

【公開版】

提出年月日	令和元年1月23日	R3
日本原燃株式会社		

M O X 燃 料 加 工 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 27 条 : 重大事故等対処設備

目 次

1 章 基準適合性

1. 基準適合性

1. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等

1. 2 個数及び容量等

1. 3 環境条件等

1. 4 操作性及び試験・検査性

2. 重大事故等対処設備に関する基本方針

2. 1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等

2. 2 個数及び容量等

2. 3 環境条件等

2. 4 操作性及び試験・検査性

3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計

3. 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

3. 2 地震力の算定方法

3. 3 荷重の組合せと許容限界

4. 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

4. 1 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止

4. 2 不燃性又は難燃性材料の使用

4. 3 地震による火災の発生防止

4. 4 早期の火災感知及び消火

4. 5 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮

2 章 補足説明資料

1章 基準適合性

1. 基準適合性

1. 1 多様性，位置的分散，悪影響防止【第二十七条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号】

第二十七条 重大事故等対処設備は，次に掲げるものでなければならない。

六 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。

- 2 常設重大事故等対処設備は，前項に定めるもののほか，共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものでなければならない。

- 3 可搬型重大事故等対処設備に関しては，第一項に定めるもののほか，次に掲げるものでなければならない。

二 常設設備と接続するものにあつては，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，可搬型重大事故等対処設備（プルトニウムを取り扱う加工施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

四 地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

六 共通要因によって、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時に可搬型重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(解釈)

- 2 第1項第6号に規定する「他の設備」とは、設計基準事故に対処する設備だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備を含む。
- 3 第2項に規定する「適切な措置」には、以下に留意することを含む。
 - 一 手段の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる手段を追加することとする。
 - 二 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、重大事故等対処設備を共用することは妨げないものとする。
- 4 第3項第2号について、複数の機能で一つの接続口を使用する場合は、それぞれの機能に必要な容量（同時に使用する可能性がある場合は、合計の容量）を確保することができるように接続口を設けることとする。
- 5 第3項第4号について、可搬型重大事故等対処設備の保管場所は、故意による大型航空機の衝突も考慮することとし、例えば加工施設の恒設の建物から100m以上離隔をとり、加工施設と同時に影響を受けないこと又は故意による大型航空機の衝突に対して頑健性を有すること。

6 第2項第6号に規定する「適切な措置」には、以下に留意することを含む。

一 手段の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる手段を追加することとする。

二 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、重大事故等対処設備を共用することは妨げないものとする。

(1) 多様性，位置的分散（第二十七条第2項，第3項第二号，第四号，第六号）

重大事故等対処設備の多様性，位置的分散については，環境条件，重大事故等の発生要因として考慮している自然現象，再処理事業所敷地又はその周辺の状況を基に想定されるMOX燃料加工施設（以下，「加工施設」という。）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（外部人為事象）（以下，「自然現象等」という。）を考慮する。加工施設の重大事故等の起因としては，地震が選定されることから，加工施設において想定される重大事故等の起因となる地震並びに地震発生に伴う内部火災及び溢水を共通要因として考慮する。

想定される重大事故等が発生した場合においても，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多様性を考慮した設計とする。また，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可搬型重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがな

いよう、多様性、位置的分散を考慮した設計とする。

① 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り同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特徴を踏まえ、可能な限り多様性を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

環境条件に対しては、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において、常設重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。

常設重大事故等対処設備は、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が設置される燃料加工建屋にあつては、基準地震動による地震力が作用した場合においても当該建屋を十分に支持することができる地盤に設置する。また、当該建屋は、変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがなく、変位が生ずるおそれがない地盤に設ける。

常設重大事故等対処設備のうち常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される各建屋にあつては、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設計とする。また、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燃料加工建屋にあつては、当該常設重大事故等対処設備が代替する機能を有する設計基準事故に対処するための設備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設計とする。

常設重大事故等対処設備は、津波に対する防護を考慮し、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 の位置に配置する設計とする。

常設重大事故等対処設備を設置する室は、火災により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ないよう、火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備を設ける設計とする。

常設重大事故等対処設備は、地震による溢水に対して、多様性を有することで、溢水量に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。

【補足説明資料 2-8】

【補足説明資料 2-16】

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、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備は、共通要因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、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。

地震に対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動による地震力が作用した場合においても十分に支持することができ

る地盤に設置する各建屋に保管する。また、必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。

屋外の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講ずるとともに，基準地震動による地震力に対して，周辺斜面が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。

可搬型重大事故等対処設備は，火災により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ないよう，火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備を設ける設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は，地震，溢水及び火災に対して，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と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故に対処するための設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに，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のうち，燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は，大型航空機の衝突を考慮し，燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は，重大事故等が発生する建物から 100m 以上の離隔距離を確保する。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-13】

【補足説明資料 2-16】

③ 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

加工施設の重大事故等対処において，外から水を供給する設備は，常設設備との接続を必要としない。

(2) 悪影響防止（第二十七条第1項第六号）

重大事故等対処設備は、加工施設内の他の設備（安全機能を有する施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、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。

系統的な影響に対しては、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、建屋への放水により、可搬型放水砲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。

内部飛散物による影響に対しては、高速回転機器の破損を想定し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。

【補足説明資料 2-6】

1. 2 個数及び容量等【第二十七条第1項第一号】

第二十七条 重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。

- 一 想定される重大事故等への収束に必要な個数及び容量を有するものであること。

(解釈)

- 1 第1項第1号に規定する「必要な個数及び容量」とは、第28条「臨界事故の防止等」及び第29条「閉じ込める機能の喪失の防止等」の解釈に準ずるものとする。

(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、重大事故等対処に必要な容量等を有する設計とする。重大事故等の収束はこれらの設備の組合せ、又はこれらの設備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、消火剤量、蓄電池容量とする。

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設備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、設備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、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設備を使用するものについては、設備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重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する常設重大事故等対処設備は、各対策及び両施設における重大事故等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、重大事故等対処に必要な容量等を有する設計とする。重大事故等の収束は、これらの設備の組合せ、又はこれらの設備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、消火剤量、発電機容量、ローリ容量とする。

可搬型重大事故等対処設備は、設備の目的に応じて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ことにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

加工施設の可搬型重大事故等対処設備は、複数の機能で、一つの接続口を使用するものはない。

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設備の必要数を準備する。また、故障時のバックアップを準備する。さらに、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時において、分解を必要とする機器は、保守点検による待機除外時のバックアップを準備する。なお、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時（外観及び員数確認時）において分解を必要としない機器は、重大事故等への対処に用いることが可能であるため、待機除外時のバック

クアップは考慮しない。

可搬型重大事故等対処設備のうち重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する可搬型重大事故等対処設備は、各対策及び両施設における重大事故等対処に影響を与えないよう、同時に対処するために必要となる容量等を有する設計とする。

【補足説明資料 2-1】

【補足説明資料 2-14】

【補足説明資料 2-22】

1. 3 環境条件等【第二十七条第1項第二号，第七号，第3項第三号，第四号】

第二十七条 重大事故等対処設備は，次に掲げるものでなければならない。

二 想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重その他の使用条件において，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。

七 想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう，線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

3 可搬型重大事故等対処設備に関しては，第一項に定めるもののほか，次に掲げるものでなければならない。

三 想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け，及び常設設備と接続することができるよう，線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定，設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。

四 地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

(解釈)

5 第3項第4号について、可搬型重大事故等対処設備の保管場所は、故意による大型航空機の衝突も考慮することとし、例えば加工施設の恒設の建物から100m以上離隔をとり、加工施設と同時に影響を受けないこと又は故意による大型航空機の衝突に対して頑健性を有すること。

(1) 環境条件（第二十七条 第1項 第二号，第3項 第四号）

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），荷重（圧力），湿度，放射線に加え，使用条件として，重大事故等の起因となる地震並びに地震に伴い発生する内部火災及び溢水による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，環境圧力，温度及び自然現象による荷重を考慮する。

重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する重大事故等対処設備については，各対策及び再処理施設における対処の使用条件も考慮する。

自然現象の選定に当たっては，地震，津波に加え，再処理事業所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず，国内外の基準や

文献等に基づき収集した洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，高温，火山の影響，生物学的事象，森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち，重大事故等時における再処理事業所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，地震を考慮する。

重大事故等対処設備に対する周辺機器等からの悪影響としては，地震による周辺機器からの波及的影響，溢水，火災の影響を考慮する。溢水に対しては，溢水が発生した場合に影響を受けずに対処が可能なよう，溢水量を考慮した位置への設置，保管を考慮し，保管時には被水により影響を受けない容器に収納する等考慮する。火災に対しては，火災感知器の設置及び消火を行う設備を設ける。また，初期消火に関する手順を整備する。さらに，発火性又は引火性物質の漏えい防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とする。

① 重大事故等時における使用条件

重大事故等時の温度，圧力，湿度，放射線の影響として，以下の条件を考慮しても機能を喪失することはなく，必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。各重大事故等時の使用条件は以下のとおり。

a. 火災による閉じ込め機能の喪失（精査中）

火災の発生時のグローブボックス内及び工程室内外の温度，圧力並びに湿度を考慮し，以下を使用条件とする。

(a) 温度

発生防止

グローブボックス内： °C

工程室内： °C

工程室外： °C

拡大防止

機器内外： °C

影響緩和

機器内外： °C

(b) 圧力

発生防止

グローブボックス内： Pa

工程室内： Pa

工程室外： Pa

拡大防止

機器内： Pa

機器外： Pa

影響緩和

機器内： Pa

機器外： Pa

(c) 湿度

発生防止

グローブボックス内： %

工程室内 : %

工程室外 : %

拡大防止

機器内外 : %

影響緩和

機器内外 : %

(d) 放射線 : Sv/h

b. 爆発による閉じ込め機能の喪失 (精査中)

爆発の発生時の温度の上昇, 温度, 圧力並びに湿度を考慮し, 以下を使用条件とする。

(a) 温度

発生防止

グローブボックス内 : °C

工程室内 : °C

工程室外 : °C

拡大防止

機器内外 : °C

影響緩和

機器内外 : °C

(b) 圧力

発生防止

グローブボックス内 : Pa

工程室内 : Pa

工程室外 : Pa

拡大防止

機器内： Pa

機器外： Pa

影響緩和

機器内： Pa

機器外： Pa

(c) 湿度

発生防止

グローブボックス内： %

工程室内： %

工程室外： %

拡大防止

機器内外： %

影響緩和

機器内外： %

(d) 放射線： Sv/h

② 自然現象等による環境条件

自然現象等に対しては、以下に示す条件においては機能喪失することではなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

- a. 地震に対して、常設耐震重要重大事故等対処設備は、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計する。

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は、代替する機能を有する安全機能を有する施設の耐震重要度分類のクラスに適用される弾性設計用地震動又は静的地震力の地震力に

対し十分に耐えることができるように設計する。

可搬型重大事故等対処設備は、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう、固縛等の措置を講じて保管するとともに、動的機器については加振試験によりその機能維持を確認する。

【補足説明資料 2-21】

- b. 地震による溢水に対して、重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち溢水により機能を喪失するおそれのある設備は、想定する溢水量を考慮し、溢水による影響を受けることのない位置又は想定される溢水高さ以上の位置への設置（接続口を含む。）、保管、被水による影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。

【補足説明資料 2-20】

- c. 航空機落下については、大型航空機の衝突も考慮し、航空機落下時に使用する燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は重大事故等が発生する建物から 100m 以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより、加工施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講ずる。

③ 同時又は連鎖して発生する重大事故等に対する考慮

同時又は連鎖して発生する重大事故等については各々の条件を考慮しても機能を喪失することがない設計とする。

同時に発生する重大事故等としては、重大事故等の起因となる地震による火災及び爆発の同時発生による影響を考慮する。

また、同じく同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮するが、再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件への影響はない。

なお、加工施設において、重大事故等が連鎖して発生することはない。

【補足説明資料 2-2】

【補足説明資料 2-18】

(2) 重大事故等対処設備の設置場所（第二十七条 第1項 第七号）

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、又は中央監視室で操作可能な設計とする。

【補足説明資料 2-7】

(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第二十七条 第3項 第三号）

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、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

【補足説明資料 2-10】

(4) 可搬型重大事故等対処設備の保管に関する措置（第二十七条 第3項 第四号）

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数量を準備する。また、故障時のバックアップを準備する。さらに、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時において分解を必要とする機器は、保守点検による待機除外時のバックアップを準備する。なお、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時（外観及び員数確認時）において分解を必要としない機器は、重大事故等への対処に用いることが可能であるため、待機除外時のバックアップは考慮しない。

可搬型重大事故等対処設備は、共通要因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。

加工施設の可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則を踏まえたうえで、加工施設で想定する重大事故等対処に係る時間的余裕と作業性を考慮し可搬型重大事故等対処設備の保管場所は以下のとおりとする。

① 重大事故等への対処を行う燃料加工建屋内

- a. 燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、時間的余裕と作業性を考慮し、燃料加工建屋内に保管する。

② 重大事故等への対処を行う建屋近傍

- a. 燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事故等対処設

備は、作業性を考慮し、燃料加工建屋近傍に保管する。

③ 外部保管エリア

- a. 燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、加工施設の重大事故等が発生する燃料加工建屋から100m以上の離隔距離を確保した以下の外部保管エリアに保管する。外部保管エリアには、保管庫、簡易倉庫又は保管用コンテナを設置するとともに、屋外にも保管するためのエリア(以下「屋外エリア」という。)を確保する。

(a) 外部保管エリア1, 外部保管エリア2

- 1) 対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所は以下のとおりとする。

- a. 燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a) 燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

は、時間的余裕と作業性を考慮し、燃料加工建屋内に保管する。

- (b)故障時バックアップは、燃料加工建屋内又は外部保管エリアの簡易倉庫又は保管用コンテナに保管する。

- (c)待機除外時のバックアップは、燃料加工建屋内又は外部保管エリアに保管する。

- b. 燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a)燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

は、作業性を考慮し、燃料加工建屋近傍に分散して保管する。

- (b)故障時バックアップは、燃料加工建屋近傍に分散して保管する。

(c)待機除外時のバックアップは、外部保管エリアに保管する。

c. 燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a)燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、外部保管エリアに保管する。

(b)故障時のバックアップは、外部保管エリアに保管する。

(c)保管にあたっては、故意による大型航空機の衝突により常設設備と同時に損傷しないよう燃料加工建屋から100m以上離れた外部保管エリアに保管するとともに、故意による大型航空機の衝突を考慮しても対処できるよう2ヶ所に分散する外部保管エリアに保管する。

(d)待機除外時のバックアップは、外部保管エリアに保管する。

【補足説明資料2-1】

【補足説明資料2-14】

2) 自然現象等を考慮した保管方法は以下のとおりとする。

a. 地震に対する考慮

建物内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震発生時に飛散しないよう保管容器に収納した上で固縛する。保管容器に収納できない場合は、飛散しないよう保管棚に固縛して収納し、保管棚に転倒防止対策を講じる。保管棚に収納できない場合は、飛散しないよう床又は壁に固縛する。可搬型重大事故等対処設備のうち車両型のものは、地震後の機能を維持する観点から保管場所における周辺の壁・柱及び設備と離隔して保管する。

建物近傍及び屋外エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒防止対策を講ずる。可搬型重大事故等対処設備のうち車

両型のものは、地震後の機能を維持する観点から保管場所における周辺の壁・柱及び設備と離隔して保管する。

保管用コンテナについては、コンテナ本体に転倒防止対策を講ずる。

建物内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震による溢水を考慮し、保管容器に収納した上で被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。保管容器に収納できない場合は、保管棚に収納して保管棚に被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。保管棚に収納できない場合は、可搬型重大事故等対処設備を養生することにより被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。

【補足説明資料 2-21】

b. 航空機落下に対する考慮

大型航空機の衝突も考慮し、可搬型重大事故等対処設備のうち、航空機落下時に使用する燃料加工建屋に水を供給する設備の保管場所は重大事故等が発生する建物から100m以上の離隔距離を確保する。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-15】

【補足説明資料 2-18】

【補足説明資料 2-22】

c. 火災に対する考慮

火災に対しては、「安全審査整理資料 第23条 火災等による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

【補足説明資料 2-19】

1. 4 操作性及び試験・検査性【第二十七条第1項第三号，第四号，第五号，第3項第一号，第五号】

第二十七条 重大事故等対処設備は，次に掲げるものでなければならない。

三 想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。

四 重大事故等に対処するために必要な機能を確認するための検査又は試験及び当該機能を健全に維持するための保守又は修理ができるものであること。

五 本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては，通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を備えるものであること。

3 可搬型重大事故等対処設備に関しては，第一項に定めるもののほか，次に掲げるものでなければならない。

一 常設設備（プルトニウムを取り扱う加工施設と接続されている設備又はプルトニウムを取り扱う加工施設と短時間に接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては，当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ，かつ，二以上の系統が相互に使用することができるよう，接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

五 想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備を運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，工場等内の道路及び通路が確保できるよう，適切な措置を講じたものであること。

(1) 操作の確実性 ((第二十七条 第1項 第三号)

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準備する。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り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対処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識別表示を設置する。

また、重大事故等時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監視室での操作が可能な設計とする。中央監視室の操作器は対処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。

【補足説明資料 2-3】

(2) 系統の切替性（第二十七条 第1項 第五号）

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を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、速やかに系統を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。

【補足説明資料 2-5】

(3) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性（第二十七条 第3項 第一号）

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るように、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、配管は内部流体の特性を考慮し、フランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、ホース等は可能な限り口径を統一することにより、複数の系統での接続方式を統一できるよう考慮する。

【補足説明資料 2-9】

(4) 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保（第二十七 第3項 第五号）

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、燃料加工建屋外の道路及び通路が確保できるよう以下の設計とする。

屋外アクセスルートは、自然現象、加工施設の安全性を損なわせる原因となる事象であって人為によるもの、地震により発生する溢水及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋外アクセスルートに対する自然現象については、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む）に加え、再処理事業所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した、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、森林火災等の事象を抽出する。

これらの事象のうち、再処理事業所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）、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。

屋外アクセスルートに対する加工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については、網羅的に抽出するために、再処理事業所及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場の火災、有毒ガス、電

磁的障害，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を抽出する。

これらの事象のうち，再処理事業所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選定する飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場の火災，有毒ガス，電磁的障害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認する設計とする。

なお，ダムの崩壊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。

屋外アクセスルートは，地震による影響（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。ホイールローダは，必要数として3台，予備として故障時のバックアップを3台及び保守点検による待機除外時のバックアップとして1台の合計7台を分散して保管する設計とする。

また，降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対しては，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アクセスルートを確認する設計とする。

敷地外水源からの取水場所に対する津波の影響に対しては、津波警報解除後にアクセスする手順を整備する。

凍結、森林火災、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場の火災、有毒ガスに対しては、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。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることは無いため、さらに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。

屋外アクセスルートは、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る崩壊箇所の復旧又は迂回路の通行を行うことで、通行性を確保できる設計とする。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、復旧するための手順を整備する。

屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーンを装着することにより通行性を確保できる設計とする。

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる大規模損壊時の消火活動等については、安全審査整理資料「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応における事項」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物を収納した容器の固縛による転倒防止）及び火災の拡大防止（大量の可燃物を内包する変圧器の防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。

屋内アクセスルートは、加工施設において想定される重大事故等

対処における時間余裕の観点から、共通要因として選定される地震並びに地震発生に伴う内部火災及び溢水を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないように、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。

屋内アクセスルートは、地震発生に伴う火災の発生により影響を与えるおそれのある火災源に対して、アクセスルートとの適切な離隔距離を確認する又は消火を行う設備を設ける設計とする。

屋内アクセスルートは、没水の影響評価において、溢水水位がアクセスルートの機能喪失高さを上回り、可搬型重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、溢水源の排除により溢水量を低減する。また、緊急遮断弁により溢水量を抑制する又は堰により溢水の流入を防止する対策を実施し、溢水水位がアクセスルートの機能喪失高さを上回らない設計とする。

屋内アクセスルートにおいては、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行を阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 2-12】

(5) 試験・検査性（第二十七 第1項 第四号）

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、加工施設の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実

施できるよう、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。

加工施設の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、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設備にあっては、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。

可搬型重大事故等対処設備のうち保守点検による待機除外時のバックアップが必要な設備については、保守点検中に重大事故等が発生した場合においても確実に対処できるようにするため、同時に保守点検を行う数量を考慮した待機除外時のバックアップを確保するとともに、保守点検時には待機除外時のバックアップを配備したうえで保守点検を行うものとする。

【補足説明資料 2-4】

2. 重大事故等対処設備に関する基本方針

加工施設は、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、重大事故等対処設備を設ける。

これらの設備については、当該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。）を含むものとする。

重大事故等対処設備は、他の重大事故等又は敷地を共有する再処理施設と共用することにより安全性を損なうことがなく、かつ、他の重大事故等への対処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、共用対象の重大事故等への対処を考慮した容量を確保することとし、同時に発生を想定する重大事故等対処の間で共用する場合には、共用対象の重大事故等の対処に必要な全ての容量を確保する。また、同時に発生を想定する重大事故等対処の間で共用する場合には、共用対象の重大事故等の環境条件を考慮しても有効に機能を発揮できる設計とする。

重大事故等対処設備は、常設のものと可搬型のものがあり、以下のとおり分類する。

(1) 常設重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち常設のもの。

① 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安全機能を有する施設が有する機能を代替するもの。

② 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、①以外のもの。

(2) 可搬型重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち可搬型のもの。

主要な重大事故等対処設備の設備種別及び設備分類を第2-1表に示す。(当該表については精査中)

また、主要な重大事故等対処設備の設置場所及び保管場所については、第28条から第35条の安全審査整理資料に示す。

【補足説明資料 1-1】

2. 1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第二十七条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号）

(1) 多様性，位置的分散（第二十七条第2項，第3項第二号，第四号，第六号）

重大事故等対処設備の多様性，位置的分散については，環境条件，重大事故等の発生要因として考慮している自然現象，再処理事業所敷地又はその周辺の状況を基に想定される加工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（外部人為事象）（以下，「自然現象等」という。）を考慮する。加工施設の重大事故等の起因としては，地震が選定されることから，加工施設において想定される重大事故等の起因となる地震並びに地震発生に伴う内部火災及び溢水を共通要因として考慮する。

想定される重大事故等が発生した場合においても，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多様性を考慮した設計とする。また，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可搬型重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう，多様性，位置的分散を考慮した設計とする。

① 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り同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特徴を踏まえ，可能な限り多様性を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

環境条件に対しては，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において，常設重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。

常設重大事故等対処設備は，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が設置される燃料加工建屋にあつては，基準地震動による地震力が作用した場合においても当該建屋を十分に支持することができる地盤に設置する。また，当該建屋は，変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがなく，変位が生ずるおそれがない地盤に設ける。

常設重大事故等対処設備のうち常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される各建屋にあつては，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設計とする。また，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燃料加工建屋にあつては，当該常設重大事故等対処設備が代替する機能を有

する設計基準事故に対処するための設備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設計とする。

常設重大事故等対処設備は，津波に対する防護を考慮し，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 の位置に配置する設計とする。

常設重大事故等対処設備を設置する室は，火災により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ないよう，火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備を設ける設計とする。

常設重大事故等対処設備は，地震による溢水に対して，多様性を有することで，溢水量に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。

【補足説明資料 2-8】

【補足説明資料 2-16】

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，設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性，位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

また，可搬型重大事故等対処設備は，共通要因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，可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。

地震に対して，屋内の可搬型重大事故等対処設備は，基準地震動による地震力が作用した場合においても十分に支持することができる地盤に設置する各建屋に保管する。また，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。

屋外の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講ずるとともに，周辺斜面が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。

可搬型重大事故等対処設備は，火災により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ないよう，火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備を設ける設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち，燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は，地震，溢水及び火災に対して，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と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故に対処するた

めの設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに、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のうち、燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は、大型航空機の衝突を考慮し、重大事故等が発生する建物から100m以上の離隔距離を確保する。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-13】

【補足説明資料 2-16】

③ 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

加工施設の重大事故等対処において、外から水を供給する設備は、常設設備との接続を必要としない。

(2) 悪影響防止（第二十七条第1項第六号）

重大事故等対処設備は、加工施設内の他の設備（安全機能を有する施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、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。

系統的な影響に対しては，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，建屋への放水により，可搬型放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる建屋の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

内部飛散物による影響に対しては，高速回転機器の破損を想定し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。

【補足説明資料 2-6】

2. 2 個数及び容量等（第二十七条第1項第一号）

(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，重大事故等対処に必要な容量等を有する設計とする。重大事故等の収束はこれらの設備の組合せ，又はこれらの設備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，消火剤量，蓄電池容量とする。

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設備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，設備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，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設備を使用するものについては，設備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重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する常設重大事故等対処設備は，各対策及び両施設における重大事故等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、重大事故等対処に必要な容量等を有する設計とする。重大事故等の収束は、これらの設備の組合せ、又はこれらの設備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、消火剤量、発電機容量、ローリ容量とする。

可搬型重大事故等対処設備は、設備の目的に応じて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ことにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

加工施設の可搬型重大事故等対処設備は、複数の機能で、一つの接続口を使用するものはない。

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設備の必要数を準備する。また、故障時のバックアップを準備する。さらに、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時において、分解を必要とする機器は、保守点検による待機除外時のバックアップを準備する。なお、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時（外観及び員数確認時）において分解を必要としない機器は、重大事故等への対処に用いることが可能であるため、待機除外時のバックアップは考慮

しない。

可搬型重大事故等対処設備のうち重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する可搬型重大事故等対処設備は、各対策及び両施設における重大事故等対処に影響を与えないよう、同時に対処するために必要となる容量等を有する設計とする。

【補足説明資料 2-1】

【補足説明資料 2-14】

【補足説明資料 2-22】

2. 3 環境条件等（第三十三条第1項第二号，第七号，
第3項第三号，第四号）

(1) 環境条件（第二十七条第1項第二号，第3項第
四号）

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に，その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。

重大事故等時の環境条件については，重大事故等における温度（環境温度，使用温度），荷重（圧力），湿度，放射線に加え，使用条件として，重大事故等の起因となる地震並びに地震に伴い発生する内部火災及び溢水による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，環境圧力，温度及び自然現象による荷重を考慮する。

重大事故等対策間及び加工施設と再処理施設で共用する重大事故等対処設備については，各対策及び再処理施設における対処の使用条件も考慮する。

自然現象の選定に当たっては，地震，津波に加え，再処理事業所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した洪

水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，高温，火山の影響，生物学的事象，森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち，重大事故等時における再処理事業所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，地震を考慮する。

重大事故等対処設備に対する周辺機器等からの悪影響としては，地震による周辺機器からの波及的影響，溢水，火災の影響を考慮する。溢水に対しては，溢水が発生した場合に影響を受けずに対処が可能なよう，溢水量を考慮した位置への設置，保管を考慮し，保管時には被水により影響を受けない容器に収納する等考慮する。火災に対しては，火災感知器の設置及び消火を行う設備を設ける。また，初期消火に関する手順を整備する。さらに，発火性又は引火性物質の漏えい防止対策，不燃性又は難燃性材料の使用，地震による自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する等による火災発生防止対策を講じた設計とする。

- ① 重大事故等時における使用条件（第2－2表（精査中）参照）

重大事故等時の温度，圧力，湿度，放射線の影響と

して、以下の条件を考慮しても機能を喪失することではなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。各重大事故等時の使用条件は以下のとおり。

a. 火災による閉じ込め機能の喪失（精査中）

火災の発生時のグローブボックス内及び工程室内外の温度、圧力並びに湿度を考慮し、以下を使用条件とする。

(a) 温度

発生防止

グローブボックス内： °C

工程室内： °C

工程室外： °C

拡大防止

機器内外： °C

影響緩和

機器内外： °C

(b) 圧力

発生防止

グローブボックス内： Pa

工程室内： Pa

工程室外： Pa

拡大防止

機器内： Pa

機器外： Pa

影響緩和

機器内： Pa

機器外： Pa

(c) 湿度

発生防止

グローブボックス内： %

工程室内： %

工程室外： %

拡大防止

機器内外： %

影響緩和

機器内外： %

(d) 放射線： Sv/h

b. 爆発による閉じ込め機能の喪失（精査中）

爆発の発生時の温度の上昇，温度，圧力並びに湿度を考慮し，以下を使用条件とする。

(a) 温度

発生防止

グローブボックス内： °C

工程室内： °C

工程室外： °C

拡大防止

機器内外： °C

影響緩和

機器内外： °C

(b) 圧力

発生防止

グローブボックス内 : Pa

工程室内 : Pa

工程室外 : Pa

拡大防止

機器内 : Pa

機器外 : Pa

影響緩和

機器内 : Pa

機器外 : Pa

(c) 湿度

発生防止

グローブボックス内 : %

工程室内 : %

工程室外 : %

拡大防止

機器内外 : %

影響緩和

機器内外 : %

(d) 放射線 : Sv/h

重大事故等時における建屋内の環境条件を第2-3表（精査中）に示す。

② 自然現象等による環境条件（第2－4表（精査中）参照。）

自然現象等に対しては，以下に示す条件においては機能喪失することはなく，必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

a. 地震に対して，常設耐震重要重大事故等対処設備は，基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計する。

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は，代替する機能を有する安全機能を有する施設の耐震重要度分類のクラスに適用される弾性設計用地震動又は静的地震力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。

可搬型重大事故等対処設備は，基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう，固縛等の措置を講じて保管するとともに，動的機器については加振試験によりその機能維持を確認する。

【補足説明資料 2-21】

b. 地震による溢水に対して，重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち溢水により機能を喪失するおそれのある設備は，想定する溢水量を考慮し，溢水による影響を受けることのない位置又は想定される溢水高さ以上の位置への設置（接続口を含む。），保管，被水による影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。

【補足説明資料 2-20】

c. 航空機落下については，大型航空機の衝突も考慮し，航空機落下時に使用する燃料加工建屋外から水を供給する可搬型重大事故等対処設備は重大事故等が発生する建物から 100m 以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより，加工施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講ずる。

③ 同時又は連鎖して発生する重大事故等に対する考慮
同時又は連鎖して発生する重大事故等については各々の条件を考慮しても機能を喪失することがない設計とする。

同時に発生する重大事故等としては，重大事故等の起因となる地震による火災及び爆発の同時発生による影響を考慮する。

また，同じく同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮するが，再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件への影響はない。

なお，加工施設において，重大事故等が連鎖して発生することはない。

【補足説明資料 2-2】

【補足説明資料 2-18】

(2) 重大事故等対処設備の設置場所（第二十七条 第1項 第七号）

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、又は中央監視室で操作可能な設計とする。

【補足説明資料 2-7】

(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第二十七条 第3項 第三号）

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、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

【補足説明資料 2-10】

(4) 可搬型重大事故等対処設備の保管に関する措置（第二十七条 第3項 第四号）

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数量を準備する。また、故障時のバックアッ

プを準備する。さらに、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時において分解を必要とする機器は、保守点検による待機除外時のバックアップを準備する。なお、可搬型重大事故等対処設備のうち、保守点検時（外観及び員数確認時）において分解を必要としない機器は、重大事故等への対処に用いることが可能であるため、待機除外時のバックアップは考慮しない。

可搬型重大事故等対処設備は、共通要因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。

加工施設の可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則を踏まえたうえで、加工施設で想定する重大事故等対処に係る時間的余裕と作業性を考慮し可搬型重大事故等対処設備の保管場所は以下のとおりとする。

- ① 重大事故等への対処を行う燃料加工建屋内
 - a. 燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、時間的余裕と作業性を考慮し、燃料加工建屋内に保管する。
- ② 重大事故等への対処を行う建屋近傍
 - a. 燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、作業性を考慮し、燃料加工建屋近傍に保管する。

③ 外部保管エリア

a. 燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等が発生する燃料加工建屋から100m以上の離隔距離を確保した以下の外部保管エリアに保管する。外部保管エリアには、保管庫、簡易倉庫又は保管用コンテナを設置するとともに、屋外にも保管するためのエリア(以下「屋外エリア」という。)を確保する。

(a)外部保管エリア1, 外部保管エリア2

1) 対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所は以下のとおりとする。

a. 燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a)燃料加工建屋内での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、時間的余裕と作業性を考慮し、燃料加工建屋内に保管する。

(b)故障時バックアップは、燃料加工建屋内又は外部保管エリアの簡易倉庫又は保管用コンテナに保管する。

(c)待機除外時のバックアップは、燃料加工建屋内又は外部保管エリアに保管する。

b. 燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a)燃料加工建屋近傍での対処に必要な可搬型重大事

故等対処設備は，作業性を考慮し，燃料加工建屋近傍に分散して保管する。

(b)故障時バックアップは，燃料加工建屋近傍に分散して保管する。

(c)待機除外時のバックアップは，外部保管エリアに保管する。

c. 燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備

(a)燃料加工建屋外での対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は，外部保管エリアに保管する。

(b)故障時のバックアップは，外部保管エリアに保管する。

(c)保管にあたっては，故意による大型航空機の衝突により常設設備と同時に損傷しないよう燃料加工建屋から100m以上離れた外部保管エリアに保管するとともに，故意による大型航空機の衝突を考慮しても対処できるよう2ヶ所に分散する外部保管エリアに保管する。

(d)待機除外時のバックアップは，外部保管エリアに保管する。

【補足説明資料2-1】

【補足説明資料2-14】

2) 自然現象等を考慮した保管方法は以下のとおりとする。

a. 地震に対する考慮

建物内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震発生時に飛散しないよう保管容器に収納した上で固縛する。保管容器に収納できない場合は、飛散しないよう保管棚に固縛して収納し、保管棚に転倒防止対策を講じる。保管棚に収納できない場合は、飛散しないよう床又は壁に固縛する。可搬型重大事故等対処設備のうち車両型のものは、地震後の機能を維持する観点から保管場所における周辺の壁・柱及び設備と離隔して保管する。

建物近傍及び屋外エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒防止対策を講ずる。可搬型重大事故等対処設備のうち車両型のものは、地震後の機能を維持する観点から保管場所における周辺の壁・柱及び設備と離隔して保管する。

保管用コンテナについては、コンテナ本体に転倒防止対策を講ずる。

建物内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震による溢水を考慮し、保管容器に収納した上で被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。保管容器に収納できない場合は、保管棚に収納して保管棚に被水防護を講じ、没水しない高さに保管する。保管棚に収納できない場合は、可搬型重大事故等対

処設備を養生することにより被水防護を講じ，没水しない高さに保管する。

【補足説明資料 2-21】

b．航空機落下に対する考慮

大型航空機の衝突も考慮し，可搬型重大事故等対処設備のうち，航空機落下時に使用する燃料加工建屋に水を供給する設備の保管場所は重大事故等が発生する建物から100m以上の離隔距離を確保する。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-15】

【補足説明資料 2-18】

【補足説明資料 2-22】

c．火災に対する考慮

火災に対しては，「安全審査整理資料 第23条 火災等による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

【補足説明資料 2-19】

保管場所，保管方法，各保管場所の個数については精査中

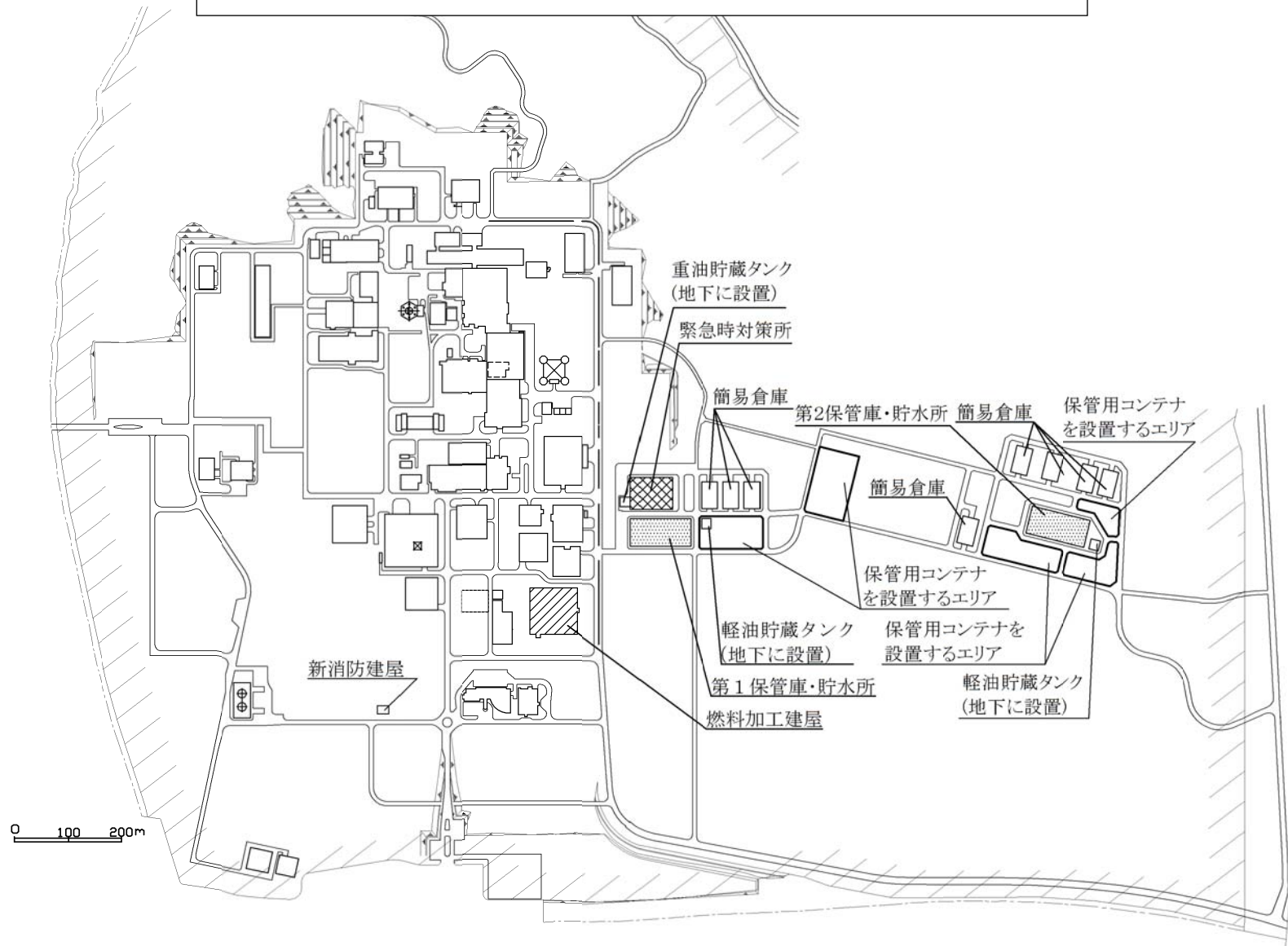


図 再処理事業所内の可搬型重大事故等対処設備

第2-2表 各重大事故等の使用条件

事象		設備の範囲	温度	圧力	湿度	放射線
火災	発生防止	グローブボックス内	℃	Pa	%	Sv/h
			℃		%	
	拡大防止	機器外	℃	Pa	%	
	影響緩和	機器外	精査中			
℃			Pa	%		
爆発	発生防止	グローブボックス内	℃	Pa	%	Sv/h
			℃		%	
	拡大防止	機器外	℃	Pa	%	
	影響緩和	機器外	℃	Pa	%	
℃			%			

第2-2表 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度，放射線

重大事故等	重大事故等の発生を想定する建屋内							
	(燃料加工建屋)							
	環境温度		環境圧力		湿度		放射線	
	通常	事故時	通常	事故時	通常	事故時	通常	事故時
火災	℃	℃	Pa	Pa	%	%	Sv/h	Sv/h
爆発	℃	℃	Pa	精査中		%	Sv/h	Sv/h

第2-3表 重大事故等対処設備の外部事象等に対する考慮

①自然現象

事象	規模	設計基準で考慮している外部事象に対する考慮
地震	基準地震動Ss	<ul style="list-style-type: none"> ・常設耐震重要重大事故等対処設備は、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計する。 ・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は、代替する機能を有する安全機能を有する施設の耐震重要度分類のクラスに適用される弾性設計用地震動又は静的地震力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。 ・可搬型重大事故等対処設備は機能を喪失しないよう、固縛等の措置を講じて保管するとともに、動的機器については加振試験によりその機能維持を確認する。
地震による溢水	—	<ul style="list-style-type: none"> ・地震を起因として発生を想定する重大事故等に対処するための重大事故等対処設備のうち溢水により機能を喪失するおそれのある設備は、想定する溢水量を考慮し、溢水による影響を受けることのない位置又は想定される溢水高さ以上の位置への設置（接続口を含む。）、保管、被水による影響を考慮した保管上の措置（容器への封入等）により機能を喪失しない設計とする。

②人為事象

事象	設計基準で考慮している外部事象に対する考慮
航空機落下	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等が発生する建物から100m以上離隔距離を確保した外部保管エリアに対処に必要な設備1セットを保管する。

2. 4 操作性及び試験・検査性【第二十七条第1項第三号，第四号，第五号，第3項第一号，第五号】

(1) 操作の確実性（第二十七条 第1項 第三号）

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準備する。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り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対処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識別表示を設置する。

また、重大事故等時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監視室での操作が可能な設計とする。中央監視室の操作器は対処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。

【補足説明資料 2-3】

(2) 系統の切替性（第二十七条 第1項 第五号）

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を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、速やかに系統を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。

【補足説明資料 2-5】

(3) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性（第二十七条 第3項 第一号）

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るように、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、配管は内部流体の特性を考慮し、フランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、ホース等は可能な限り口径を統一することにより、複数の系統での接続方式を統一できるよう考慮する。

(4) 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保（第二十七 第3項 第五号）

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、燃料加工建屋外の道路及び通路が確保できるよう以下の設計とする。

屋外アクセスルートは、自然現象、加工施設の安全性を損なわせる原因となる事象であって人為によるもの、地震により発生する溢水及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋外アクセスルートに対する自然現象については、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）に加え、再処理事業所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した、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、森林火災等の事象を抽出する。

これらの事象のうち、再処理事業所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）、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。

屋外アクセスルートに対する再処理事業所敷地又はその周辺において想定される加工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については、網羅的に抽出するた

めに、再処理事業所及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場の火災、有毒ガス、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を抽出する。

これらの事象のうち、再処理事業所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選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場の火災、有毒ガス、電磁的障害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、ダムの崩壊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。

屋外アクセスルートは、地震による影響（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保するため、障害物を除去可能なホイールローダを3台使用する。ホイールローダは、必要数として3台、予備として故障時のバックアップを3台及び保守点検による待機除外時のバックアップとして1台の合計7台を分散して保管する設計とする。

また、降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対しては、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アクセスルートを確認する設計とする。

敷地外水源からの取水場所に対する津波の影響に対しては、津波警報解除後にアクセスする手順を整備する。

凍結、森林火災、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場の火災、有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることは無いため、さらに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。

屋外アクセスルートは、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る崩壊箇所の復旧又は迂回路の通行を行うことで、通行性を確保できる設計とする。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、復旧するための手順を整備する。

屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーンを装着することにより通行性を確保できる設計とする。

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる大規模損壊時の消火活動等については、安全審査整理資料「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応における事項」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物を収納した容器の固縛による転倒防止）及び火災の拡大防止（大量の可燃物を内包する変圧器の防油堤の設置）については、

「火災防護計画」に定める。

屋内アクセスルートは、加工施設において想定される重大事故等対処における時間余裕の観点から、共通要因として選定される地震並びに地震発生に伴う内部火災及び溢水を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことがないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋内アクセスルートは、地震発生に伴う火災の発生により影響を与えるおそれのある火災源に対して、アクセスルートとの適切な離隔距離を確保する又は消火を行う設備を設ける設計とする。

屋内アクセスルートは、没水の影響評価において、溢水水位がアクセスルートの機能喪失高さを上回り、可搬型重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、溢水源の排除により溢水量を低減する。また、緊急遮断弁により溢水量を抑制する又は堰により溢水の流入を防止する対策を実施し、溢水水位がアクセスルートの機能喪失高さを上回らない設計とする。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 2-12】

(5) 試験・検査性（第二十七 第1項 第四号）

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、加工施設の運転中又は停止中に必要な箇所¹の保守点検、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。

加工施設の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、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設備にあつては、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。

可搬型重大事故等対処設備のうち保守点検による待機除外時のバックアップが必要な設備については、保守点検中に重大事故等が発生した場合においても確実に対処できるようにするため、同時に保守点検を行う数量を考慮した待機除外時のバックアップを確保するとともに、保守点検時には待機除外時のバックアップを配備したうえで保守点検を行うものとする。

【補足説明資料 2-4】

3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計

3. 1 地震を要因とする重大事故に対する施設の耐震設計の基本方針

重大事故の起因となる設計上定める条件より厳しい条件である基準地震動を超える地震動に対して機能維持が必要な設備については、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。

- (1) 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。
- (2) 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。

3. 2 地震力の算定方法

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、以下のとおり適用する。

3. 2. 1 動的地震力

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備は、安全審査整理資料「第25条：地震による損傷の防止」にて算定した動的地震力を1.2倍とした地震力を適用する。

3. 3 荷重の組合せと許容限界

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備に適用する荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。

3. 3. 1 耐震設計上考慮する状態

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備の地震以外に設計上考慮する状態は安全審査整理資料「第 25 条：地震による損傷の防止」を適用する。

3. 3. 2 荷重の種類

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備の荷重の種類は、安全審査整理資料「第 25 条：地震による損傷の防止」を適用する。

3. 3. 3 荷重の組合せ

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備の地震力と他の荷重との組合せは、安全審査整理資料「第 25 条：地震による損傷の防止」を適用する。

【補足説明資料3-1】

3. 3. 4 許容限界

地震を要因として発生を想定する重大事故に対処するための設備の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。

(1) 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

放射性物質の保持機能を維持する設備の機能の確保にあたっては、内包する放射性物質（液体，気体）の閉じ込めバウンダリを構成する部材のき裂や破損により漏えいしないこと。

核的制限値（寸法）を維持する設備の機能の確保にあたっては、地震による変形等により臨界に至らないこと。

落下・転倒防止機能を維持する設備の機能の確保にあたっては、放射性物質（固体）を内包する容器等を搬送する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しないこと。

上記の各機能の維持にあたっては、基準地震動の 1.2 倍の地震力に対し、安全審査整理資料「第 25 条：地震による損傷の防止」の許容限界にて確認した上で、それ以外を適用する場合は各機能が維持できることを個別に示す。

（２） 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

地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な常設重大事故等対処設備は、基準地震動の 1.2 倍の地震力に対し、安全審査整理資料「第 25 条：地震による損傷の防止」の許容限界にて確認した上で、それ以外を適用する場合は、設備のき裂や破損等により水及び空気の供給や放出経路の維持等、重大事故等の対処に必要な機能が維持できることを個別に示す。

地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備は、各保管場所における基準地震動を 1.2 倍した地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれないこと。

【補足説明資料 2-21】

(3) (1)及び(2)に示す設備を設置する建物・構築物

(1)及び(2)に示す設備を設置する建物・構築物は、基準地震動を1.2倍した地震力に対する建物・構築物全体としての変形能力について、安全審査整理資料「第25条：地震による損傷の防止」の許容限界を適用する。

4. 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、事業許可基準規則第27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。

加工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。

4. 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。

火災により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付近には、可燃性物質を設置しない設計とする。

4. 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。

4. 3 地震による火災の発生防止

重大事故等時における再処理事業所敷地及びその周辺での事象の発生の可能性、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、地震を選定する。

加工施設で地震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. 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、消防法に基づき設置される火災感知器を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保管場所について，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を配備する。

4. 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，地震時の地盤変位を考慮した設計とする。

2章 補足説明資料

第27条:重大事故等対処設備

MOX燃料加工施設 安全審査補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-1	重大事故等対処設備の設備分類等について	1/17	0	
補足説明資料2-1	重大事故等対処設備の容量等について	1/17	0	
補足説明資料2-2	重大事故等時の環境条件における健全性について			
補足説明資料2-3	操作の確実性について	1/17	0	
補足説明資料2-4	試験又は検査性について			
補足説明資料2-5	系統の切替性について	1/17	0	
補足説明資料2-6	重大事故等対処設備の悪影響の防止について	1/17	0	
補足説明資料2-7	重大事故等対処設備の設置場所について			
補足説明資料2-8	常設重大事故等対処設備の共通要因故障について			
補足説明資料2-9	可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について	1/17	0	
補足説明資料2-10	可搬型重大事故等対処設備の設置場所について			
補足説明資料2-11	可搬型重大事故等対処設備の保管場所について			
補足説明資料2-12	アクセスルートについて			
補足説明資料2-13	可搬型重大事故等対処設備の共通要因故障について			
補足説明資料2-14	可搬型重大事故等対処設備の必要数、予備数及び保有数について			
補足説明資料2-15	重大事故等対処設備の環境条件について			
補足説明資料2-16	設計基準事故に対処するための設備に対する多様性及び位置的分散の整理について			
補足説明資料2-17	可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について			削除
補足説明資料2-18	重大事故等対処設備の外部事象に対する防護方針について			
補足説明資料2-19	重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について			

第27条:重大事故等対処設備

MOX燃料加工施設 安全審査補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2-20	重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について			
補足説明資料2-21	可搬型重大事故等対処設備の加振試験について			
補足説明資料2-22	可搬型重大事故等対処設備の具体的な個数及び保管場所			