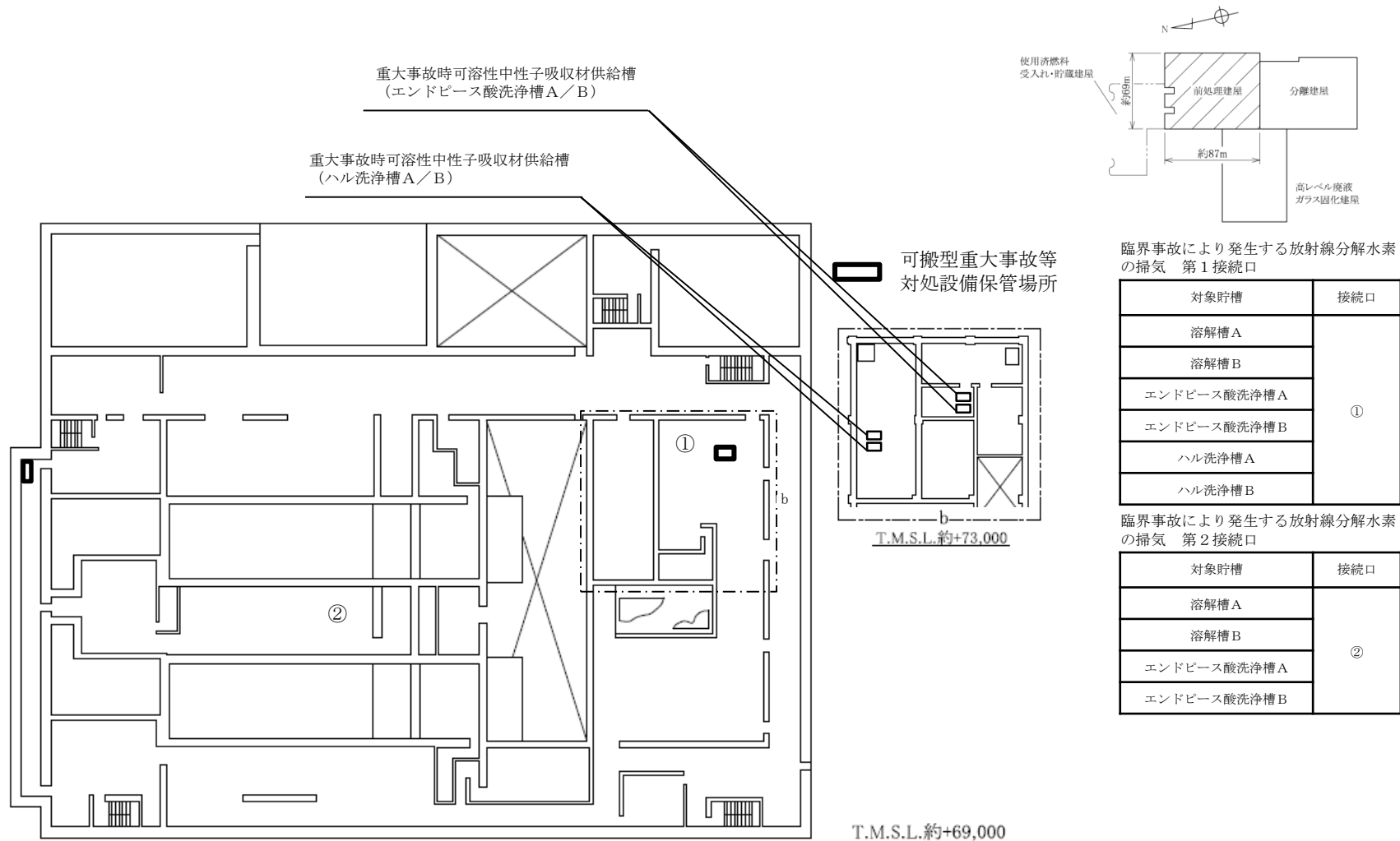
第34. 2 図 (その 5) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下 1 階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)



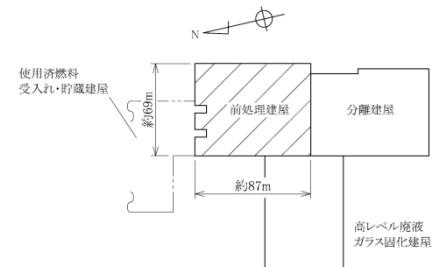
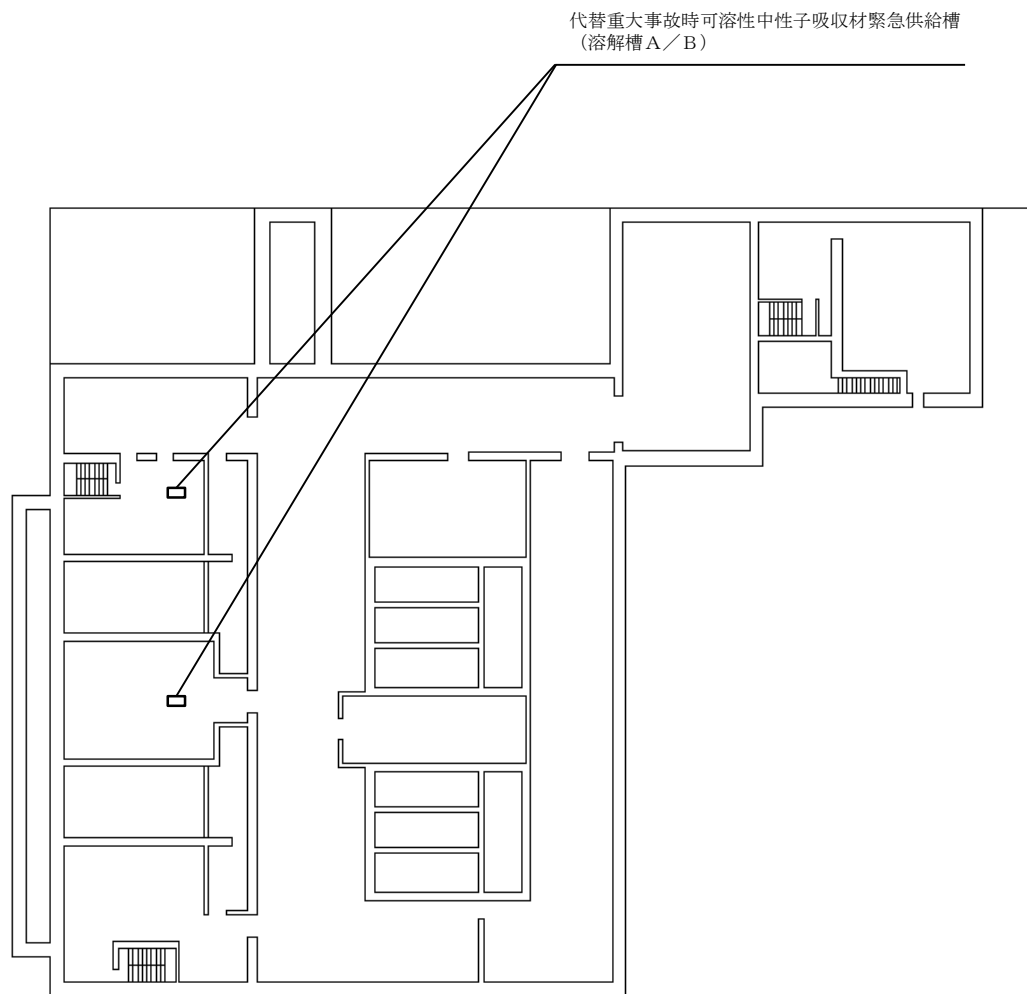
第34. 2 図（その6） 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図（地上1階）
（可溶性中性子吸収材の自動供給）



第34. 2 図 (その 7) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上 2 階)
 (可溶性中性子吸収材の自動供給)

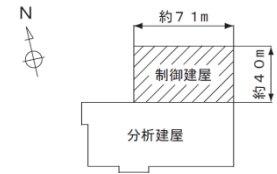



第34. 2 図 (その 8) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上 3 階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)

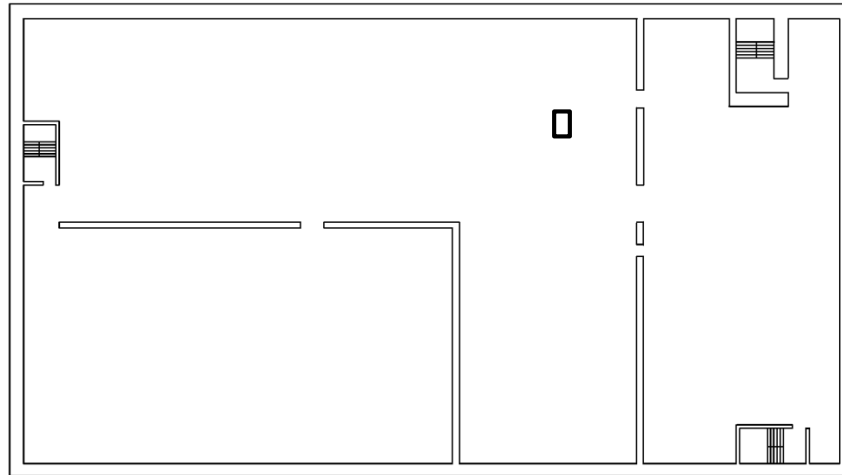


T.M.S.L.約+74.000

第34. 2 図 (その 9) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上 4 階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)

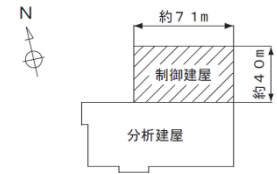



 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

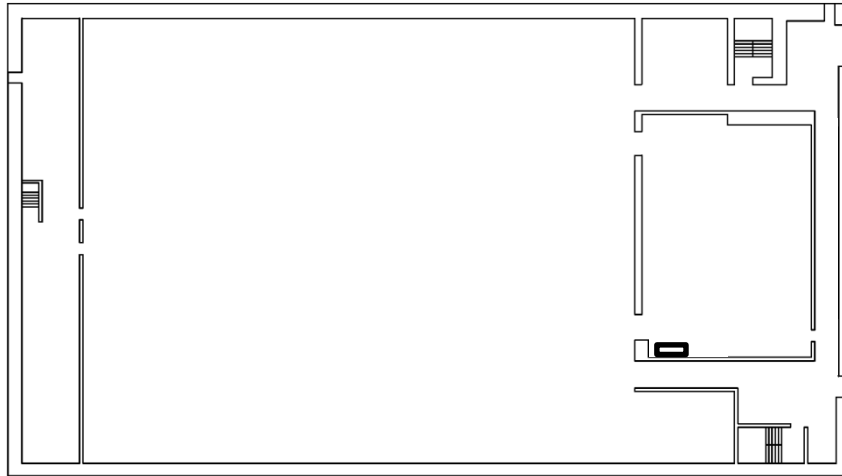


T.M.S.L.約+47,500

第34. 2 図 (その10) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)
(放射線分解水素の掃気) 392

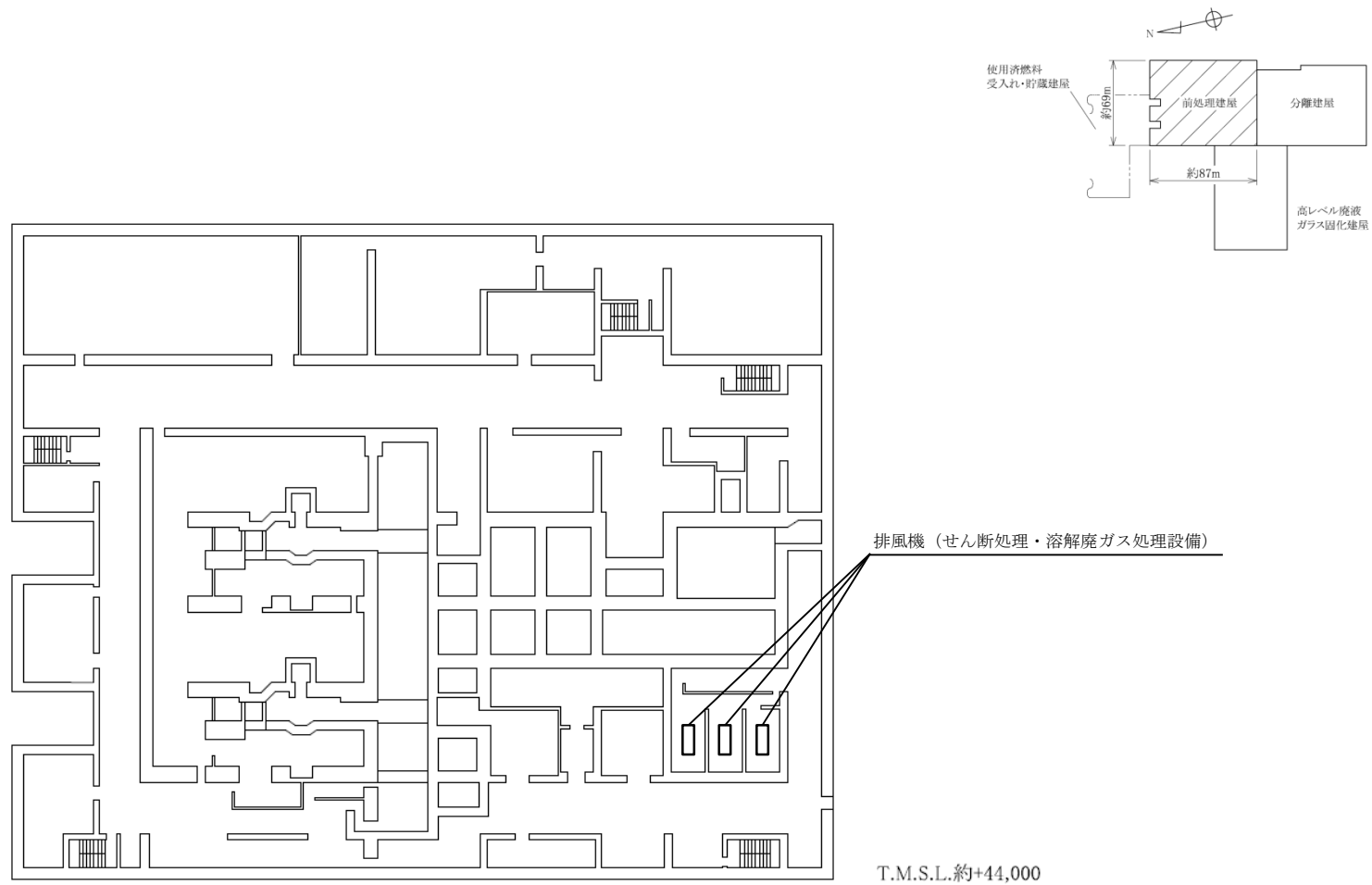



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

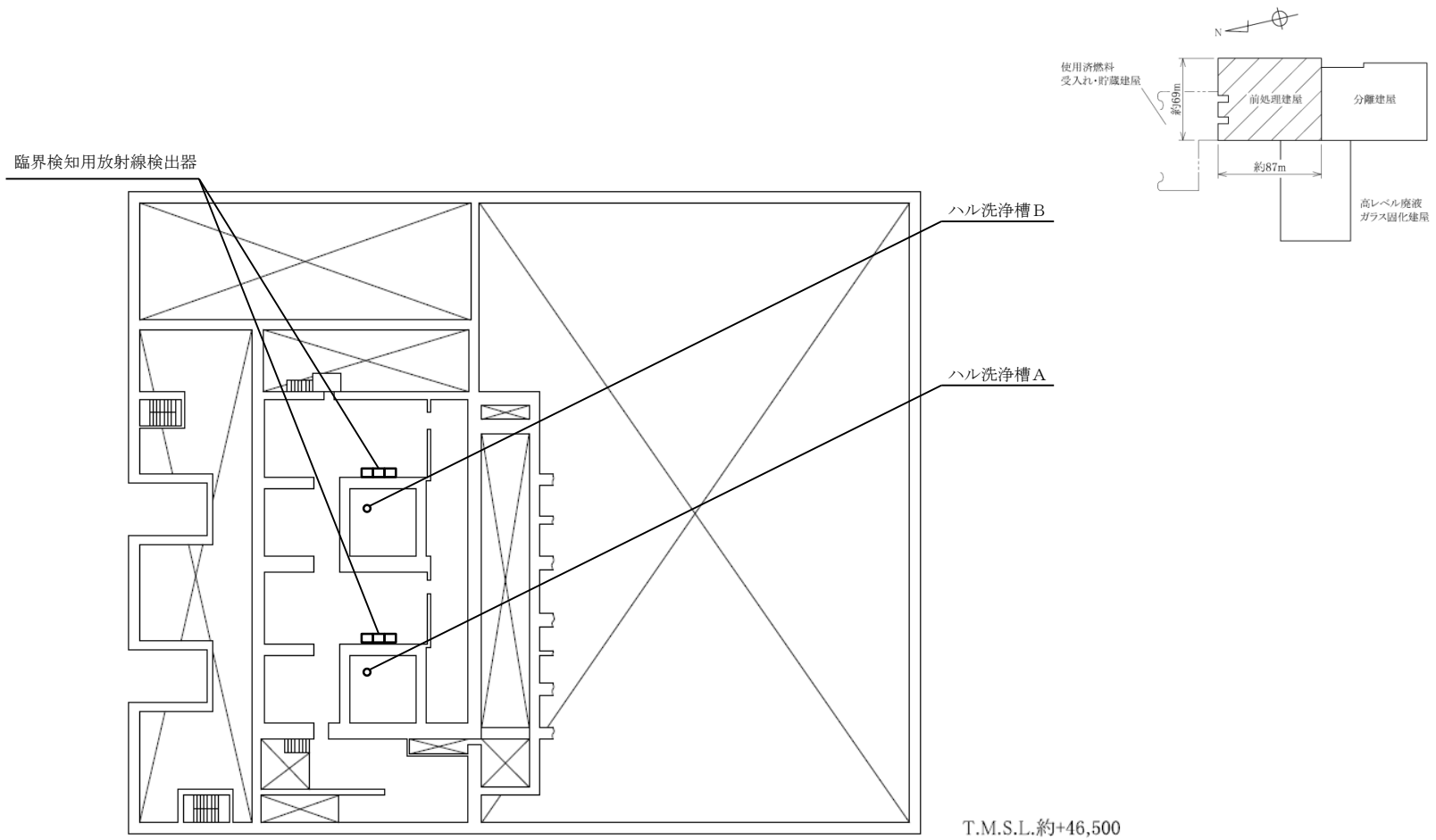


T.M.S.L.約+55,500

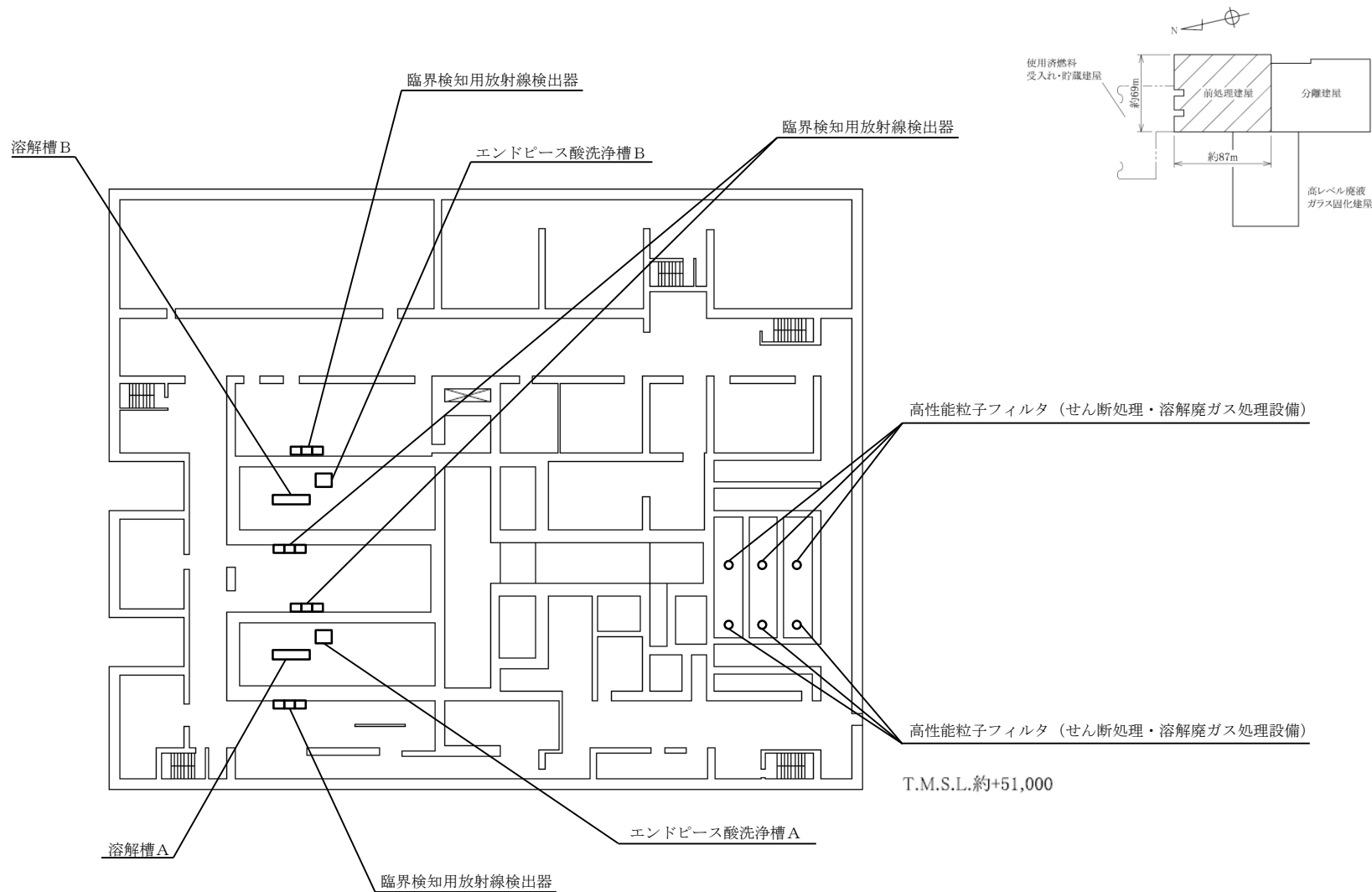
第34. 2 図 (その11) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上1階)
 (放射線分解水素の掃気)



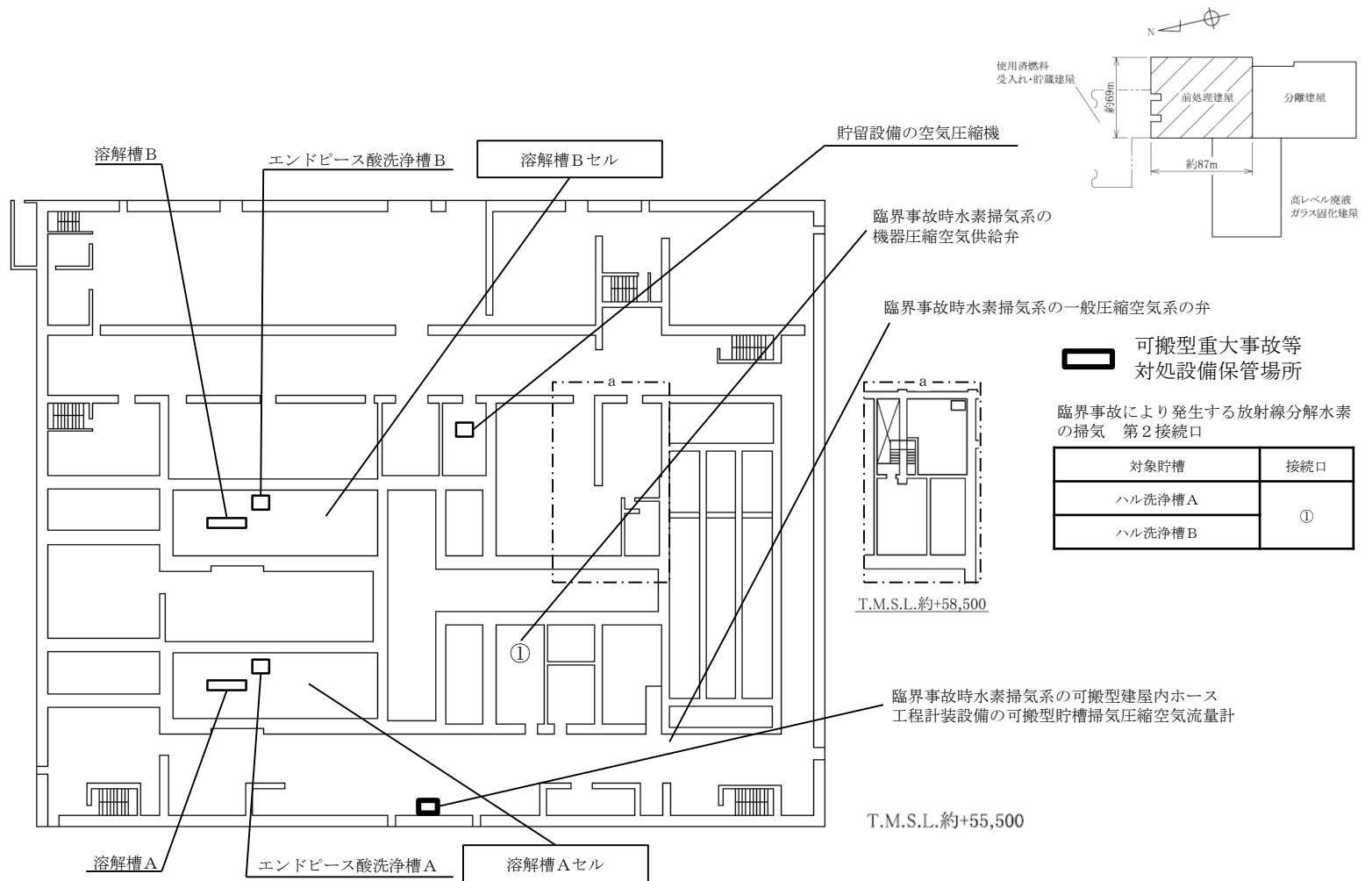
第34. 2 図 (その12) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下3階)
(放射線分解水素の掃気)



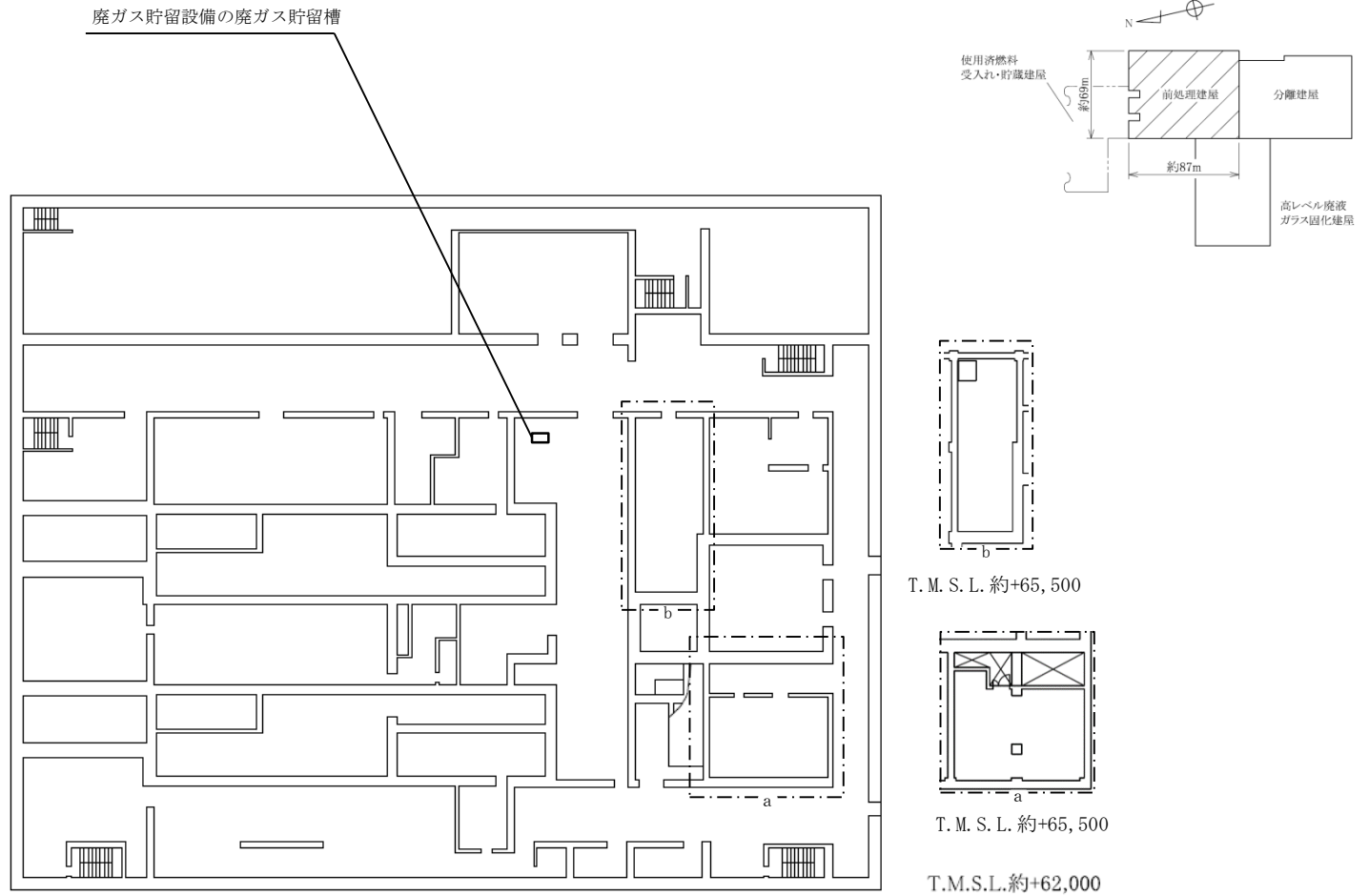
第34. 2 図 (その13) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下2階)
(放射線分解水素の掃気)



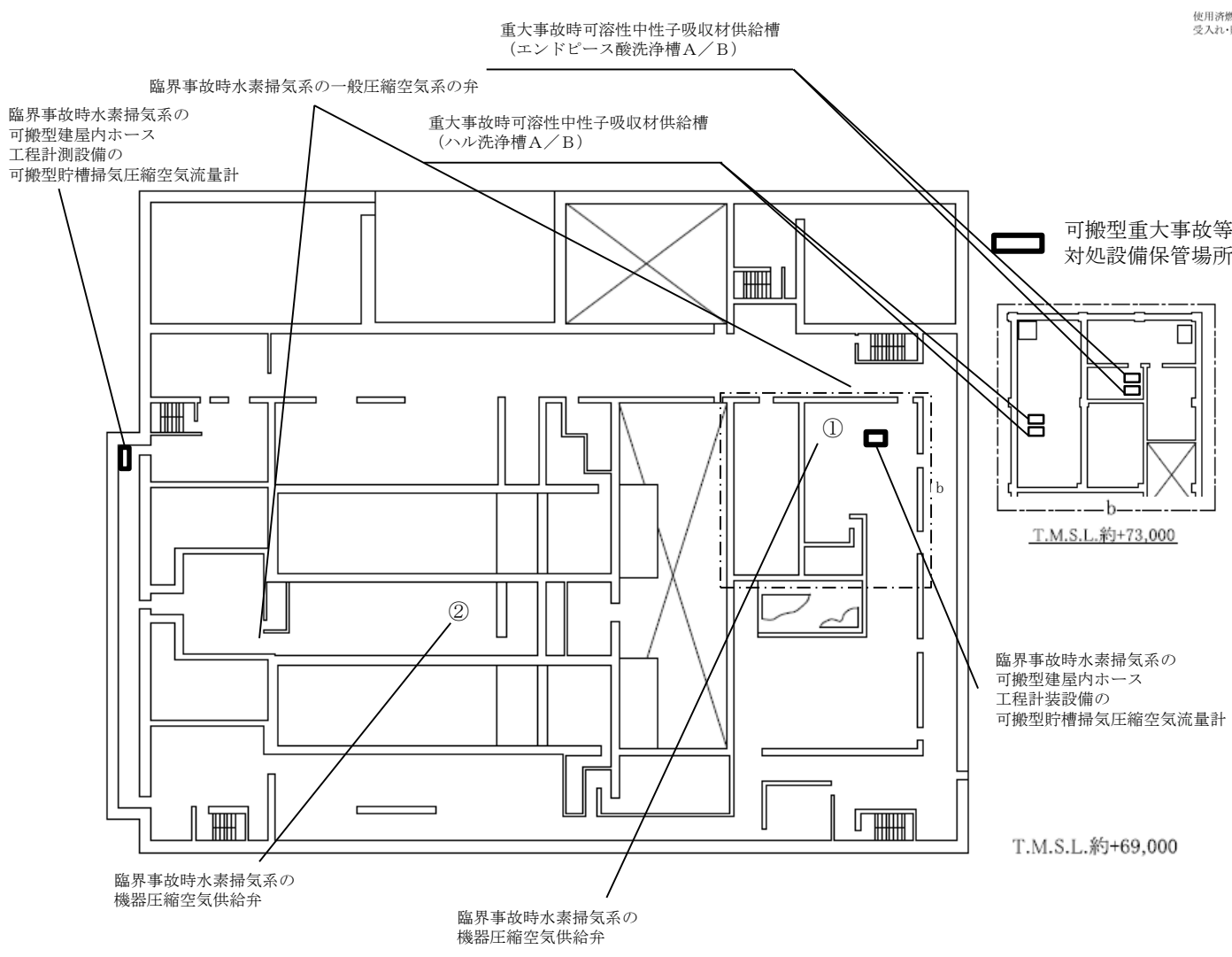
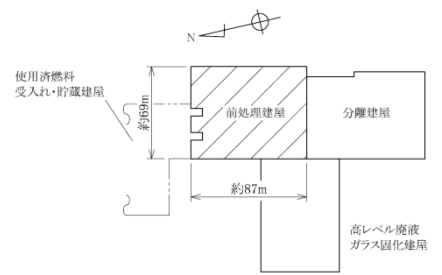
第34. 2 図 (その14) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下1階)
(放射線分解水素の掃気)



第34. 2 図 (その15) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上1階)
(放射線分解水素の掃気)



第34. 2 図 (その16) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上 2 階)
(放射線分解水素の掃気)



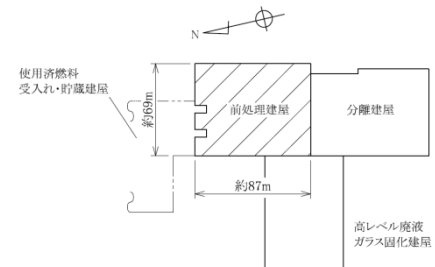
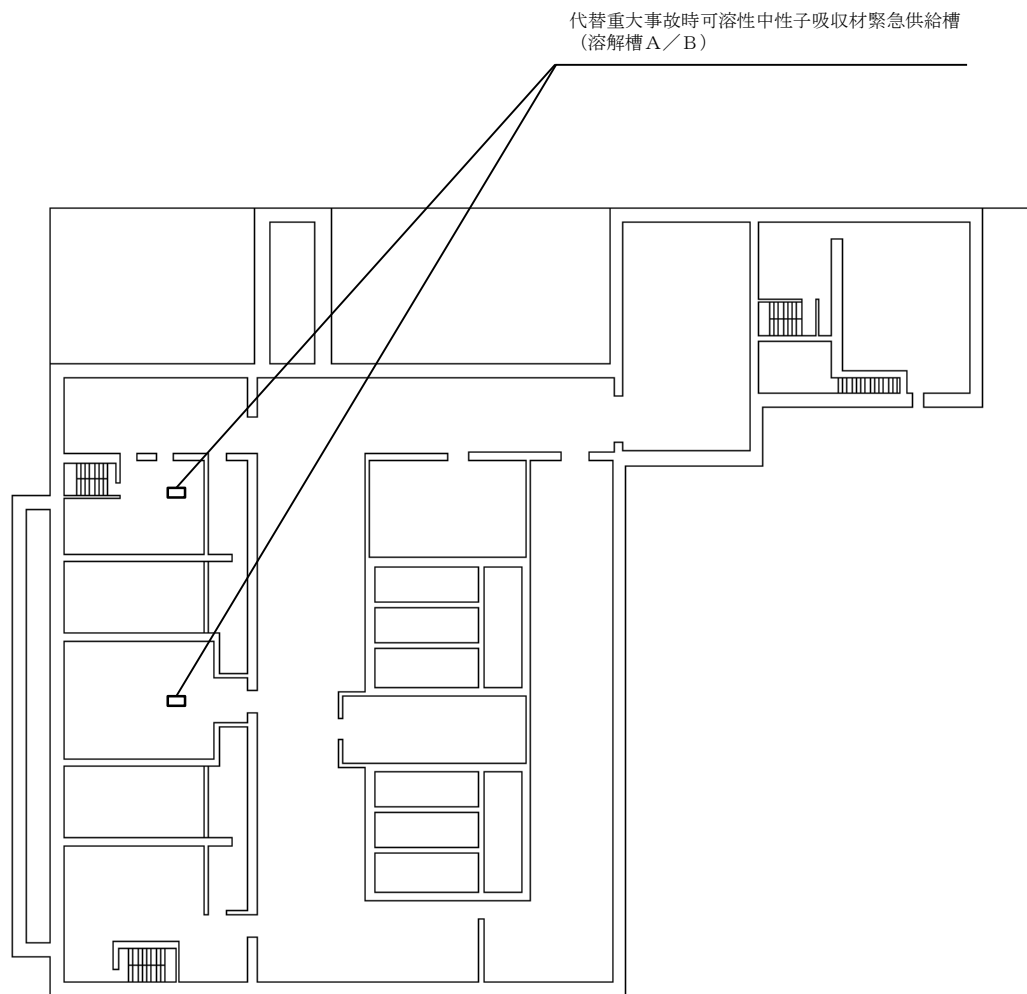
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第1接続口

対象貯槽	接続口
溶解槽 A	①
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	
ハル洗浄槽 A	
ハル洗浄槽 B	

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2接続口

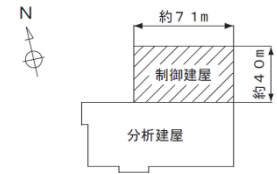
対象貯槽	接続口
溶解槽 A	②
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	


第34. 2 図 (その17) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上3階) (放射線分解水素の掃気)

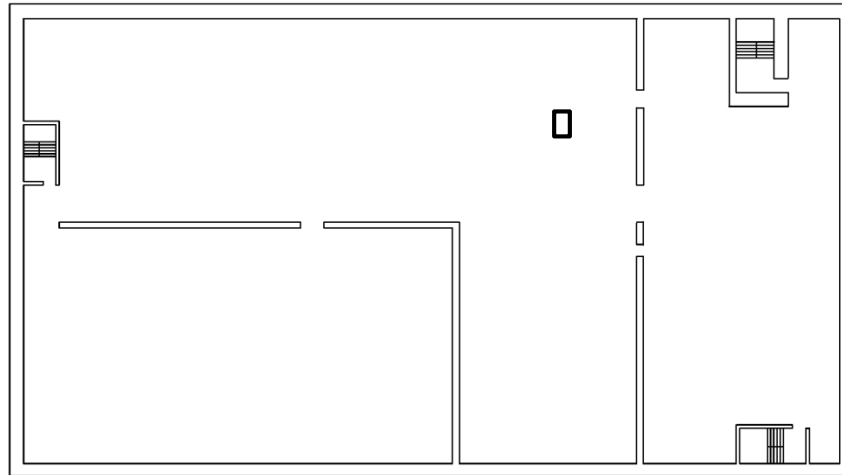


T.M.S.L.約+74.000

第34. 2 図 (その18) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上4階)
(放射線分解水素の掃気)

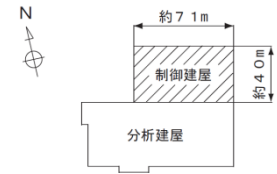



 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

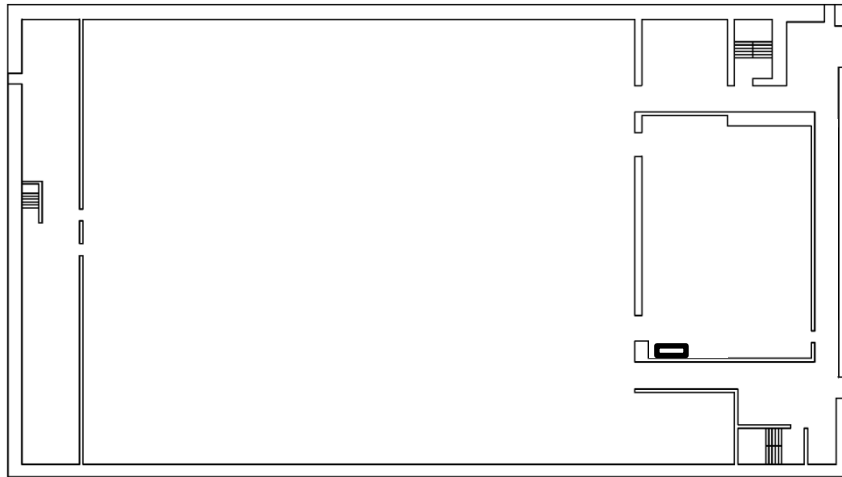


T.M.S.L.約+47,500

第34. 2 図 (その19) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留) 401

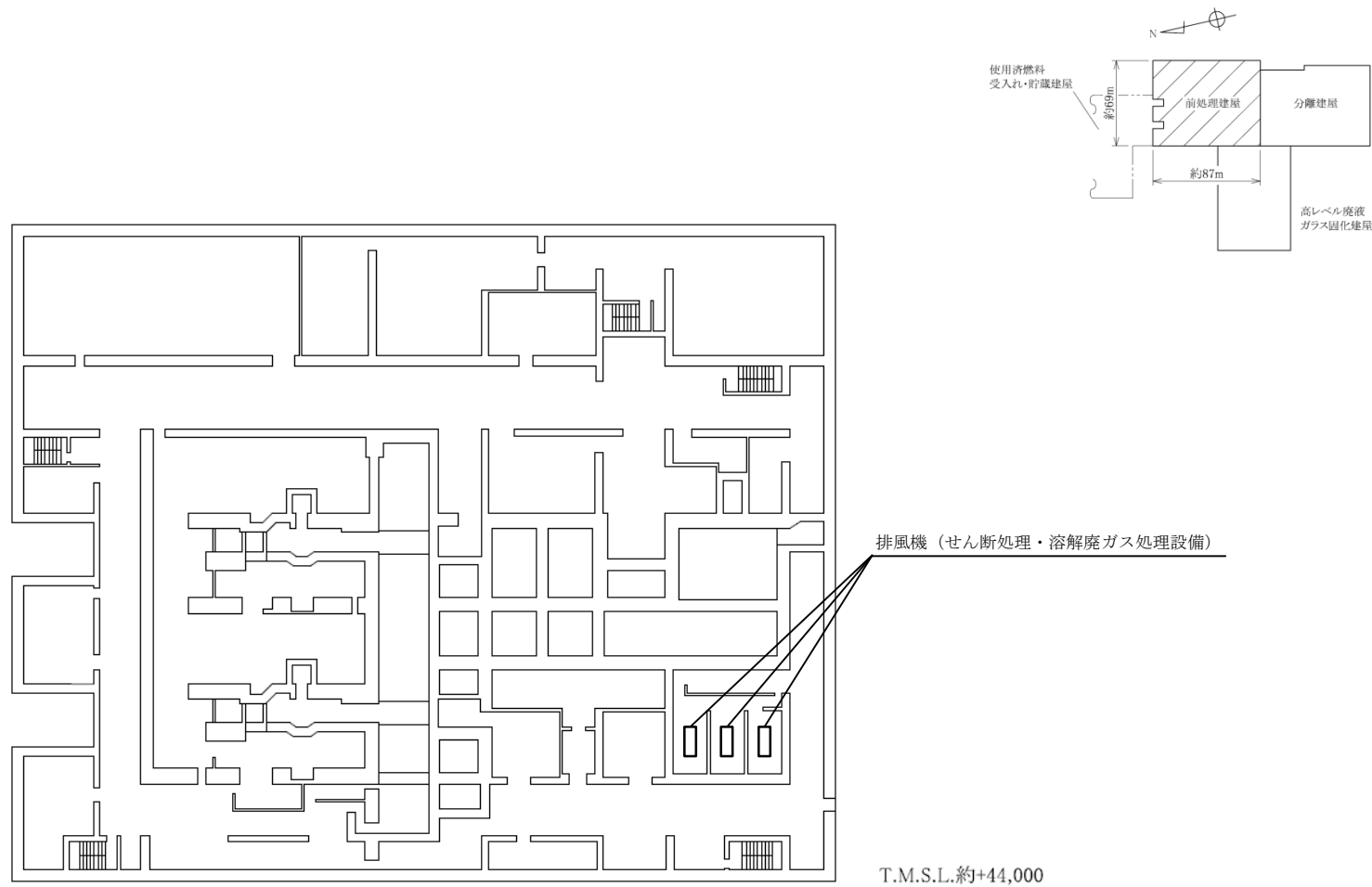


 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

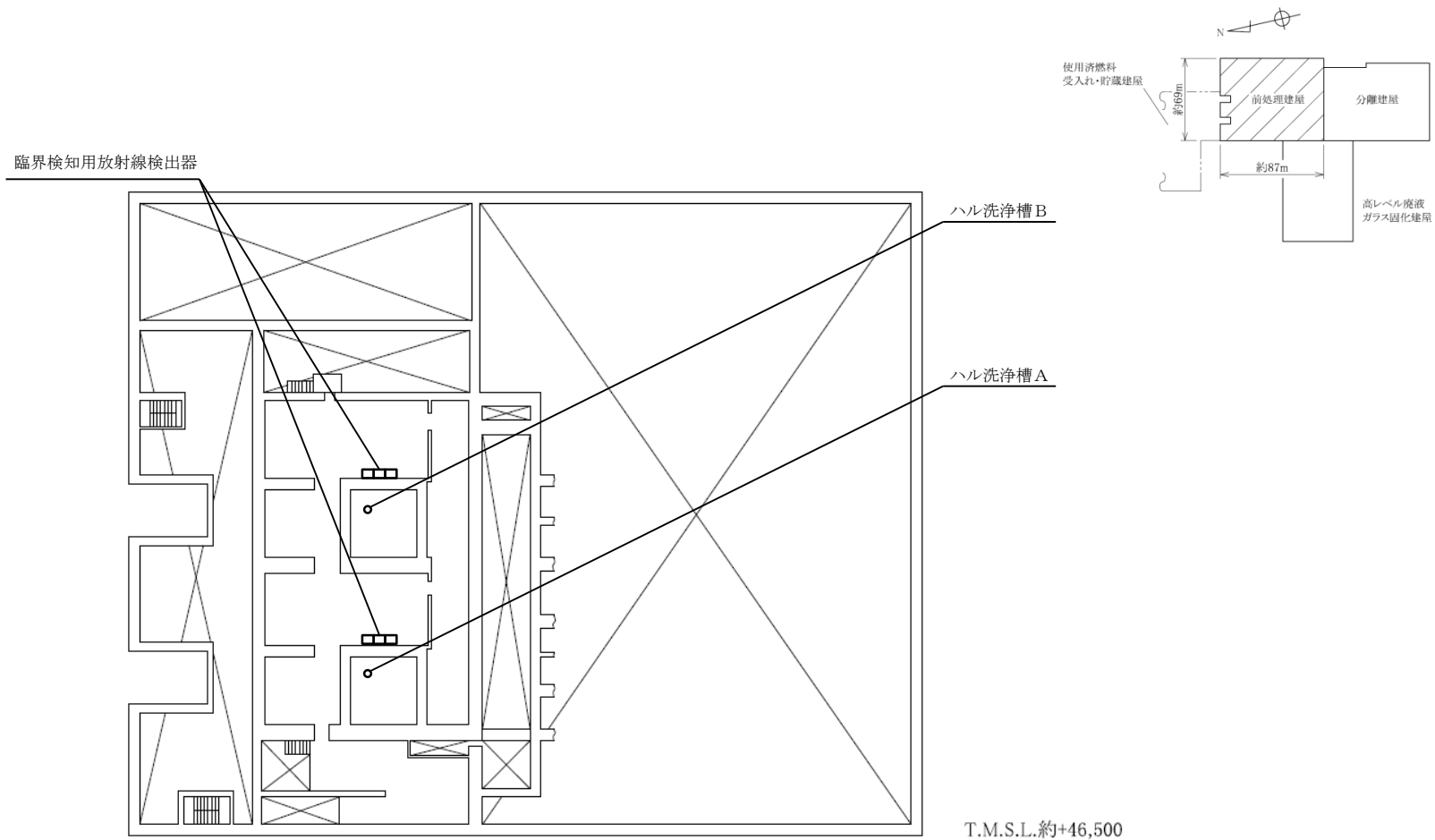


T.M.S.L.約+55,500

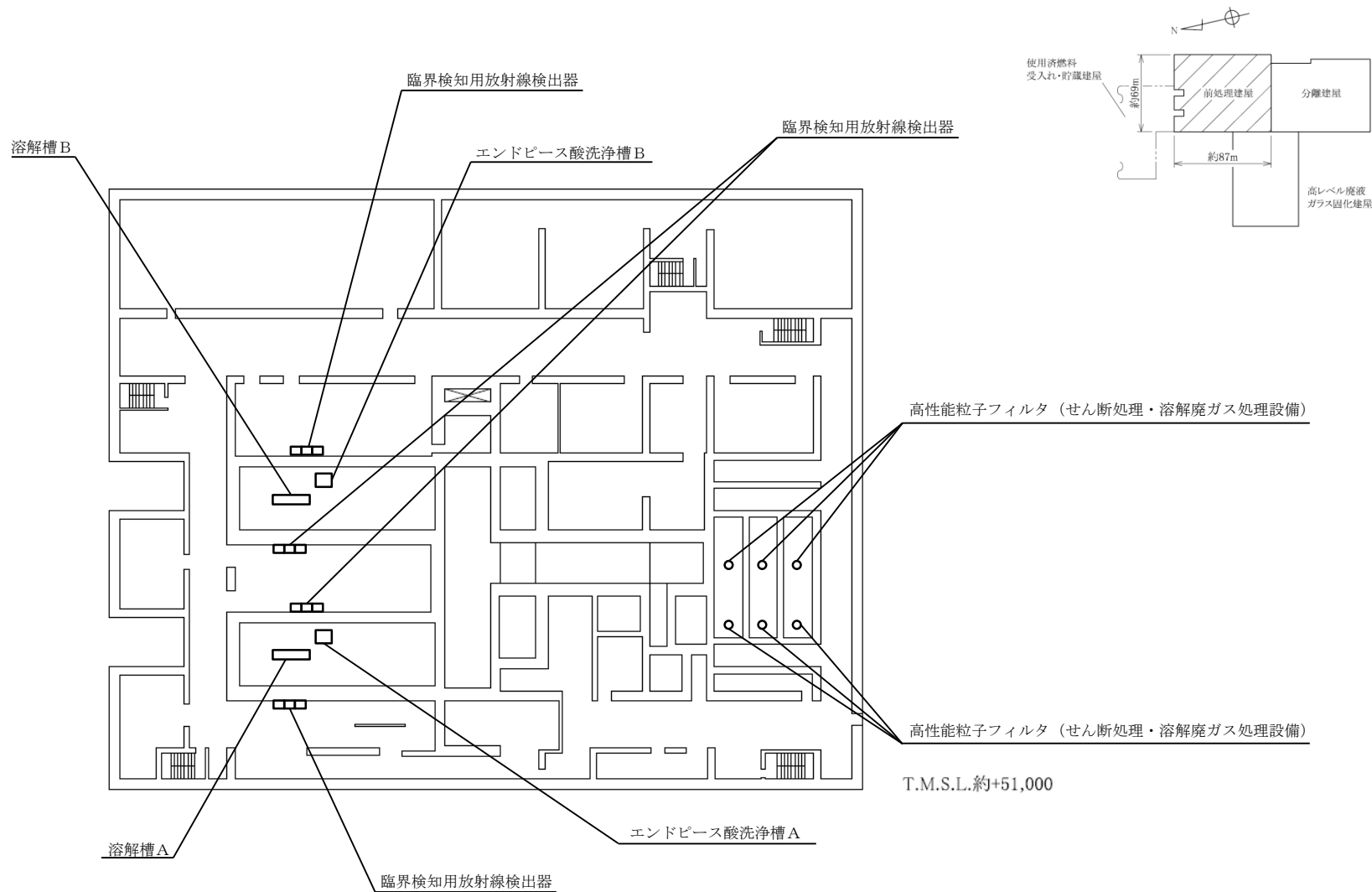
第34. 2 図 (その20) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上1階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留) 402



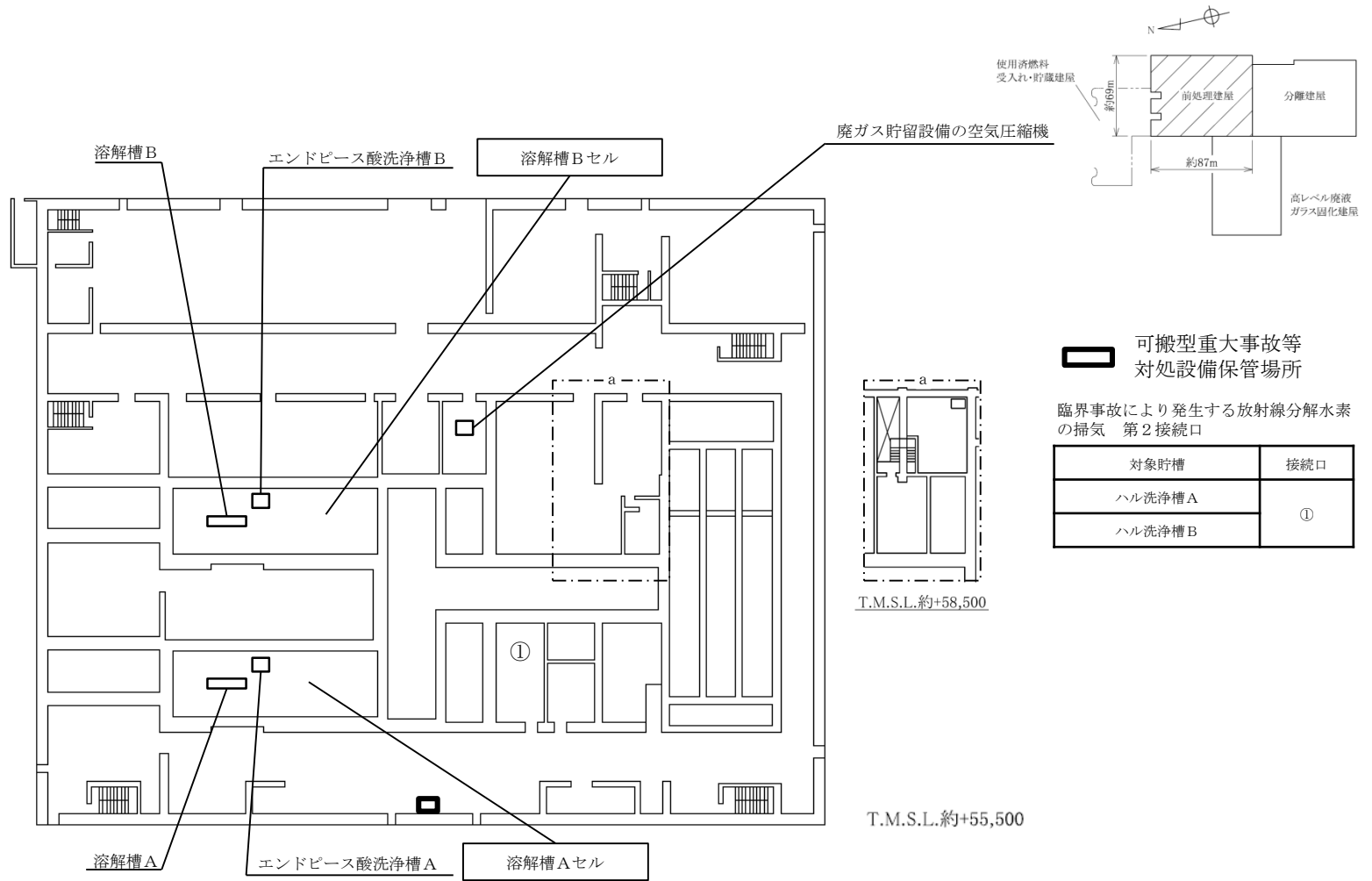
第34. 2 図 (その21) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下3階)
 (廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)



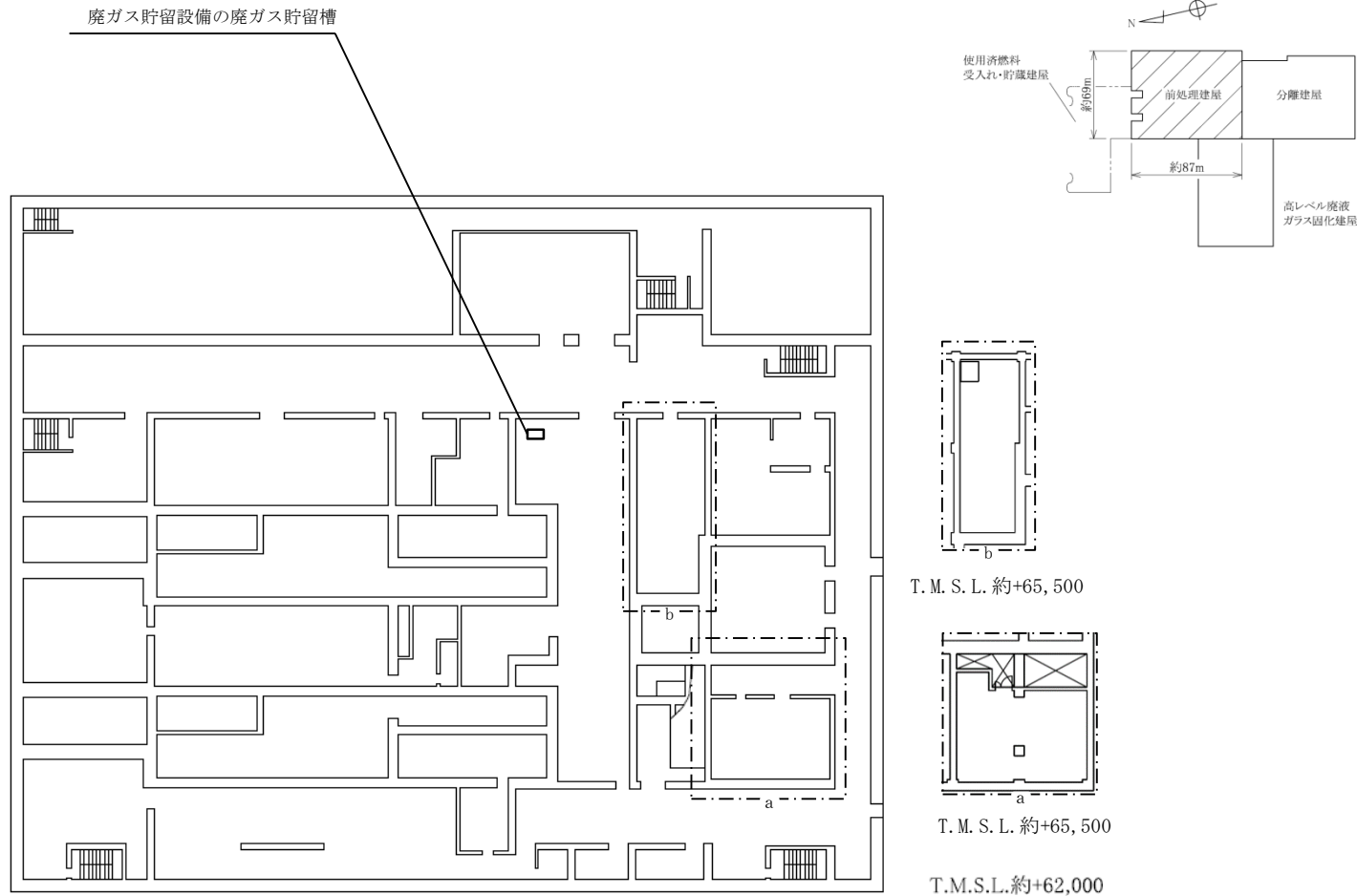
第34. 2 図 (その22) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下2階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)



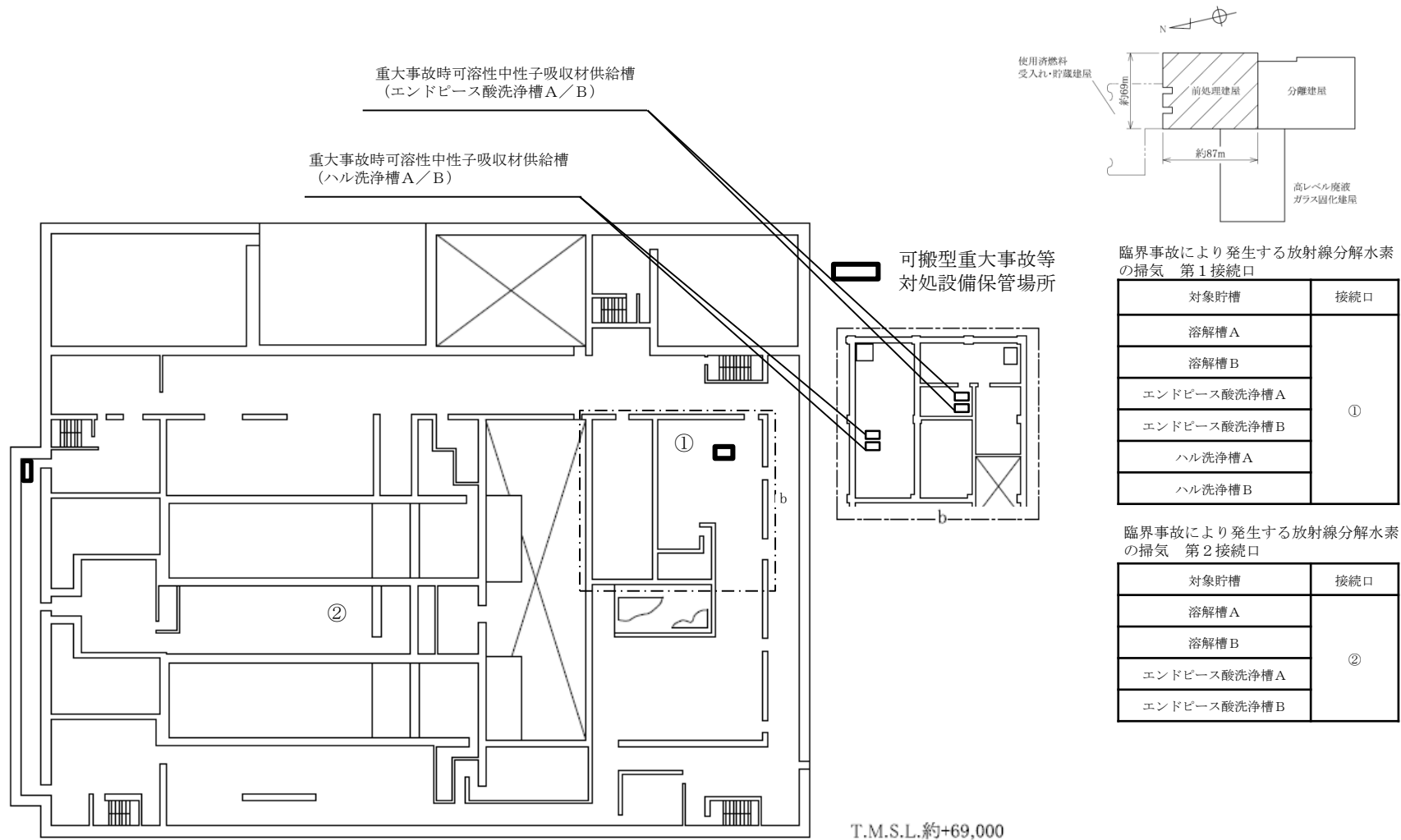
第34. 2 図 (その23) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下1階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)



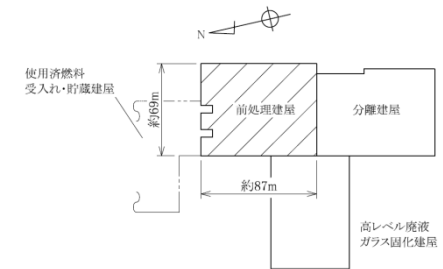
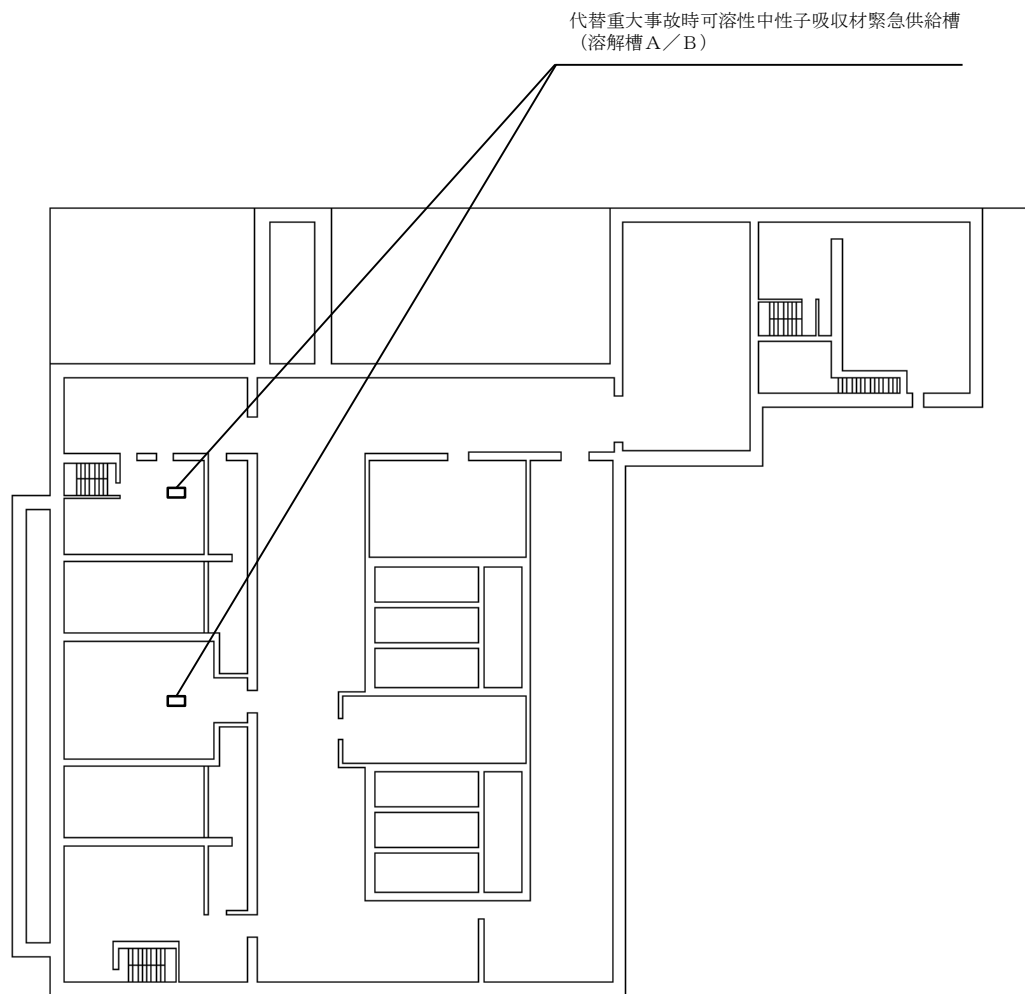
第34. 2 図 (その24) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上1階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)



第34. 2 図 (その25) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上2階)
 (廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)

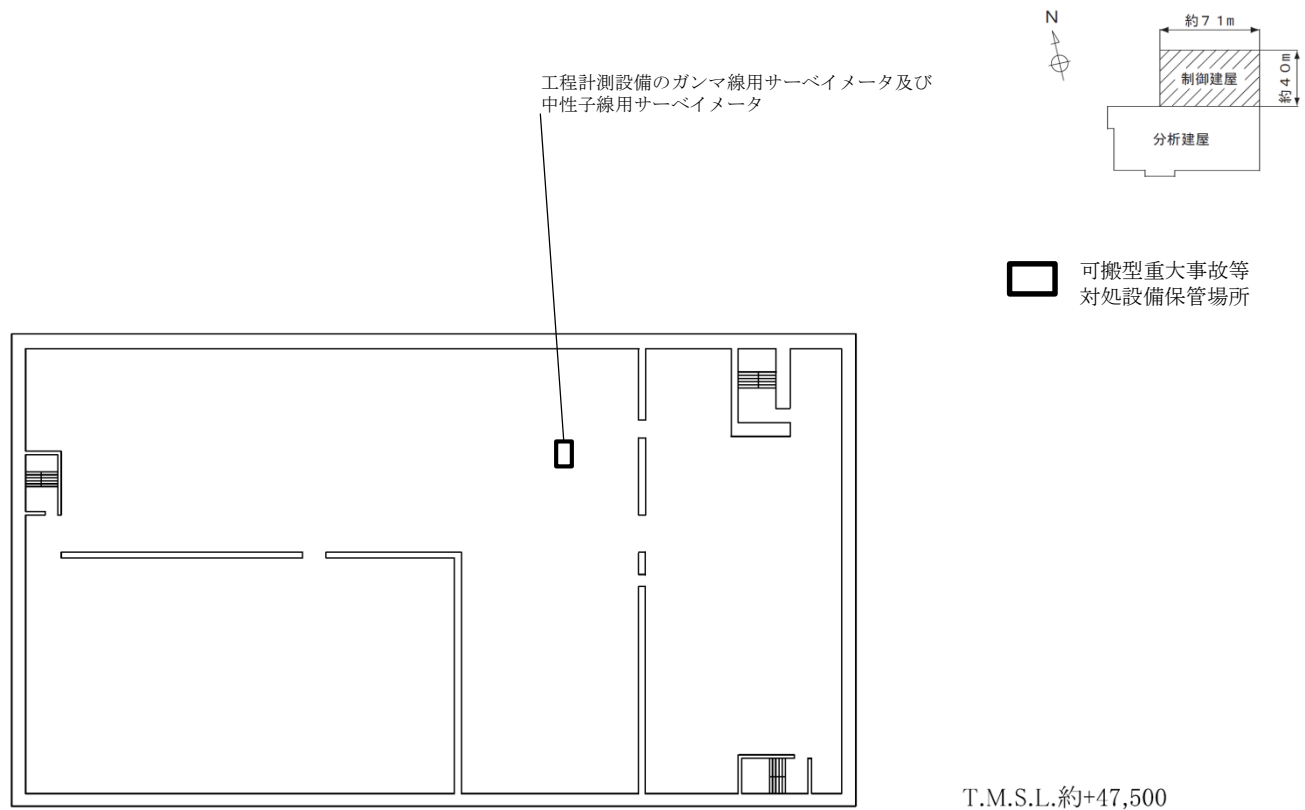


第34. 2 図 (その26) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上3階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)

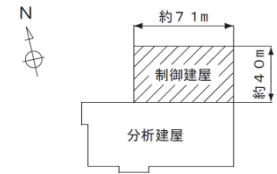



T.M.S.L.約+74.000

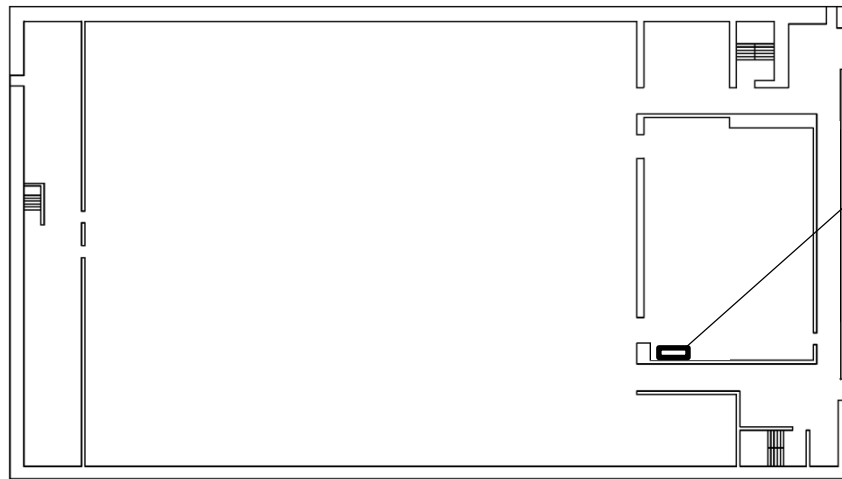
第34. 2 図 (その27) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上4階)
(廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留)



第34.2図 (その28) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給) 410



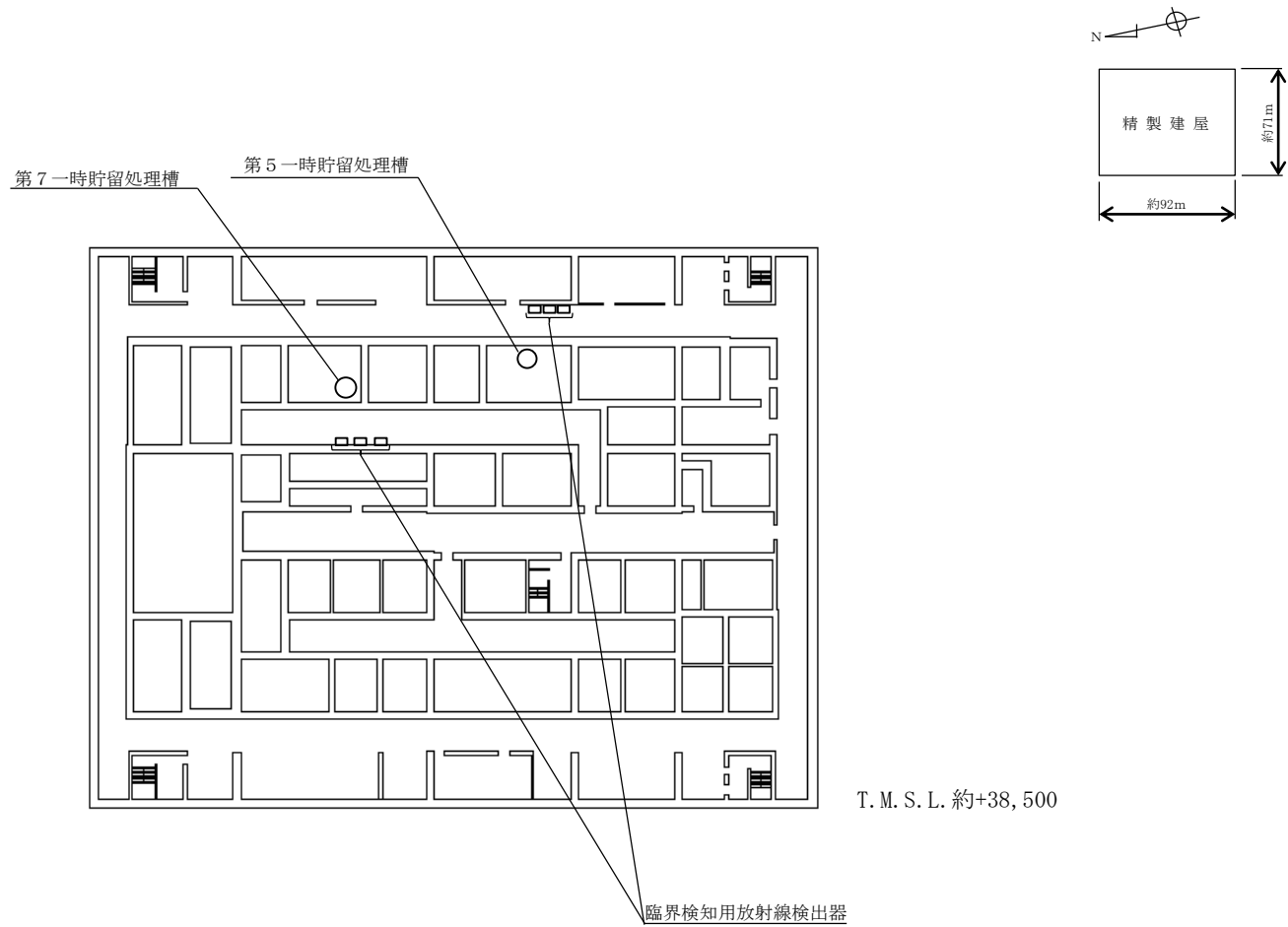
 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所



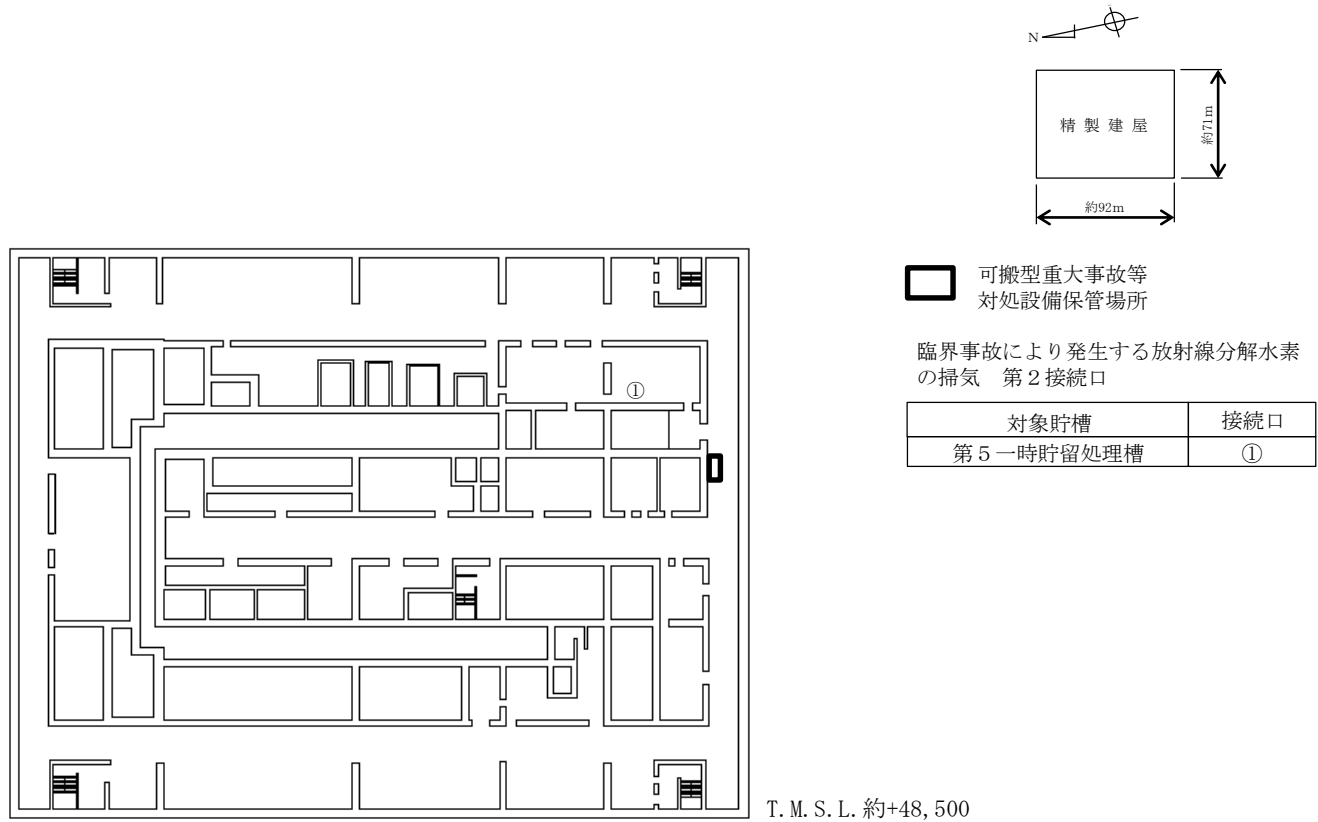
工程計測設備のガンマ線用サーベイメータ及び
 中性子線用サーベイメータ

T.M.S.L.約+55,500

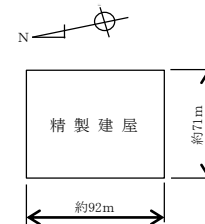
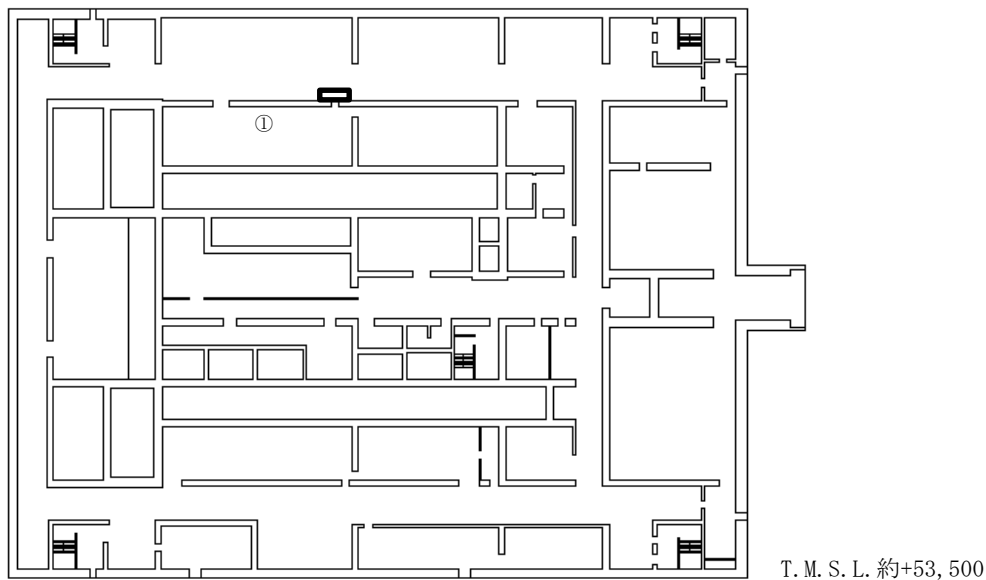
第34. 2 図 (その29) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上1階)
 (可溶性中性子吸収材の自動供給)




第34.2図 (その30) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下3階)
 (可溶性中性子吸収材の自動供給)



第34. 2 図 (その31) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下1階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)



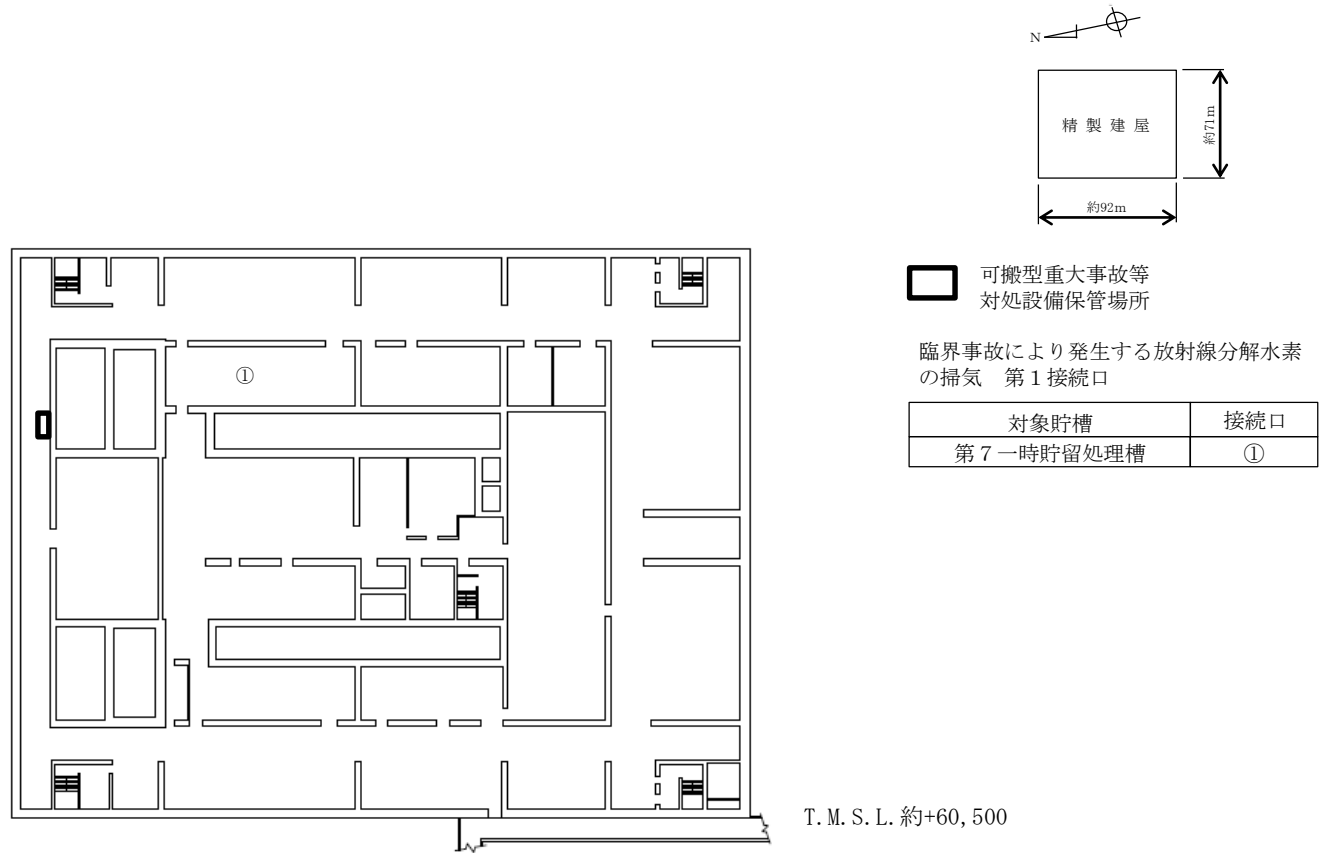
 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

臨界事故により発生する放射線分解水素
 の掃気 第2接続口

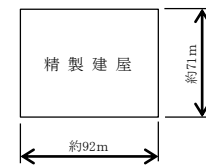
対象貯槽	接続口
第7一時貯留処理槽	①

T. M. S. L. 約+53, 500

第34. 2 図 (その32) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上1階)
 (可溶性中性子吸収材の自動供給)

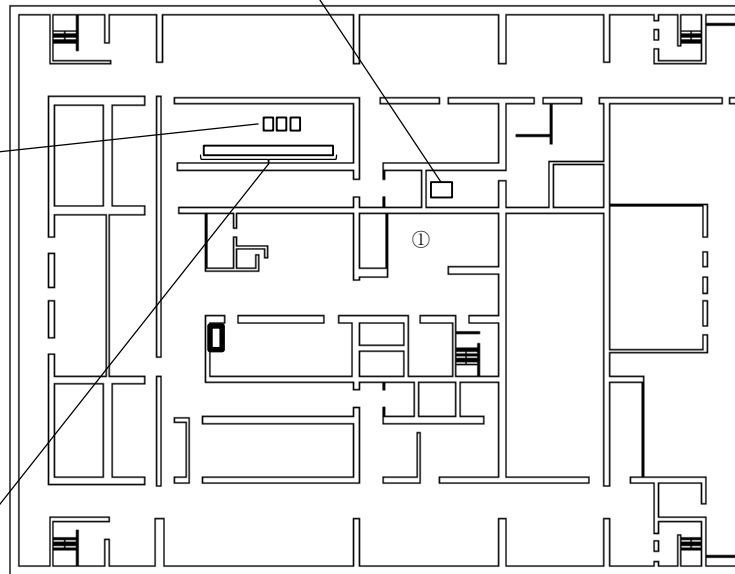



第34. 2 図 (その33) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上2階)
(可溶性中性子吸収材の自動供給)



高性能粒子フィルタ（塔槽類廃ガス処理系（P u系））

廃ガス貯留設備の空気圧縮機



 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

臨界事故により発生する放射線分解水素
の掃気 第1接続口

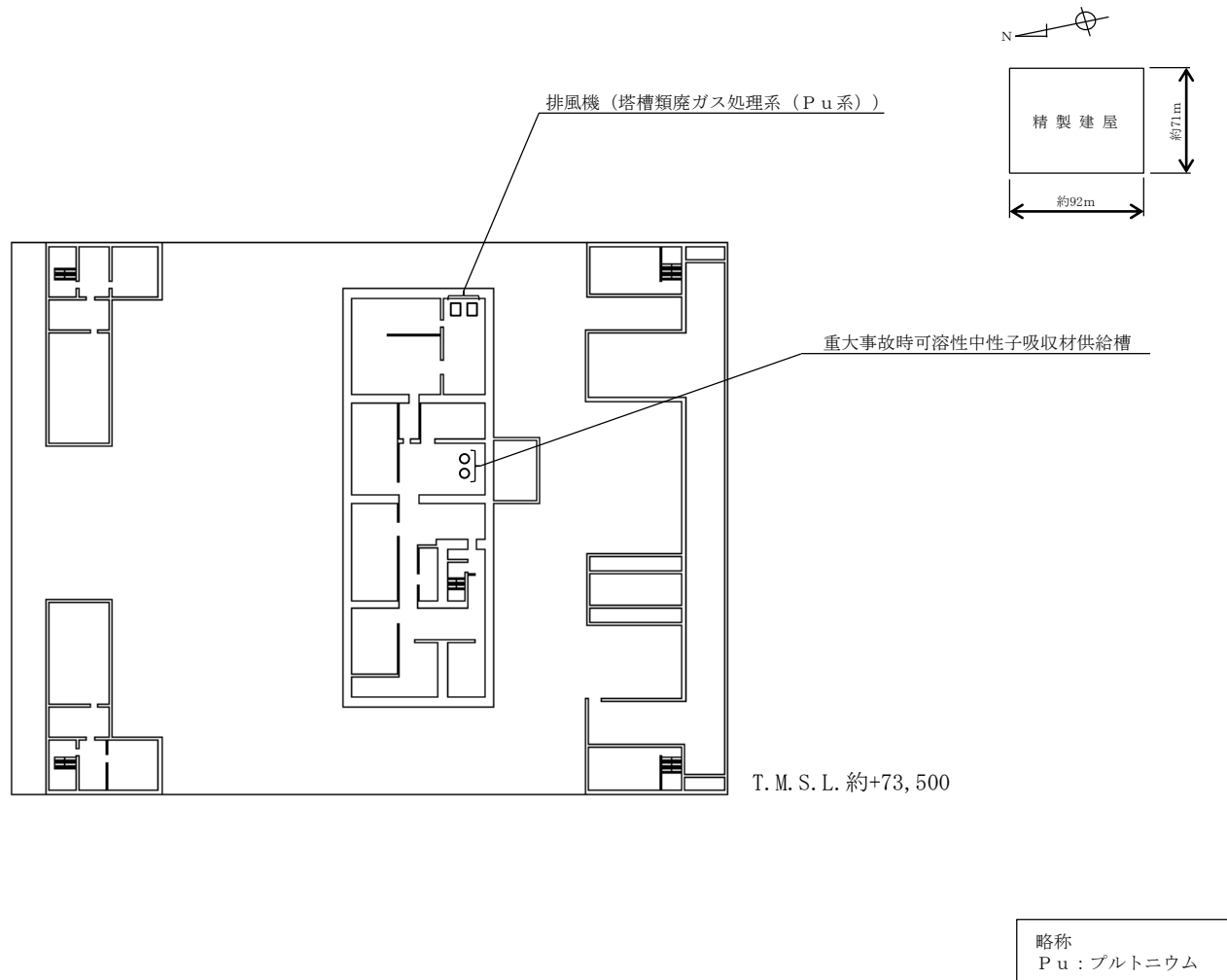
対象貯槽	接続口
第5一時貯留処理槽	①

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

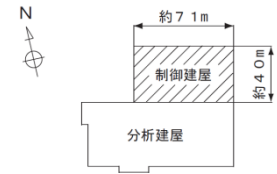
T.M.S.L. 約+65,500


略称
P u : プルトニウム

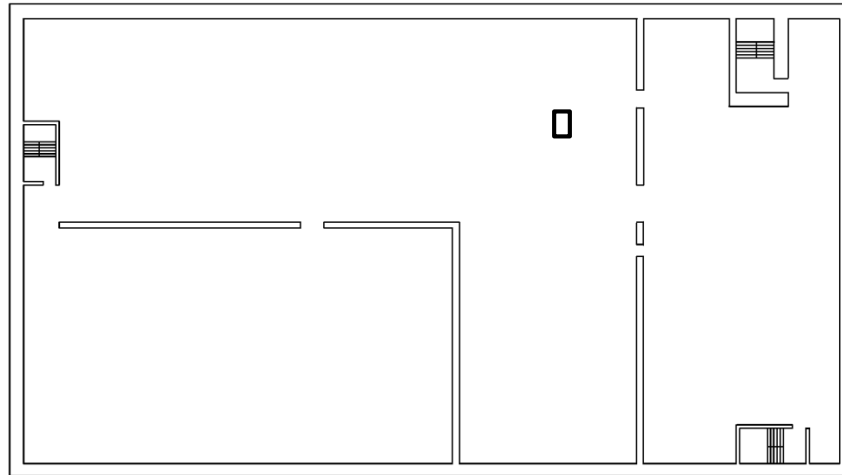
第34.2 図（その34） 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図（地上4階）
（可溶性中性子吸収材の自動供給）



第34. 2 図（その35） 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図（地上5階）
（可溶性中性子吸収材の自動供給）

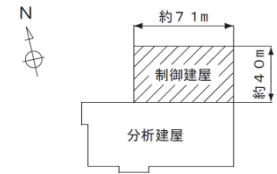



 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

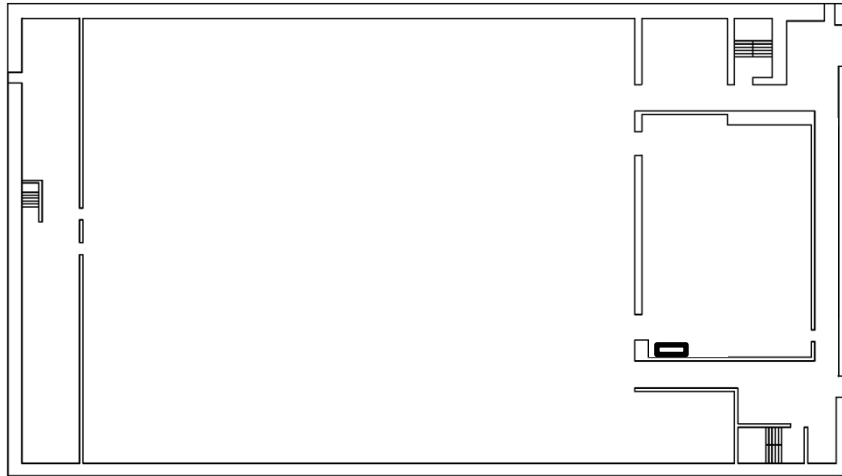


T.M.S.L.約+47,500

第34. 2 図 (その36) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気) 418

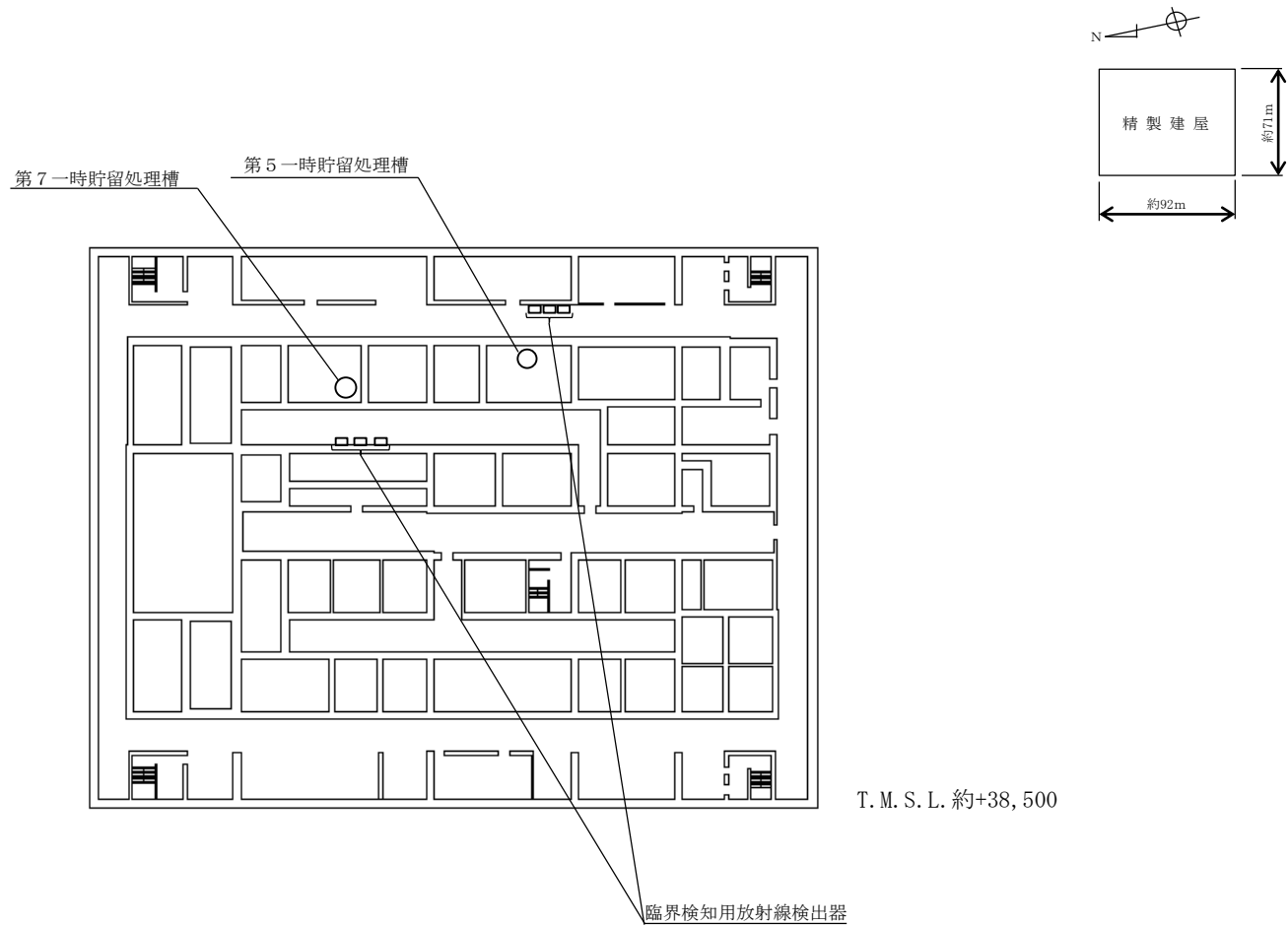



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

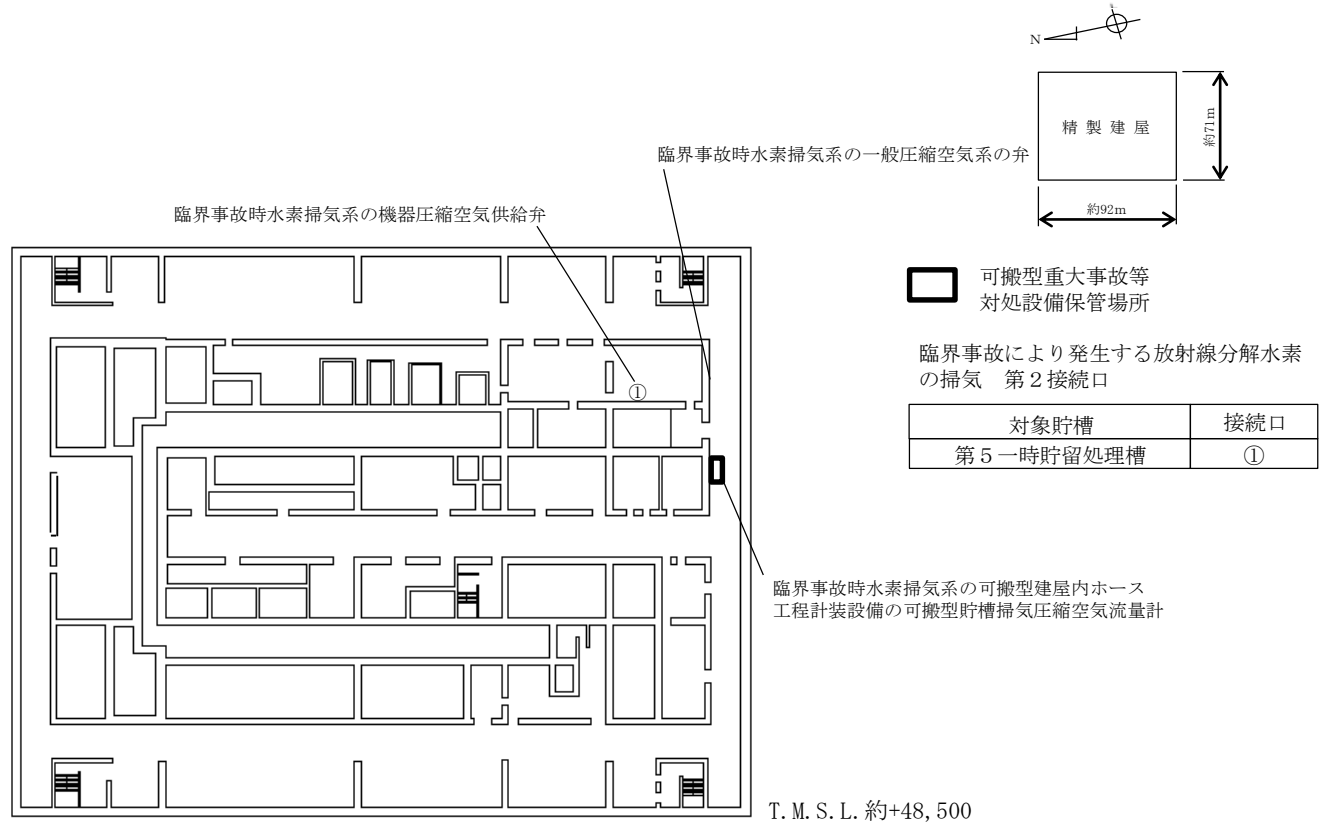


T.M.S.L.約+55,500

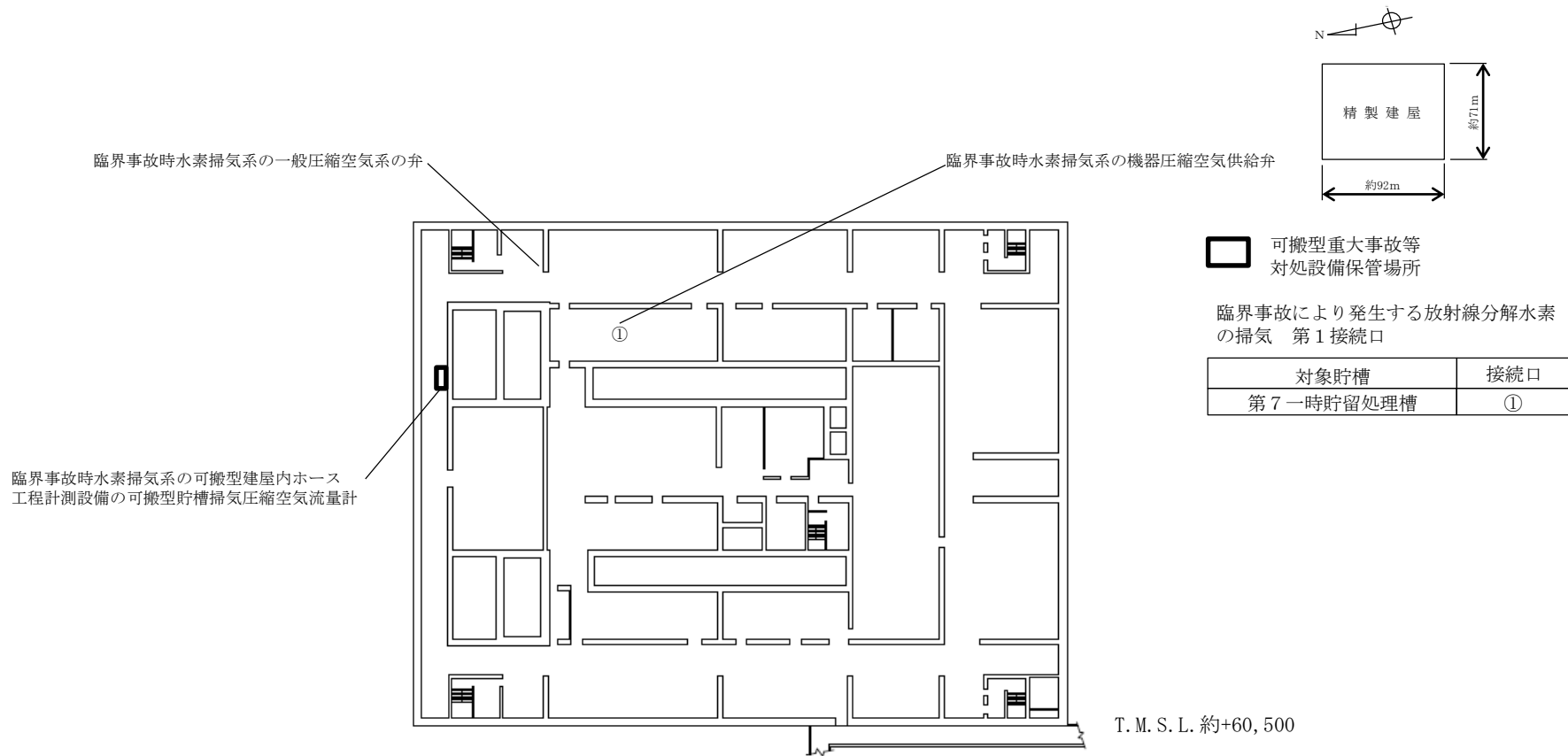
第34. 2 図 (その37) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上1階)
 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



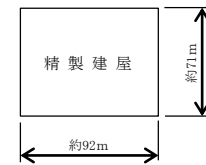
第34.2図 (その38) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下3階)
 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



第34. 2 図 (その39) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下1階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



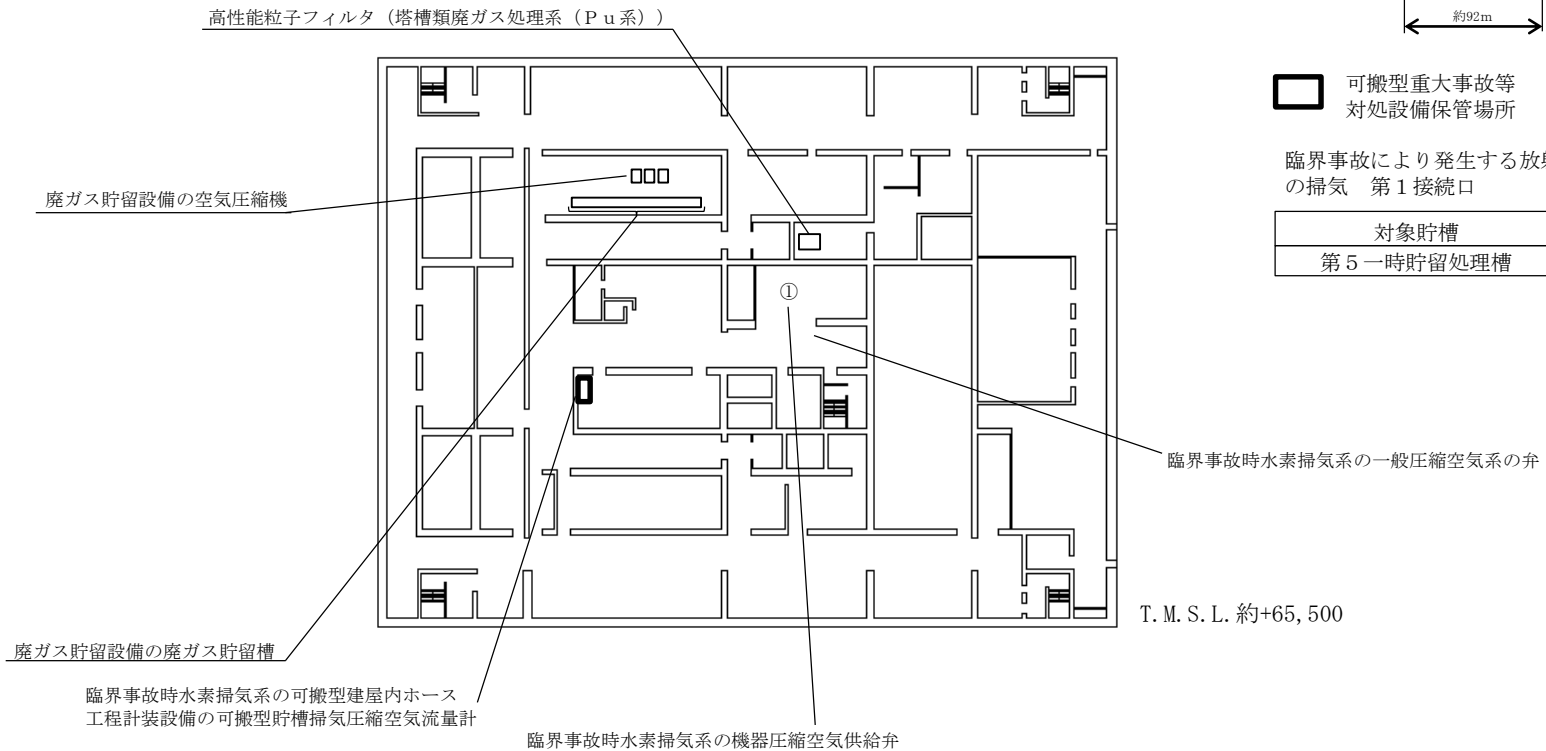
第34. 2 図 (その41) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上 2 階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

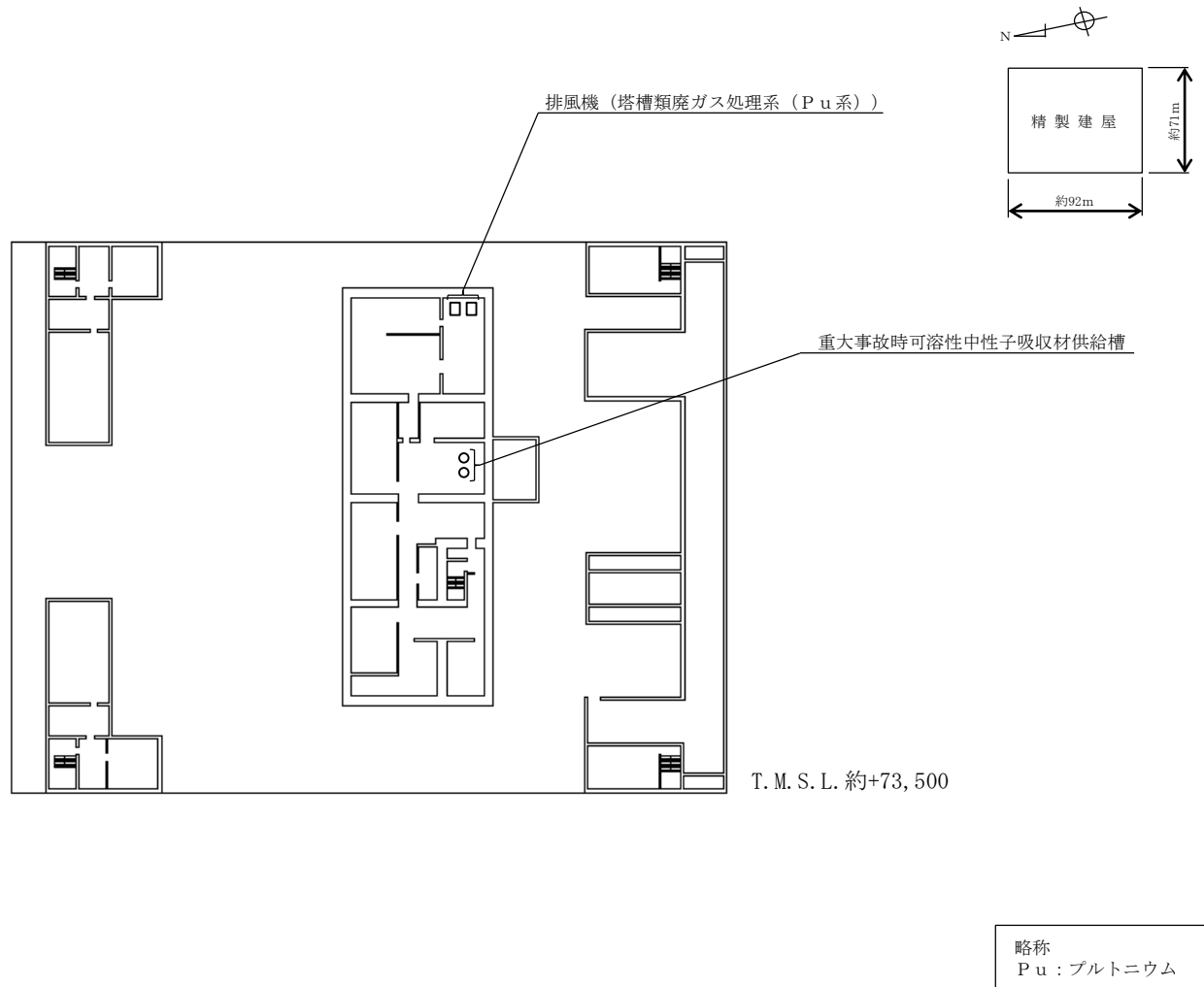
臨界事故により発生する放射線分解水素
の掃気 第1接続口

対象貯槽	接続口
第5一時貯留処理槽	①

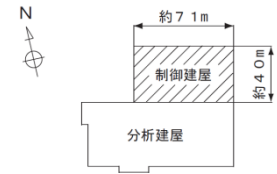



略称
Pu : プルトニウム

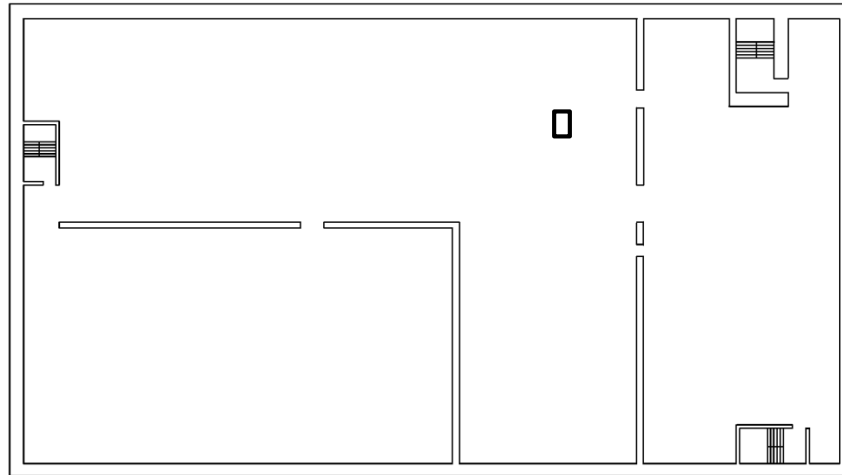
第34. 2 図 (その42) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上4階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



第34. 2 図 (その43) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上5階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)

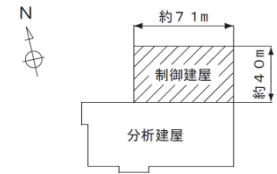



 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

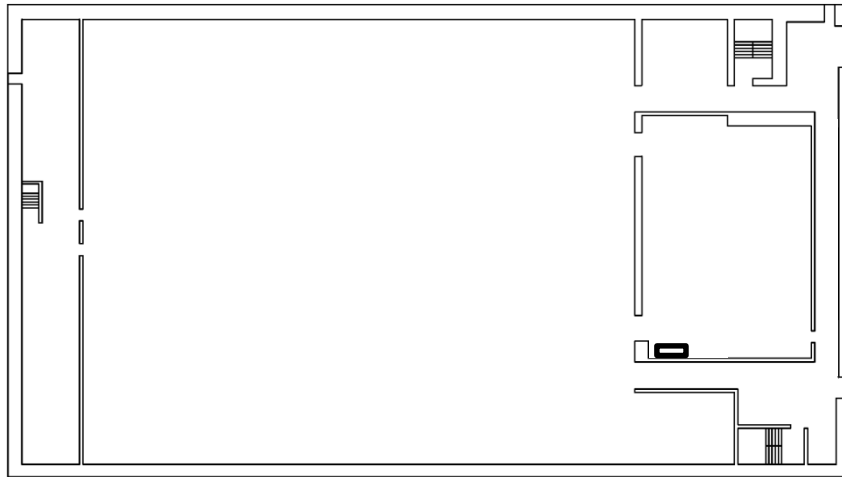


T.M.S.L.約+47,500

第34. 2 図 (その44) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)
(貯留設備による放射性物質の貯留) 426

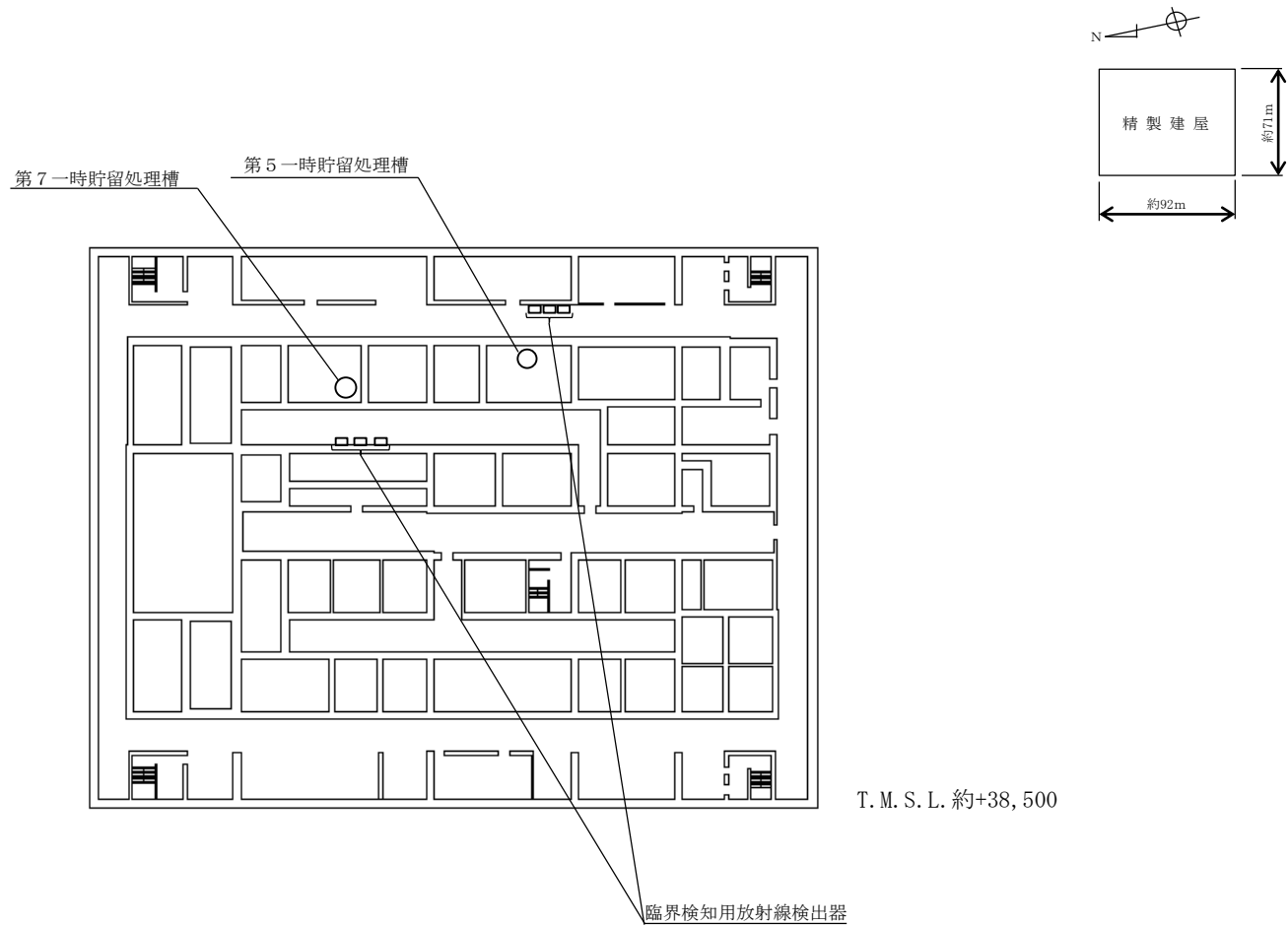


 可搬型重大事故等
対処設備保管場所

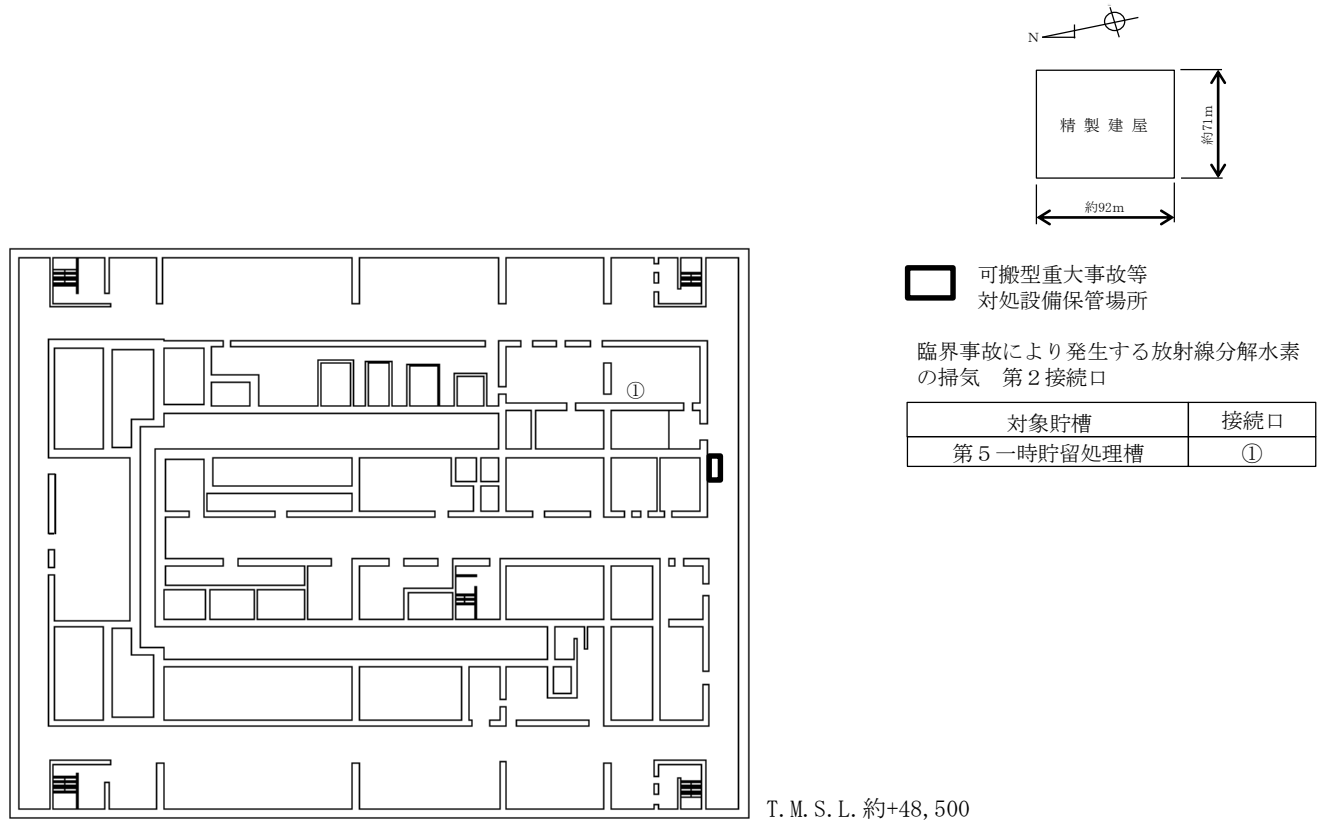


T.M.S.L.約+55,500

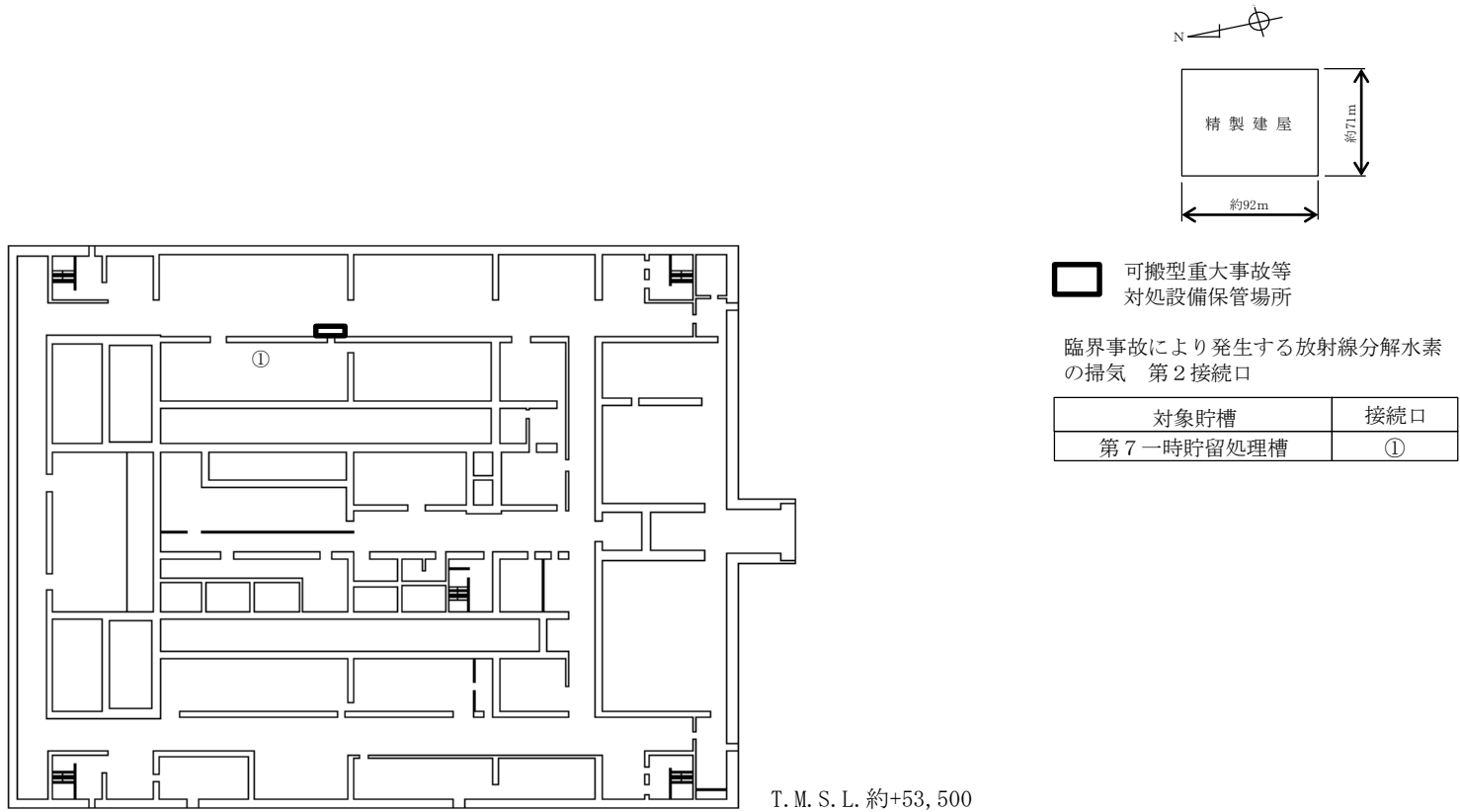
第34. 2 図 (その45) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (制御建屋 地上1階)
(貯留設備による放射性物質の貯留) 427



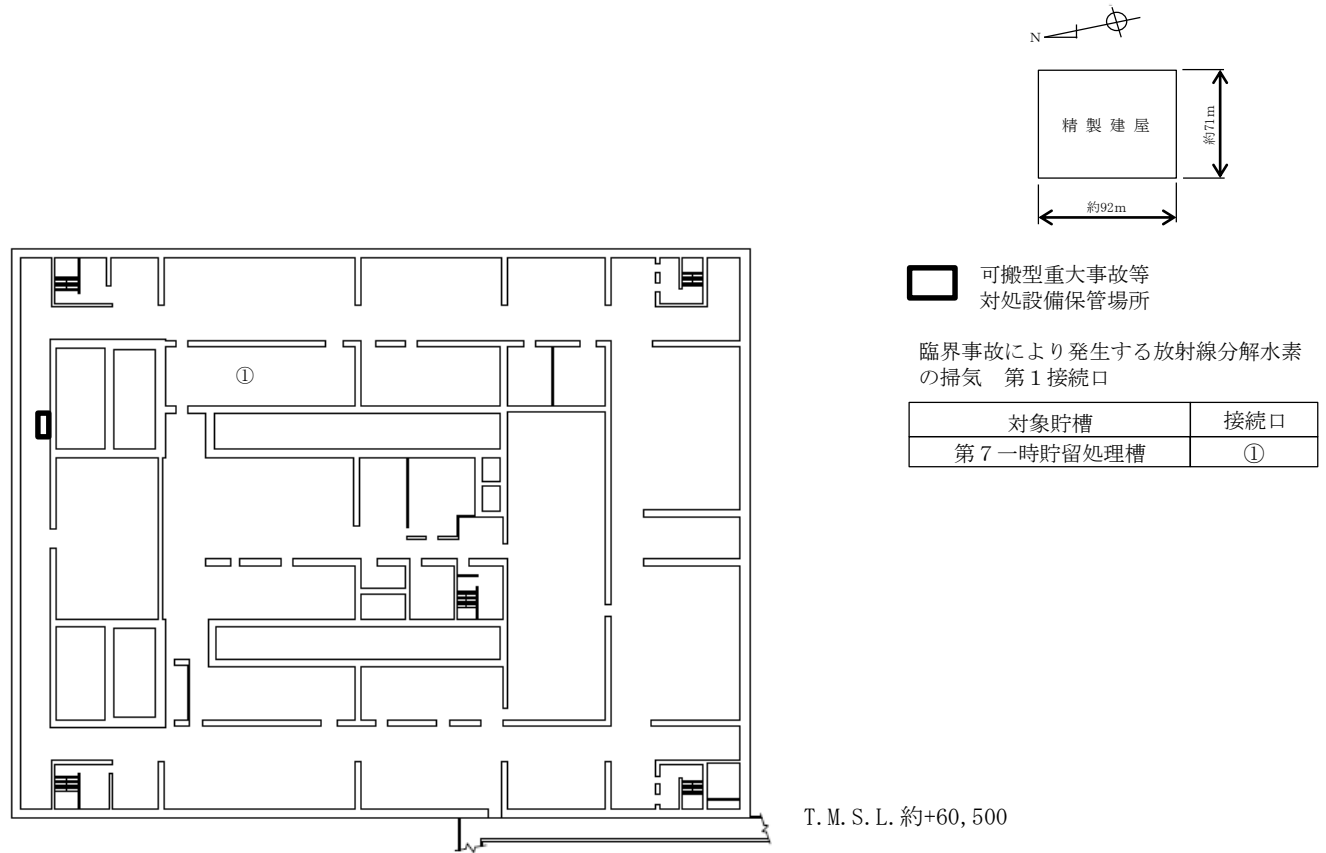
第34.2図 (その46) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下3階)
 (貯留設備による放射性物質の貯留)



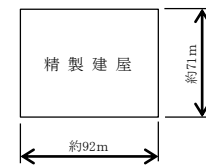
第34. 2 図 (その47) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地下1階)
(貯留設備による放射性物質の貯留)



第34. 2 図 (その48) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上1階)
(貯留設備による放射性物質の貯留)



第34. 2 図 (その49) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上2階)
(貯留設備による放射性物質の貯留)



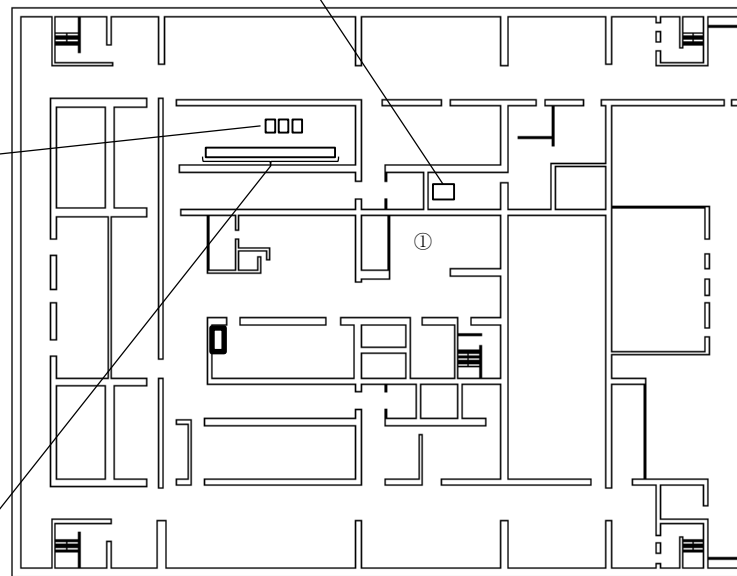
可搬型重大事故等
対処設備保管場所

臨界事故により発生する放射線分解水素
の掃気 第1接続口

対象貯槽	接続口
第5一時貯留処理槽	①

高性能粒子フィルタ (塔槽類廃ガス処理系 (Pu系))

廃ガス貯留設備の空気圧縮機

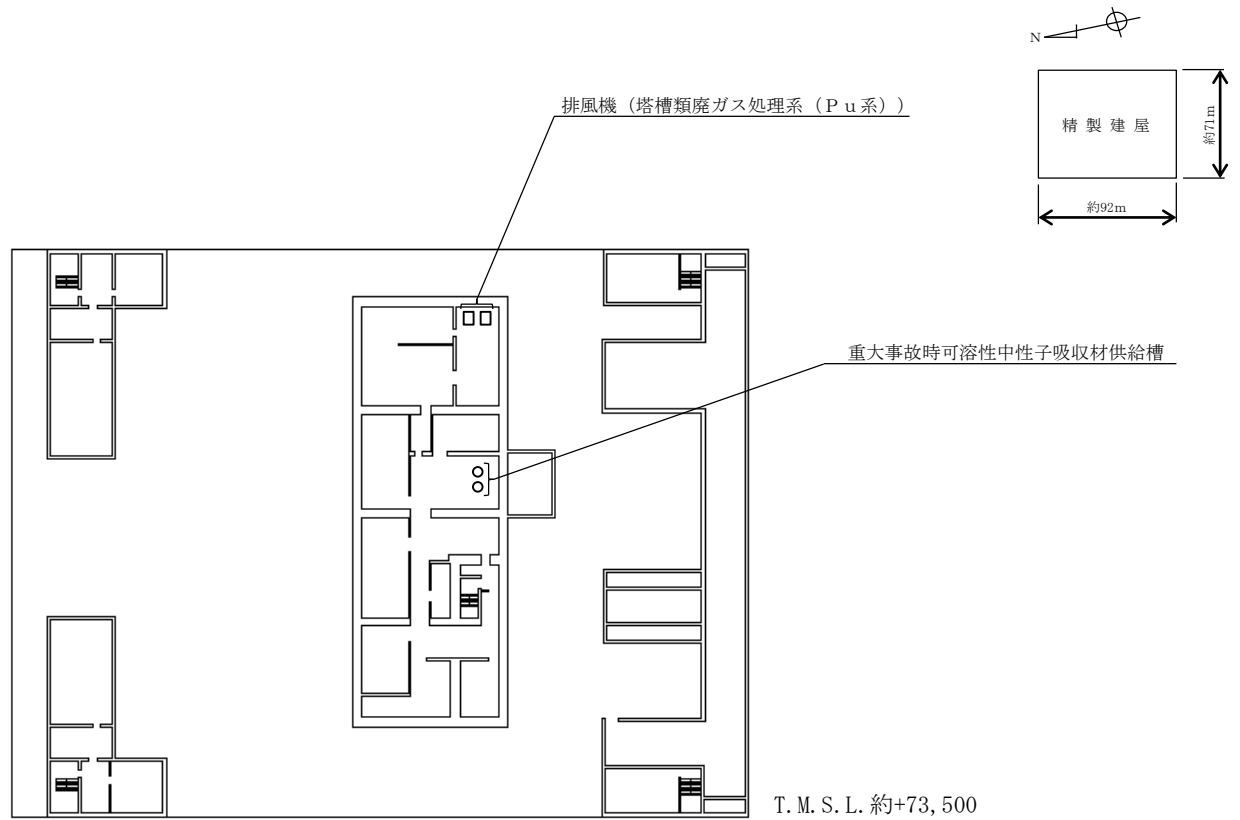


T. M. S. L. 約+65, 500

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

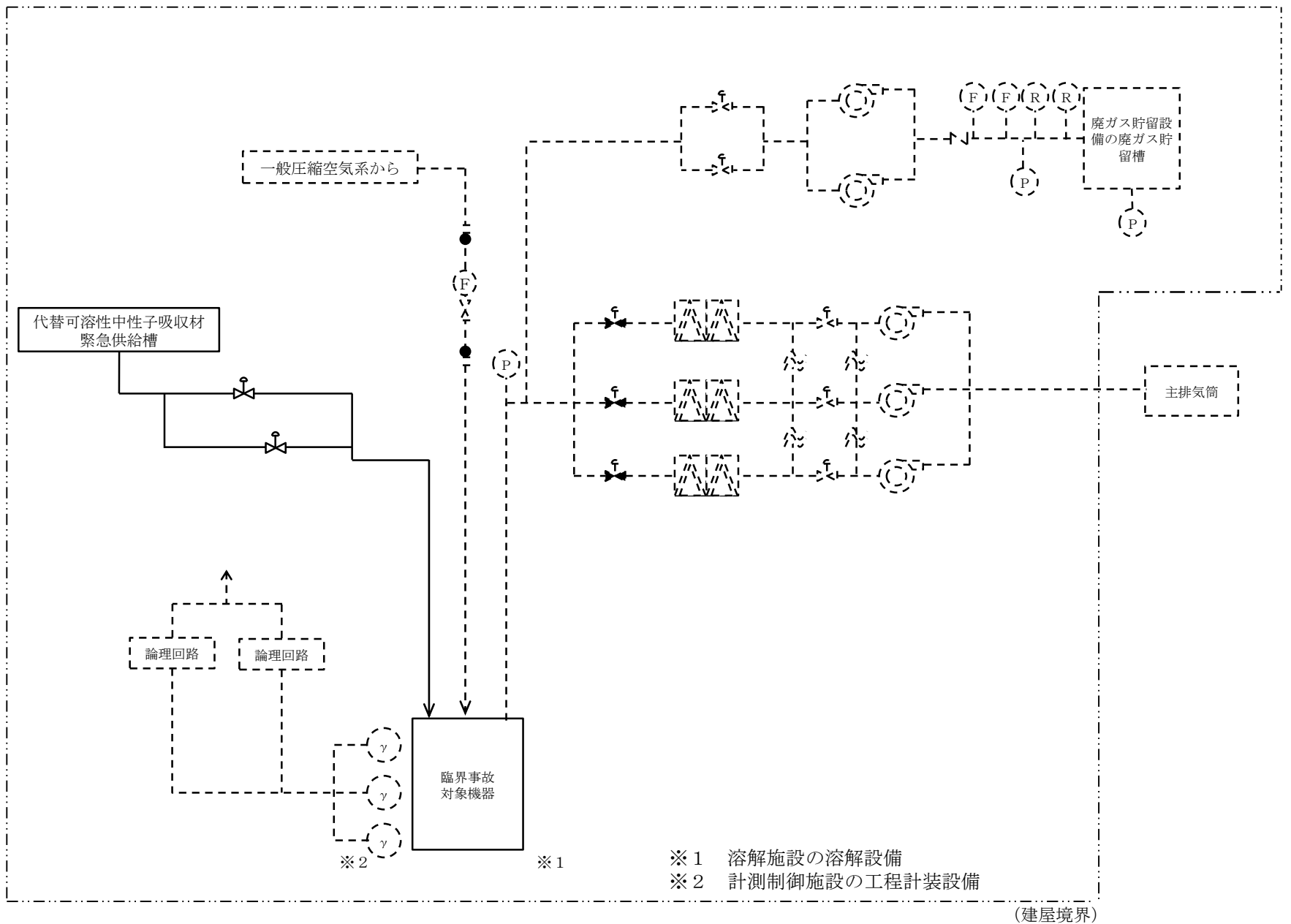
略称
Pu : プルトニウム

第34. 2 図 (その50) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上4階)
(貯留設備による放射性物質の貯留)

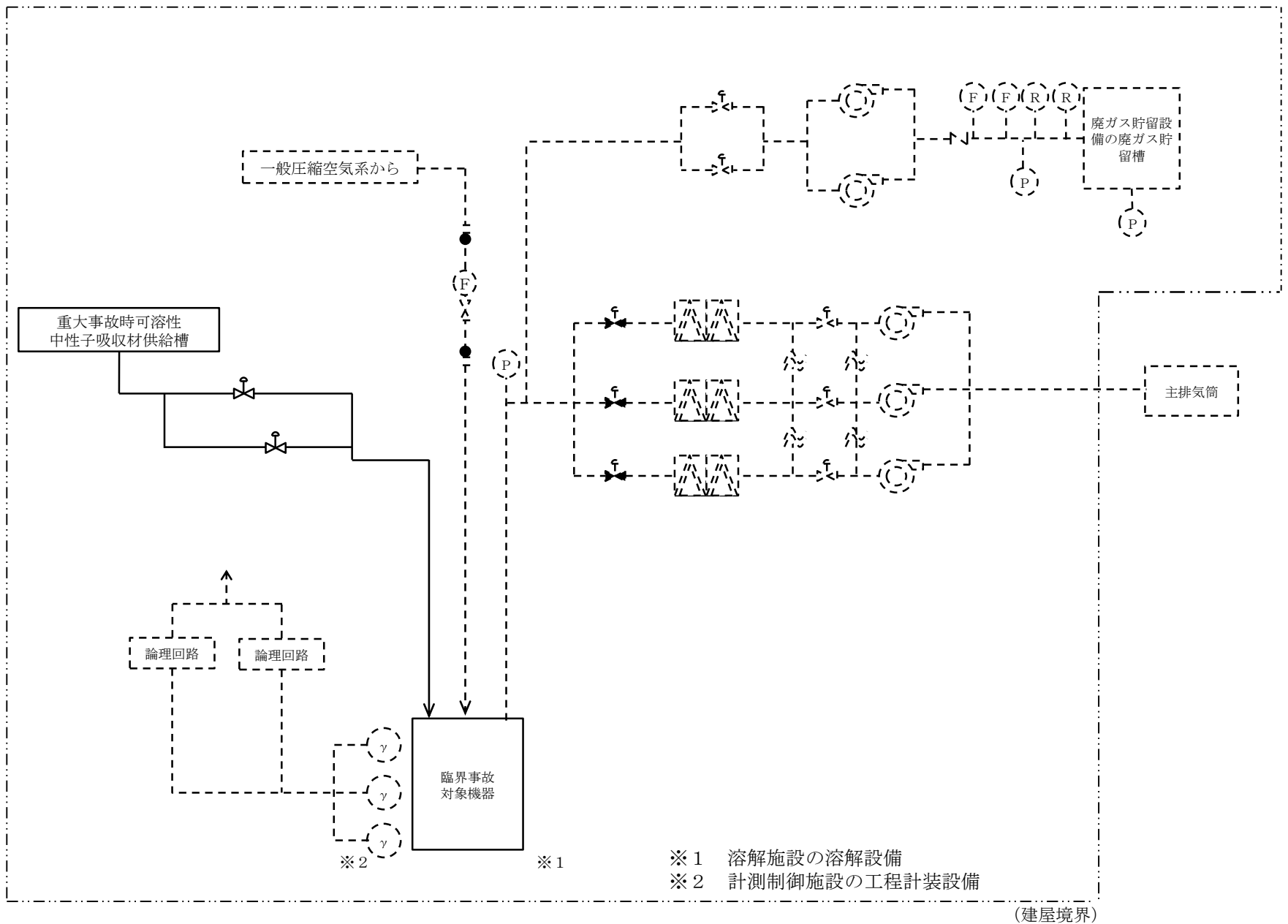


略称
Pu : プルトニウム

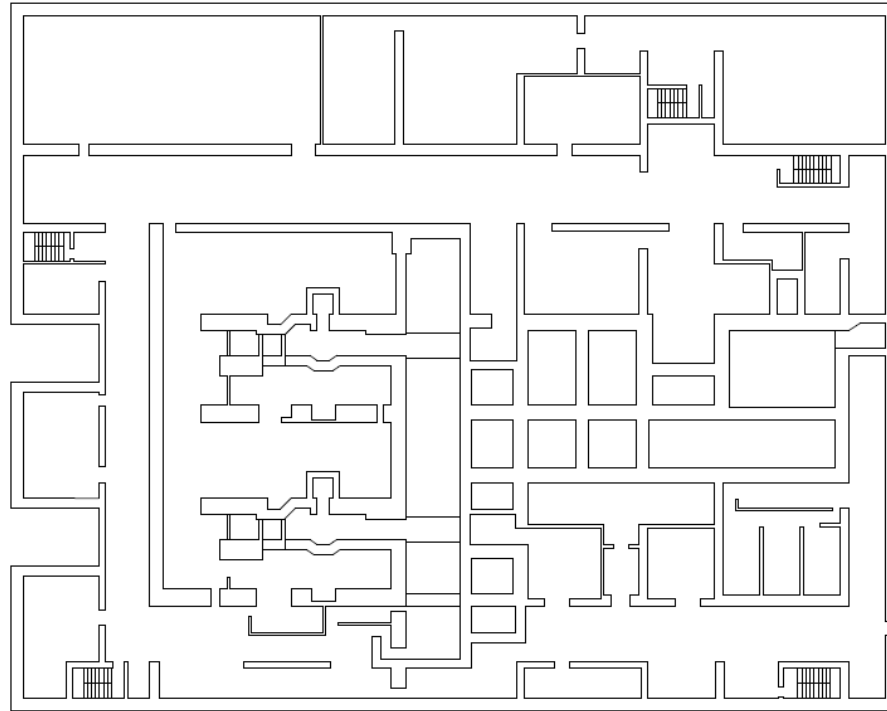
第34. 2 図 (その51) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の機器配置概要図 (地上5階)
(貯留設備による放射性物質の貯留)



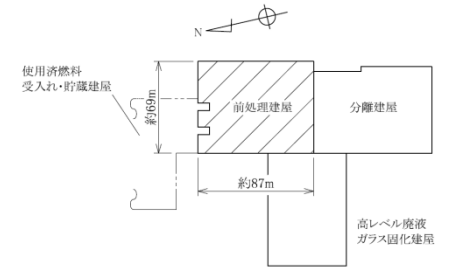
第4.3-5図 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の系統概要図



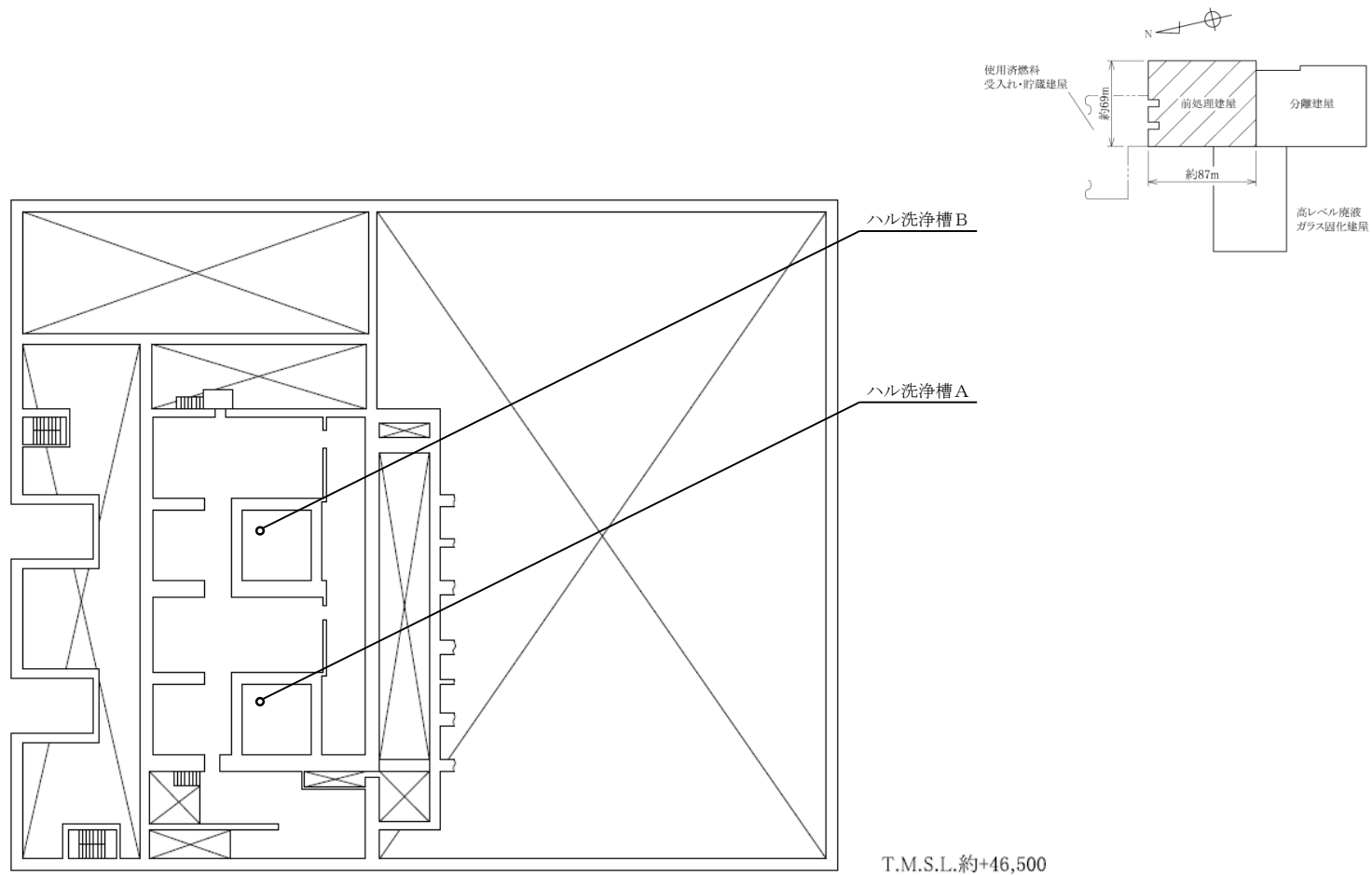
第4.3-6図 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の系統概要図



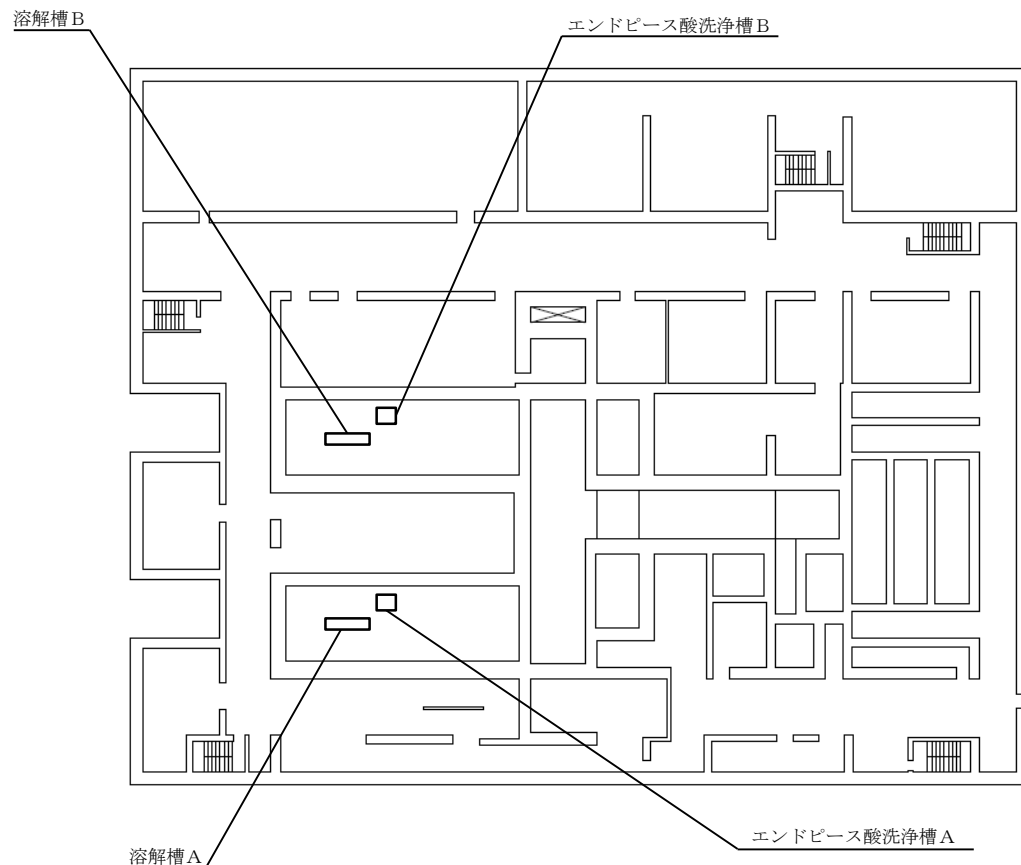
T.M.S.L.約+44,000



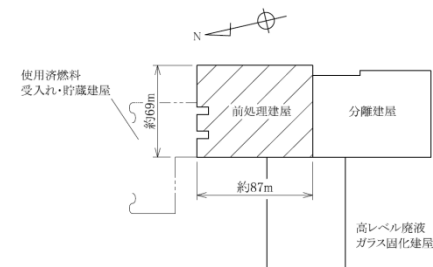
第4.3-7図 溶解施設の重大事故対処設備の機器配置概要図（前処理建屋 地下3階）



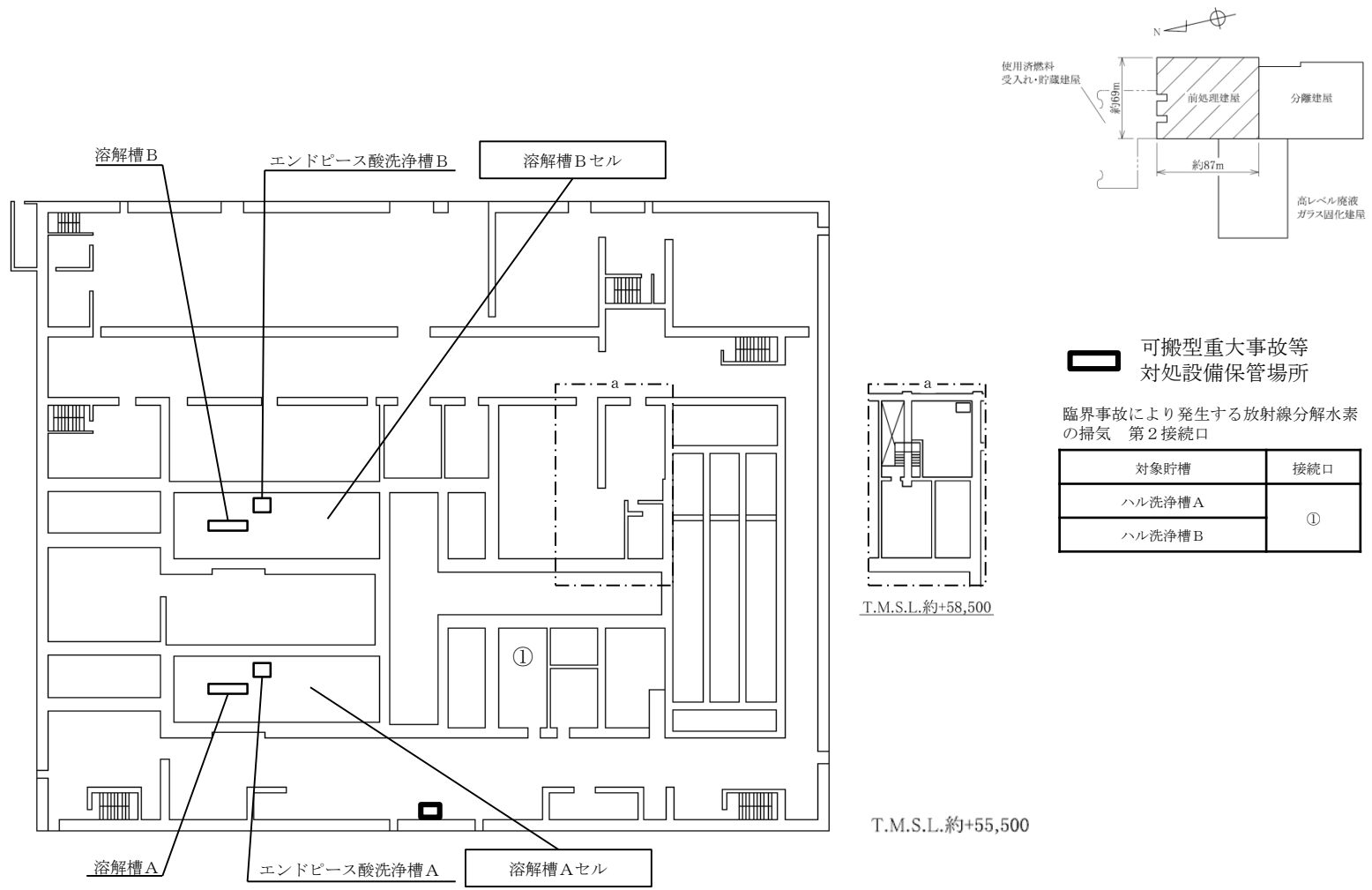
第4.3-8 図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図（前処理建屋 地下2階）



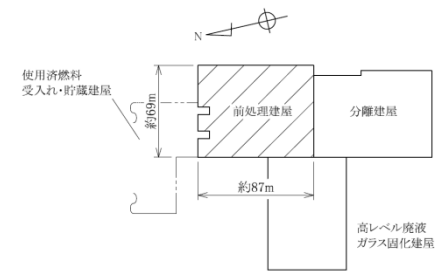
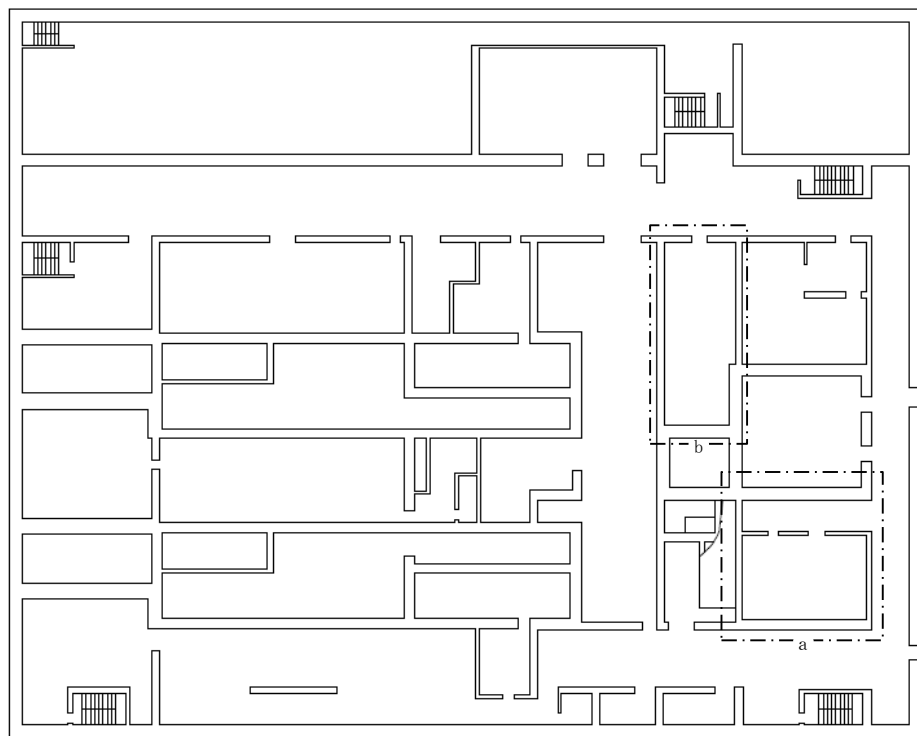
T.M.S.L.約+51,000



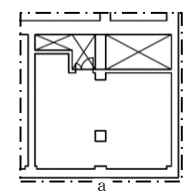
第4.3-9 図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地下1階)



第4.3-10図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地上1階)



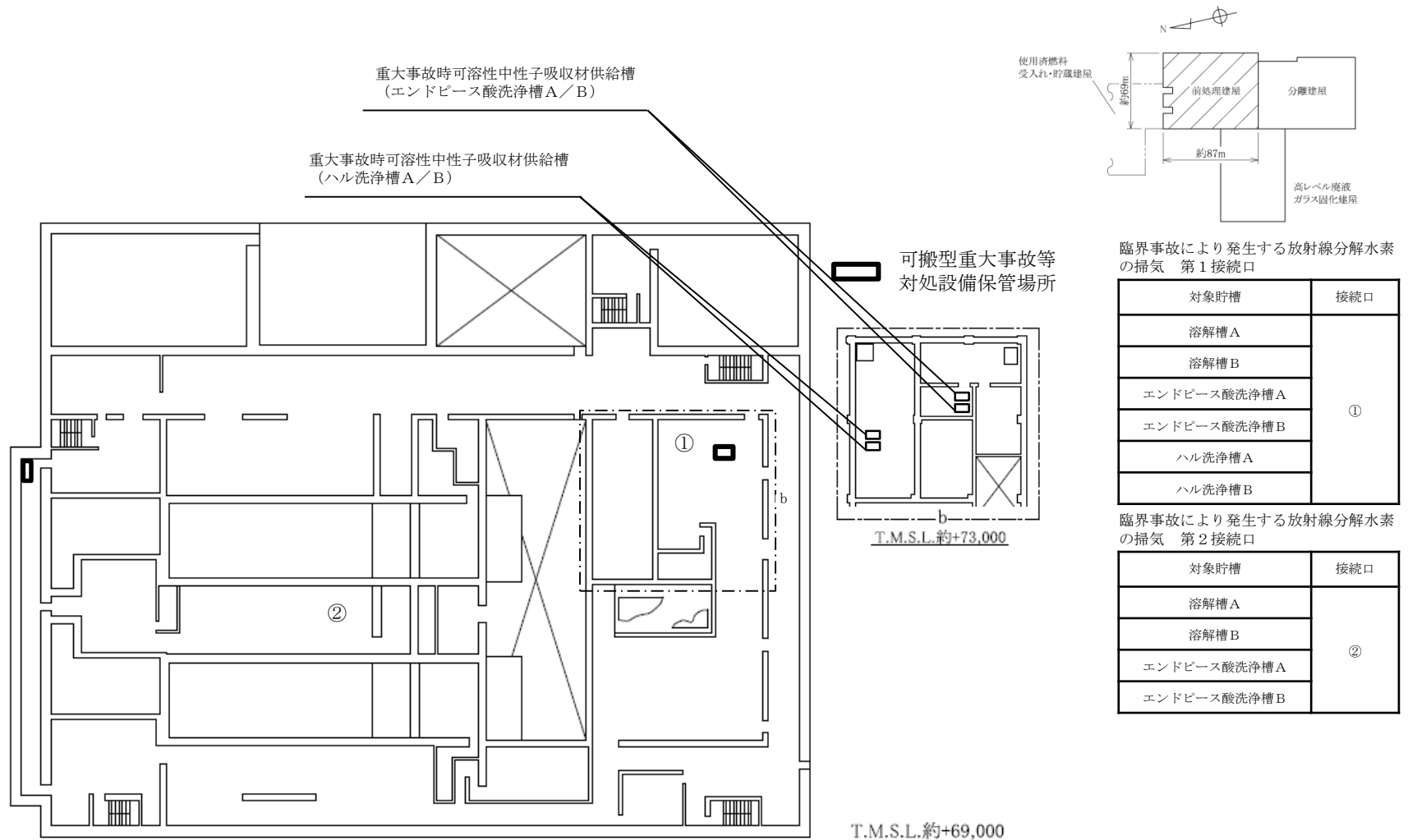
T. M. S. L. 約+65, 500



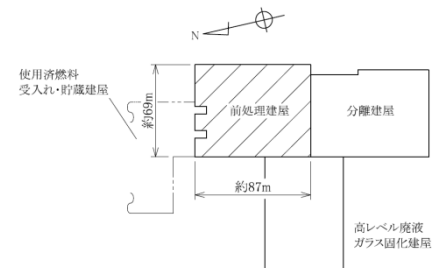
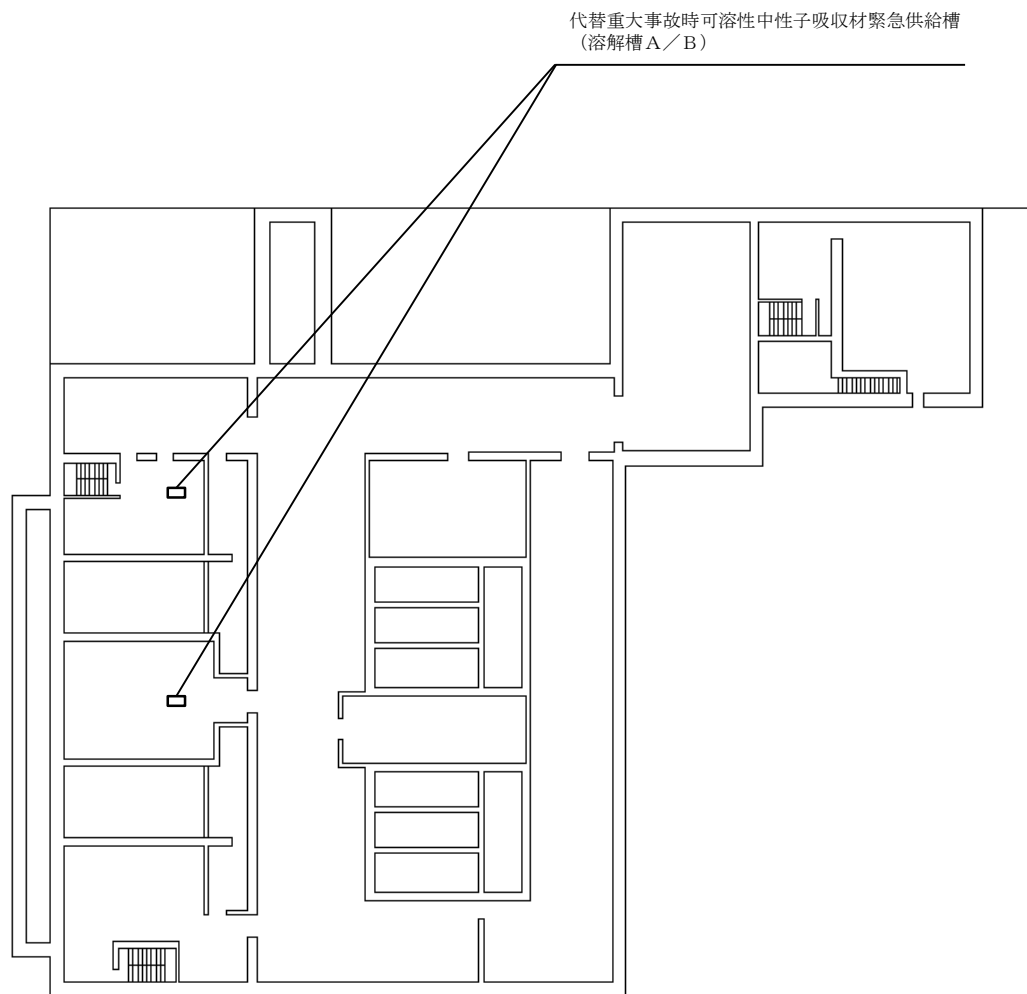
T. M. S. L. 約+65, 500

T.M.S.L.約+62,000

第4.3-11図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図（前処理建屋 地上2階）

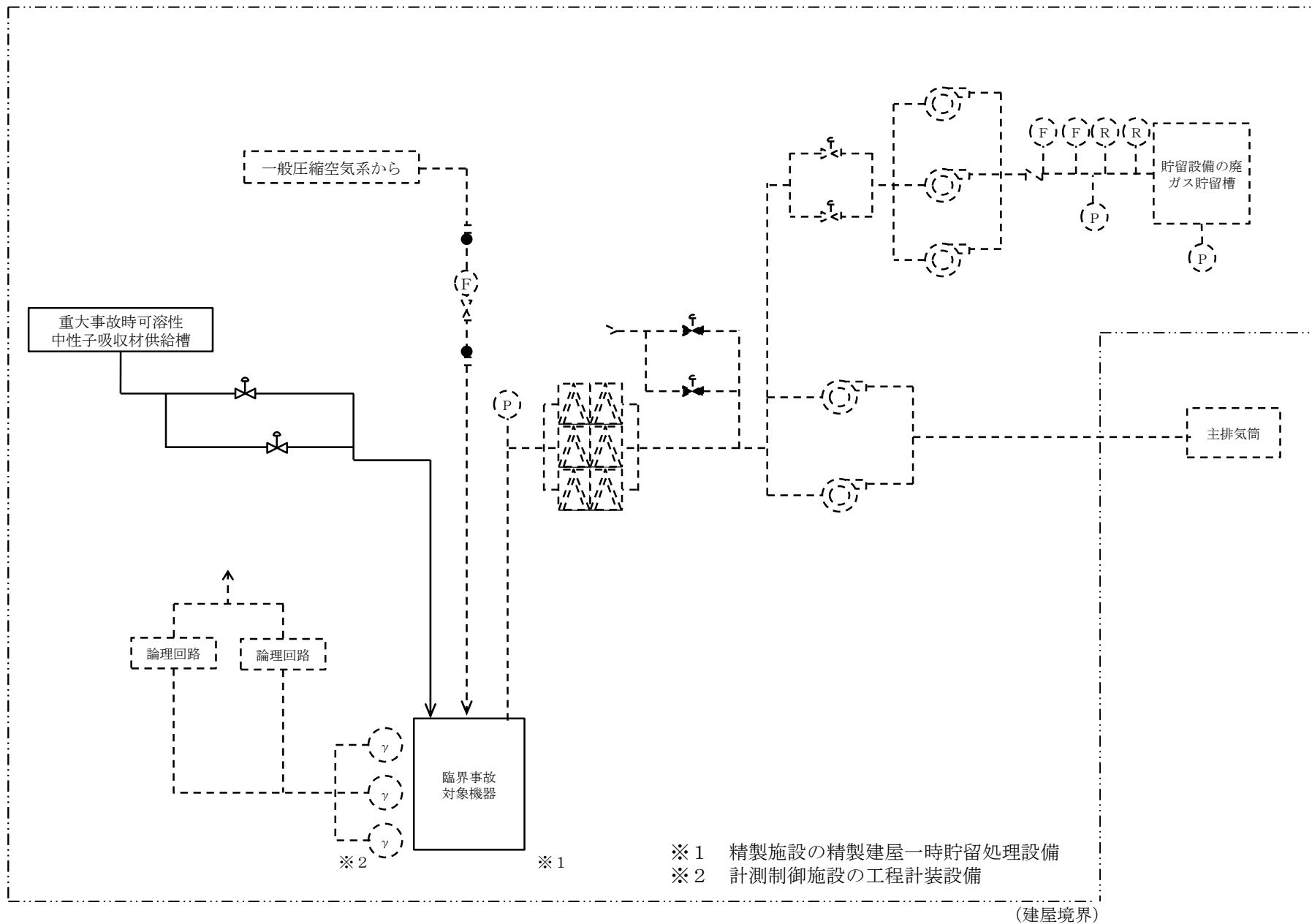


第4.3-12図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地上3階)

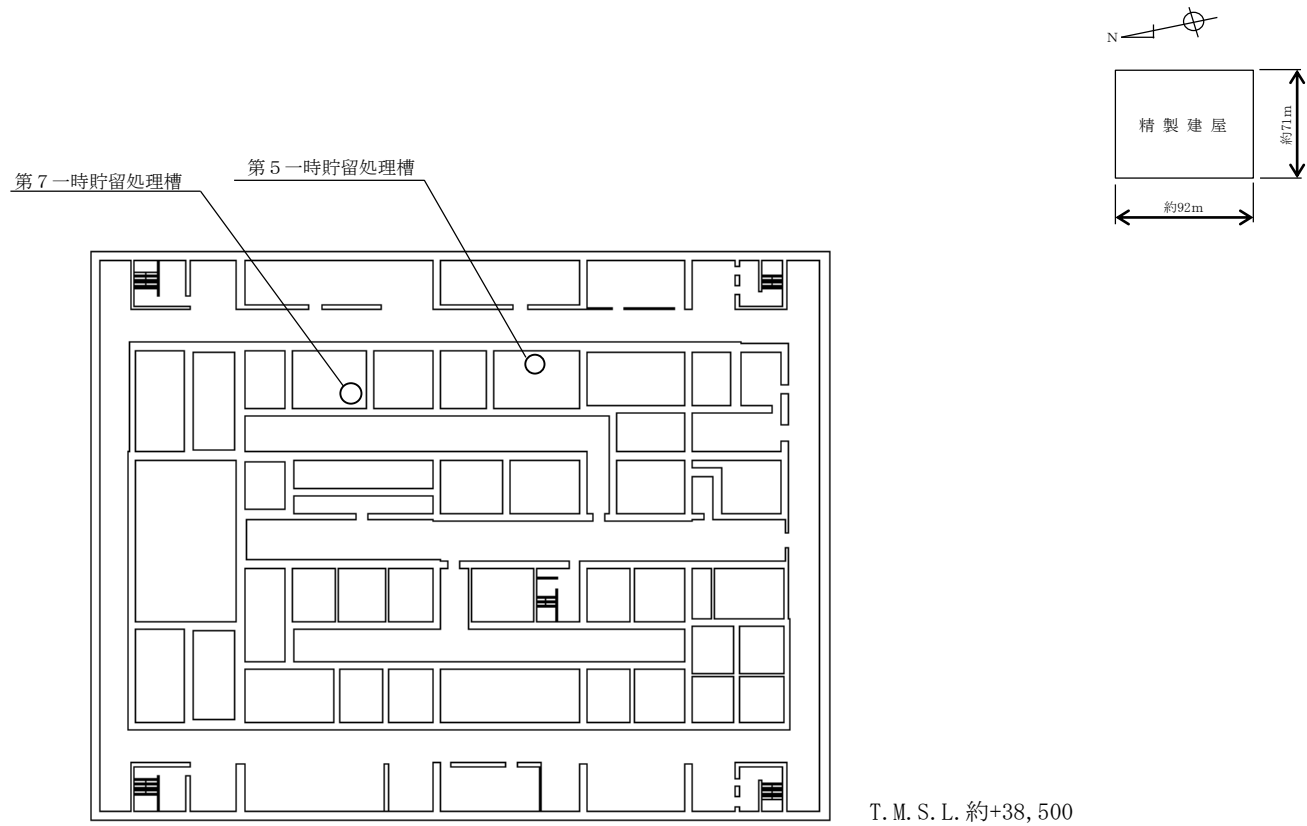


T.M.S.L.約+74.000

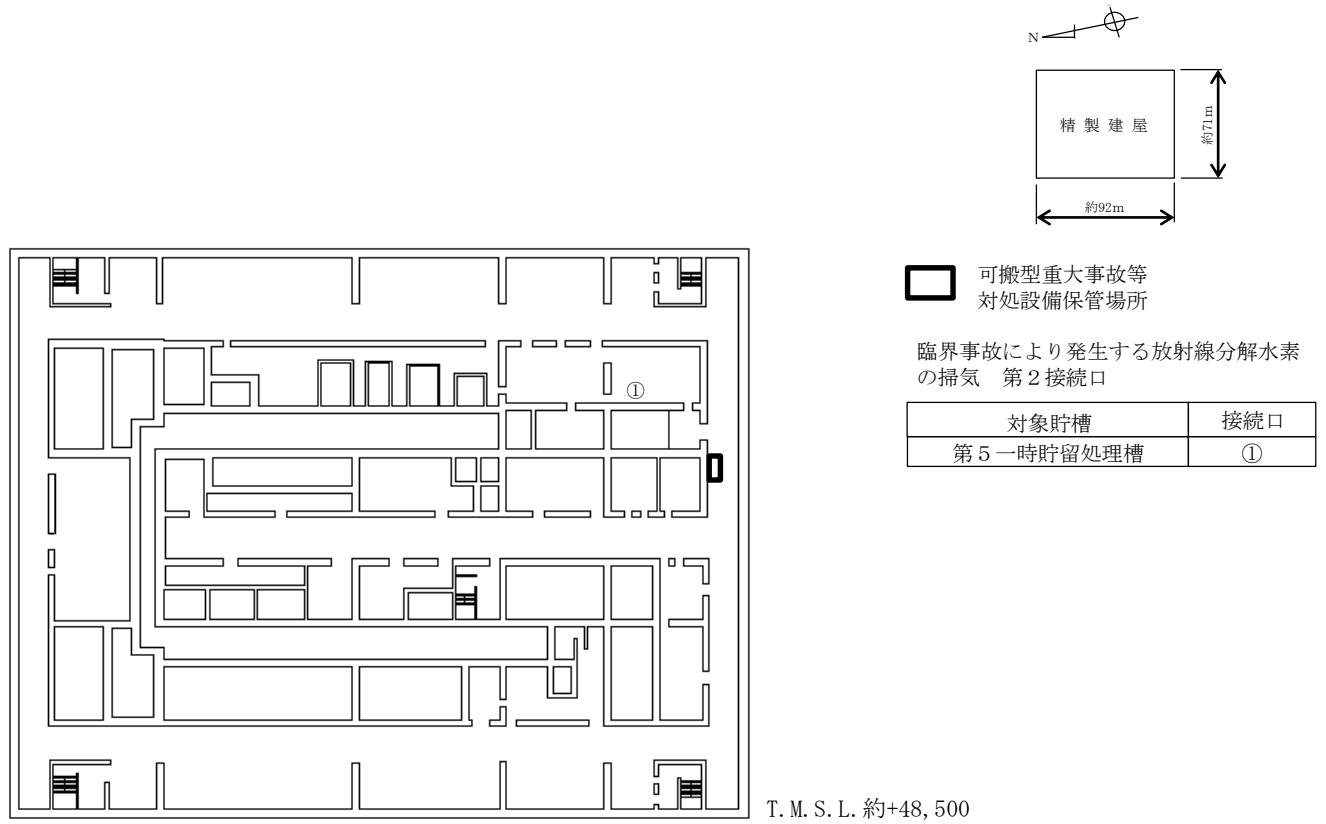
第4.3-13図 溶解施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地上4階)



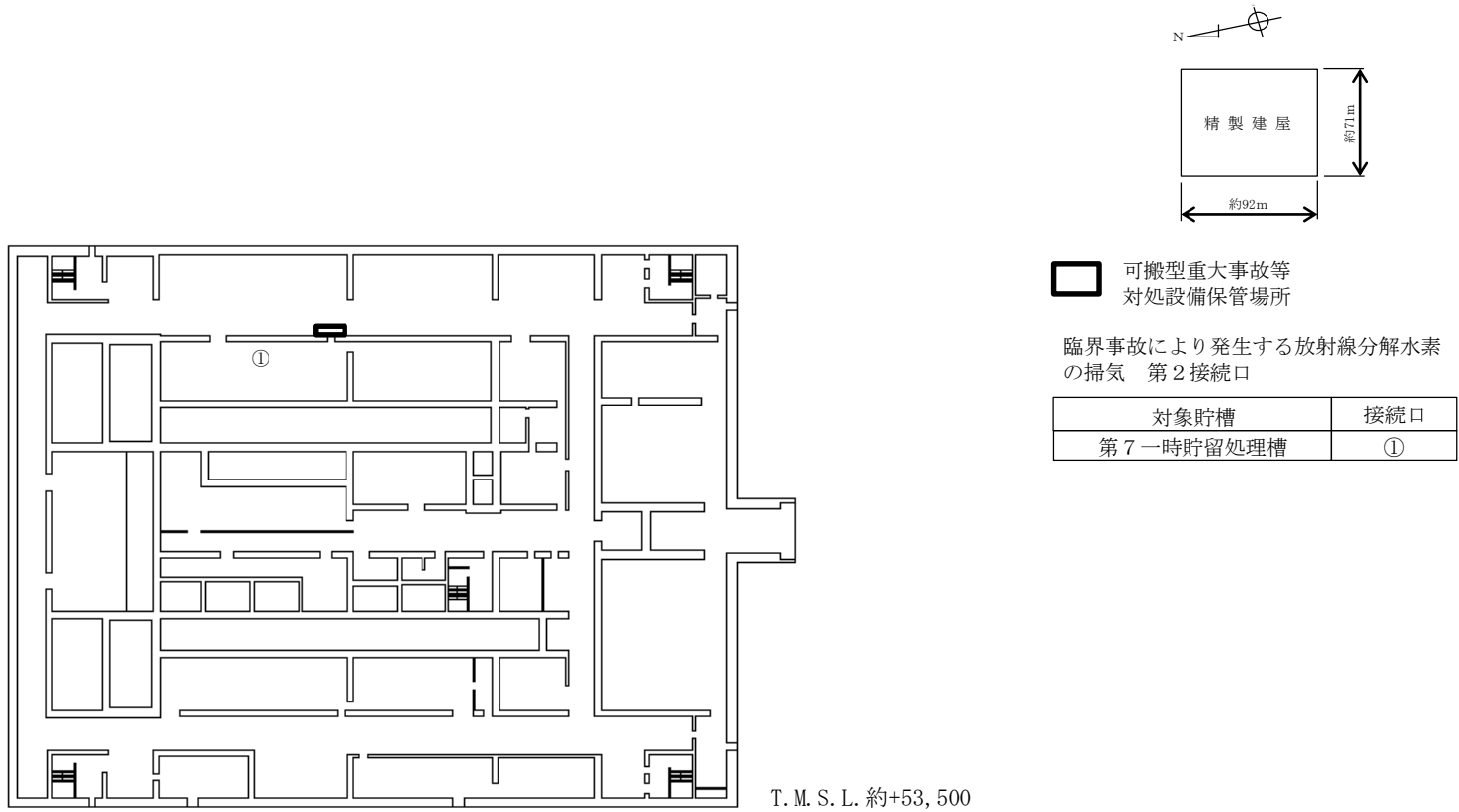
第4.3-8図 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の系統概要図



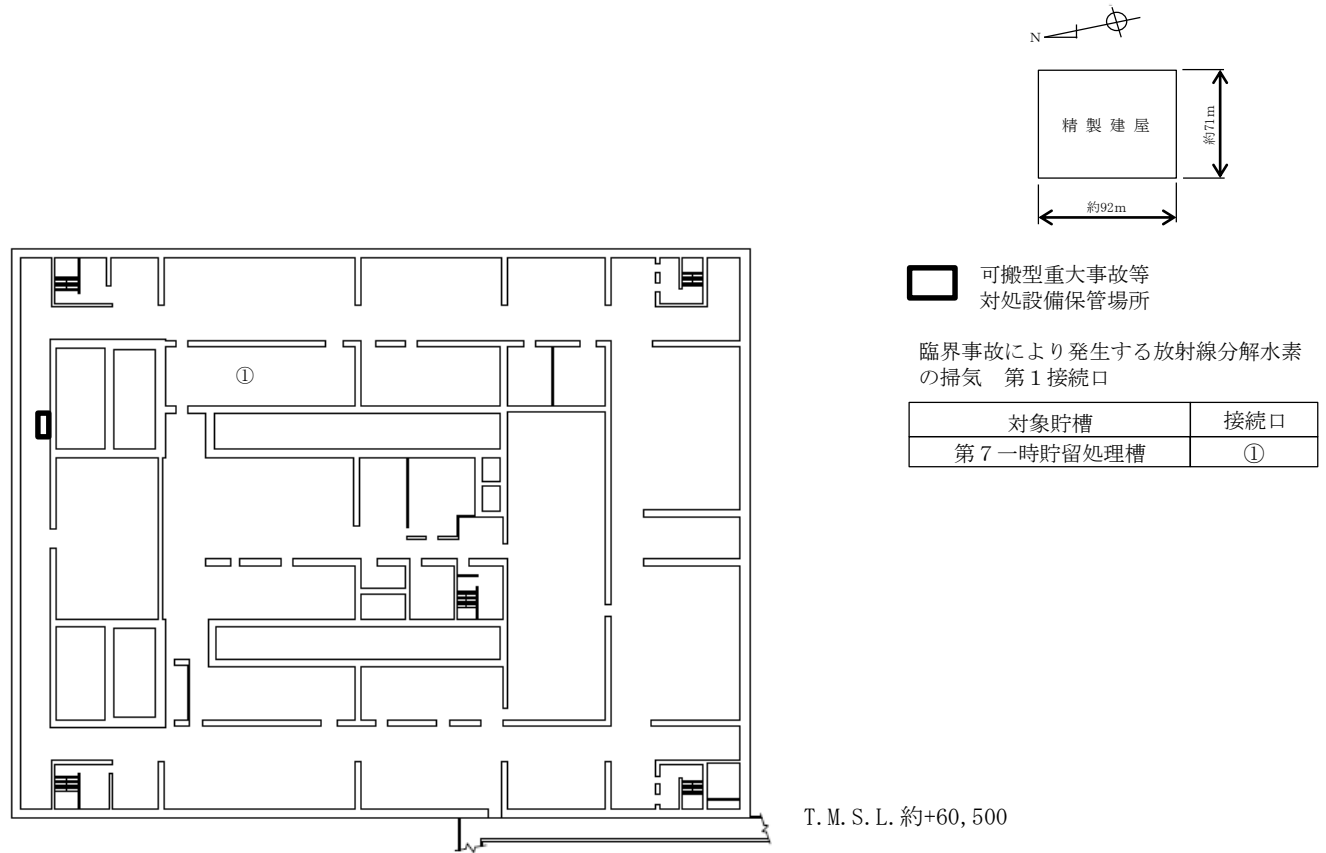
第4.5-10図 精製施設の重大事故対処設備の機器配置概要図（精製建屋 地下3階）



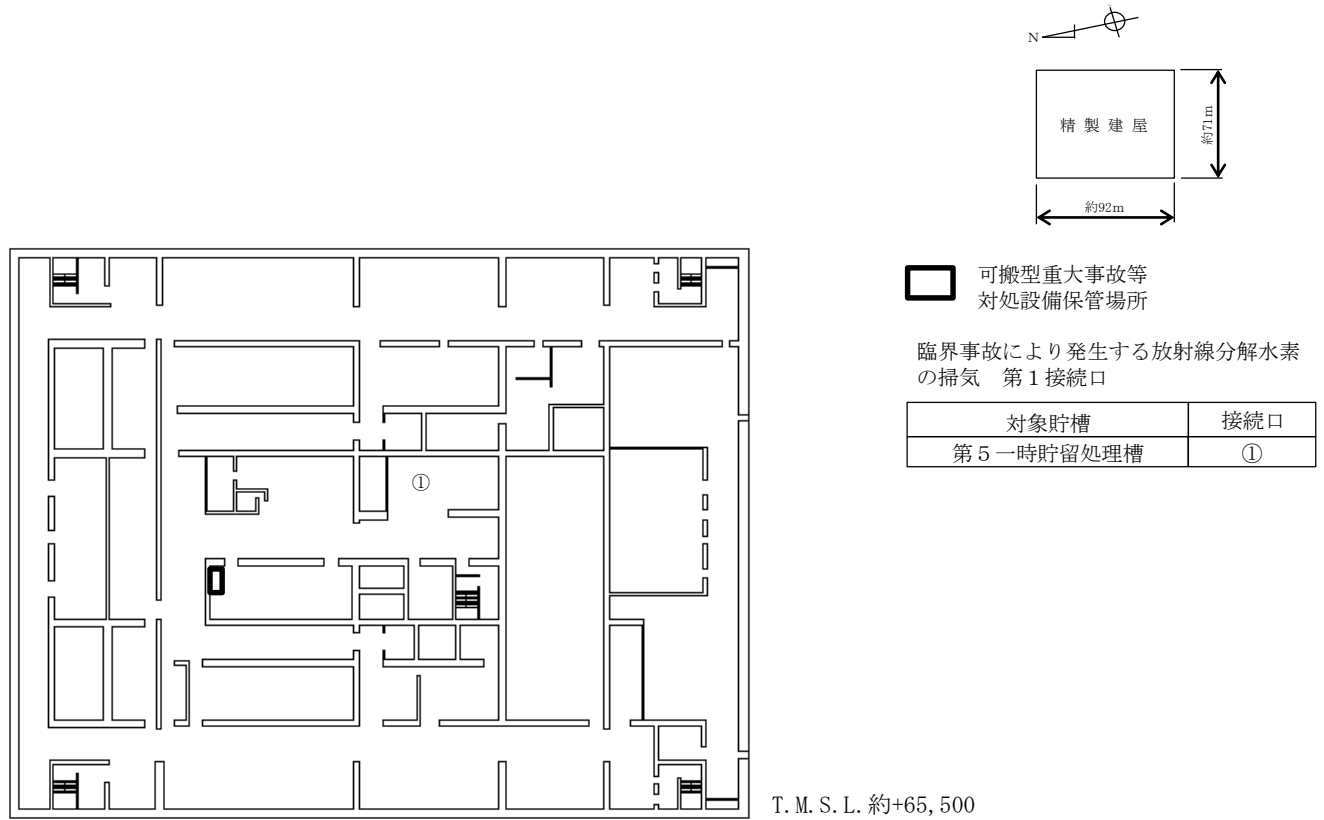
第4.5-11図 精製施設の重大事故対処設備の機器配置概要図（精製建屋 地下1階）



第4.5-12図 精製施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図（精製建屋 地上1階）

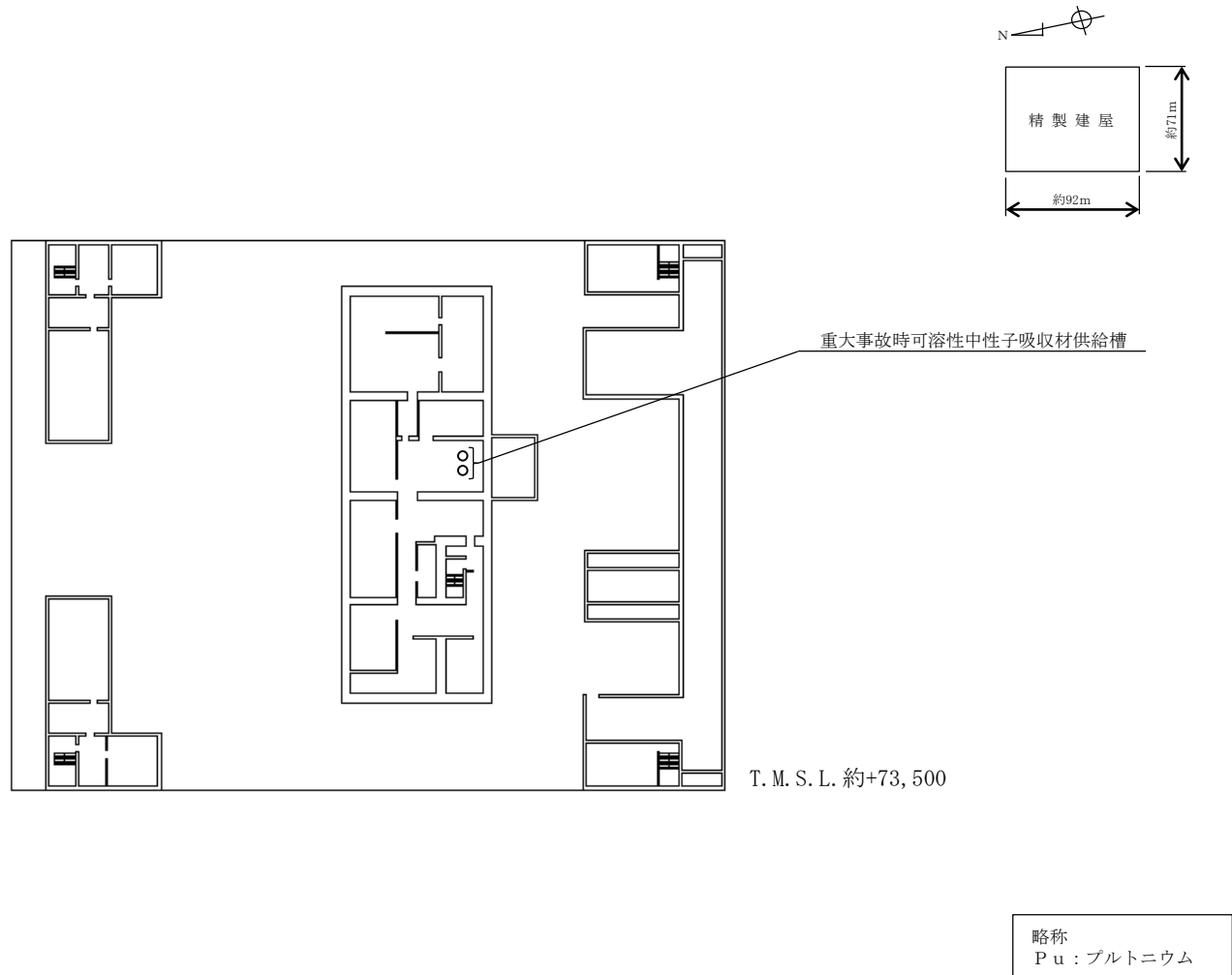


第4.5-13図 精製施設の重大事故対処設備の機器配置概要図（精製建屋 地上2階）

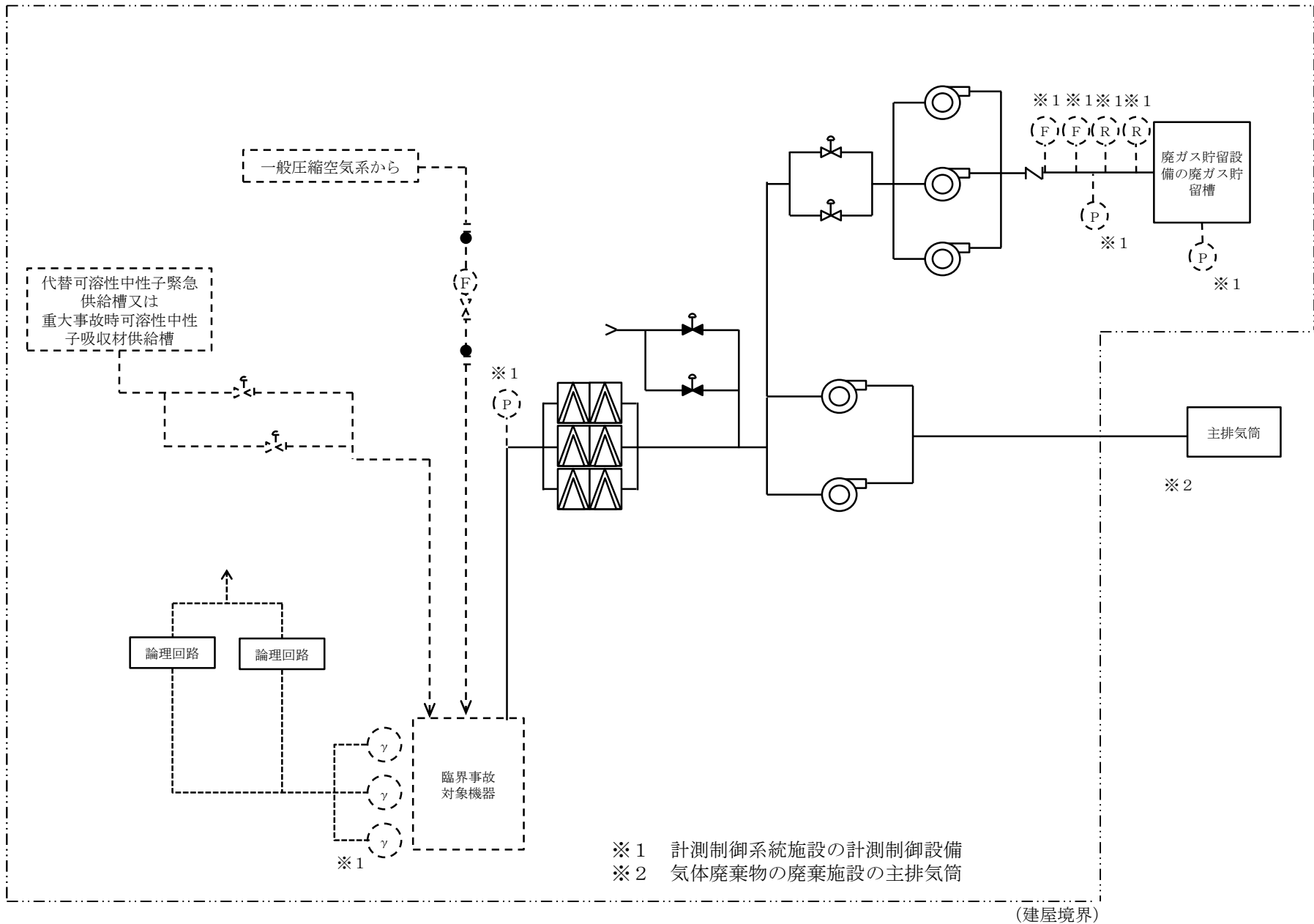


略称
Pu : プルトニウム

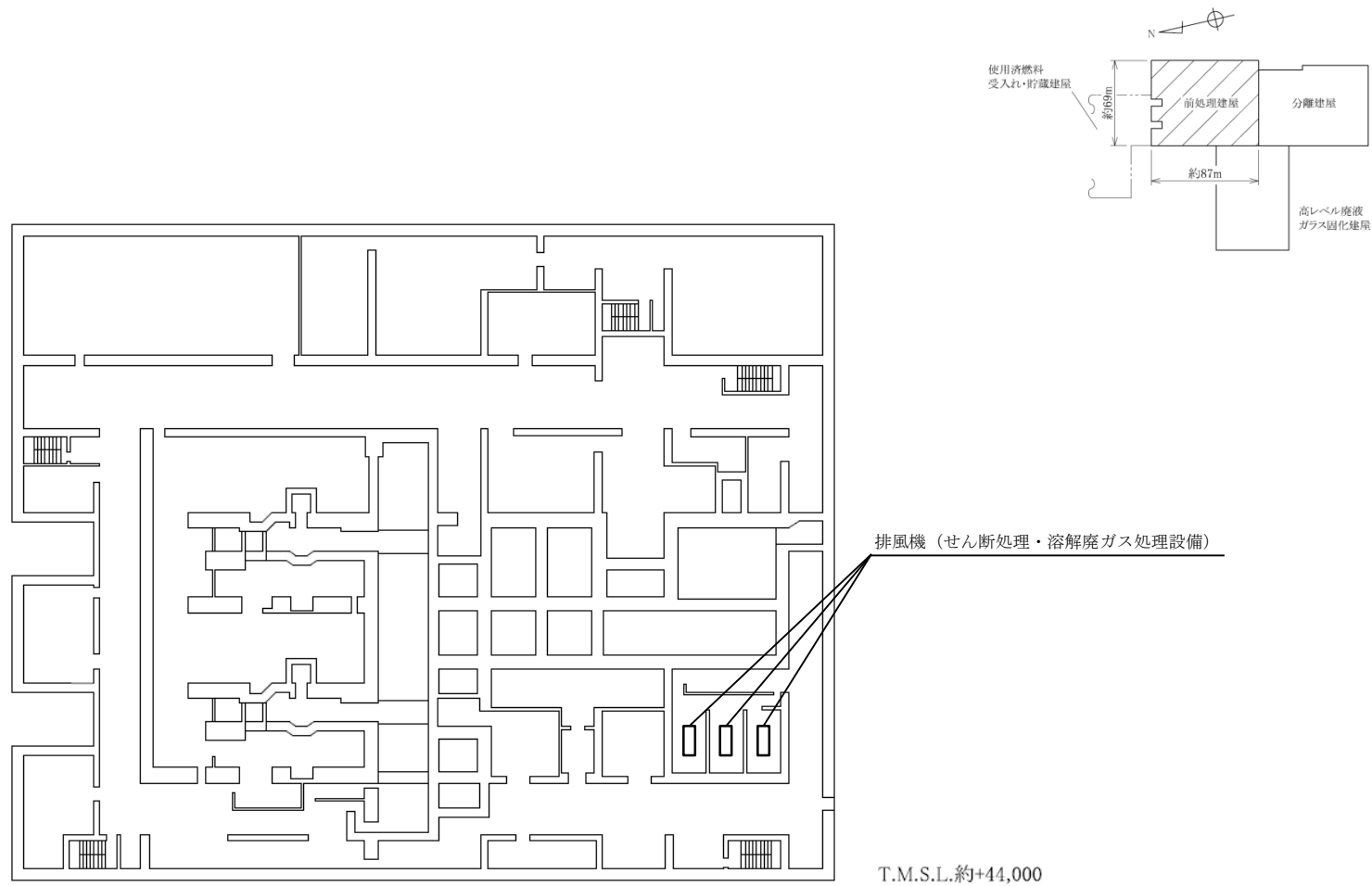
第4.5-14図 精製施設の重大事故対処設備の機器配置概要図 (精製建屋 地上4階)



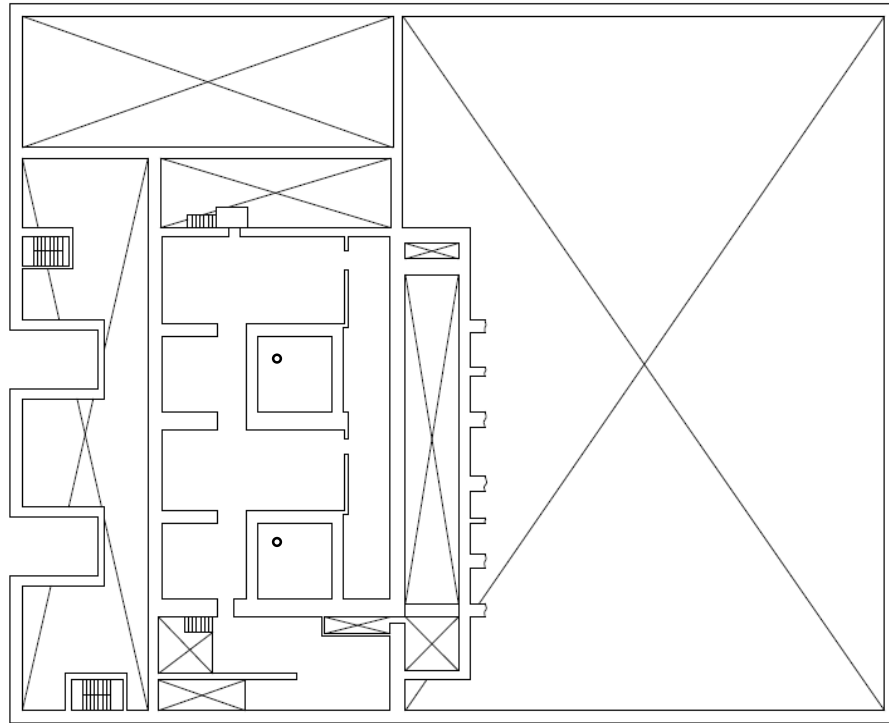
第4.5-15図 精製施設の重大事故対処設備の機器配置概要図（精製建屋 地上5階）



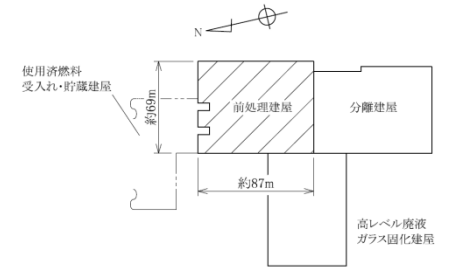
第7.2-38図 廃ガス貯留設備の系統概要図



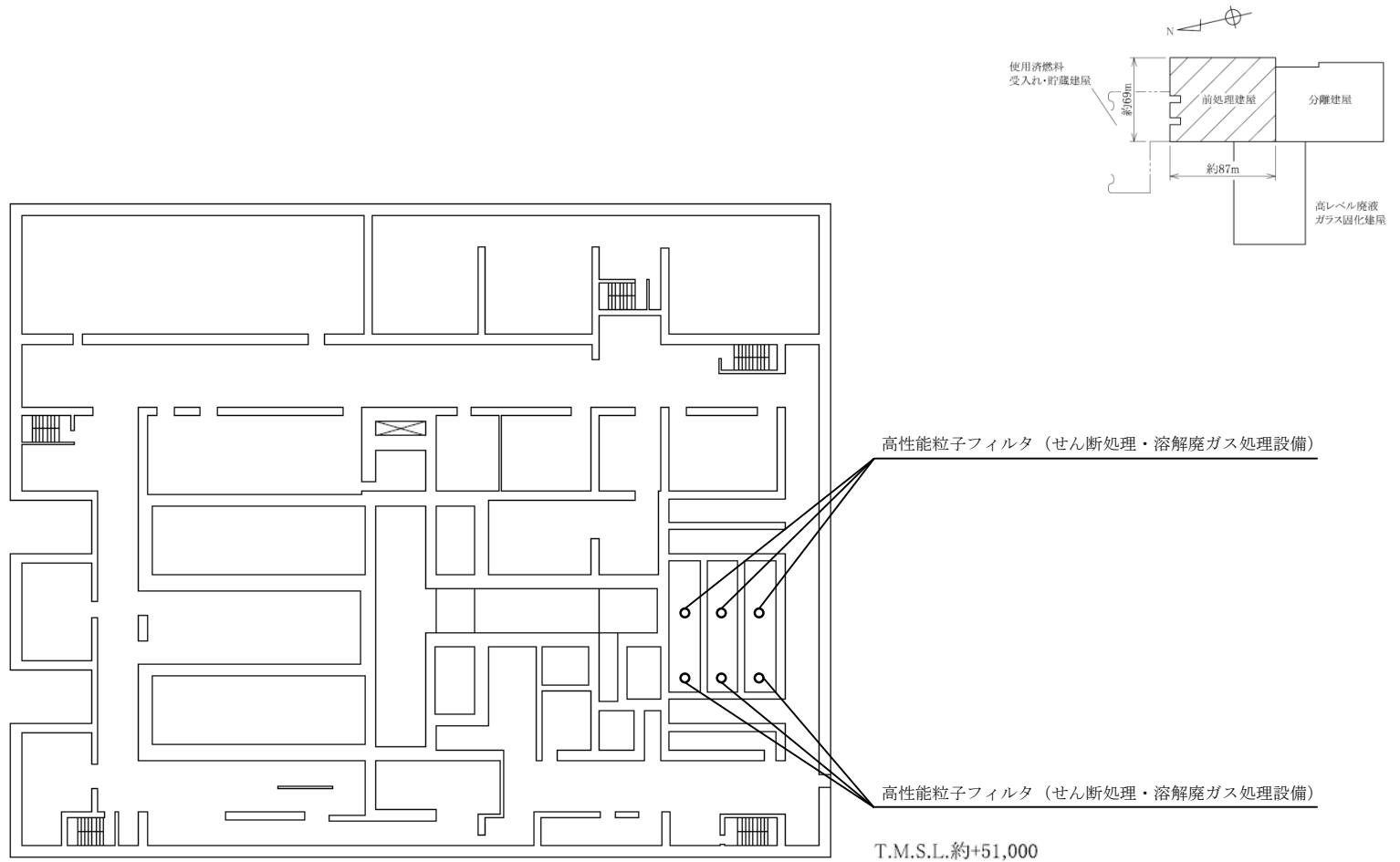
第7.2-40図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図 (前処理建屋 地下3階)



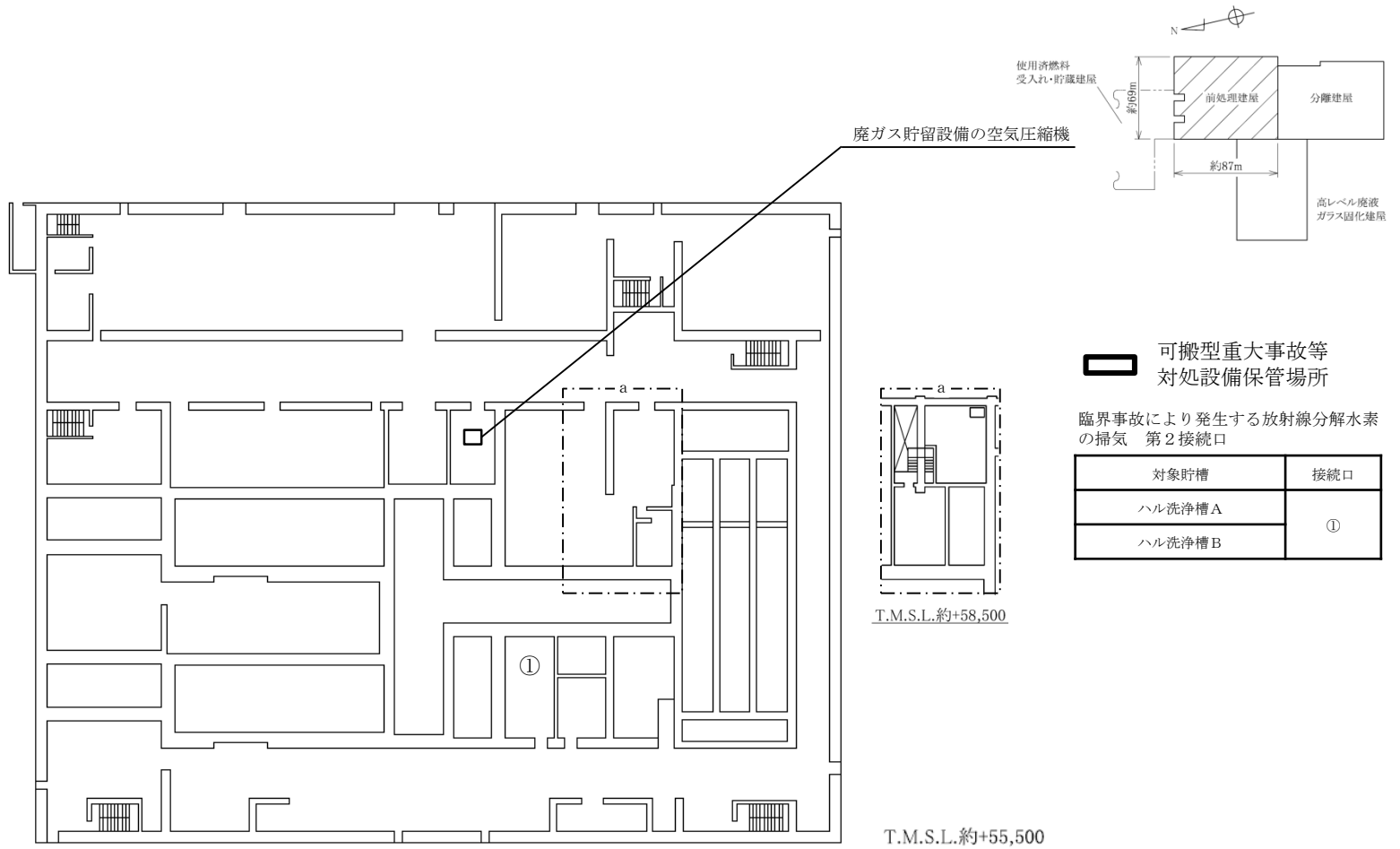
T.M.S.L.約+46,500



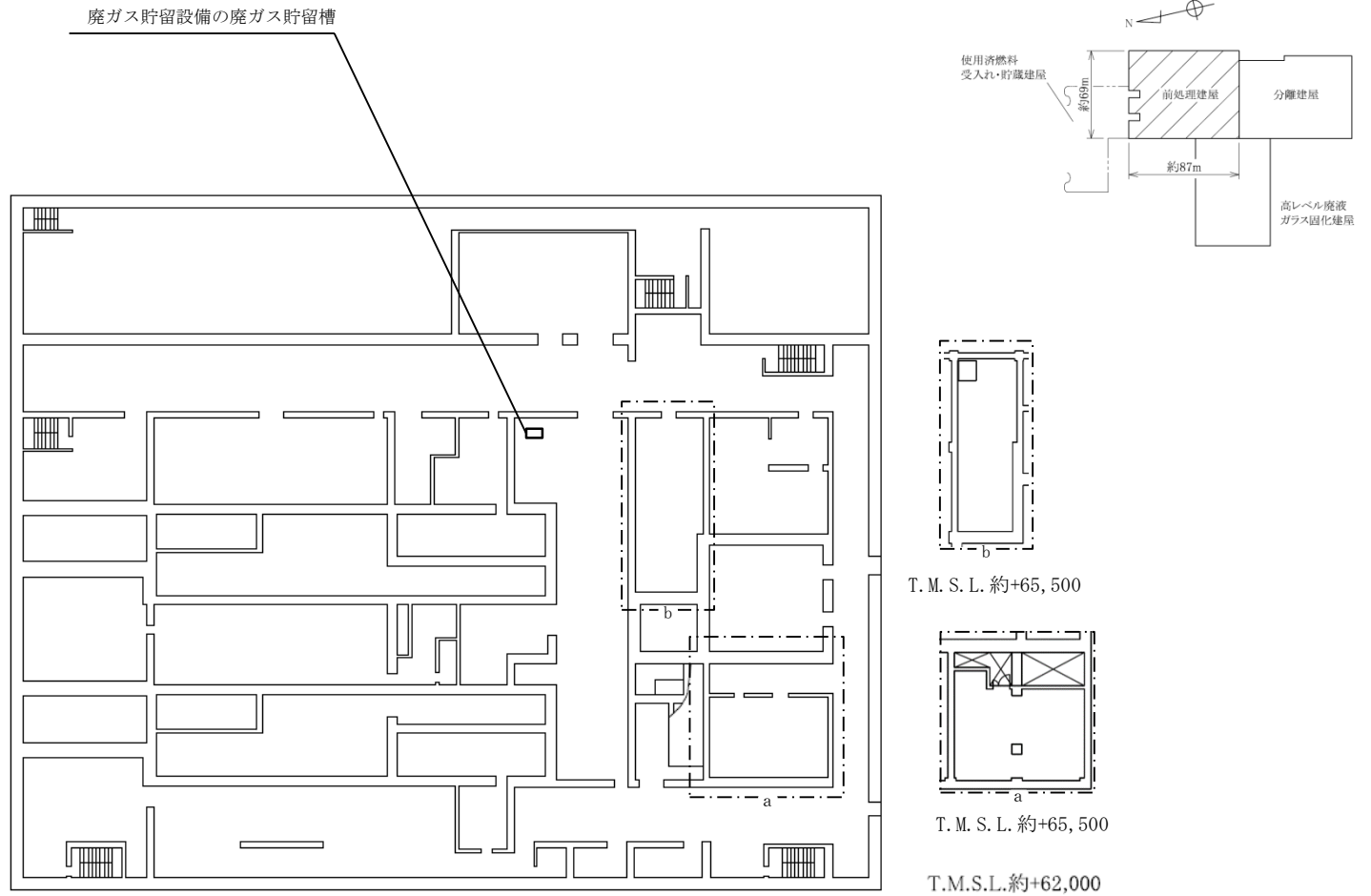
第7.2-41図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（前処理建屋 地下2階）



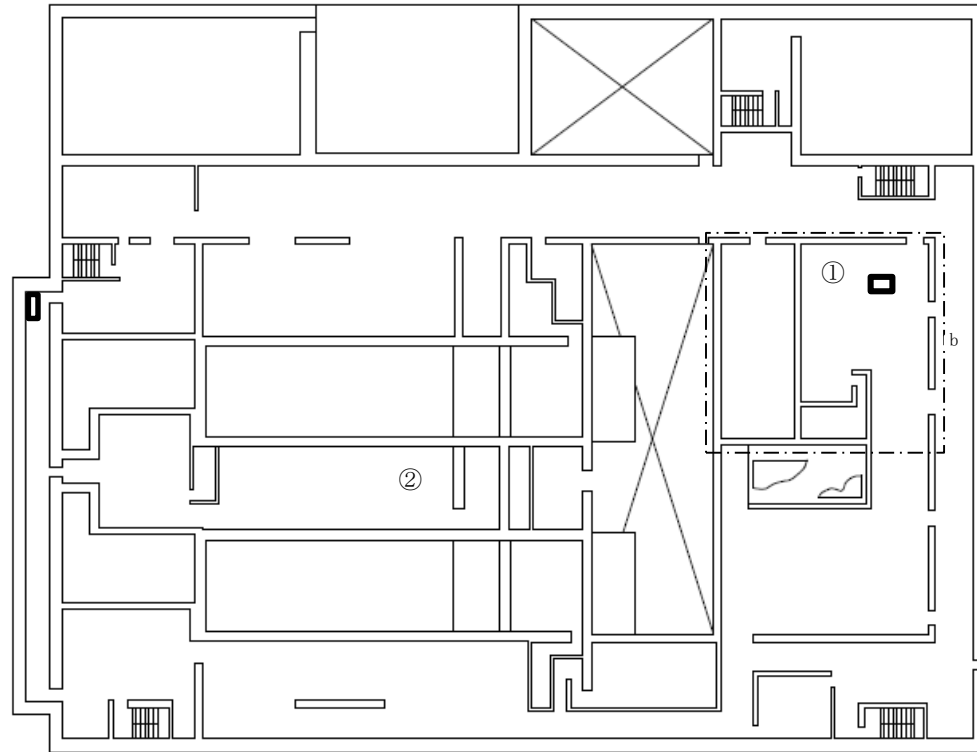
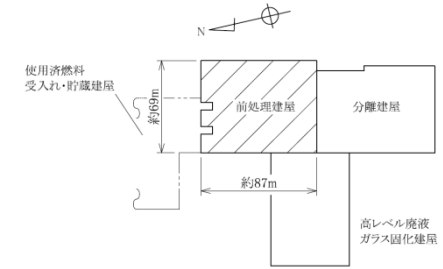
第7.2-42図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図 (前処理建屋 地下1階)



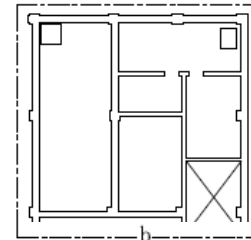
第7.2-43図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（前処理建屋 地上1階）



第7.2-44図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（前処理建屋 地上2階）



可搬型重大事故等
対処設備保管場所



臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第1接続口

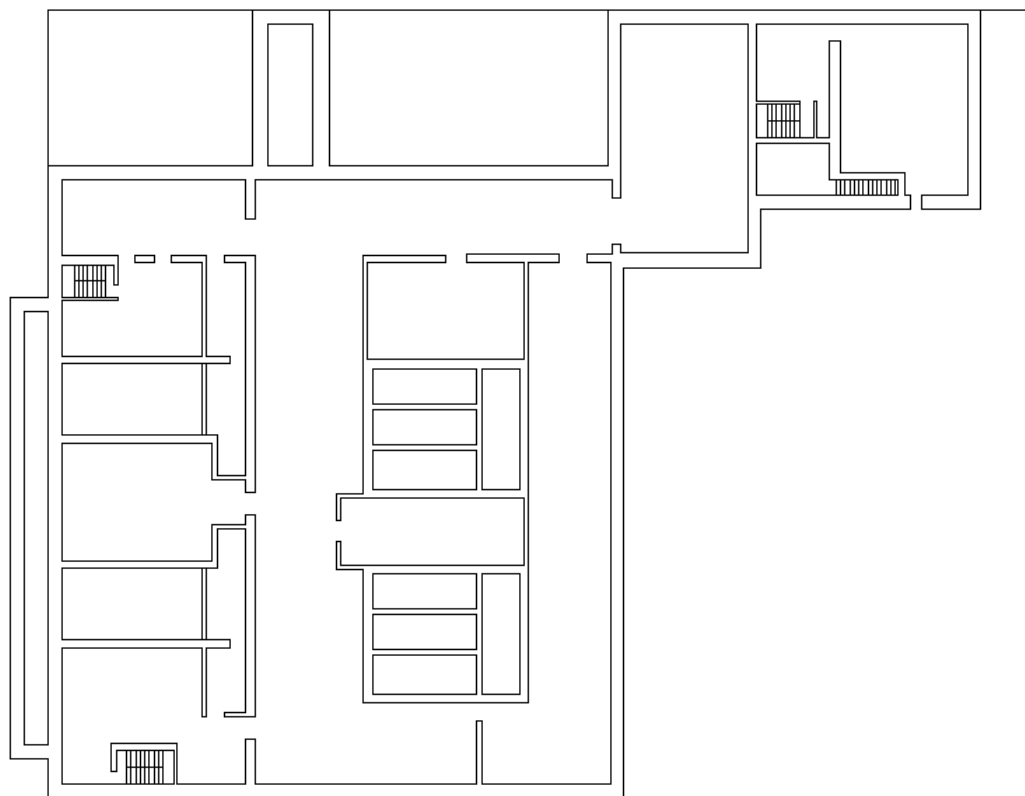
対象貯槽	接続口
溶解槽 A	①
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	
ハル洗浄槽 A	
ハル洗浄槽 B	

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2接続口

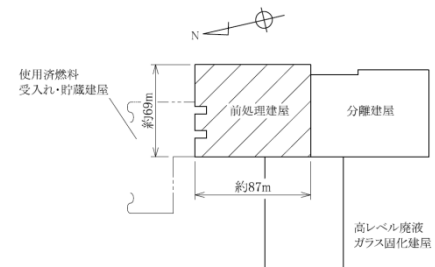
対象貯槽	接続口
溶解槽 A	②
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	

T.M.S.L.約+69,000

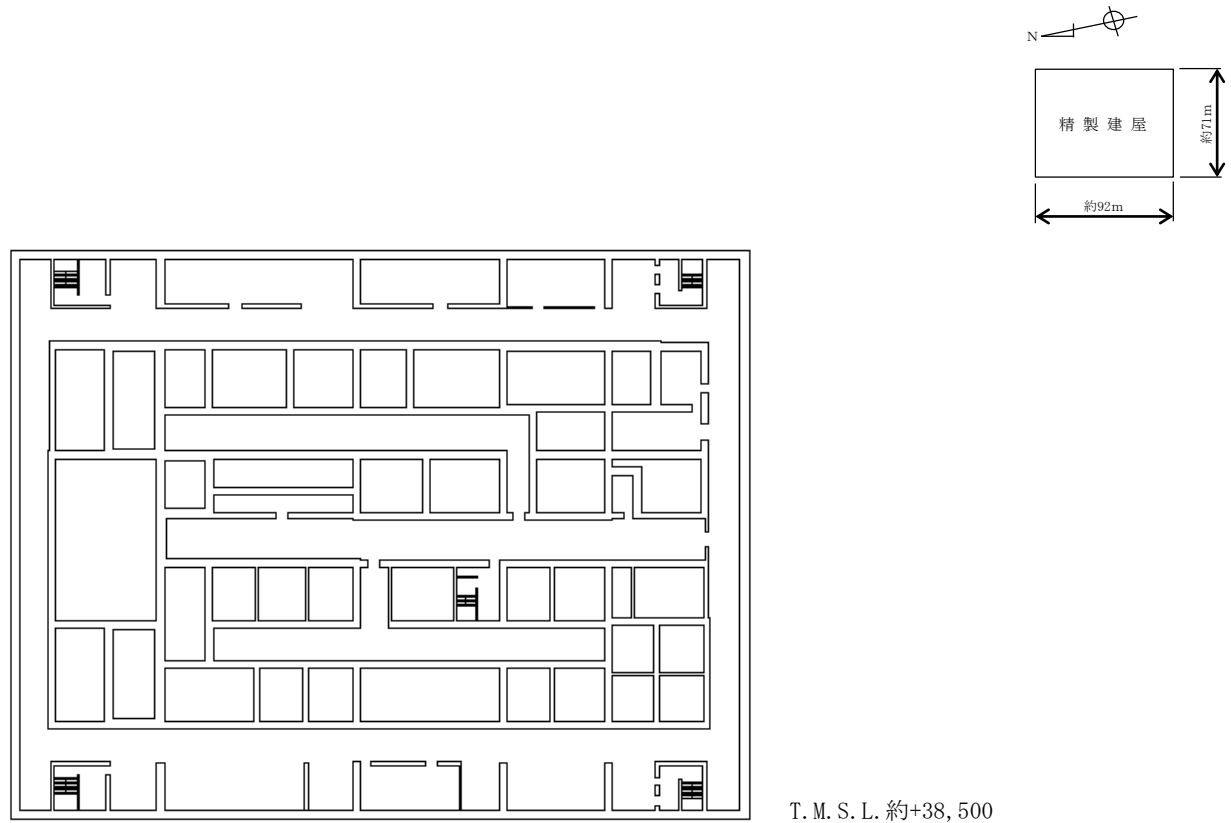
第7.2-45図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（前処理建屋 地上3階）



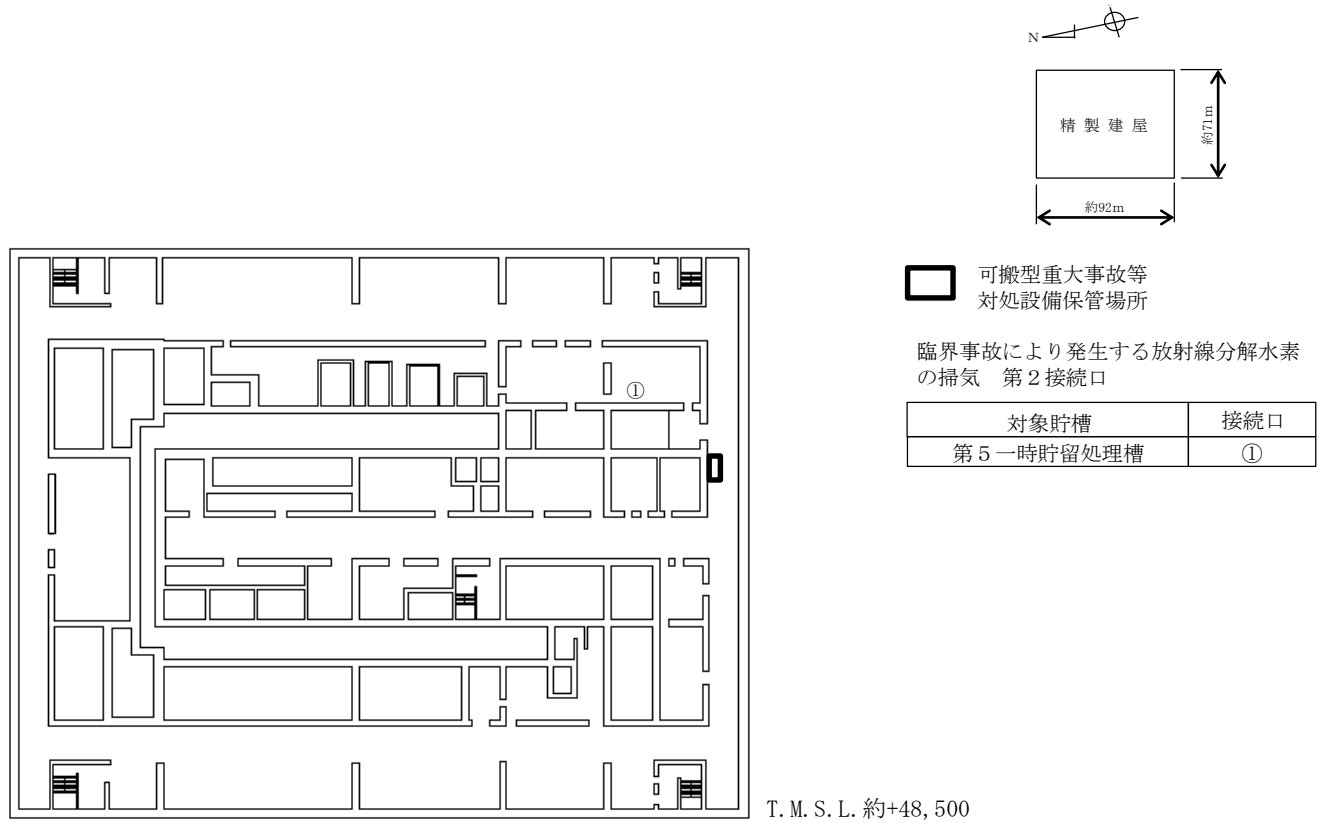
T.M.S.L.約+74.000



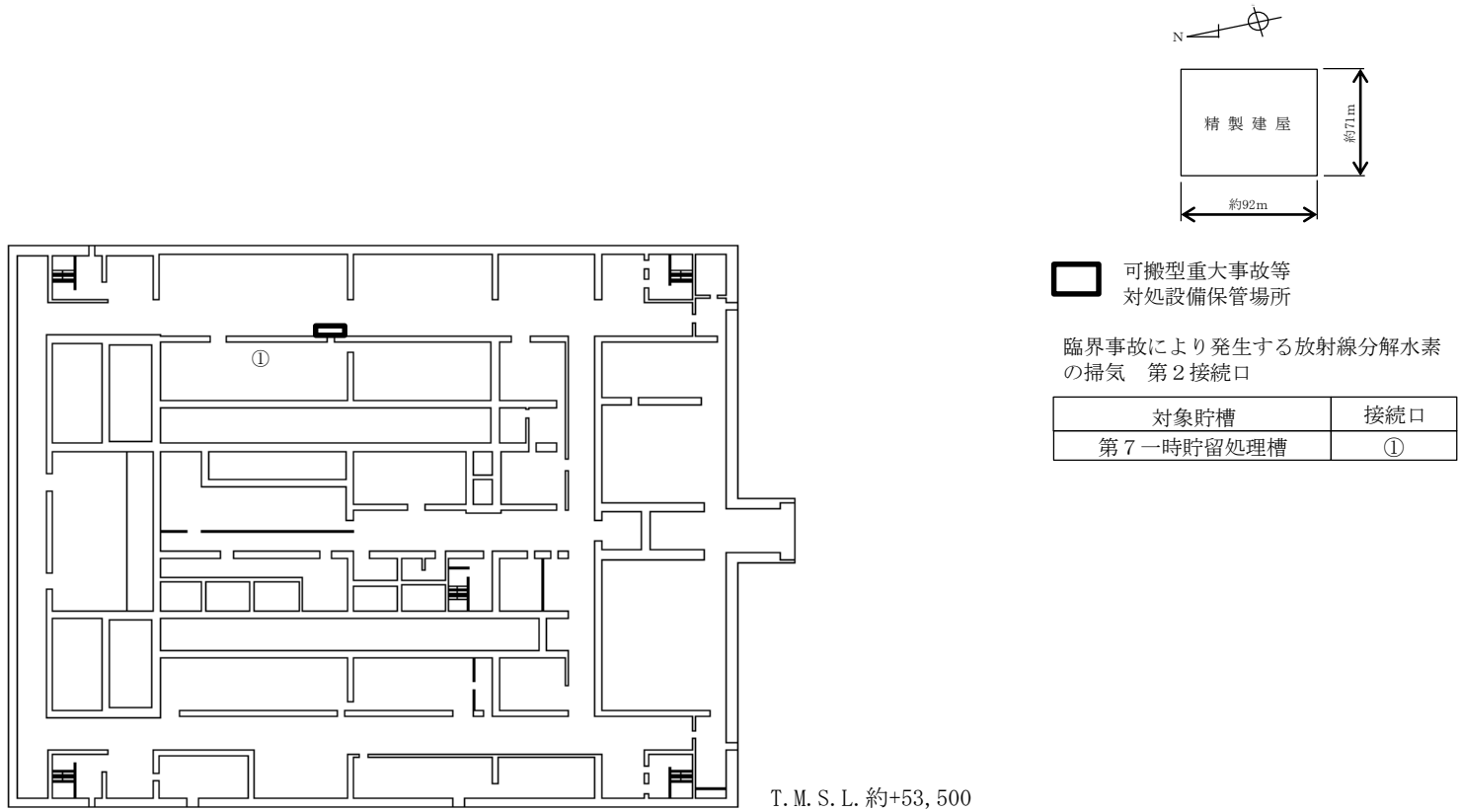
第7.2-46図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（前処理建屋 地上4階）



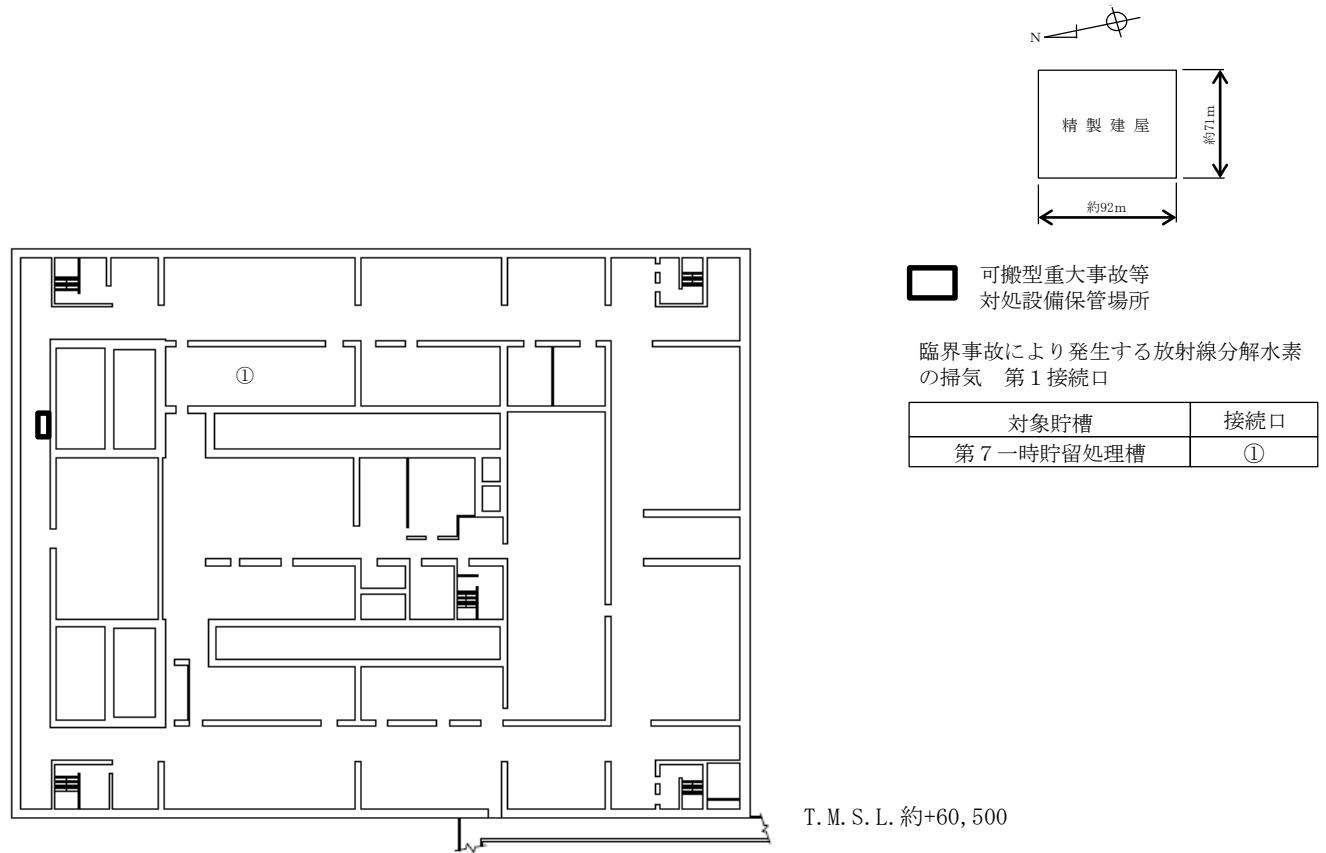
第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地下3階）



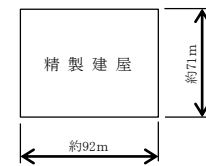
第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地下1階）



第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地上1階）

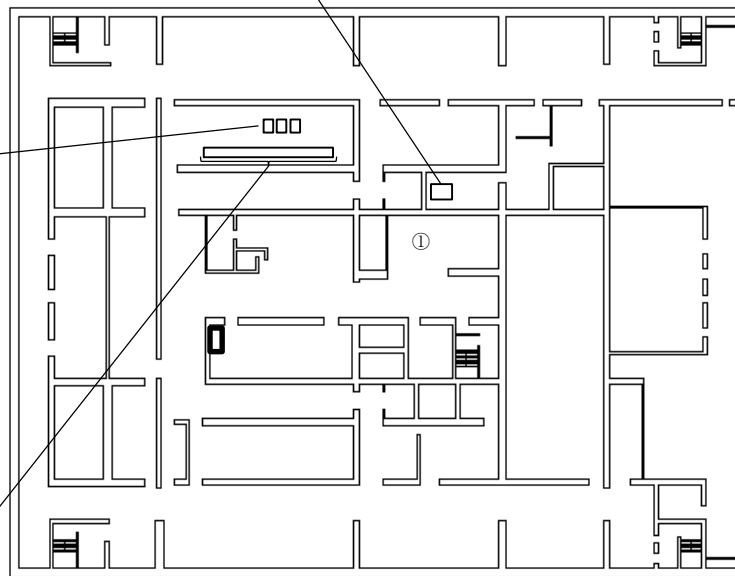


第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地上2階）



高性能粒子フィルタ（塔槽類廃ガス処理系（Pu系））

廃ガス貯留設備の空気圧縮機



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

臨界事故により発生する放射線分解水素
の掃気 第1接続口

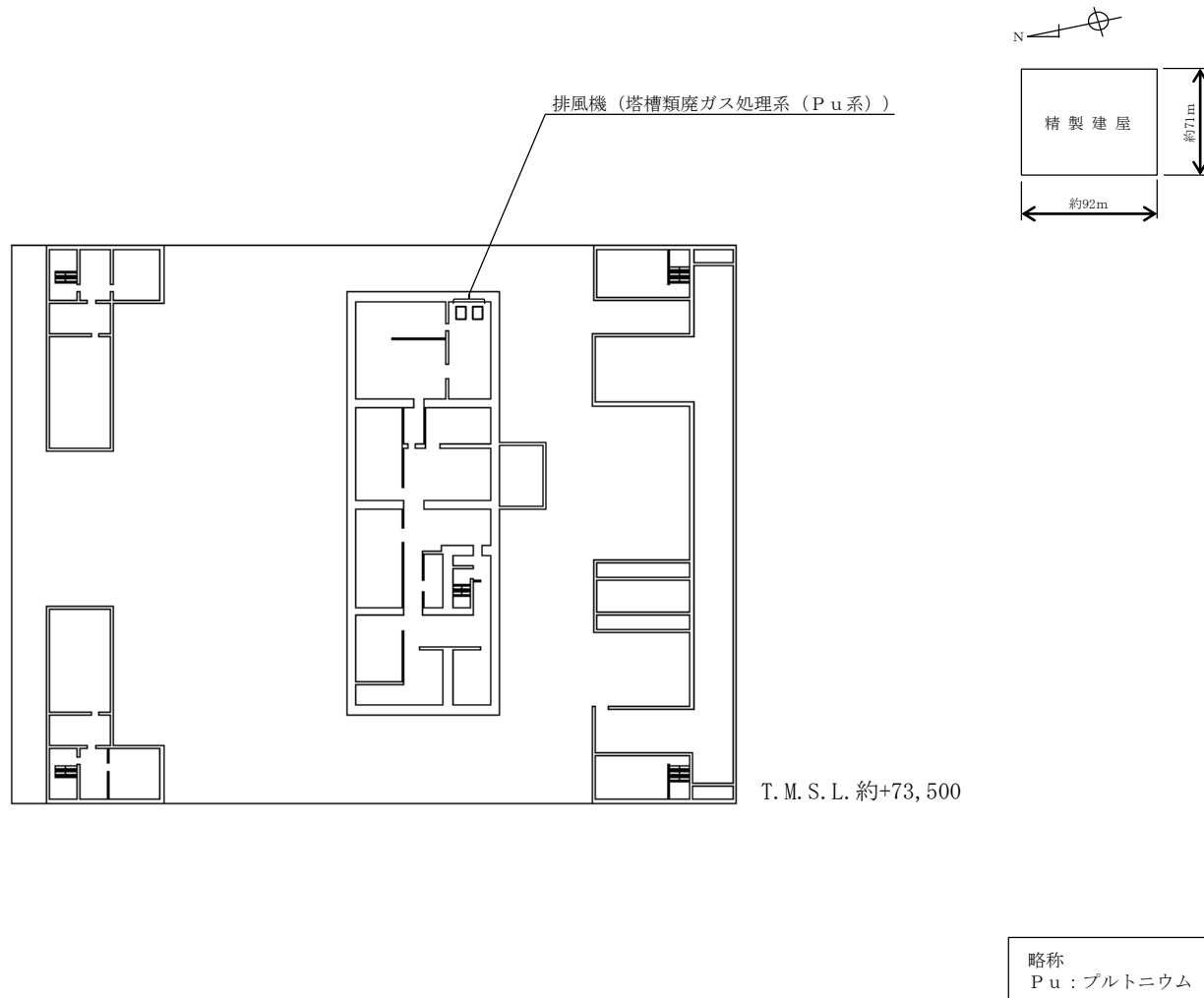
対象貯槽	接続口
第5一時貯留処理槽	①

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

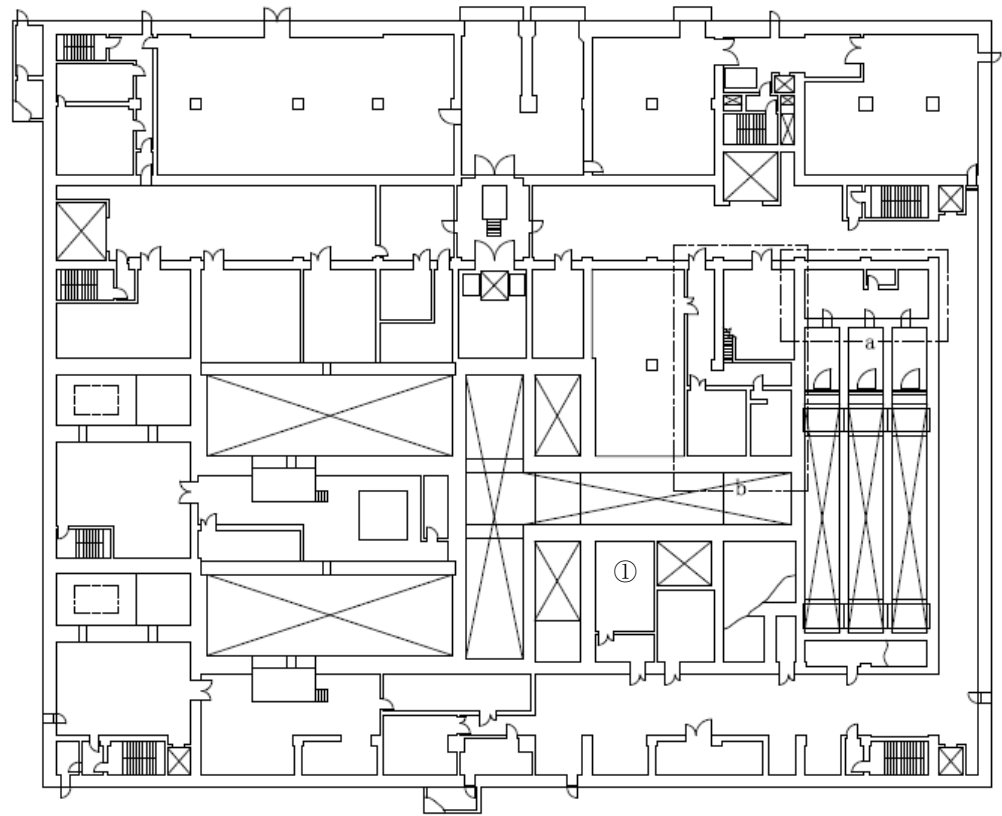
T. M. S. L. 約+65, 500

略称
Pu：プルトニウム

第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地上4階）

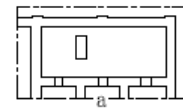


第7.2-仮図 気体廃棄物の廃棄施設の機器配置概要図（精製建屋 地上5階）

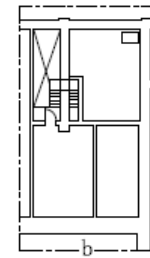


臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2 接続口

対象貯槽	接続口
ハル洗浄槽 A	①
ハル洗浄槽 B	



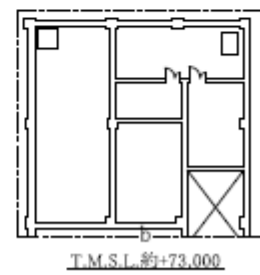
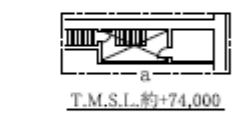
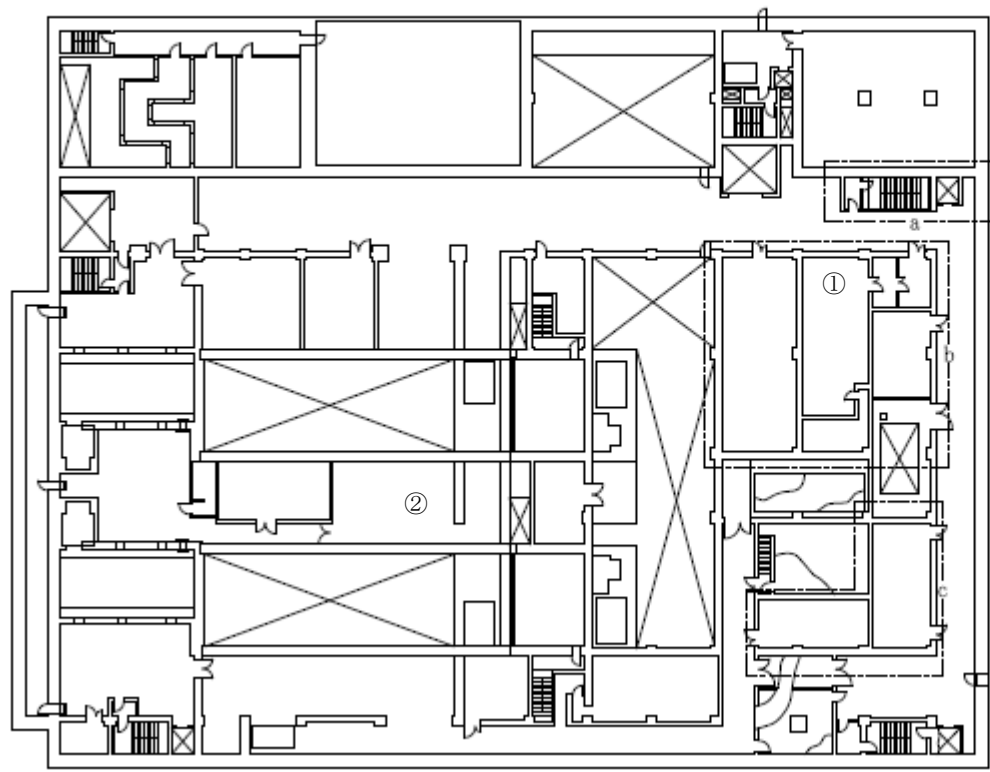
T.M.S.L.約+58,000



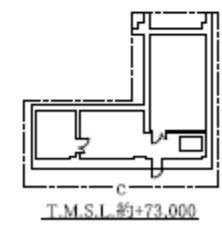
T.M.S.L.約+58,500

T.M.S.L.約+55,500

第34. 3 図 (その 1) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の接続口配置図及び接続口一覧 (地上 1 階)
(放射線分解水素の掃気)



T.M.S.L.約+69,000



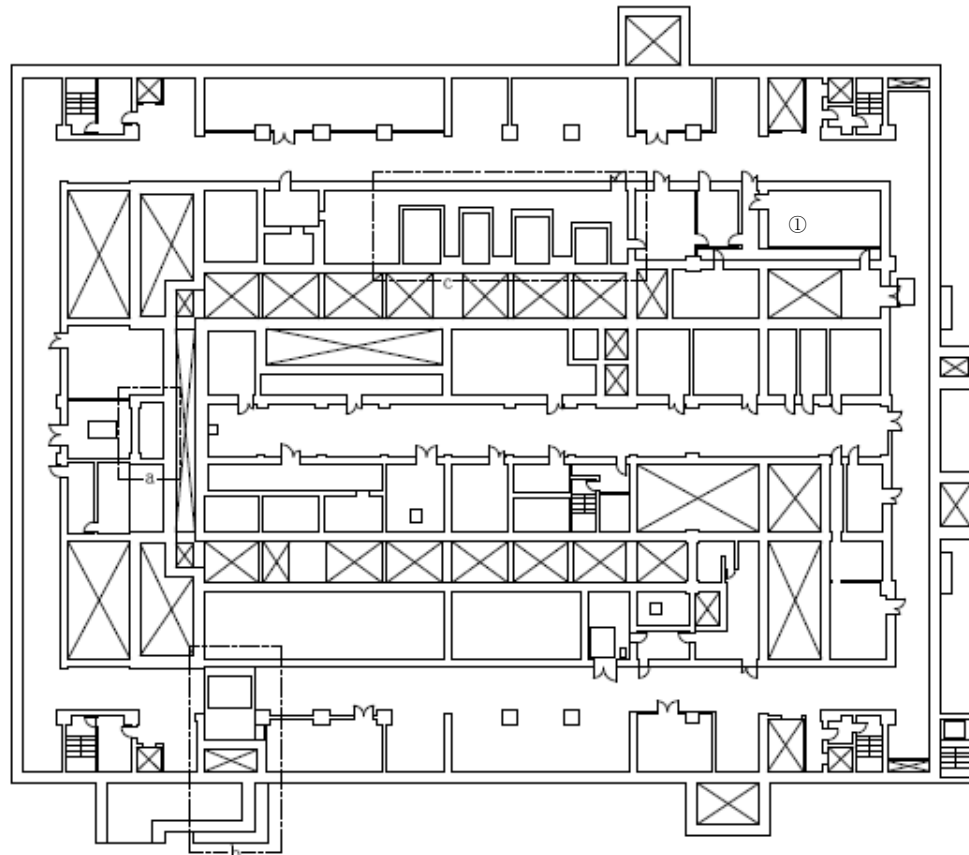
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第1接続口

対象貯槽	接続口
溶解槽 A	①
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	
ハル洗浄槽 A	
ハル洗浄槽 B	

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2接続口

対象貯槽	接続口
溶解槽 A	②
溶解槽 B	
エンドピース酸洗浄槽 A	
エンドピース酸洗浄槽 B	

第34.3図 (その2) 前処理建屋 臨界事故の拡大防止対策の接続口配置図及び接続口一覧 (地上3階)
(放射線分解水素の掃気)



臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2接続口

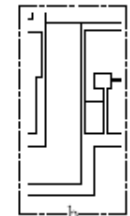
対象貯槽	接続口
第5一時貯留処理槽	①



T.M.S.L. 約+50,000



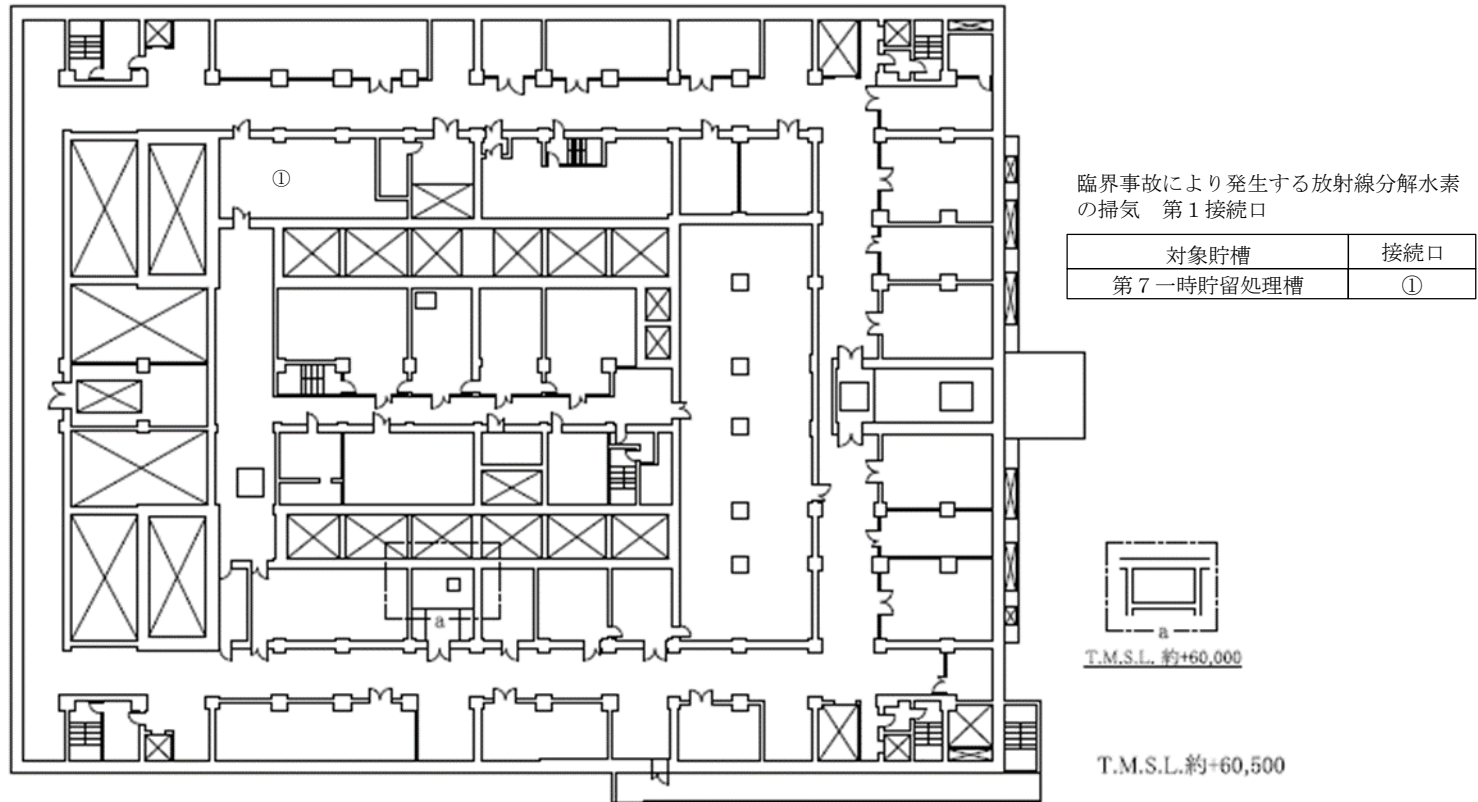
T.M.S.L. 約+51,500



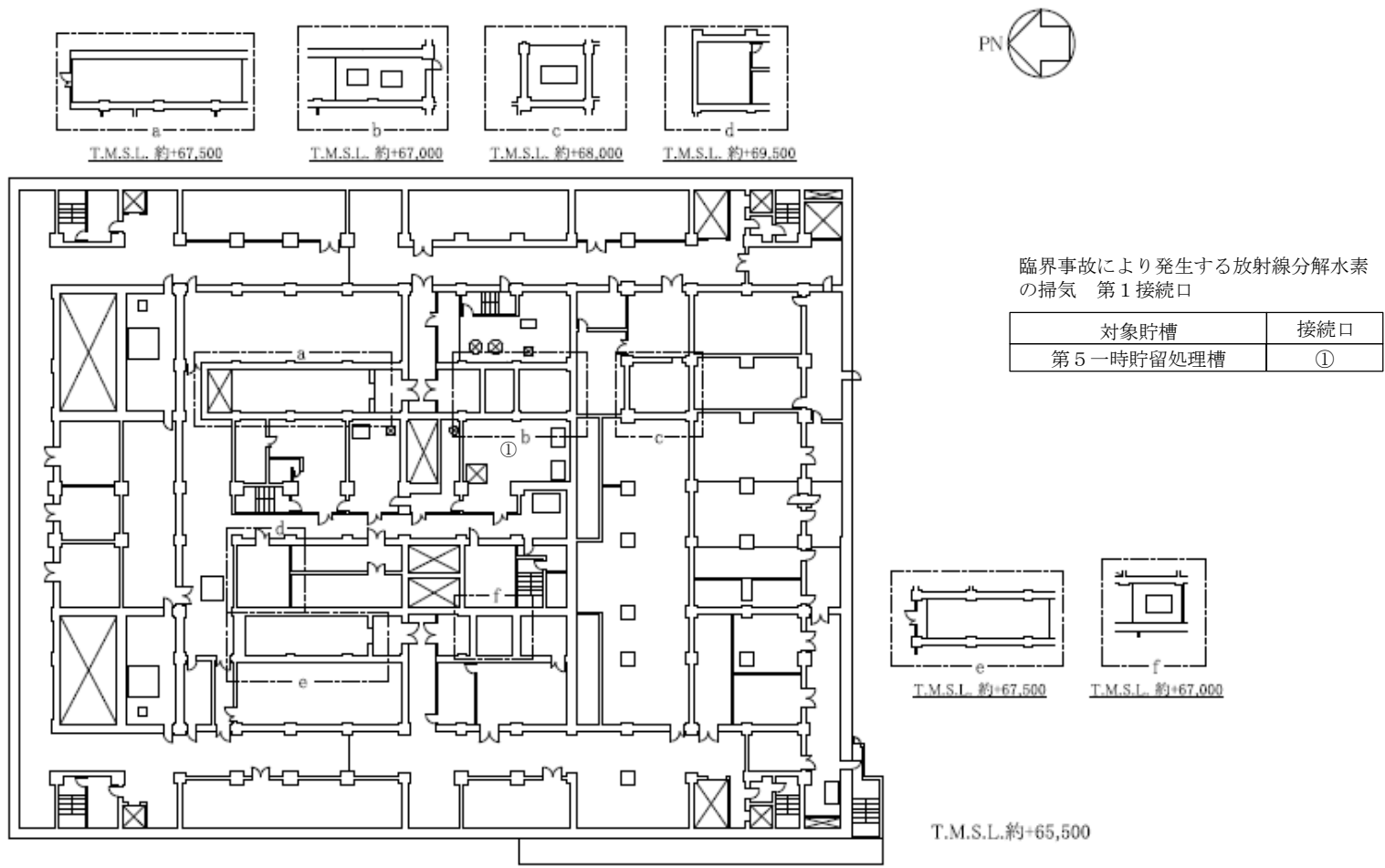
T.M.S.L. 約+51,500

T.M.S.L. 約+48,500

第34. 3図 (その3) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の接続口配置図及び接続口一覧 (地下1階)
(臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



第34. 3図 (その5) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の接続口配置図及び接続口一覧 (地上2階)
 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気)



第34. 3図 (その6) 精製建屋 臨界事故の拡大防止対策の接続口配置図及び接続口一覧 (地上4階)
 (臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気) 470