

【公開版】

提出年月日	令和2年4月27日	R7
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

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

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は，共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては，重大事故等時における条件，自然現象，敷地又はその周辺において想定する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つて人為によるもの（以下「外部人為事象」という。），周辺機器等からの影響及び「第22条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 重大事故の想定箇所の特定」に記載する安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模（以下「設計基準より厳しい条件」という。）の要因となる事象を考慮する。

共通要因のうち重大事故等における条件については，想定される重大事故等が発生した場合における温度，圧力，湿度，放射線及び荷重並びに重大事故による環境の変化を考慮した環境温度，環境圧力，環境湿度による影響，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ずることとする。

共通要因のうち周辺機器からの影響として，地震，溢水，火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。

共通要因のうち「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 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，外部からの影響を受ける事象（以下「外的事象」という。）として地震，火山の影響及び積雪を考慮する。また，内的事象として動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失を考慮する。

#### 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。

重大事故等における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，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，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、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対して常設重大事故等対処設備は、「第 25 条 地震による損傷の防止」、事業許可基準規則第 26 条及び「第 23 条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。また、設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震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、「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」に基づく設計とする。地震、津波及び火災に対する健全性については、「1.3 環境条件等」に記載する設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、地震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理の対応を行うこと、加工施設の関連工程の停止等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。火災及び溢水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。又は火災及び溢水に対して健全性を確保する設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、火災及び溢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、加工施設の関連工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせ

ることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

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する健全性を確保する設計とする。ただし、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、自然現象及び外部人為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修理等の対応を行うこと、加工施設の関連工程の停止等、損傷防止措置又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。森林火災に対して外的要因により発生した場合に対処するための可搬型重大事故等対処設備を確保しているものは、可搬型重大事故等対処設備により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とするとともに、損傷防止措置として消防車による事前散水による延焼防止の措置により機能を維持する。

周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して、回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。ただし、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、内部発生飛散物を

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、加工施設の関連工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重）、積雪に対して、損傷防止措置として実施する除灰、除雪を踏まえて影響がないよう機能を維持する。

【補足説明資料 2-8】

【補足説明資料 2-19～2-20】

## 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、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、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。

重大事故等における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、圧力、湿度、放射線、荷重を考慮し、その機能を発揮できる設計とする。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則

第 24 条に基づく地盤に設置された燃料加工建屋，再処理施設の主排気筒管理建屋，第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所，緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより，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に保管する設計とする。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，「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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位置的分散することにより，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るおそれがないよう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外的事象のうち地震に対して，地震を要因とするために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は，「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」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，事業許可基準規則第 26 条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，「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」に基づく火災防護を行う。溢水及び内部発生飛散物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。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象及び外部人為事象に対して風（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、電磁的影響、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し、かつ、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、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を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、外部人為事象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、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、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を考慮して設置される建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる保管場所にも保管することで位置的分散を図る。

屋外に保管する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、電磁的影響、近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。ただし、設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重）、積雪に

対しては、損傷防止措置として実施する除灰、除雪を踏まえて影響がないよう機能を維持する。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-13】

【補足説明資料 2-19～2-20】

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

建屋等の外から水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。なお、加工施設においては、建屋等の外から水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の組み合わせはないことから、重大事故等対処設備に対する設計上の考慮は不要である。

【補足説明資料 2-19～2-20】

(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、再処理事業所内の他の設備（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、再処理施設及び再処理施設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。

重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、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、燃料加工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等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。

重大事故等対処設備が竜巻により飛来物となる影響については風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて固縛等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。

**【補足説明資料 2-6】**

## 1. 2 個数及び容量【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、重大事故等に必要とする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」とはタンク容量、消火剤量、蓄電池容量等とする。

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の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量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個数及び容量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個数及び容量を有する設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する常設重大事故等対処設備は、加工施設及び再処理施設における重大事故等対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。

【補足説明資 2-1】

## (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、事故対処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」とは、ポンプ流量、消火剤量、発電機容量、ローリ容量等とする。

可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量に対して十分に余裕がある容量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。

可搬型重大事故等対処設備のうち，再処理施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は，加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量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】**

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、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，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，圧力，湿度，放射線，荷重に加えて，重大事故等による環境の変化を考慮した環境温度，環境圧力，環境湿度による影響，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。

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。

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「第22条 重大事故等の拡大防止等」、「3. 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）を考慮する。また、内的事象として、動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失を考慮する。

周辺機器等からの影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。

また、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。

#### 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が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、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。閉じ込める機能の喪失を想定する機器は、火災により上昇する温度の影響により必要な機能を損なわない設計とする。また、閉じ込める機能の喪失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燃料加工建屋内の環境温度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、燃料加工建屋の中央監視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、「第26条 地震による損傷の防止」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。また、設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する条重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。また、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とともに、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、当該機器周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、地震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理



の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等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。溢水に対して常設重大事故等対処設備は，想定する溢水量に対して常設重大事故等対処設備は，機能を損なわない高さへの設置，被水防護を行うことにより，重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また，火災に対して常設重大事故等対処設備は，「第23条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とすることにより，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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，火災及び溢水による損傷及び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，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

津波に対して常設重大事故等対処設備は事業許可基準規則第26条に基づく設計とする。

屋内の常設重大事故等対処設備は，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪及び火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる建屋等に設置し，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。屋外の常設重大事故等対処設備は，風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重，積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

凍結，高温及び降水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重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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，風（台風），竜巻，積雪，火山の影響，凍結，高温，降水及び航空機落下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理の対応を粉うこと，加工施設の関連工程の停止等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。

落雷に対して全交流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連結した避雷設備を有する建屋等に設置することにより，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。間接雷に対して，当該設備は雷サージによる影響を軽減することにより，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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，落雷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理の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等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。

生物学的事象に対して屋外の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することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

森林火災に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。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、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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防火帯の外側に設置する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。

塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、建屋の給気ユニットへの除塩フィルタ又は粒子フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、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維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

敷地内の化学物質の漏えいに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

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。

周辺機器等からの影響について常設重大事故等対処設備は、内部

発生飛散物に対して当該設備周辺機器の高速回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ設置することにより機能を損なわない設計とする。

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動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

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建屋外の環境条件への影響を受けない設計とする。

## 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が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、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。閉じ込める機能の喪失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燃料加工建屋内の環境温度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。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。

地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。また、設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。また、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とともに、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、固縛の措置を講ずる。

溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「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」に基づく火災防護を行うことにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第26条に基づく設計とする。

風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる建屋等に保管し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備の転倒防止、固縛を図った設計とする。凍結、高温及び降水に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

落雷に対して全交流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可搬型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、当該設備は構内接地網と連結した避雷設備で防護される範囲内に保管する又は構内接地網と連結した避雷設備を有する建屋等に保管する。

生物学的事象に対して可搬型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することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

森林火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。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、可搬型重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、建屋の給気ユニットへの塩害フィルタ又は粒子フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

敷地内の化学物質漏えいに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわれない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な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。

周辺機器等からの影響について可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の高速回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ保管することにより機能を損なわない設計とする。

設計上定める条件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）に対しては除灰及び可搬型重大事故等対処設備を屋内への配備，積雪に対しては除雪を踏まえて影響がないよう機能を維持する。

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動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失に対して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機能を損なわない設計とする。なお、その他の設計基準より厳しい条件の要因となる事象については、可搬型重大事故等対処設備に影響を与えることはない。

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建屋外の環境条件への影響を受けない設計とする。

【補足説明資料 2-2, 2-19～2-20, 2-23】

【補足説明資料 3-1～3-3】

## (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場所で操作可能な設計とすることで、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】**



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、重大事故等における環境条件を考慮し、操作する場所において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・設置が確実に行えるよう、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。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。

【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。

【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、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、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設計とする。

【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（第二十七条 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保管場所から設置場所へ運搬、接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。

アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含めて自然現象、外部人為事象、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。

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、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、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。

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、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、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、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。

屋外のアクセスルートは、「第 25 条 地震による損傷の防止」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）及び外部人為事象による影響（航空機落下，爆発）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 台に加え，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 4 台，合計 7 台を保有数とし，分散して保管する設計とする。

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。

屋外のアクセスルートは，「第 25 条 地震による損傷の防止」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。

屋外のアクセスルートは，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等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。敷地内における化学物質の漏えいに対しては，必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。

屋外のアクセスルートは，考慮すべき自然現象及び外部人為事象

のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。

屋内のアクセスルートは、「第25条 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。

屋内のアクセスルートは、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。

屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、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落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。

屋外及び屋内の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（第二十七条 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。

試験及び検査は、使用前事業者検査、定期事業者検査、自主検査等に加え、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、加工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。

【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

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）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再処理施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、加工施設及び再処理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、再処理施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また、同時に発生する再処理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。

重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外部からの影響を受ける事象（以下「外的事象」という。）を要因とする重大事故等に対処するものについて、それぞれに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。

常設重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち常設のものをいう。また、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を「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常設耐震重要重大事故等対処設備以外のものを「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」という。

可搬型重大事故等対処設備は，重大事故等対処設備のうち可搬型のもをいう。

主要な重大事故等対処設備の設備分類を第2-1表に示す。

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を第2-1図に示す。

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は，共通要因の特性を踏まえた設計とする。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加工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。），周辺機器等からの影響及び「第22条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 重大事故の想定個所の特定」に記載する安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模（以下「設計基準より厳しい条件」という。）の要因となる事象を考慮する。

共通要因のうち重大事故等における条件については，想定される重大事故等が発生した場合における温度，圧力，湿度，放射線及び荷重並びに重大事故による環境の変化を考慮した環境温度，環境圧力，環境湿度による影響，重大事故等時に汽水を供給する系統への影響を考慮する。

共通要因のうち自然現象として，地震，津波に加え，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，高温，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害等の事象を考慮する。その上で，これらの事象のうち，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。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については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、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ずることとする。

共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、火災、溢水による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。

共通要因のうち「第22条 重大事故等の拡大の防止等」、  
「3. 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、草原火災及び積雪を考慮する。また、内的事象として

動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失を考慮する。

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ずる設計とする。

重大事故等における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、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の条件に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対しては、「第 25 条 地震による損傷の防止」、事業許可基準規則第 26 条に基づく津波による損傷を防止した設計及び「第 23 条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。また、設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震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、「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」に基づく設計とする。地震、津波及び火災に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、地震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理の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等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。

火災及び溢水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。火災及び溢水に対して位置的分散が困難な常設重大事故等対処設備の健全性については，「2. 3 環境条件等」に記載する。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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，火災及び溢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の修理の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等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。

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する健全性について，「2. 3 環境条件等」に記載する。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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理の対応を行うこと，加工施設の関連工程の停止等又はこれらを適切に組

み合わせるにより、その機能を確保する。森林火災に対して外的要因により発生した場合に対処するための可搬型重大事故等対処設備を確保しているものは、可搬型重大事故等対処設備により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とするとともに、損傷防止措置として消防車による事前散水による延焼防止の措置により機能を維持する。

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），積雪に対して常設重大事故等対処設備は，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，積雪に対しては除雪する手順を整備することにより，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ことから，設計上の考慮は不要である。設計基準より厳しい条件の内的事象のうち動的機器の多重故障に対して常設重大事故等対処設備は，当該動的機器の影響を受けないことから，設計上の考慮は不要である。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全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は，全交流電源の喪失による影響を受けないことから，設計上の考慮は不要とする。

周辺機器等からの影響のうち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。内部発生飛散物に対して常設重大事故等対処設備は，周辺機器等からの回転羽の損壊による飛散物に

より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。内部発生飛散物に対する健全性について、「2.3 環境条件等」に記載する。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、内部発生飛散物を考慮して、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、加工施設の関連工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料 2-8】

【補足説明資料 2-19～2-20】

## 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、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。

重大事故等における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，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時における条件に対する健全性については，「2. 3 環境条件等」に記載する。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は，事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋，再処理施設の主排気筒管理建屋，第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所，緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより，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に保管する設計とする。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，「第 25 条 地震による損傷の防止」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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより，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外的事象のうち地震に対して，地震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，「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」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，事業許可基準規則第 26 条に基づ



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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。

溢水及び内部発生飛散物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。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象及び外部人為事象に対して風（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内に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、外部人為事象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、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、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を考慮して設置される建屋の外壁から 100m以上の離隔距離を確保した場所に

保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。

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，草原火災及び積雪に対して可搬型重大事故等対処設備は，火山の影響（降下火砕物による積載荷重，フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備することにより，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ことから，設計上の考慮は不要である。

設計基準より厳しい条件となる事象の内的事象のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は，当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから，設計上の考慮は不要である。

設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して可搬型重大事故等対処設備は，全交流電源の喪失による影響を受けないことから，設計上の考慮は不要である。

【補足説明資料 2-11】

【補足説明資料 2-13】

【補足説明資料 2-19～2-20】

- 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  
建屋等の外から水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。なお、加工施設においては、建屋等の外から水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の組み合わせはないことから、重大事故等対処設備に対する設計上の考慮は不要である。

【補足説明資料 2-19～2-20】

(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、再処理事業所内の他の設備（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、再処理施設及び再処理施設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。

重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、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。）、内部発生飛散物並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、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，燃料加工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。

重大事故等対処設備からの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。

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，屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要により当該設備の固縛等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。風（台風）及び竜巻に対する健全性について，「2. 3 環境条件等」に記載する。

【補足説明資料 2-6】

## 2. 2 個数及び容量（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、重大事故等に必要となる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」とはタンク容量、消火剤量、蓄電池容量等とする。

常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に十分に余裕がある容量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、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた個数を確保する。

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の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量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個数及び容量を有する設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する常設重大事故等対処設備は、加工施設及び再処理施設における重大事故等対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。

【補足説明資料2-1】

## (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、事故対処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」とは、ポンプ流量、消火剤量、発電機容量、ローリ容量等とする。

可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量に対して十分に余裕がある容量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。

可搬型重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は、加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量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】

## 2. 3 環境条件等（第二十七条 第1項 第二号，第3項 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、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して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、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、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。なお、加工施設において、重大事故等が同時又は連鎖して発生することはない。

自然現象の選定に当たっては、地震、津波に加え、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、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害等の事象を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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。

外部人為事象としては、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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「第22条 重大事故等の拡大の防止」、 「3. 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、草原火災及び積雪を考慮する。また、内的事象として動的機器の多重故障及び全交流電源の喪失を考慮する。

周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水及び内部発生飛散物による波及的影響を考慮する。

また、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。

#### 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が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線、及び荷重を考慮し、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）に応じた耐環境性を有する設計とする。火災による閉じ込める機能の喪失を想定する機器は、火災により上昇する温度の影響により必要な機能を損なわない設計とする。また、火災による閉じ込める機能の喪失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燃料加工建屋内の環境温度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、燃料加工建屋の中央監視室又は設置場所で可能な設計とする。

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、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、近隣工場等の火災及び爆発に対して常設重大事故等対処設備は、建屋等に設置し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。

風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

凍結、高温及び降水に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、

凍結対策，高温対策及び防水対策により機能を損なわない設計とする。

生物学的事象に対して屋外の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。

森林火災に対して屋外の常設重大事故等対処設備は，防火帯の内側に設置することにより，機能を損なわない設計とする。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，常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし，内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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防火帯の外側に設置する常設重大事故等対処設備は，森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。

塩害に対して屋外の常設重大事故等対処設備は，再処理事業所の敷地は海岸から約4 km 離れており，また，短期的に影響を及ぼすものではなく，その影響が小さいことから，設計上の考慮は不要とする。

航空機落下については，三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた航空機落下確率評価の結果，加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから，航空機落下に対して屋外の常設重大事故等対処設備は，設計上の考慮は不要とする。

有毒ガスについては，加工施設周辺の固定施設で発生する可能性

のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生する六ふっ化ウラニル及び六ふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはないことから、有毒ガスに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。

化学物質の漏えいについては、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。

近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫の爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫からの隔離距離が確保されていることから、近隣工場等の火災及び爆発に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。

自然現象及び外部人為事象に対して内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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、当該設備が地震、竜巻、積雪、落雷、火山の影響、凍結、高温、降水及び航空機落下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理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。また、上記機能が確保できない場合に備え、加工施設の関連工程を停止するための手順を整備する。

地震に対して常設重大事故等対処設備は、「第25条 地震による損傷の防止」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。外的事象の地震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、「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」に基づく設計とする。

津波に対して常設重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 26 条に基づく設計とする。

落雷に対して全交流電源の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。

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、機能を損なわない高さへの設置、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、「第 23 条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。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、火災及び溢水に対して、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理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。また、上記機能が確保できない場合に備え、加工施設の関連工程を停止するための手順を整備する。内部発生飛散物に

対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺機器の高速回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ設置することにより機能を損なわない設計とする。

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火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災及び積雪に対して常設重大事故等対処設備は、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、積雪に対しては除雪する手順を整備することにより、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ことから、設計上の考慮は不要である。

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建屋外の環境条件への影響を受けない設計とする。

## 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が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、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。

重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して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。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。

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、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、近隣工場等の火災及び爆発に対して可搬型重大事故等対処設備は、建屋等に保管し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。

風（台風）及び竜巻に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備の転倒防止、固縛を図った設計とする。

積雪及び火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を整備する。

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

生物学的事象に対して屋外の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。

森林火災に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、機能を損なわない設計とする。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、機能を損なわない設計とする。

塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、建屋の給気ユニットへの除塩フィルタ又は粒子フィルタの設置により、機能を損

なわない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、機能を損なわない設計とする。

航空機落下については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた航空機落下確率評価の結果、加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから、航空機落下に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。

有毒ガスについては、加工施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはないことから、有毒ガスに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。

化学物質の漏えいについては、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。

近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、加工施設の第1高圧ガストレーラ庫の爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、加工施設の第1高圧ガストレーラ庫からの隔離距離が確保されていることから、近隣工場等の火災及び爆発に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。

地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。外的事象の地震を要因とする重大

事故等に対する可搬型重大事故等対処設備は、「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」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、事業許可基準規則第26条に基づく設計とする。

落雷に対して、全交流電源の喪失を要因とせずに発生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、直撃雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、当該設備は構内接地網と接続した避雷設備で防護される範囲内に保管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保管する。

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、機能を損なわない高さへの保管、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、「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」に基づく火災防護を行う。内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備周辺機器の高速回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ保管することにより機能を損なわない設計とする。

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火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森



林火災，草原火災及び積雪に対して可搬型重大事故等対処設備は，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，除灰及び可搬型重大事故等対処設備を屋内へ配備する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，積雪に対しては除雪する手順を整備することにより，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ことから，設計上の考慮は不要である。

### ③ 重大事故等時における環境条件

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。重大事故等時の環境条件は以下の通り。重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度及び放射線を第2-2表に示す。また，重大事故等時における使用条件を第2-3表に示す。

#### a. 火災による閉じ込める機能の喪失

火災の発生による温度の上昇を考慮し，以下を使用条件とする。

#### (a) 温度

グローブボックス内：200℃

工程室内：18℃～53℃

工程室外：5℃～40℃

#### ④ 自然現象等による条件

自然現象及び人為事象（故意によるものを除く。）に対しては以下に示す条件において、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。また、重大事故時等における環境条件を第2-4表に示す。

- ・地震については、「第25条 地震による損傷の防止」に基づく地震力を考慮する。また、外的事象の地震を要因とする重大事故等に対処する重大事故等対処設備に対しては、「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」に基づく地震力を考慮する。
- ・津波については、津波による影響を受けない標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの位置に設置、保管することから、設計上の考慮は不要である。
- ・風（台風）については、最大風速41.7m/sを考慮する。
- ・竜巻については、最大風速100m/sを考慮する。
- ・凍結及び高温については、最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮する。
- ・降水については、最大1時間降水量（67.0mm）を考慮する。
- ・積雪については、最深積雪量（190cm）を考慮する。
- ・落雷については、最大雷撃電流270kAを考慮する。
- ・火山の影響については、降下火砕物の積載荷重として層厚55cm、密度1.3g/m<sup>3</sup>を、また降下火砕物の侵入による閉塞を考慮する。
- ・生物学的事象については、鳥類、昆虫類、小動物及び水生植物の付着又は侵入を考慮する。

- ・森林火災については、敷地周辺の植生を考慮する。
- ・塩害については、海塩粒子の飛来を考慮するが、再処理事業所の敷地は海岸から約4 km 離れており、また、短期的に影響を及ぼすものではなく、その影響は小さいと考えられる。

自然現象の組合わせについては、風（台風）及び積雪、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響、風（台風）及び地震を想定し、屋外に設置する常設重大事故等対処設備はその荷重を考慮する。

- ・有毒ガスについては、加工施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはない。
- ・化学物質の漏えいについては、再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいを考慮するが、重大事故等対処設備が化学物質により影響を受けることはない。
- ・電磁的障害については、電磁波の影響を考慮する。
- ・近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫の爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫からの離隔距離が確保されていることから、重大事故等対処設備が影響を受けることはない。
- ・航空機落下については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた

航空機落下確率評価の結果，加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから，重大事故等対処設備が航空機落下により影響を受けることはない。

【補足説明資料 2-2，2-19～2-20，2-23】

【補足説明資料 3-1～3-3】

(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場所で操作可能な設計とすることで，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】

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) 操作性の確保

a. 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，操作する場所において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再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路（以下「アクセスルート」という。）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。制御盤の操作器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。

**【補足説明資料 2-3】**

b. 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。

**【補足説明資料 2-5】**

c. 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，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、ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度等の特性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設計とする。

【補足説明資料 2-9】

d. 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保管場所から設置場所及び接続場所へ運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の道路及び通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。

アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含めて自然現象、外部人為事象、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のないよう、迂回路も考慮して複数確保する。

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、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、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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、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、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。

アクセスルートに対する外部人為事象については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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、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、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、「第25条 地震による影響の防止」に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台に加



え、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを4台、合計7台を保有数とし、分散して保管する設計とする。

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。

尾駮沼取水場所A、尾駮沼取水場所B又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）の取水場所及び当該場所への屋外の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。

屋外のアクセスルートは、「第25条 地震による損傷の防止」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。

屋外のアクセスルートは、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。敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。なお、融雪剤の配備等については、「核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の「2.1.4 共通事項」の「(1)②アクセスルートの

確保」に示す。

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、「核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の「2. 特有事項」の「2. 2大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応における事項」に示す。

屋外のアクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止対策（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対策（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。

屋内のアクセスルートは、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。

屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。

屋内のアクセスルートは、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。

屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、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落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火

災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

屋外及び屋内の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】

(2) 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。

試験及び検査は、使用前事業者検査、定期事業者検査、自主検査等に加え、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、加工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点検保守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、点検保守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、同時に点検保守を行う個数を考慮した待機除外時のバックアップを確保する。なお、点検保守時には待機除外時のバックアップを配備した上で点検保守を行うものとする。

**【補足説明資料 2-4】**

## 第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備分類

### 主要な重大事故等対処設備の設備分類の記載について

1. 重大事故等対処設備について、以下の方針に基づき設備を分類する。

(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。

a. 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。

b. 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、a. 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

2. 重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設の記載については、以下のとおり記載する。

(1) 代替する機能を有する安全機能を有する施設の名称を記載する。

(2) 代替する機能を有する安全機能を有する施設がない場合は「-」を記載する。

(3) 重大事故等対処設備のうち、重大事故等時に安全機能を有する施設としての機能を期待する、安全機能を有する施設であり、かつ重大事故等対処設備である設備については、( ) 内に当該設備を記載する。

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重
閉じ込める機能の喪失の発生防止	代替消火設備	グローブボックス局所消火装置	常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
			常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
			常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
			常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
核燃料物質の飛散の原因となる火災の消火	代替消火設備	遠隔消火装置	常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
			常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
			常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス消火装置
	代替火災感知設備	火災状況確認用温度計（グローブボックス内火災用）	常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス温度監視装置
		火災状況確認用カメラ	常設	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス温度監視装置
		可搬型火災状況監視端末	可搬型	○	○	屋内	安重	火災防護設備 グローブボックス温度監視装置
	燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えい防止	代替換気設備 漏えい防止設備	グローブボックス排風機入口手動ダンパ	常設	○	○	屋内	安重
工程室排風機入口手動ダンパ			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
建屋排風機入口手動ダンパ			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 建屋排気設備)
送風機入口手動ダンパ			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 給気設備)
グローブボックス排気ダクト			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
工程室排気ダクト			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
建屋排気ダクト			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 建屋排気設備)
給気ダクト			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 給気設備)
グローブボックス排風機			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
工程室排風機			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
建屋排風機	常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 建屋排気設備)		

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記
飛散した核燃料物質の回収	回収設備	可搬型集塵機	可搬型	○	○	屋内・屋外	—	—
	水供給設備	運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—
	代替電源設備	可搬型発電機	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽	常設	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		第2軽油貯槽	常設	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
	核燃料物質の放出による影響の緩和	代替換気設備 放出影響緩和系	グローブボックス排気フィルタ	常設	○	○	屋内	安重
グローブボックス排気フィルタユニット			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
工程室排気フィルタユニット			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
グローブボックス排気ダクト			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
工程室排気ダクト			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
グローブボックス排風機			常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
工程室排風機			常設	○	○	屋内	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 工程室排気設備)
閉じ込める機能の回復	代替換気設備 代替グローブボックス・工程室排気系	グローブボックス排気ダクト	常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
		工程室排気ダクト	常設	○	○	屋内	安重	(気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備)
		可搬型排風機付フィルタユニット	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備
		可搬型フィルタユニット	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重
閉じ込める機能の回復	代替換気設備 代替グローブボックス・工程室排気系	可搬型ダクト	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備
	代替電源設備	可搬型発電機	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽	常設	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		第2軽油貯槽	常設	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備 可搬型ダストモニタ	可搬型	○	○	屋内	非安重	放射線管理施設 排気モニタリング設備 排気モニタ
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	可搬型	○	○	屋内・屋外	非安重	
	緊急時対策建屋情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋外	非安重	
		情報表示装置	常設	○	○	屋外	非安重	
	代替試料分析関係設備	可搬型放出管理分析設備 可搬型放射能測定装置	可搬型	○	○	屋内	非安重	放射線管理施設 放出管理分析設備 放射能測定装置



第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置, 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
建屋放水	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
	放水設備	大型移送ポンプ車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型放水砲	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型建屋外ホース[流路]	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型放水砲流量計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型放水砲圧力計	可搬型	○	○	屋内	—	—
	代替給水処理設備	ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—
	重大事故等対処設備	ホイールローダ	可搬型	○	○	屋外	—	—
	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	—	—
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	—	—
	海洋, 河川, 湖沼等への放射性物質の流出抑制に係る措置	抑制設備	可搬型汚濁水拡散防止フェンス(雨水集水枡用)	可搬型	○	○	屋外	—
可搬型汚濁水拡散防止フェンス(尾駁沼用)			可搬型	○	○	屋外	—	—
可搬型汚濁水拡散防止フェンス(尾駁沼出口用)			可搬型	○	○	屋外	—	—
放射性物質吸着材			可搬型	○	○	屋外	—	—
小型船舶			可搬型	○	○	屋内	—	—
運搬車			可搬型	○	○	屋外	—	—
可搬型中型移送ポンプ運搬車			可搬型	○	○	屋外	—	—
電源設備 補機駆動用燃料補給設備		第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	—	—

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重
航空機衝突による航空機燃料火災に係る措置に係る設備	放水設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
		大型移送ポンプ車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型放水砲	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型建屋外ホース[流路]	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型放水砲流量計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型放水砲圧力計	可搬型	○	○	屋内	—	—
	代替給水処理設備	ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—
	重大事故等対処設備	ホイールローダ	可搬型	○	○	屋外	—	—
	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	—	—

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器	常設／可搬型	内的事象	外的事象	屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	安重／非安重	設備
航空機衝突による航空機燃料火災に係る措置に係る設備	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	—	○	屋内	—	—
工場等外への放射性物質等の放出を抑制に係る建屋放水	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
第2貯水槽から第1貯水槽への水の供給	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
		第2貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
		大型移送ポンプ車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型建屋外ホース[流路]	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型第1貯水槽給水流量計	可搬型	○	○	屋外	—	—
		貯水槽水位計	常設	○	○	屋内	—	—
		可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型貯水槽水位計（電波式）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型情報収集装置（第2保管庫・貯水所用）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備用可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備用発電機電圧計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備用発電機燃料油計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	—	—
運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—		

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
第2貯水槽から第1貯水槽への水の供給	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	-	-
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外		
	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋内	-	-
		情報表示装置	常設	○	○	屋内	-	-
敷地外水源から第1貯水槽への水の供給	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	-	-
		大型移送ポンプ車	可搬型	○	○	屋外	-	-
		可搬型建屋外ホース[流路]	可搬型	○	○	屋外	-	-
		可搬型第1貯水槽給水流量計	可搬型	○	○	屋内	-	-
		貯水槽水位計	常設	○	-	屋内	-	-
		可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	可搬型	○	○	屋内	-	-
		可搬型貯水槽水位計（電波式）	可搬型	○	○	屋内	-	-
		可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	可搬型	○	○	屋内	-	-
		情報把握計装設備用可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	-	-
		ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	-	-
	運搬車	可搬型	○	○	屋外	-	-	
	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	-	-
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外		
	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋内	-	-
情報表示装置		常設	○	○	屋内	-	-	

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重
敷地外水源から第1貯水槽への水の供給	代替給水処理設備	第1貯水槽	常設	○	○	屋内	—	—
		大型移送ポンプ車	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型建屋外ホース[流路]	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型第1貯水槽給水流量計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		貯水槽水位計	常設	○	—	屋内	—	—
		可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型貯水槽水位計（電波式）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型情報収集装置（第1保管庫・貯水所用）	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備用可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	—	—
		ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	—	—
	運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—	
	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	—	—
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外	—	—
	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋内	—	—
		情報表示装置	常設	○	○	屋内	—	—

第1表 具体的な個数及び保管

第32条 電源設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重
常設重大事故等対処設備による給電	受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備・受電変圧器)
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重	
	所内高圧系統	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	—	屋内	非安重	(所内高圧系統)
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV常用母線	常設	○	—	屋内	非安重	
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	
所内低圧系統	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	(所内低圧系統)	
可搬型重大事故等対処設備による給電	代替電源設備	可搬型発電機	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		代替通信連絡設備 可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内		
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内		
補機駆動用燃料補給設備による給油	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽	常設	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内		
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外		

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第33条 監視測定設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置, 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設		
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重	設備
放射性物質の濃度及び線量の測定	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備 可搬型ダストモニタ	可搬型	○	○	屋内	非安重	放射線管理施設 排気モニタリング設備 排気モニタ	
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	可搬型	○	○	屋内・屋外	非安重		
	代替換気設備 代替グローブボックス・工程室排気系	可搬型ダクト	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備	
	緊急時対策所 緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋内	非安重	放射線管理施設 排気モニタリング設備 排気モニタ	
		情報表示装置	常設	○	○	屋内	非安重		
	電源設備	可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機	
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機	
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機	
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機	
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外			
	代替試料分析関係設備	可搬型放出管理分析設備 可搬型放射能測定装置	可搬型	○	○	屋内	非安重	放射線管理施設 放出管理分析設備 放射能測定装置	
	放射性物質の濃度及び線量の測定	環境モニタリング設備	モニタリングポスト	常設	○	—	屋内	非安重	(環境モニタリング設備)
			ダストモニタ	常設	○	—	屋内	非安重	
		受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	常設	○	—	屋内	非安重	(受電開閉設備・受電変圧器)
受電変圧器			常設	○	—	屋内	非安重		
所内高圧系統		6.9kV非常用主母線	常設	○	—	屋内	安重	(所内高圧系統)	
所内低圧系統		460V非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	(所内低圧系統)	
代替モニタリング設備		可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量率計	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	放射線管理施設 環境モニタリング設備 モニタリングポスト、ダストモニタ	
		可搬型環境モニタリング設備 可搬型ダストモニタ	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
		可搬型環境モニタリング用データ伝送装置	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
		可搬型建屋周辺モニタリング設備 ガンマ線用サーベイメータ(SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		放射線管理施設 環境モニタリング設備 モニタリングポスト

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第33条 監視測定設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
放射性物質の濃度及び線量の測定	代替モニタリング設備	可搬型建屋周辺モニタリング設備 中性子線用サーベイメータ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	放射線管理施設 環境モニタリング設備
		可搬型建屋周辺モニタリング設備 アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	放射線管理施設 環境モニタリング設備 ダストモニタ
		可搬型建屋周辺モニタリング設備 可搬型ダスト サンプラ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	
		可搬型環境モニタリング用発電機	可搬型	—	○	屋内・屋外	安重	所内低圧系統 460V非常用母線
		監視測定用運搬車	可搬型	—	○	屋外	—	—
	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	—	○	屋内	非安重	放射線管理施設 環境モニタリング設備 モニタリングポスト、ダストモニタ
		情報表示装置	常設	—	○	屋内	非安重	
	環境試料測定設備	核種分析装置	常設	○	—	屋内	非安重	放射線管理施設 環境試料測定設備
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備 可搬型放射能測定装置	可搬型	—	○	屋内	非安重	放射線管理施設 環境試料測定設備
		可搬型試料分析設備 可搬型核種分析装置	可搬型	—	○	屋内		
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用発電機	可搬型	—	○	屋内・屋外		
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	—	○	屋内	安重	所内低圧系統 460V非常用母線
		軽油用タンクローリ	可搬型	—	○	屋外		
	環境管理設備	放射能観測車	可搬型	○	—	屋外	非安重	(環境管理設備)
代替放射能観測設備	可搬型放射能観測設備 ガンマ線用サーベイメータ (NaI (Tl)シンチレーション) (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
	可搬型放射能観測設備 ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		



第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第33条 監視測定設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置、保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設		
	設備名称	構成する機器		常設／可搬型	内的事象		外的事象	安重／非安重	設備
放射性物質の濃度及び線量の測定	代替放射能観測設備	可搬型放射能観測設備 中性子線用サーベイメータ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	(環境管理設備)	
		可搬型放射能観測設備 アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
		可搬型放射能観測設備 可搬型ダスト・よう素サンプラ (SA)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
風向、風速その他の気象条件の測定	環境管理設備	気象観測設備	常設	○	—	屋外	非安重	(環境管理設備)	
	代替気象観測設備	可搬型気象観測設備 (風向風速計、日射計、放射収支計、雨量計)	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重	放射線管理施設 環境管理設備 気象観測設備	
		可搬型気象観測用データ伝送装置	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
		可搬型風向風速計	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		
		可搬型気象観測用発電機	可搬型	—	○	屋内・屋外	非安重		放射線管理施設 環境管理設備 気象観測設備
		監視測定用運搬車	可搬型	—	○	屋外	—		
	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	—	○	屋内	非安重	放射線管理施設 環境管理設備 気象観測設備	
		情報表示装置	常設	—	○	屋内	非安重		
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	—	○	屋内	非安重		
		軽油用タンクローリ	可搬型	—	○	屋外			
モニタリングポスト等の電源回復又は機能回復	受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	常設	○	—	屋内	非安重	(受電開閉設備・受電変圧器)	
		受電変圧器	常設	○	—	屋内	非安重		
	所内高圧系統	6.9kV非常用主母線	常設	○	—	屋内	安重	(所内高圧系統)	
	所内低圧系統	460V非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	(所内低圧系統)	
	環境モニタリング用代替電源設備	環境モニタリング用可搬型発電機	可搬型	—	○	屋内・屋外	安重	所内低圧系統 460V非常用母線	
		監視測定用運搬車	可搬型	—	○	屋外	—		—
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	—	○	屋内	安重	所内低圧系統 460V非常用母線	
		軽油用タンクローリ	可搬型	—	○	屋外			

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第34条 緊急時対策所

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置, 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
居住性を確保するための設備	緊急時対策建屋	緊急時対策所	常設	○	○	屋内	—	—
		緊急時対策建屋の遮蔽	常設	○	○	屋内	—	—
	緊急時対策建屋換気設備	緊急時対策建屋送風機	常設	○	○	屋内	—	—
		緊急時対策建屋排風機	常設	○	○	屋内	—	—
		緊急時対策建屋フィルタユニット	常設	○	○	屋内	—	—
		緊急時対策建屋加圧ユニット	常設	○	○	屋内	—	—
		ダクト・ダンパ [流路]	常設	○	○	屋内	—	—
		配管・弁 [流路]	常設	○	○	屋内	—	—
		対策本部室差圧計	常設	○	○	屋内	—	—
		待機室差圧計	常設	○	○	屋内	—	—
		制御盤 (監視制御盤)	常設	○	○	屋内	—	—
	緊急時対策建屋環境測定設備	可搬型酸素濃度計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型二酸化炭素濃度計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型窒素酸化物濃度計	可搬型	○	○	屋内	—	—
	緊急時対策建屋放射線計測設備	可搬型エリアモニタ	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型ダストサンプラ	可搬型	○	○	屋内	—	—
		アルファ・ベータ線用サーベイメータ	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型線量率計	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型ダストモニタ	可搬型	○	○	屋内	—	—
		可搬型データ伝送装置	可搬型	○	○	屋内	—	—
可搬型発電機		可搬型	○	○	屋内	—	—	

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第34条 緊急時対策所

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置, 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
必要な指示及び通信連絡に関わる設備	緊急時対策建屋 情報把握設備	情報収集装置	常設	○	○	屋内	非安重	データ収集装置
		情報表示装置	常設	○	○	屋内	非安重	データ表示装置
緊急時対策建屋の電源設備	緊急時対策建屋 代替電源設備	緊急時対策建屋用発電機	常設	—	○	屋内	非安重	その他再処理設備の附属施設 電気設備
		緊急時対策建屋高压系統 6.9kV緊急時対策所用母線 (M/C) ~ 電路	常設	○	○	屋内		
		緊急時対策建屋低压系統 460V緊急時対策所用母線 (P/C, MC C) ~ 電路	常設	○	○	屋内		
		燃料油移送ポンプ	常設	—	○	屋内		
		燃料油配管・弁 [流路]	常設	—	○	屋内		
		重油貯槽	常設	—	○	屋内		

第2-1表 主要な重大事故等対処設備の設備一覧表

第35条 通信連絡を行うために必要な設備

系統機能	設備		重大事故等対処設備の分類	重大事故等の要因事象		重大事故等対処設備の設置, 保管場所 屋内と屋外の両方該当する場合は「屋内・屋外」と併記	代替する機能を有する安全機能を有する施設	
	設備名称	構成する機器		常設/可搬型	内的事象		外的事象	安重/非安重
再処理事業所内の通信連絡	代替通信連絡設備	可搬型通話装置	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (ページング装置, 所内携帯電話, 専用回線電話)
		通話装置のケーブル	常設	○	○	屋内	非安重	
	代替通信連絡設備	可搬型衛星電話 (屋内用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (ページング装置, 所内携帯電話, 専用回線電話)
		可搬型トランシーバ (屋内用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (ページング装置, 所内携帯電話, 専用回線電話)
		可搬型衛星電話 (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (ページング装置, 所内携帯電話, 専用回線電話)
		可搬型トランシーバ (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (ページング装置, 所内携帯電話, 専用回線電話)
	再処理事業所外への通信連絡	通信連絡設備	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	常設	○	○	屋内	非安重
統合原子力防災ネットワーク I P - F A X			常設	○	○	屋内	非安重	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			常設	○	○	屋内	非安重	統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム
代替通信連絡設備		可搬型衛星電話 (屋内用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	通信連絡設備 (一般加入電話, 一般携帯電話, 衛星携帯電話, ファクシミリ)
		可搬型衛星電話 (屋内用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	
		可搬型衛星電話 (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	
		可搬型衛星電話 (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	
可搬型重大事故等対処設備による給電	代替電源設備	可搬型発電機	可搬型	○	○	屋外	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		代替通信連絡設備 可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
補機駆動用燃料補給設備による給油	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽	常設	○	○	屋内	安重	非常用所内電源設備 非常用発電機
		軽油用タンク ローリ	可搬型	○	○	屋外		

第2-2表 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度及び放射線

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
火災による閉じ込める機能の喪失	5℃～40℃	グローブボックス内： 200℃ 工程室内： 18℃～56℃ 工程室外： 5℃～40℃	管理区域外：大気圧 管理区域内： 0～-160Pa [gage]	管理区域外：大気圧 管理区域：大気圧	外気と運転状態により変化	外気と運転状態により 変化 (通常状態)	管理区域外：2.6 μ Sv/h 管理区域：50 μ Sv/h	通常時と同程度

※：本表は，有効性評価の範囲（拡大防止対策成功時の事態収束まで）における環境条件を示す。

第2-2表 重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度及び放射線

(つづき)

重大事故等	重大事故等の発生を想定する建屋以外の建屋				屋外			
	(緊急時対策建屋)							
	環境温度	環境圧力	湿度	放射線	環境温度	環境圧力	湿度	放射線
火災による閉じ込める機能の喪失	W/G/Y : 10~40℃ (通常状態)	W : 大気圧 G/Y : -20Pa[gage] (通常状態)	外気と運転状態 により変化 (通常状態)	W : ≤1.7 μSv/h G/Y : ≤500 μSv/h (通常状態)	-16~35℃ (通常の外気状 態)	大気圧 (通常の外気状 態)	最高湿度 90% (通常の外気状 態)	—

※ : 本表は，有効性評価の範囲（拡大防止対策成功時の事態収束まで）における環境条件を示す。

第2-3表 重大事故等の使用条件

対象設備		温度	圧力	湿度	放射線
閉じ込める 機能の喪失 に対処する ための設備	発生 防止	グローブボックス内：200℃ 工程室内：18℃～56℃ 工程室外：5℃～40℃	管理区域外：大気圧 管理区域内： <u>0～-160Pa[gage]</u>	外気と運転状態により変化	管理区域外：2.6 μ Sv/h 管理区域内：50 μ Sv/h
	拡大 防止				

第2-4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"> <li>・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。</li> <li>・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また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。</li> <li>・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。</li> </ul>
地震による溢水	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震を要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。</li> </ul>
津波	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は津波による影響を受けない敷地に設置、保管する。保管場所は、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4kmから約5kmの位置に配置する。</li> </ul>
風（台風）	日最大瞬間風速 41.7m/s	（竜巻の影響に包含される。）
竜巻	最大風速 100m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最大風速を考慮し、頑健な建物内に設置、保管又は飛来物とならないよう固縛する。</li> </ul>
凍結	最低気温 -15.7℃	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最低気温を考慮した設計とする。</li> </ul>
高温	最高気温 34.7℃	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最高気温を考慮した設計とする。</li> </ul>
降水	最大1時間降水量 67.0mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最大1時間降水量を考慮した設計とし、排水溝を設けた場所に設置、保管する。</li> </ul>
積雪	最深積雪量 190cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最深積雪量を考慮し、頑健な建物内に設置、保管する。</li> <li>・屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要により除雪を行う。</li> </ul>
落雷	最大雷撃電流270kA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、最大雷撃電流を考慮し、避雷設備で防護された建物内又は防護される範囲内に設置、保管する。</li> </ul>



①自然現象（つづき）

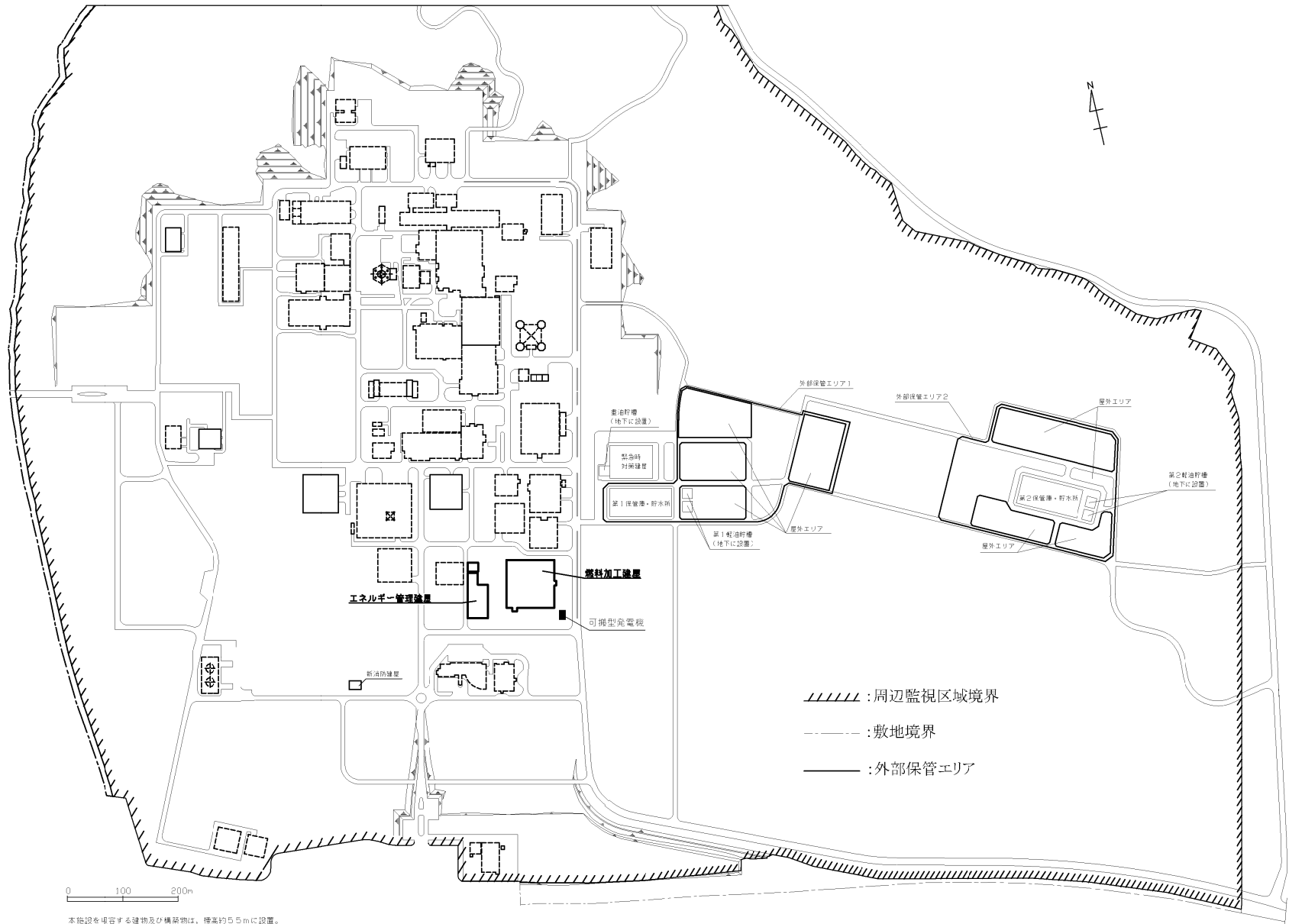
事象	規模	設計基準で考慮している外部事象に対する考慮
火山の影響	降下火砕物 層厚：55cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、層厚を考慮し、頑健な建物内に設置、保管する。</li> <li>・屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除灰を行う。</li> <li>・重大事故等対処設備は、降灰の侵入を防止できる措置を講ずる。</li> </ul>
	降下火砕物の継続	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外気を直接取り込む可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に移動し、建屋開口部に降下火砕物用フィルタを設置することにより重大事故等への対処を可能とするよう、その手順を定める。</li> </ul>
生物学的事象	鳥類，昆虫類，小動物，取水口における魚類，底生生物，水生植物の付着又は侵入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、鳥類，小動物，水生植物等の付着又は侵入を考慮し、生物の侵入を防止又は抑制する設計とする建物に設置、保管する。</li> <li>・屋外に設置、保管する重大事故等対処設備は密封構造，メッシュ構造及びシール処理を施す構造とする。</li> </ul>
森林火災	9, 128kw/m	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、輻射強度を考慮し、防火帯の内側に配置する建物内又は建物外に設置、保管する。</li> <li>・初期消火に関する手順を整備する。</li> </ul>
塩害	海塩粒子の飛来	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備は、海塩粒子の飛来を考慮するが、再処理事業所の敷地は海岸から約4 km離れており、また、短期的に影響を及ぼすものではなく、その影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

②自然現象の組合せ

事象	設計基準で考慮している外部事象に対する考慮
風（台風）－積雪	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・屋外の可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じ除雪する。</li> </ul>
積雪－竜巻	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・屋外の可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じ除雪する。</li> </ul>
積雪－火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・屋外の可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じ除雪，除灰する。</li> </ul>
積雪－地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・屋外の可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じ除雪する。</li> </ul>
風－火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・屋外の可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じ除灰する。</li> </ul>
風（台風）－地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、荷重を考慮した設計とする。</li> <li>・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する。</li> </ul>

③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
有毒ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはない。</li> </ul>
再処理事業所内における化学物質の放出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備が化学物質により影響を受けることはない。</li> </ul>
電磁的障害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備が電磁的障害により影響を受けることはない。</li> </ul>
近隣工場等の火災，爆発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石油備蓄基地火災の影響は小さいこと，加工施設の第1高圧ガストレーラ庫からの離隔距離が確保されていることから，重大事故等対処設備が影響を受けることはない。</li> </ul>
航空機落下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型重大事故等対処設備は重大事故等が発生する建物から100m以上の離隔距離を確保した場所にも対処に必要な設備を確保することにより，再処理施設と同時にその機能が損なうおそれがない措置を講ずる。</li> </ul>



本施設を収容する建物及び構築物は、標高約55mに設置。

第2-1図 再処理事業所内の可搬型重大事故等対処設備の保管場所

### 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

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) 重大事故の起因となる異常事象の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

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

地震を要因とする重大事故等に対する施設は、「安全審査 整理資料 第25条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 3. 2 動的地震力」に示す基準地震動を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

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

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

##### (1) 建物・構築物

###### a. 通常時の状態

「安全審査 整理資料 第7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 建物・構築物」に示す「a. 通常時の状態」を適用する。

###### b. 重大事故等時の状態

加工施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

###### c. 設計用自然条件

「安全審査 整理資料 第7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 建物・構築物」に示す「b. 設計用自然条件」を適用する。

##### (2) 設備・機器

###### a. 通常時の状態

「安全審査 整理資料 第7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 設備・機器」に示す「a. 運転時の状態」を適用する。

###### b. 設計基準事故時の状態

「安全審査 整理資料 第7条：地震による損傷の防止」の

「2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 設備・機器」に示す「b. 設計基準事故時の状態」を適用する。

c. 重大事故等時の状態

加工施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

### 3. 3. 2 荷重の種類

#### (1) 建物・構築物

a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧

b. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重

c. 積雪荷重及び風荷重

通常時及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重には、設備・機器から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、地震時水圧及び設備・機器からの反力が含まれるものとする。

#### (2) 設備・機器

a. 通常時に作用している荷重

b. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重

c. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重

通常時に作用している荷重には、死荷重（自重）が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。

### 3. 3. 3 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは、以下によるものとする。

#### (1) 建物・構築物

- a. 重大事故の起因となる異常事象の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が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と基準地震動を1.2倍した地震力とを組み合わせる。
- b. 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が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と基準地震動を1.2倍した地震力とを組み合わせる。
- c. 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が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物について、通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組み合わせについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

通常時に作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。

## (2) 設備・機器

- a. 重大事故の起因となる異常事象の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に係る設備・機器については、通常時に作用している荷重と基準地震動を1.2倍した地震力とを組み合わせる。
- b. 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に係る設備・機器については、通常時に作用している荷重と基準地震動を1.2倍した地震力とを組み合わせる。
- c. 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に係る設備・機器について、通常時に作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組み合わせについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。



### (3) 荷重の組合せ上の留意事項

- a. ある荷重の組合せ状態での評価が、その他の荷重の組合せ状態と比較して明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。
- b. 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。
- c. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。
- d. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。
- e. 重大事故等の状態で施設に作用する荷重は、「2. 3 環境条件等」の「(1) 環境条件」の「③ 重大事故等時における環境条件」に示す条件を考慮する。

【補足説明資料 3-1】

#### 3. 3. 4 許容限界

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) 重大事故の起因となる異常事象の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

露出したMOX粉末を取り扱い、さらに火災源を有するグローブボックスは落下又は転倒しないこと。当該グローブボックスの内装機器の落下・転倒防止機能の確保に当たっては、放射性物質（固体）を内包する容器等を保持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。

核的制限値（寸法）を維持する設備の機能の確保に対しては、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対しては、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。

上記の各機能について、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7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4. 4 許容限界」の「(2) 設備・機器」の「a. Sクラスの設備・機器」に示す「(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」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7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4.

4 許容限界」の「(2) 設備・機器」の「a. Sクラスの設備・機器」に示す「(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」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対する放出経路の維持等、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。

対象設備は、第2-1表に示す重大事故等の要因事象のうち、外的事象に係る常設重大事故等対処設備に示す。

【補足説明資料3-2】

(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7条：地震による損傷の防止」の「2. 1. 4. 4 許容限界」の「(1) 建物・構築物」の「a. Sクラスの建物・構築物」に示す「(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」の許容限界を適用する。

3. 4 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、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を確認する。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震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を確認する。

対象設備は、第2-1表に示す重大事故等の要因事象のうち、外的事象に係る可搬型重大事故等対処設備に示す。

**【補足説明資料3-3】**

#### 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、事業許可基準規則の第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。

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。

##### 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、代替材料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 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，その他の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，火山から加工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，加工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. 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，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当たり，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。

#### 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。

【補足説明資料 4-1】



## 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	削除
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	3/12	0	
補足説明資料2-3	操作の確実性について	4/20	1	
補足説明資料2-4	試験又は検査性について	4/20	1	
補足説明資料2-5	系統の切替性について	4/20	1	
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	4/27	1	
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	4/20	1	
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	4/27	1	
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	4/20	1	
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	4/20	1	
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	4/27	1	
補足説明資料2-12	アクセスルートについて	4/27	1	
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	3/12	0	
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	4/27	1	
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			削除
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			削除
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			削除
補足説明資料2-19	常設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	4/27	1	

## 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	4/20	1	
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			削除
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			削除
補足説明資料2-23	重大事故等対処設備の環境条件について	4/27	1	
補足説明資料3-1	重大事故等対処施設の耐震設計における重大事故と地震の組合せについて	4/27	1	
補足説明資料3-2	基準地震動を1.2倍にした地震力に対して機能維持させる設備の確認方法	3/12	0	
補足説明資料3-3	可搬型重大事故等対処設備の加振試験について	3/12	0	
補足説明資料4-1	可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する火災防護方針について	4/27	0	新規

令和 2 年 4 月 27 日 R 1

補足説明資料 2 - 6 (27 条)



## ■加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則

### 第 27 条 第 1 項第 6 号

#### 重大事故等対処設備の悪影響の防止について

#### 1. 概要

重大事故等対処施設の基準適合性を確認するに当たり，事業許可基準規則により要求されている項目のうち，重大事故等対処施設の他の設備に対する悪影響を確認するための設計方針について整理した。

##### (1) 基本設計方針

重大事故等対処設備は，再処理事業所内の他の設備（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，再処理施設及び再処理施設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。），内部発生飛散物並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し，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，燃料加工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。

重大事故等対処設備からの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。風（台風）及び竜巻に対する健全性について，「2.3 環境条件等」に記載する。



## (2) 類型化の考え方

### a. 考慮事項

#### ○ 系統設計的考慮事項

##### ① 系統的な考慮

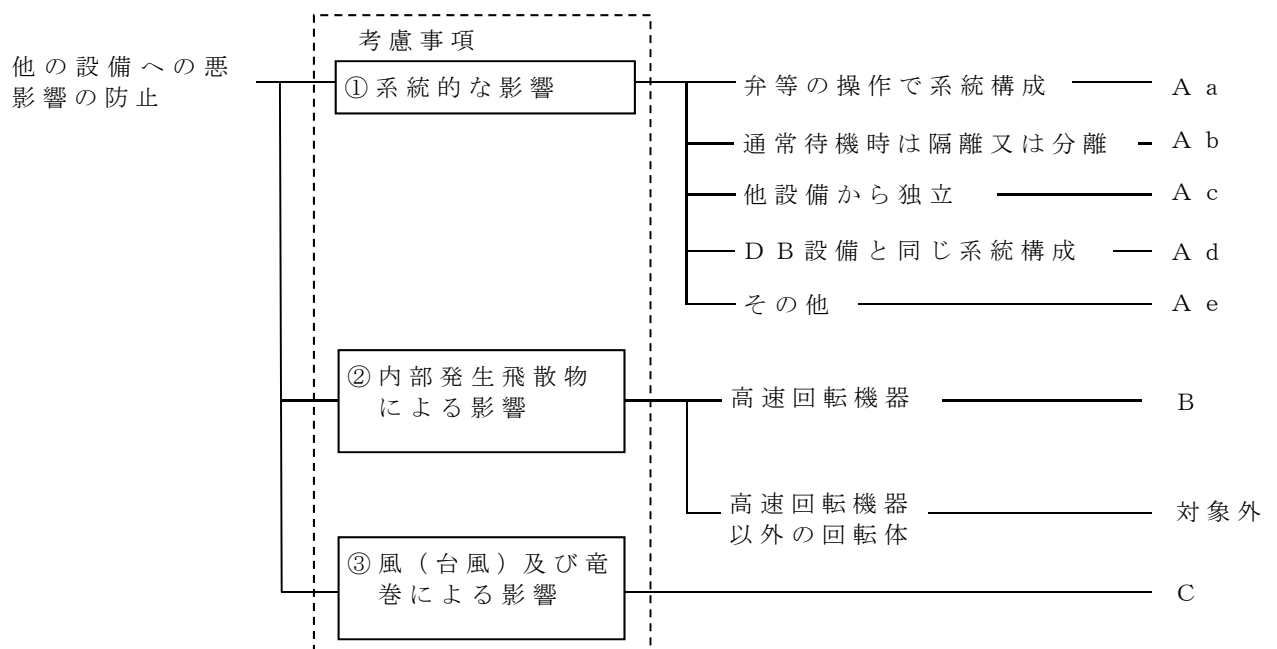
#### ○ その他の考慮事項

##### ② 内部発生飛散物による影響

##### ③ 風（台風）及び竜巻による影響

### b. 類型化

- ・ ①について「A a」から「A e」に分類し考慮する。
- ・ ②については、「B」と分類する。
- ・ ③については、「C」と分類する。



## 2. 設計方針について

【要求事項：工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること】

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下の通り。

### ① 系統的な影響

類型化区分	重大事故等対処設備
系統的な影響	他の系統へ悪影響を及ぼさない系統構成が可能なよう以下のいずれかの設計とする。 <ul style="list-style-type: none"><li>・通常待機時の系統構成から、弁等の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。</li><li>・通常待機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が可能な設計とする。</li><li>・他の設備から独立して単独で使用可能な設計とする。</li><li>・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使用可能な設計とする。</li><li>・上記のいずれにも該当しない場合は、設備毎の設計により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</li></ul>

### ② 内部発生飛散物による影響

項目	重大事故等対処設備
高速回転機器	飛散物とならない設計とする。

### ③ 風（台風）及び竜巻による影響

項目	重大事故等対処設備
<u>風（台風）及び竜巻による影響</u>	<u>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。</u>

(2)各区分における設計方針について，以下の表にまとめた。

類型化区分		重大事故等対処設備	関連資料
①系統的な影響	A a	弁等の操作で系統構成	・通常待機時の系統構成から，弁等の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。
	A b	通常待機時は隔離又は分離	・通常待機時の隔離又は分離された状態から，弁等の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。
	A c	他設備から独立	・他の設備から独立して単独で使用可能な設計とする。
	A d	D B 施設と同じ系統構成	・安全機能を有する施設として使用する場合同じ系統構成で使用可能な設計とする。
	A e	その他	・設備ごとの設計により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。
②内部発生飛散物	B	高速回転機器	・回転機器が破損により飛散することがないように設計する。
		対象外	—
③風（台風）及び竜巻		C	・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。



令和 2 年 4 月 27 日 R 1

補足説明資料 2 - 8 (27 条)



## ■加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則

### 第 27 条 第 2 項

#### 常設重大事故等対処設備の共通要因故障について

#### 1. 概要

重大事故等対処施設の基準適合性を確認するに当たり，事業許可基準規則により要求されている項目のうち，常設重大事故等対処設備の共通要因故障防止に関する健全性を確保するための設計方針について整理した。

#### (1) 基本設計方針

重大事故等対処設備は，共通要因の特性を踏まえた設計とする。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加工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「人為事象」という。），火災，溢水及び「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 重大事故の想定箇所の特定」に記載する安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模（以下「設計基準より厳しい条件」という。）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，圧力，湿度，放射線及び荷重並びに重大事故による環境の変化を考慮した環境温度，環境圧力，環境湿度による影響，重大事故等時に汽水を供給する系統への影響を考慮する。

共通要因のうち自然現象については、地震、津波に加え、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、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害等の事象を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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。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。

共通要因のうち人為事象については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、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「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 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，草原火災及び積雪を考慮する。また，内的事象として動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失を考慮する。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ずる設計とする。

重大事故等時における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，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の条件に対する健全性については，「2. 3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は，事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置し，地震，津波及び火災に対しては，「第 25 条 地震による損傷の防止」，事業許可基準規則第 26 条に基づく津波による損傷を防止した設計及び「第

23 条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。  
また，設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象の  
うち地震に対して，地震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，「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」に基づく設計とす  
る。地震，津波及び火災に対する健全性については，「2．  
3 環境条件等」に記載する。ただし，内的事象を要因と  
する重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のう  
ち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，地震により機能が損な  
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理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。

火災及び溢水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。火災及び溢水に対して位置的分散が困難  
な常設重大事故等対処設備の健全性については，「2．3  
環境条件等」に記載する。ただし，内的事象を要因とする  
重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安  
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，火災及び溢水による損傷を  
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の修理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。

自然現象及び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する健全性について、「2.3 環境条件等」に記載する。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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理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。また、上記機能が確保できない場合に備え、加工施設の工程を停止するための手順を整備する。森林火災に対して外的要因により発生した場合に対処するための可搬型重大事故等対処設備を確保しているものは、可搬型重大事故等対処設備により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とするとともに、損傷防止措置として消防車による事前散水による延焼防止の措置により機能を維持する。

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、「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」に

基づく設計とする。地震に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。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），積雪に対して常設重大事故等対処設備は，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，積雪に対しては除雪する手順を整備することにより，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ことから，設計上の考慮は不要である。設計基準より厳しい条件となる事象の内的事象のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は，当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから，設計上の考慮は不要である。設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は，全交流電源の喪失による影響を受けないことから，設計上の考慮は不要とする。周辺機器等からの影響のうち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。内部発生飛散物に対して常設重大事故等対処設備は，周辺機器等からの回転羽の損壊による飛散物により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。内部発生飛散物に対する健全性について，「2.3 環境条件等」に記載する。ただし，内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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，内部発生飛散物を考慮して，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加工施設の工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで，重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

## (2) 類型化の考え方

### a. 考慮事項

①環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災

②動的機器の故障による機能喪失

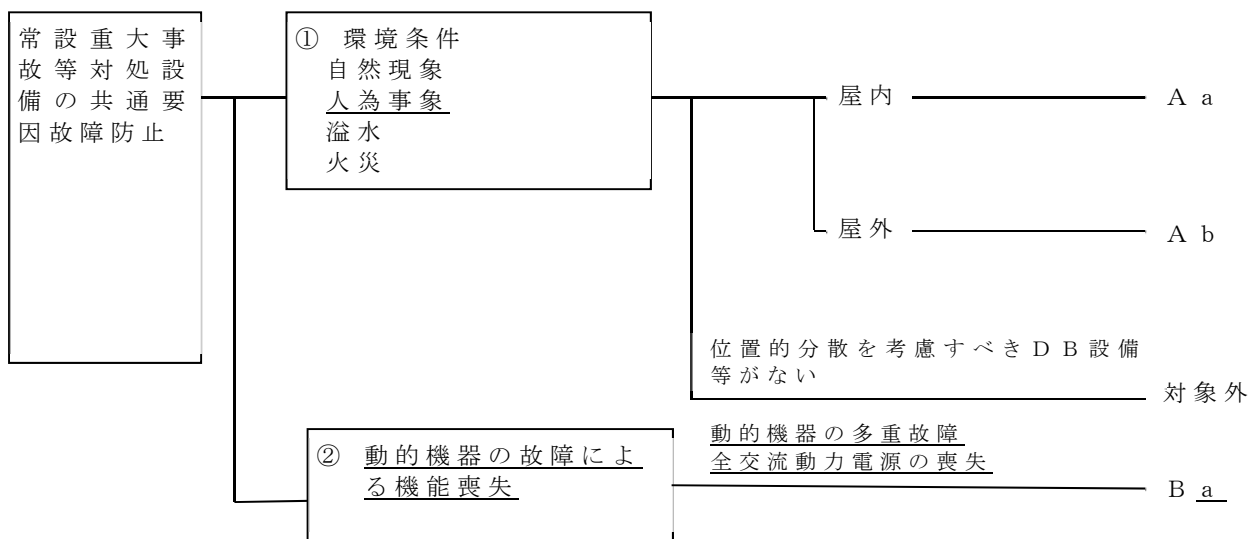
### b. 類型化

①環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災については，

「A」と分類し，屋内設備を「A a」に屋外設備を「A b」に分類する。

②動的機器の故障による機能喪失については，「B」と分類し，動的機器の多重故障及び全交流電源の喪失を「B

a」に分類する。



## 2. 設計方針について

【要求事項：常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故対処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あること】

(1) 各考慮事項における設計方針は以下のとおり。

### ①環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災

項目	DB設備		常設重大事故等対処設備	
	屋外	屋内	屋外	屋内
環境条件	第14条（安全機能を有する施設）に基づく設計とする		環境条件に対して、常設重大事故等対処設備は、 <u>想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の条件に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。</u>	
地盤	第6条（安全機能を有する施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		常設重大事故等対処設備は、 <u>事業許可基準規則第24条に基づく地盤に設置する。</u>	
自然現象	地震	第7条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第25条（地震による損傷の防止）及び「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」に基づく設計とする。
	津波	第8条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		津波に対しては、 <u>事業許可基準規則第26条に基づく設計とする。津波に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。</u>
	風（台風） 竜巻	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		環境条件に対して考慮する。
	凍結 高温 降水 積雪	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		環境条件に対して考慮する。
	落雷	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		環境条件に対して考慮する。
	火山の影響	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		環境条件に対して考慮する。
	生物的事象	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく		環境条件に対して考慮する。

		設計とする。	
	<u>森林火災</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
	<u>塩害</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
人為事象	<u>有毒ガス</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
	<u>敷地内における化学物質の漏えい</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
	<u>電磁的障害</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
	<u>近隣工場の火災・爆発</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
	<u>航空機落下</u>	第 9 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>環境条件に対して考慮する。</u>
溢水	第 11 条（溢水による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>溢水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。</u> <u>溢水に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。</u>	
火災	第 5 条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。	<u>火災に対しては「第 23 条（火災による損傷の防止）」に基づく設計とする。</u> <u>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。</u> <u>火災に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。</u>	



② 動的機器の故障による機能喪失

項目		常設重大事故等対処設備	
		屋外	屋内
動的機器の故障による機能喪失	動的機器の多重故障 全交流電源の喪失	設計基準より厳しい条件となる事象の内の事象のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。 設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は、全交流電源の喪失による影響を受けないことから、設計上の考慮は不要とする。	

(2)各区分における設計方針については、以下の表にまとめた。

類型化区分		重大事故等対処設備	関連資料
①環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災	共通 (屋内，屋外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の条件に対する健全性については，「2.3 環境条件等」に記載する。</li> <li>常設重大事故等対処設備は，事業許可基準規則第24条に基づく地盤に設置し，地震，津波及び火災に対しては，「第25条 地震による損傷の防止」，事業許可基準規則第26条に基づく津波による損傷を防止した設計及び「第23条 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。また，設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して，地震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，「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」に基づく設計とする。地震，津波及び火災に対する健全性については，「2.3 環境条件等」に記載する。</li> <li>火災，溢水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。</li> <li>火災，溢水に対して位置的分散が困難な常設重大事故等対処設備の健全性については，「2.3 環境条件等」に記載する。</li> <li>自然現象及び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する健全性について，「2.3 環境条件等」に記載する。ただし，内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち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よる損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を</li> </ul>	系統図 配置図

		<p>確保すること、安全上支障のない期間での修理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。また、上記機能が確保できない場合に備え、加工施設の工程を停止するための手順を整備する。森林火災に対して外的要因により発生した場合に対処するための可搬型重大事故等対処設備を確保しているものは、可搬型重大事故等対処設備により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とするとともに、損傷防止措置として消防車による事前散水による延焼防止の措置により機能を維持する。</p> <p>・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）、積雪に対して常設重大事故等対処設備は、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、積雪に対しては除雪する手順を整備することにより、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ことから、設計上の考慮は不要である。設計基準より厳しい条件となる事象の内的事象のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は、全交流電源の喪失による影響を受けないことから、設計上の考慮は不要とする。</p>		
	屋内	A a	(共通を含む)	
	屋外	A b	(共通を含む)	
	位置的分散を考慮するための設備等がないもの	二	(対象外)	系統 図 配置 図
① 動的機器の故障による機能喪失	動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失	B a	設計基準より厳しい条件となる事象の内的事象のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。 設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して常設重大事故等対処設備は、全交流電源の喪失による影響を受けないことから、設計上の考慮は不要とする。	系統 図 配置 図

令和2年4月27日 R 1

補足説明資料 2-11 (27 条)



■加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則  
第27条 第3項第4号

可搬型重大事故等対処設備の保管場所について

1. 概要

重大事故等対処施設の基準適合性を確認するに当たり，事業許可基準規則により要求されている項目のうち，可搬型重大事故等対処設備の保管場所を確認するための区分及び設計方針について整理した。

2. 基本設計方針

重大事故等対処設備は，共通要因の特性を踏まえた設計とする。

共通要因としては，環境条件，自然現象，人為事象，火災，溢水及び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，圧力，湿度，放射線及び荷重並びに重大事故による環境の変化を考慮した環境温度，環境圧力，環境湿度による影響，重大事故等時に汽水を供給する系統への影響を考慮する。

共通要因のうち自然現象については，地震，津波に加え，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，高温，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害等の事象を考慮する。その上で，これらの事象のうち，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。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。

共通要因のうち人為事象については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で、これらの事象のうち、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、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、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「第22条 重大事故等の拡大の防止等」、「3. 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、草原火災及び積雪を考慮する。また、内的事象として動的機器の多重故障又は全交流電源の喪失を考慮する。

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，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。

重大事故等時における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，圧力，湿度，放射線，荷重を考慮し，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時における条件に対する健全性については，「2. 3 環境条件等」に記載する。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は，事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋，再処理施設の主排気筒管理建屋，第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所，緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより，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に保管する設計とする。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，「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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

の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより，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に保管する設計とする。また，地震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，「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」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，事業許可基準規則第26条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，「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」に基づく火災防護を行う。地震，津波，火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については，「2. 3 環境条件等」に記載する。

溢水及び内部発生飛散物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。

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は，自然現象及び人為事象に対して風（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内に保管し，かつ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を損なわれるおそれ



がないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。

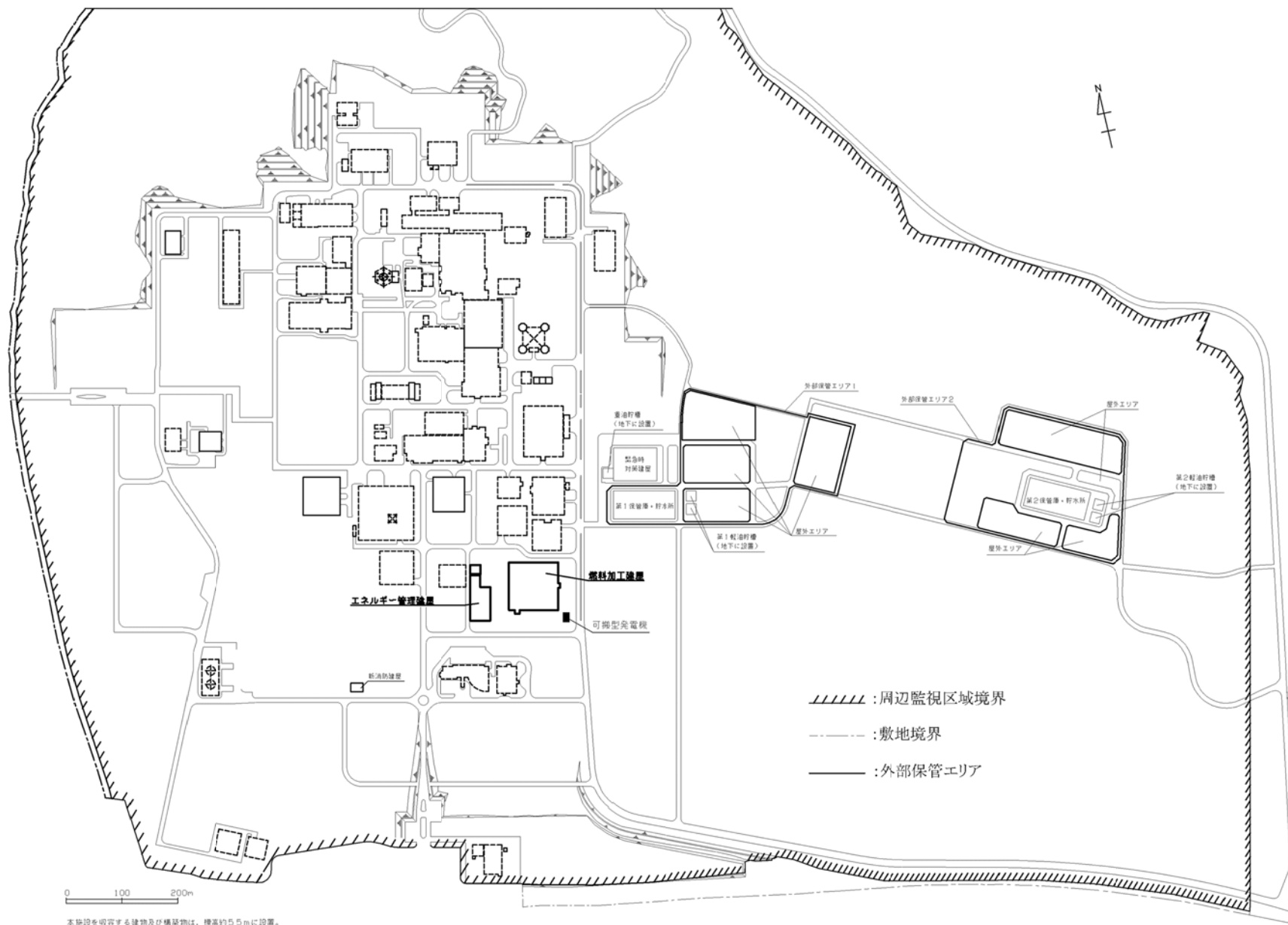
屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を考慮して設置される建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。

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、草原火災及び積雪に対して可搬型重大事故等対処設備は、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、積雪に対しては除雪する手順を整備することにより、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ことから、設計上の考慮は不要である。

設計基準より厳しい条件となる事象の内的事象のうち動的機器

の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。

設計基準より厳しい条件のうち全交流電源の喪失に対して可搬型重大事故等対処設備は、全交流電源の喪失による影響を受けないことから、設計上の考慮は不要とする。



第1図 再処理事業所内の可搬型重大事故等対処設備の保管場所

### 3. 類型化の考え方

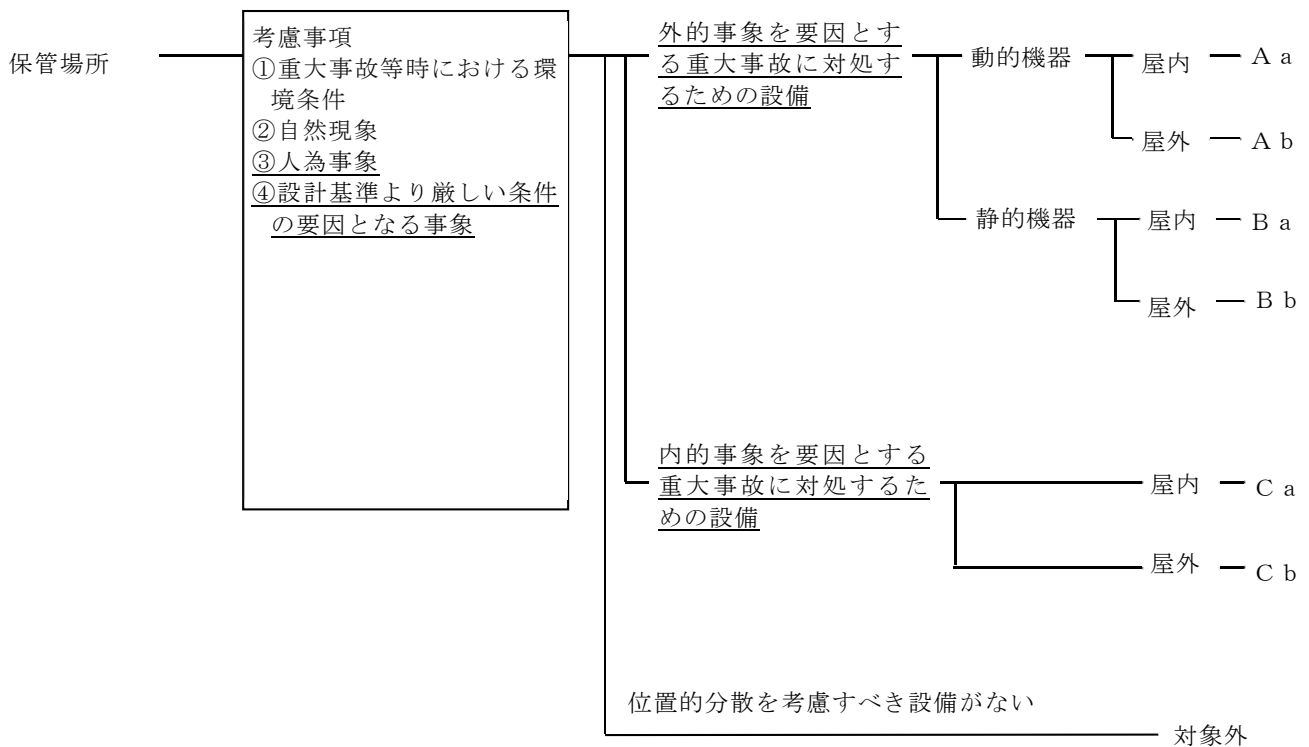
#### 3. 1 保管場所に対する類型化の考え方

##### (1) 考慮事項

- ① 重大事故等時における環境条件
- ② 自然現象
- ③ 人為事象
- ④ 設計基準より厳しい条件の要因となる事象

##### (2) 類型化

- 外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備, 内的事象を要因とする重大事故に対処するための設備に分類する。
- 上記分類に対して動的機器及び静的機器に分類し, さらにそれぞれ屋内及び屋外に分類する。



### 3.2 設計方針について

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

(1)各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
共通	① 重大事故等時における環境条件	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対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。
	④ 設計基準より厳しい条件の要因となる事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、「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」に基づく設計とする。地震に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> <li>設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象のうち火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）、森林火災、草原火災、及び積雪に対して可搬型重大事故等対処設備は、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、積雪に対しては除雪する手順を整備することにより、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ことから、設計上の考慮は不要である。</li> <li>設計基準より厳しい条件のうち動的機器の多重故障に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。</li> <li>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全交流動力電源の喪失に対して可搬型重大事故等対処設備は、全交流動力電源の喪失の影響を受けないことから、設計上の考慮は不要である。</li> </ul>
A a 動的	② 自然現象 ③ 人為事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、再処理施設の排気筒管理建屋、第 1 保管庫・貯水所、第 2 保管庫・貯水所、緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</li> <li>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、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。また、地震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、「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」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、事業許可基準規則第 26 条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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> <li>自然現象及び人為事象に対して屋内に保管する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内に保管し、かつ、設計基準事故</li> </ul>

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
		<p>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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>・屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して、防火帯の内側に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備から 100m以上の離隔距離を確保した場所に保管する設計とする。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</p>
B a 静的	②自然現象 ③人為事象	<p>・屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、再処理施設の主排気筒管理建屋、第 1 保管庫・貯水所、第 2 保管庫・貯水所、緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</p> <p>・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、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。また、地震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、「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」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、事業許可基準規則第 26 条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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</p> <p>・自然現象及び人為事象に対して屋内に保管する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内に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>・屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して、防火帯の内側に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備から 100m以上の離隔距離を確保した場所に保管する設計とする。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</p>
A b 動的	②自然現象 ③人為事象	<p>・屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、再処理施設の主排気筒管理建屋、第 1 保管庫・貯水所、第 2 保管庫・貯水所、緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</p> <p>・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、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</p>

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
		<p>る。また、地震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、「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」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、事業許可基準規則第 26 条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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然現象及び人為事象に対して屋内に保管する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内に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</li> <li>・ 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して、防火帯の内側に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管する設計とする。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> </ul>
B b 静的	②自然現象 ③人為事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、再処理施設の排気筒管理建屋、第 1 保管庫・貯水所、第 2 保管庫・貯水所、緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</li> <li>・ 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、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じる敷地下斜面のすべり、液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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。また、地震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、「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」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、事業許可基準規則第 26 条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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> <li>・ 自然現象及び人為事象に対して屋内に保管する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内に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</li> <li>・ 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して、防火帯の内側に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管する設計とする。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> </ul>

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
C a  内の一動 的一屋内	②自然現象 ③人為事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、再処理施設の主排気筒管理建屋、第 1 保管庫・貯水所、第 2 保管庫・貯水所、緊急対策建屋及び再処理施設の洞道（以下「建屋等」という。）に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。</li> <li>・ 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、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じ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の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、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に保管する設計とする。また、地震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、「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」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、事業許可基準規則第 26 条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、「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」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災及び地震に伴い発生する溢水に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> <li>・ 自然現象及び人為事象に対して屋内に保管する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内に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</li> <li>・ 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して、防火帯の内側に保管し、かつ、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を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又は常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管する設計とする。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「2. 3 環境条件等」に記載する。</li> </ul>



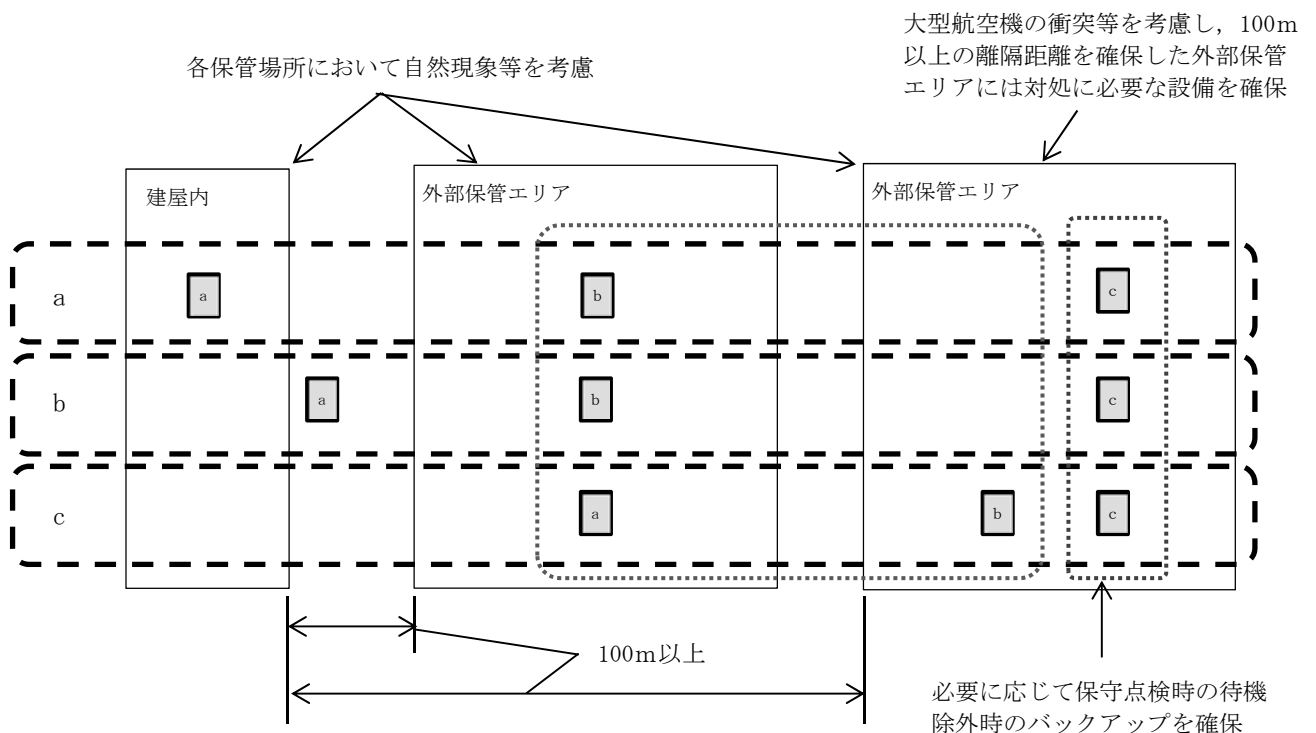
区分	考慮事項	保管場所
		屋内
C b  内の一動 的一屋外	②自然現象 ③人為事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する建屋等に保管する。</u></li> <li>・ <u>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に分散して保管する設計とする。</u></li> <li>・ <u>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第 32 条に基づく津波による損傷を防止した設計とする。</u></li> <li>・ <u>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「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」に基づく火災防護を行う。</u></li> <li>・ <u>火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「2. 3 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。</u></li> <li>・ <u>自然現象及び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、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。</u></li> <li>・ <u>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。</u></li> <li>・ <u>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箇所に分散して保管する設計とする。</u></li> </ul>

### 3. 3 分散方法を考慮した保管場所

保管に関しては，対処に必要な設備と予備（故障時のバックアップ及び待機除外時のバックアップ）を分散して保管しており，それぞれの保管場所において自然現象を考慮している。

地震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，基準地震動を1.2倍した地震力を考慮した加震試験の結果を考慮して保管する。（詳細を「3. 4 可搬型重大事故等対処設備」に示す。）

対処に必要な設備，予備（故障時のバックアップ及び待機除外時のバックアップ）の保管の保管パターンは以下の通り。



- a : 建屋内と外部保管エリアに保管  
(可搬型排風機付フィルタユニット等)
- b : 建屋近傍と外部保管エリアに保管  
(可搬型発電機)
- c : 外部保管エリアに分散して保管。  
(大型移送ポンプ，建屋外ホース等)

- a : 対処に必要な設備 (1セット)
- b : 故障時のバックアップ (1セット)
- c : 待機除外時のバックアップ

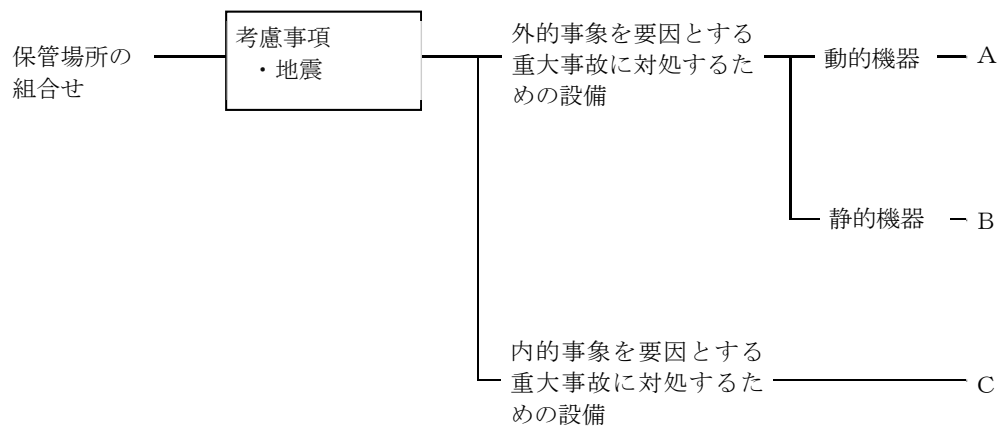
### 3. 4 地震を考慮した保管場所の組合せの類型化の考え方

#### (1) 考慮事項

- ・地震

#### (2) 類型化

- ・地震については、外的事象を要因とする重大事故に対処するための可搬型重大事故等対処設備のうち動的機器を「A」、静的機器を「B」に分類し、内的事象を要因とする重大事故に対処するための設備を「C」に分類する。



### 3. 5 保管場所に対する類型化及び保管場所の組合せに対する類型化を考慮した具体的な保管場所について

「3. 1 保管場所に対する類型化の考え方」においては、重大事故等時における環境条件，自然現象，人為事象及び設計基準より厳しい条件の要因となる事象を考慮した保管場所を保管場所分類A a～C bに類型化したが、「3. 3 分散方法を考慮した保管場所」に記載する屋内，建屋近傍及び屋外を考慮した基本的な保管パターン並びに「3. 4 地震を考慮した保管場所の組合せの類型化の考え方」に記載する地震を考慮した保管場所の組合せ分類A～Cを踏まえ、以下のとおり保管場所を再整理した。

#### 3. 5. 1 地震を考慮した保管場所の組合せ分類A

- ・外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備の動的機器で，保管庫に保管するものは故障時バックアップを異なる保管庫に保管し，保管用コンテナに保管するものは故障時バックアップを異なる保管用コンテナに保管し，屋外エリアに保管するものは故障時バックアップを異なる屋外エリアに保管する。

(①，②及び③)

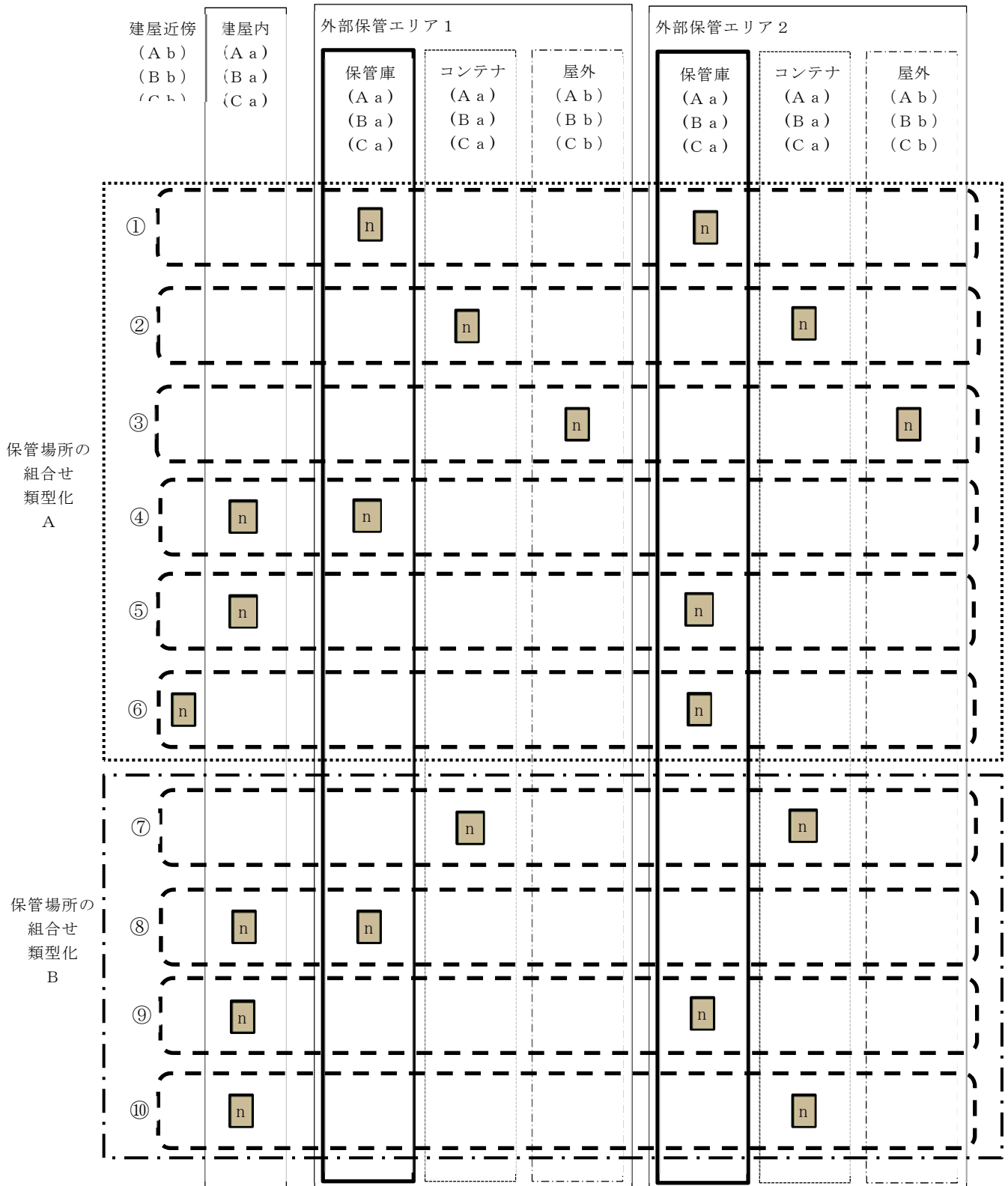
- ・外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備の動的機器で，建屋内又は建屋近傍に保管するものは故障時バックアップを保管庫に保管する。(④，⑤及び⑥)

#### 3. 5. 2 地震を考慮した保管場所の組合せ分類B



- ・外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備の静的機器で，保管用コンテナに保管するものは故障時バックアップを

異なる保管用コンテナに保管する。(⑦)

- ・ 外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備の静的機器で、建屋内に保管するものは故障時バックアップを保管庫又は保管用コンテナに保管する。(⑧, ⑨及び⑩)



凡例

- n : 対処に必要な設備
  -  : 地震を要因とする重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備（動的機器）の保管場所（A）
  -  : 地震を要因とする重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備（静的機器）の保管場所（B）
- 全ての組合せ：地震を要因とする重大事故以外の重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備の保管場所（C）

令和 2 年 4 月 27 日 R 1

補足説明資料 2 - 12 (27 条)





## ■加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則

### 第 27 条 第 3 項第 5 号

#### 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保について

#### 1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するに当たり，事業許可基準規則により要求されている項目のうち，再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路を確保するための設計方針について整理した。

##### (1) 基本設計方針

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保管場所から設置場所及び接続場所へ運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，再処理事業所内の道路及び通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。

アクセスルートは，環境条件として考慮した事象を含めて自然現象，人為事象，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。

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，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，高温，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生

物学的事象，森林火災，塩害を考慮する。その上で，これらの事象のうち，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，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，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。

アクセスルートに対する人為事象については，国内外の文献等から抽出し，さらに事業許可基準規則の解釈9条に示される飛来物（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を考慮する。その上で，これらの事象のうち，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，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，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、「第 25 条 地震による影響の防止」に考慮する地震による影響（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 台に加え，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 4 台，合計 7 台を保有数とし，分散して保管する設計とする。

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。

尾駁沼取水場所 A，尾駁沼取水場所 B 又は二又川取水場所 A（以下「敷地外水源」という。）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対応要員及び可搬型重大事故等対処設備の一時的に避難する手順を整備する。

屋外アクセスルートは、「第 25 条 地震による損傷の防止」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の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。敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。なお、融雪剤の配備等については、「核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の「2.1.4 共通事項」の「(1) ②アクセスルートの確保」に示す。

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。

屋内のアクセスルートは、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。

屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。

屋内アクセスルートは、自然現象及び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内に確保する設計とする。

屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、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落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。万一通行が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設備を配備する。

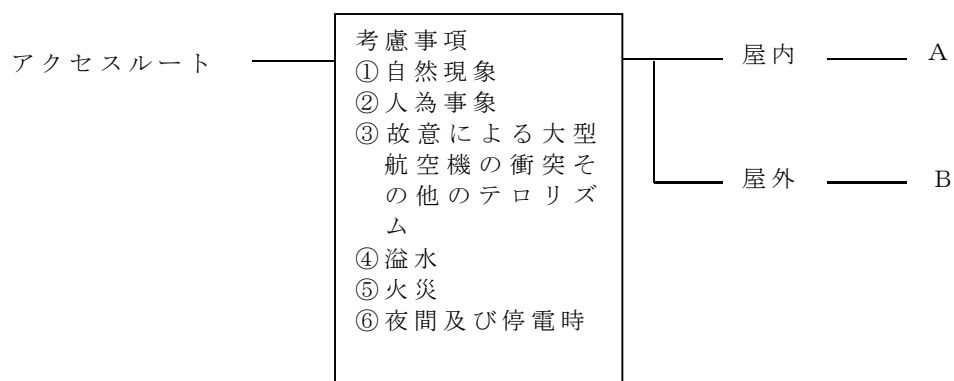
## (2) 類型化の考え方

### a. 考慮事項

- ① 自然現象
- ② 人為事象
- ③ 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム
- ④ 溢水
- ⑤ 火災
- ⑥ 夜間及び停電時

### b. 類型化

- ・ 屋内アクセスルートと屋外アクセスルートに分類した。



## 2. 設計方針について

【要求事項:想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内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】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

① 環境要因，自然現象，人為事象，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，溢水，火災，夜間及び停電時

項目	屋内	屋外
地盤	「第 24 条 重大事故等対処設備の地盤」に基づく地盤に設置する	「第 25 条 地震による損傷の防止」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。
自然現象	地震	「第 25 条 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。 また、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。
	津波	「第 26 条 津波による損傷防止」に基づき設置された建物内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の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。
	風(台風)竜巻	「第 9 条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。 複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期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。
	凍結	「第 9 条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。 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。
	降水	「第 9 条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。 道路面が直接影響をう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。
	積雪	「第 9 条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。 複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期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。 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

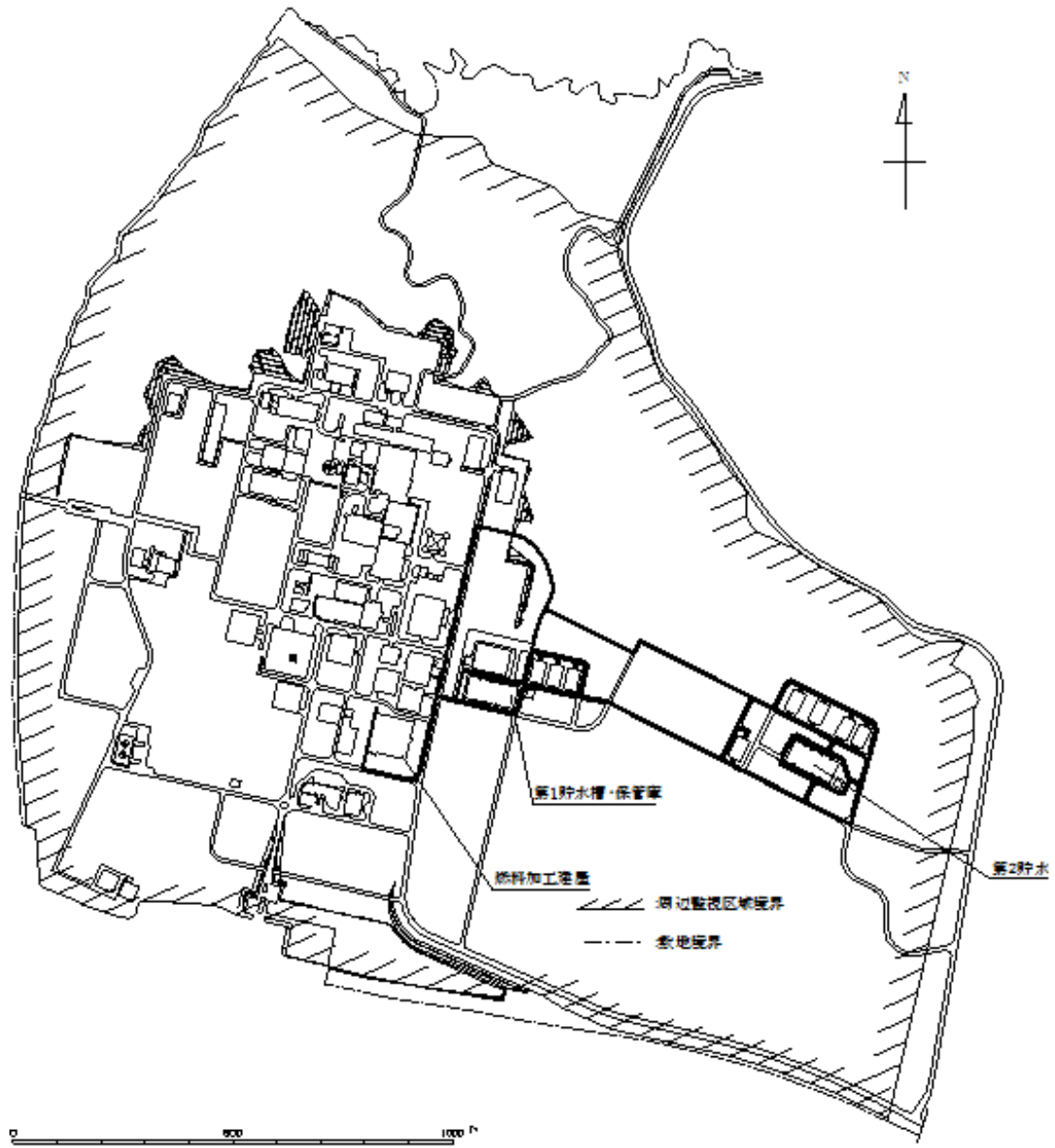
項目	屋内	屋外
		設計とする。
	落雷	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
	火山の影響	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
	生物学的事象	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
	森林火災	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
人為事象	近隣工場等の火災・爆発有毒ガス	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
	飛来物（航空機落下）	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。
	電磁的障害	道路面が直接影響をう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。
故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム		・迂回路も考慮した複数のアクセラートを確保する設計とする。 ・速やかな消火活動等を実施する。（「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のテロリズムへの対応における事項」。）
	溢水	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。
	火災	屋外の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（可燃物収納容器の固縛による転倒防止）及び火災の拡大防止策（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。
	夜間及び停電時	停電時及び夜間時の確実な運搬や移動のため可搬照明を配備する。



(2) 各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

類型化区分	設計方針	関連資料
共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>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保管場所から設置場所及び接続場所へ運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の道路及び通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。</u></li> <li>・<u>アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含めて自然現象、人為事象、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のないよう、迂回路も考慮して複数確保する。</u></li> <li>・<u>屋外及び屋内の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。</u></li> </ul>	
屋内	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<u>屋内アクセスルートの確保</u></li> <li>・<u>屋内のアクセスルートは、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</u></li> <li>・<u>屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。</u></li> <li>・<u>屋内のアクセスルートは、自然現象及び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内に確保する設計とする。</u></li> <li>・<u>屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、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落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。</u></li> </ul>	
屋外	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<u>屋外アクセスルートの確保</u></li> <li>・<u>屋外のアクセスルートは、「第 25 条 地震による影響の防止」に考慮する地震による影響（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、早期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。ホイールローダの保有数は 3 台、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。</u></li> <li>・<u>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保する設計とする。</u></li> <li>・<u>敷地外水源からの取水場所及び当該場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波の影響に対しては、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</u></li> <li>・<u>屋外のアクセスルートは、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</u></li> </ul>	アクセスルート図

	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外のアクセスルートは、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。敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。なお、融雪剤の配備等については、「核燃料物質の加工の事業に係る加工事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の「2.1.4 共通事項」の「(1)②アクセスルートの確保」に示す。</li> <li>・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。</li> <li>・屋外のアクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止対策（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対策（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。</li> </ul>	
--	---	--



(凡例)  
 — : アクセスルート

重大事故等への対処に必要な屋外アクセスルート図



令和 2 年 4 月 27 日 R 1

補足説明資料 2 - 14 (27 条)



## 1. 可搬型重大事故等対処設備の個数及び保管場所について

可搬型重大事故等対処設備については、対処に必要な容量等を有する設備を必要数確保するとともに、故障時のバックアップと待機除外時のバックアップを必要数以上確保することを基本とする。

重大事故等時に屋外で使用する設備であれば、外部保管エリア1及び外部保管エリア2に、建屋近傍で使用するものであれば建屋近傍及びいずれかの外部保管エリアに、屋内で使用するものであれば屋内又はいずれかの外部保管エリアに分散配置することにより多重化を図っている。

なお、保管場所に配備する可搬型重大事故等対処設備は、地震による転倒防止及び竜巻による飛散防止を考慮した固縛を実施していることから、隣接する可搬型重大事故等対処設備及びアクセスルートに影響を与えることはない。

さらに、保管場所に配備する可搬型重大事故等対処設備のうち、燃料を保有する設備は、燃料タンクに燃料を満載の状態での保管する。ただし、タンクローリーの背後搭載タンクは、空状態で保管する。

待機除外時のバックアップは、建屋内又は外部保管エリアに保管する。

### (1) MOX燃料加工施設の外から水、電力等を供給するための設備

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）の外か

ら水，電力等を供給するための設備は，対処に必要な容量等を有する設備，故障時のバックアップ，保守点検時における待機除外時のバックアップを配備する。ただし，待機除外せずに目視確認等により保守点検を行うことから，待機除外時のバックアップは配備しない。

対処に必要な容量等を有する設備は外部保管エリア 1 に，故障時のバックアップは外部保管エリア 2 に分散配置する。待機除外時のバックアップは外部保管エリア 2 に配備する。

## (2) 加工施設の外から水・電力を供給するための設備以外の設備

加工施設の外から水，電力等を供給するための設備以外の設備は，対処に必要な容量等を有する設備，故障時のバックアップ，保守点検時における待機除外時のバックアップを配備する。ただし，待機除外せずに目視確認等により保守点検を行うことができる設備は待機除外時のバックアップは配備しない。

対処に必要な容量等を有する設備は建屋内に配備し，故障時のバックアップは建屋内又は外部保管エリアのいずれかに保管，又は外部保管エリアに対処に必要な容量等を有する設備と故障時のバックアップを分散して保管する。

なお，可搬型重大事故等対処設備の点検を行う場合は，待機除外時のバックアップの配備後に点検を行うことにより，対処に必要な容量等を有する設備と故障時のバックアップ



は確保される。

上記(1)～(2)に示す，対処に必要な設備と故障時バックアップの保管場所及びその組合せは，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」において，自然現象等を考慮し，保管場所を保管場所分類 A a ～ B b に類型化し，保管場所の組合せを組合せ分類 A ～ B に類型化している。また，保管場所の組合せ分類ごとに具体的な保管場所を示している。

第 1 図に，保管場所の組合せ分類ごとの具体的な保管場所を示す。

また，可搬型重大事故等対処設備ごとの保管場所（例）を第 1 表に示す。

第1表 具体的な個数及び保管(例)

第27条 重大事故等対処設備

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設 設備	仕様			必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理 共用		
	設備名称	構成する機器								建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナ エリア1	屋外エリア 1	第2保管庫		コンテナ エリア2	屋外エリア 2
アクセスルート確保	ホイール ロータ	-	-	-	-	-	3台	3台	1台	-	-	-	-	3台	-	-	3台	共用

第1表 具体的な個数及び保管(例)

第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設 設備	仕様			必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理 共用			
	設備名称	構成する機器								設備	建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナ エリア1	屋外エリア 1		第2保管庫	コンテナ エリア2	屋外エリア 2
核燃料物質の飛散の原因となる火災の消火	代替火災感知設備	可搬型火災浮監視端末	火災防護設備 クローブボックス温度監視装置	二	二	二	1台	1台	1台	2台	二	二	二	二	二	二	二	二	
飛散した核燃料物質の回収	回収設備	可搬型集塵機	二	二	二	二	2台	2台	1台	二	二	二	2台	二	二	2台	二	二	
	水供給設備	運搬車	二	「第31条 重大事故等への対処に必要な水の供給設備」の「敷地外水源から第1貯水槽への水の供給」の「水供給設備」に記載										共用					
	代替電源設備	可搬型発電機	非常用所内電源設備 非常用発電機	「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」の「代替電源設備」に記載															二
		可搬型電源ケーブル		「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」の「代替電源設備」に記載															二
		可搬型分電盤		「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」の「代替電源設備」に記載															二
補機駆動用燃料補給設備	軽油用タンクローリ	「第32条 電源設備」の「補機駆動用燃料補給設備による給油」の「補機駆動用燃料補給設備」に記載															共用		

第1表 具体的な個数及び保管(例)

第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設	仕様			必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理費用				
	設備名称	構成する機器								設備	建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナエリア1	屋外エリア1		第2保管庫	コンテナエリア2	屋外エリア2	
建屋放水	放水設備	大型移送ポンプ車	=	=	=	1800m <sup>3</sup> /基	8台	8台	1台	=	=	=	=	8台	=	=	8台	共用		
		可搬型放水砲		=	=	=	7台	7台	=	=	=	=	=	7台	=	=	7台	共用		
		可搬型建屋外ホース[流路]		=	呼び径300	50m/本	386本	386本	=	=	=	=	386本	=	=	386本	=	共用		
		可搬型放水砲流量計		=	=	=	7台	7台	7台	=	=	=	=	=	=	=	=	共用		
		可搬型放水砲圧力計		=	=	=	7台	7台	=	=	=	=	=	=	=	=	=	共用		
	代替給水処理設備	ホース展開車		=	=	=	[第31条 重大事故等への対処に必要な水の供給設備]の「敷地外水源から第1貯水槽への水の供給」の「代替給水処理設備」に記載													共用
		運搬車		=	=	=	[第31条 重大事故等への対処に必要な水の供給設備]の「敷地外水源から第1貯水槽への水の供給」の「代替給水処理設備」に記載													共用
	重大事故等対処設備	ホイール ロード		=	=	=	[第27条 重大事故等対処設備]の「アクセスルート確保」の「ホイールロード」に記載													共用
	電源設備 補機駆動用燃料補給設備	軽油用タンク ローリ		=	=	=	[第32条 電源設備]の「補機駆動用燃料補給設備による給油」の「補機駆動用燃料補給設備による給油」に記載													共用

第1表 具体的な個数及び保管(例)

第33条 監視測定設備

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設	仕様			必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理 共用			
	設備名称	構成する機器								設備	建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナ エリア1	屋外エリア 1		第2保管庫	コンテナ エリア2	屋外エリア 2
放射性物質の濃度及び線量の測定	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備 可搬型ガスモニタ	放射線管理施設 排気モニタリング設備 排気モニタ	ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	1台	ニ	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ		
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	1台	ニ	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	
	代替換気設備 代替グローブボックス・工程 室排気系	可搬型ダクト	気体廃棄物の廃棄設備 グローブボックス排気設備	ニ	ニ	ニ	「第29条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備」の「代替換気設備代替グローブボックス・工程室排気系」に記載										ニ		
	電源設備	可搬型発電機	非常用所内電源設備 非常用発電機	ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「代替電源設備」に記載											ニ	
		可搬型電源ケーブル		ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「代替電源設備」に記載											ニ	
		可搬型分電盤		ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「代替電源設備」に記載											ニ	
	補機駆動用燃料補給設備	軽油用タンクローリ		ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「補機駆動用燃料補給設備」に記載										ニ		
代替試料分析関係設備	可搬型放出管理分析設備 可搬型放射能測定装置	放射線管理施設 放出管理分析設備 放射能測定装置	ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	1台	ニ	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ		
放射性物質の濃度及び線量の測定	環境管理設備	放射能観測車	放射線管理施設 環境管理設備 放射能観測車	ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用	
	代替放射能観測設備	可搬型放射能観測設備 ガンマ線用サーベイメータ(NaI(Tl)シンチレーション)(SA)		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用
		可搬型放射能観測設備 ガンマ線用サーベイメータ(電離箱)(SA)		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用
		可搬型放射能観測設備 中性子線用サーベイメータ(SA)		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用
		可搬型放射能観測設備 アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用
		可搬型放射能観測設備 可搬型ガス・よう素サンプラ(SA)		ニ	ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	1台	ニ	ニ	共用

第1表 具体的な個数及び保管(例)

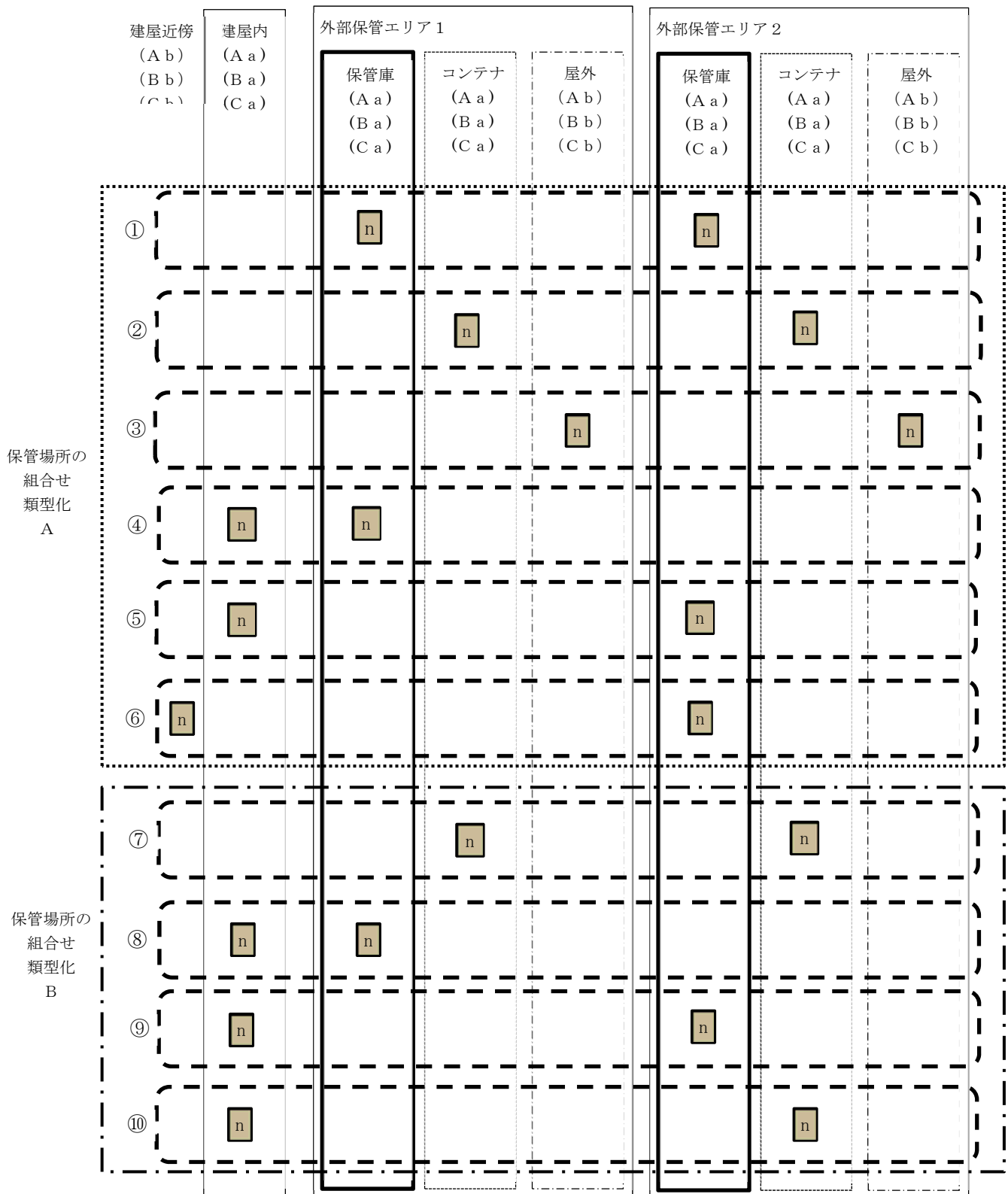
第34条 緊急時対策所

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設	仕様			必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理 共用		
	設備名称	構成する機器								設備	建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナ エリア1	屋外エリア 1		第2保管庫	コンテナ エリア2
居住性を確保するための設備	緊急時対策建屋 環境測定設備	可搬型酸素濃度計	-	-	-	-	1台	1台	1台	1台	-	1台	-	-	-	-	-	共用
		可搬型二酸化炭素濃度計		-	-	-	1台	1台	1台	1台	-	1台	-	-	-	-	-	共用
		可搬型窒素酸化物濃度計		-	-	-	1台	1台	1台	1台	-	1台	-	-	-	-	-	共用
	緊急時対策建屋 放射線計測設備	可搬型エリア モニタ	-	-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		可搬型ガス サンプラ		-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		アルファ・ベータ線用サーバイメータ		-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		可搬型線量率計		-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		可搬型ガス モニタ		-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		可搬型データ伝送装置		-	-	-	1基	1基	-	1基	-	1基	-	-	-	-	-	共用
		可搬型発電機		-	-	-	1台	1台	1台	1台	-	1台	-	-	-	-	-	共用



第1表 具体的な個数及び保管(例)

第35条 通信連絡を行うために必要な設備

系統機能	設備		代替する機能を有する安全機能を有する施設	仕様		必要数:n	故障時バックアップ:a	待機除外時バックアップ:b	保管場所						再処理費用				
	設備名称	構成する機器							設備	建屋内	建屋近傍	第1保管庫	コンテナエリア1	屋外エリア1		第2保管庫	コンテナエリア2	屋外エリア2	
再処理事業所内の通信連絡	代替通信連絡設備	可搬型通話装置	通信連絡設備 (バーシジク装置、所内携帯電話、専用回線電話)	MOX燃料加工建屋	ニ	ニ	13台	13台	ニ	13台	ニ	13台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	
	代替通信連絡設備	可搬型衛星電話(屋内用)			ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ
		可搬型トランシーバ(屋内用)			ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ
		可搬型衛星電話(屋外用)			ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ
		可搬型トランシーバ(屋外用)			ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ
再処理事業所外への通信連絡	代替通信連絡設備	可搬型衛星電話(屋内用)	通信連絡設備 (一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ)	緊急時対策建屋	ニ	ニ	3台	3台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	費用	
		MOX燃料加工建屋		ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ		
		制御建屋		ニ	ニ	1台	1台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	費用		
		MOX燃料加工建屋		ニ	ニ	2台	2台	ニ	2台	ニ	2台	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ	ニ		
可搬型重大事故等対処設備による給電	代替電源設備	可搬型発電機	非常用所内電源設備 非常用発電機	ニ	ニ	50kVA	「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」に記載												
		可搬型電源ケーブル		ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」に記載												
		可搬型分電盤		ニ	ニ	ニ	「第32条 電源設備」の「可搬型重大事故等対処設備による給電」に記載												
		代替通信連絡設備 可搬型発電機		ニ	ニ	ニ	1台	1台	1台	1台	ニ	1台	ニ	ニ	ニ	ニ			
補機駆動用燃料補給設備による給油	補機駆動用燃料補給設備	軽油用タンクローリ		ニ	4000リットル/台	「第32条 電源設備」の「補機駆動用燃料補給設備による給油」に記載													



凡例

- n : 対処に必要な設備
  -  : 地震を要因とする重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備（動的機器）の保管場所（A）
  -  : 地震を要因とする重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備（静的機器）の保管場所（B）
- 全ての組合せ：地震を要因とする重大事故以外の重大事故時に使用する可搬型重大事故等対処設備の保管場所（C）

第 1 図 保管場所の組合せ分類ごとの具体的な保管場所



令和 2 年 4 月 27 日 R 1

補足説明資料 2 - 19 (27 条)



常設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

## 1. 概要

常設重大事故等対処設備は、事業許可基準規則第27条第2項にて、常設重大事故等対処設備は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と同時にその機能が損なわれるおそれがないことを要求している。

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）の常設重大事故等対処設備が火災を共通要因とした場合においても上記に適合していることを同規則23条「火災等による損傷の防止」に基づき設計していることを以下に示す。

## 2. 常設重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針

### 2.1 常設重大事故等対処設備の火災発生防止

#### (1) 火災発生防止

常設重大事故等対処設備を設置する火災区域又は火災区画は、発火性物質又は引火性物質を換気及び油類の漏えい防止対策並び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常設重大事故等対処設備を設置する火災区域又は火災区画には、可燃性物質を可能な限り設置しない設計とする。

## (2) 不燃性又は難燃性材料の使用

常設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、当該常設重大事故等対処設備における火災に起因して、他の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

重大事故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、重大事故等時に常設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。

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、他の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、火山から加工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，加工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，地震，竜巻（風（台風）含む。）及び森林火災について，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。

## 2. 2 火災感知及び消火

火災の感知及び消火については，常設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。

### (1) 火災感知設備

常設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に加え，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。

### (2) 消火設備

消火設備のうち消火栓，消火器等は，火災の二次的影響が常設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。

常設重大事故等対処設備を設置する火災区域又は火災区画のうち，当該機器が火災の影響を受ける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。

### (3) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮

消火設備の凍結，竜巻，風(台風)，地震については，各対策により機能を維持する設計とする。

重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は，地震時に火災を考慮する場合においては，当該機器等の維持すべき耐震性に応じて機能を維持できる設計とする。

上述以外に考慮すべき自然現象により火災感知設備及び消火設備の性能が阻害された場合は，原因の除去又は早期の取替え，復旧を図る設計とするが，必要に応じて監視の強化や，代替消火設備の配備等を行い，必要な性能を維持する設計とする。

上記の火災防護対策の詳細については，「第23条：火災等による損傷の防止」に示す。

令和2年4月27日 R 1

補足説明資料2-23 (27条)





## 重大事故等対処設備の環境条件について

### 1. 概要

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）は、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものについて、常設のものと可搬型のものがあり、それぞれにおいて考慮すべき環境条件を設定している。本資料では内の事象及び外的事象により発生するそれぞれの重大事故等に対処するための設備に対する環境条件の考慮について示す。

### 2. 重大事故等において考慮する条件について

加工施設の重大事故等の環境条件のうち、自然現象としては、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、生物学的事象、森林火災及び塩害の影響を考慮する。

人為事象としては、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、溢水及び内部発生飛散物による波及的影響を考慮する。

外部事象により発生する重大事故等については，重大事故等の起因となる安重施設の安全機能の喪失の要因となる自然現象として選定した地震，火山の影響（降下火砕物による積載荷重），森林火災，草原火災及び積雪についても，設計上の裕度を超える規模を想定した場合に安全機能に影響を与える可能性があるものとして考慮する。

### 3. 外的事象，内的事象により発生する重大事故等における環境条件

設計上定める条件より厳しい条件を要因として安全機能が喪失し，重大事故の発生を想定する場合における環境条件の考慮の考え方を以下に示す。

#### ・外的事象により発生する重大事故等

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，森林火災及び塩害の影響を考慮する。また，重大事故時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある人為事象として，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏えい，電磁的障害及び近隣工場等の火災，爆発を考慮する。

重大事故の起因となる安全上重要な施設の安全機能の喪失の要因となる自然現象として選定した地震及び火山の影響（降下火砕物による積載荷重，降下火砕物），森林火災，草原火災及び積雪を考慮する。このうち，地震については安全上重要な施設の安全機能の喪失の至る可能性があることから，設計上定める条件より厳しい条件

を環境条件として考慮する。森林火災及び草原火災，積雪並びに火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に関しては，消火活動，堆積した雪や降下火砕物の除去により，設計上の裕度を超える規模の自然現象を想定したとしても設備が機能喪失に至ることを防止できることから，それらの手順を整備することにより影響を受けることはない。

周辺機器等からの悪影響については，溢水，火災，地震による波及的影響及び内部発生飛散物を安全機能の重要度に応じて考慮する。

外的事象を要因として発生を想定する重大事故等対処設備は，これらの条件により重大事故等に対処するための機能を喪失しない設計とする。

- ・ 内の事象により発生する重大事故等

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，森林火災及び塩害の影響を安全機能の重要度に応じて考慮する。また，重大事故時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある人為事象として，航空機落下，有毒ガス，敷地内における化学物質の漏えい，電磁的障害及び近隣工場等の火災，爆発を考慮する。

周辺機器等からの悪影響については，溢水，火災，地震による波及的影響及び内部発生飛散物を安全機能の重要度に応じて考慮する。

#### 4. 重大事故等への対処時に考慮する環境条件

重大事故等の対処においては外部からの支援等が期待できない7日間における対処時の条件を考慮する。自然現象等については、地震に対しては、通常時から重大事故等時における設計と同様とし、その他の自然現象に対しては予備による対応、手順（人、設備の一時退避等）による対応により、重大事故等への対処を可能とする。また、設計上定める条件より厳しい条件とした火山の影響（降下火砕物）についてはフィルタ交換，屋内への設備の移動等による対応の手順を定める。

周辺機器からの悪影響としては、周辺機器からの波及的影響、溢水、火災及び内部発生飛散物の影響を考慮するが、重大事故等の対処時においては、周辺機器からの波及的影響については影響を及ぼす設備はない。溢水については、加工工程を停止すること、火災については人の退避や消火設備による消火活動を実施する手順を定める。

#### 5. まとめ

重大事故等対処設備の通常時から重大事故の発生時及び重大事故等への対処時における環境条件、対処時の環境条件に対しては、発生を想定する事象を踏まえた環境条件を考慮しても重大事故等への対処が可能な設計とする。

それぞれの環境条件に対する設計上の考慮、通常時から重大事故の発生時及び重大事故等への対処時における環境条件に対する設計上の考慮については第1表に示す。

第1表 通常時から重大事故等発生時及び重大事故等への対処時における環境条件について

設計基準設備 (DB)				重大事故等時に考慮			対処中※1に考慮※2		
環境条件の項目	設計条件	安全上重要な施設	安全上重要な施設以外	外的事象	内的事象		外的事象	内的事象	
				常設/可搬	常設	可搬	常設/可搬	常設	可搬
地震	耐震クラス：S, B, C 基準地震動	S, B, C	B, C	機能維持 (1.2Ss)	第25条	第27条	機能維持 (1.2Ss)	第25条	第27条
津波	海岸からの距離約4km, 標高約50m等	海岸からの距離約4km, 標高約50m等の位置に配置	海岸からの距離約4km, 標高約50m等の位置に配置	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(人・機器の一時退避)で対応できるようにする。		
風(台風)	日最大瞬間風速 41.7m/s	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(人・機器の一時退避)で対応できるようにする。		
竜巻	最大風速 100m/s	竜巻防護施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(人・機器の一時退避)で対応できるようにする。		
凍結	最低気温 -15.7℃	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(暖房器具による保温など)で対応できるようにする。		
高温	最高気温 34.7℃	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(散水による冷却など)で対応できるようにする。		
降水	最大1時間降水量 67.0mm	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(建屋入口の土嚢)で対応できるようにする。		
積雪	最深積雪量 190cm	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(除雪)で対応できるようにする。		
落雷	最大雷撃電流 270kA	防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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, 安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(人・機器の一時退避)で対応できるようにする。		

※1 対処中の期間として外部支援がないものとして7日間を考慮する。

※2 建物内の常設と可搬型は建物で防護する設計、建物外の常設はDBと同じ設計条件で設計、建物外の可搬型は予備や手順で対応する。

第1表 通常時から重大事故等発生時及び重大事故等への対処時における環境条件について

設計基準設備 (DB)				重大事故等時に考慮			対処中※1に考慮※2		
環境条件の項目	設計条件	安全上重要な施設	安全上重要な施設以外	外的事象	内的事象		外的事象	内的事象	
				常設/可搬	常設	可搬	常設/可搬	常設	可搬
火山の影響	・降下火砕物による積載荷重 層厚：55cm ・降下火砕物	降下火砕物防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件 外気取入がある常設はフィルタ設置、可搬は予備を建屋内に配備手順(除灰)で対応できるようにする。	DBと同じ設計条件 外気取入がある常設はフィルタ設置、可搬は予備を建屋内に配備手順(除灰)で対応できるようにする。		常設はフィルタ交換の実施。 可搬は予備を建屋内に配備して対応(可搬DG)手順(除灰)で対応できるようにする。		
生物学的事象	鳥類等の生物の付着又は侵入	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(植生生物等の除去など)で対応できるようにする。		
森林火災	9, 128kw/m	外部火災防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(人の退避や消防車による消火活動)で対応できるようにする。		
塩害	海塩粒子の飛来	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順(劣化部品等の交換による保守など)で対応できるようにする。		
溢水	・想定破損による溢水 ・消火水の放水による溢水 ・地震による溢水 ・その他の溢水(地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等)	溢水防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	被水防護、溢水水位を考慮した設置を行う	加工工程の停止		予備で対応できるようにする。	加工工程の停止	
火災	・火災の発生防止 ・火災の感知、消火 ・火災の影響軽減	火災区域及び火災区画を設定したうえで、火災発生防止、火災の感知及び消火、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じることにより、安全機能を損なわない設計とする。	消防法、建築基準法及び日本電気協会電気技術規程・指針等に基づき設備等に応じた火災防護対策を講じる設計とする。	23条に基づく設計/火災防護	23条に基づく設計	火災防護	予備や手順(人の退避や消火設備による消火活動)で対応できるようにする。		

※1 対処中の期間として外部支援がないものとして7日間を考慮する。

※2 建物内の常設と可搬型は建物で防護する設計、建物外の常設はDBと同じ設計条件で設計、建物外の可搬型は予備や手順で対応する。

第1表 通常時から重大事故等発生時及び重大事故等への対処時における環境条件について

設計基準設備 (DB)				重大事故等時に考慮			対処中※1に考慮※2		
環境条件の項目	設計条件	安全上重要な施設	安全上重要な施設以外	外的事象	内的事象		外的事象	内的事象	
				常設／可搬	常設	可搬	常設／可搬	常設	可搬
有毒ガス	—	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順（人・機器の一時退避）で対応できるようにする。		
再処理事業所内における化学物質の放出	—	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順（人・機器の一時退避）で対応できるようにする。		
電磁的障害	—	外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備で対応できるようにする。		
近隣工場等の火災、爆発	—	外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修復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。	DBと同じ設計条件	DBと同じ設計条件		予備や手順（人の退避や消防車による消火活動）で対応できるようにする。		
航空機落下	—	航空機落下に対する防護設計	—	DBと同じ設計条件／100m以上の離隔距離を確保	DBと同じ設計条件	100m以上の離隔距離を確保	予備や手順（人の退避や消防車による消火活動）で対応できるようにする。		

※1 対処中の期間として外部支援がないものとして7日間を考慮する。

※2 建物内の常設と可搬型は建物で防護する設計、建物外の常設はDBと同じ設計条件で設計、建物外の可搬型は予備や手順で対応する。





令和2年4月27日 R 1

補足説明資料 3-1 (27条)



重大事故等対処施設の耐震設計における  
重大事故と地震の組合せについて

# 目 次

	ページ
1. はじめに.....	補-3-1-3
2. 規定内容の整理.....	補-3-1-4
3. 荷重の組合せに係る検討.....	補-3-1-6
3. 1 MOX燃料加工施設の重大事故等の発生確率.....	補-3-1-6
3. 2 MOX燃料加工施設の基準地震動の年超過確率.....	補-3-1-6
3. 3 荷重の組合せの検討.....	補-3-1-16
<u>3. 4 荷重の組合せの検討結果.....</u>	補-3-1-19
4. 荷重の履歴による耐震評価への影響.....	補-3-1-21

## 1. はじめに

重大事故等の状態で必要となる常設耐震重要重大事故等対処設備（以下「SA 設備」という。）については、待機状態において地震により必要な機能が損なわれず、さらに重大事故等が長期にわたり継続することを念頭に、重大事故等における運転状態と地震との組合せに対して必要な機能が損なわれない設計として、整理するものである。

実用発電用原子炉は確率論的リスク評価手法が確立されており、重大事故等の発生確率と基準地震動の年超過確率の兼ね合いにより、各運転状態及び重大事故時に組み合わせるべき地震力を検討している。

しかし、MOX燃料加工施設では、確率論的リスク評価手法が確立しておらず重大事故等の発生確率を明確に算定したものはない。

そこで、MOX燃料加工施設の重大事故等における運転状態と地震との組合せに対しては、JEAG等の規定に基づく実用発電用原子炉の運転状態に対応する確率と地震力の組合せの考え方及び当社の基準地震動の年超過確率を踏まえて設定することとする。

## 2. 規定内容の整理

「耐震設計に係る工認審査ガイド（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）」の「4.2 荷重及び荷重の組合せ」において、「規制基準の要求事項に留意して、JEAG4601 の規定を参考に」組み合わせることとされていることから、JEAG4601 補-1984 重要度分類・許容応力編における、荷重の組合せに関する記載について、以下のとおり整理した。

- ・「その発生確率が  $10^{-7}$  回/炉・年を下回ると判断される事象は、運転状態 I ～IV に含めない。」とされている。
- ・地震の従属事象については、「地震時の状態と、それによって引き起こされるおそれのあるプラントの状態とは、組合せなければならない。」とされている。
- ・地震の独立事象については、「地震と、地震の独立事象の組合せは、これを確率的に考慮することが妥当であろう。地震の発生確率が低く、継続時間が短いことを考えれば、これと組み合わせるべき状態は、その原因となる事象の発生頻度及びその状態の継続時間との関連で決まることになる。」とされている。

以上の規定内容に基づき、JEAG4601 において組み合わせるべき荷重を整理したものを第 2-1 表に示す。第 2-1 表では、事象の発生確率、継続時間、地震動の発生確率を踏まえ、その確率が  $10^{-7}$  回/炉・年以下となるものは組み合わせが不要となっている。

第2-1表 運転状態と地震動との組合せの確率的評価

発生確率		1	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	$10^{-6}$	$10^{-7}$	$10^{-8}$	$10^{-9}$
運転状態の発生確率 (1/年)		I	II	III	IV						
基準地震動の発生確率 (1/年)					$S_1$	$S_2$					
基準地震動 $S_1$ との 組合せ	従属事象	$S_1$ 従属									
	独立事象										
	1分以内	$S_1 + II$									
	1時間以内	$S_1 + II$ $S_1 + III$									
	1日以内	$S_1 + II$ $S_1 + III$ $S_1 + IV$									
1年以内	$S_1 + II$ $S_1 + III$ $S_1 + IV$										
基準地震動 $S_2$ との 組合せ	従属事象	$S_2$ 従属									
	独立事象	( $S_2 + II$ は $10^{-9}$ 以下となる)									
	1分以内										
	1時間以内	$S_2 + II$ $S_2 + III$									
	1日以内	$S_2 + II$ $S_2 + III$									
1年以内	$S_2 + II$ $S_2 + III$ $S_2 + IV$										

- 注：(1) 発生確率から見て  
 ← 組合せが必要なもの。  
 ←…… 発生確率が $10^{-7}$ 以下となり組合せが不要となるもの。
- (2) 基準地震動 $S_2$ の発生確率は $10^{-4} \sim 10^{-5}$ /サイト・年と推定されるが、ここでは $5 \times 10^{-4} \sim 10^{-5}$ /サイト・年を用いた。
- (3) 表に示す発生確率は現在の知見によるものである。

### 3. 荷重の組合せに係る検討

#### 3. 1 MOX燃料加工施設の重大事故等の発生確率

第2-1表に示すとおり、JEAG4601補-1984重要度分類・許容応力編において、原子炉プラントの運転状態とその発生確率に関する記載がなされており、原子炉プラントの運転状態Ⅰ～Ⅳに対応する許容応力状態が定義されている。

一方、MOX燃料加工施設において考慮する重大事故等は、安全機能を有する施設の設計条件を超える条件を想定し、地震を要因とする重大事故等においては、基準地震動の1.2倍の地震による地震力（以下「1.2Ss」という。）を設定しており、地震を要因とする重大事故等におけるSA設備の耐震設計においては、1.2Ssに対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計としている。

以上のことから、重大事故等の発生確率については、地震ハザード評価結果に基づく基準地震動  $S_s \sim 1.2S_s$  の年超過確率に対応すると定義する。

#### 3. 2 MOX燃料加工施設の基準地震動の年超過確率

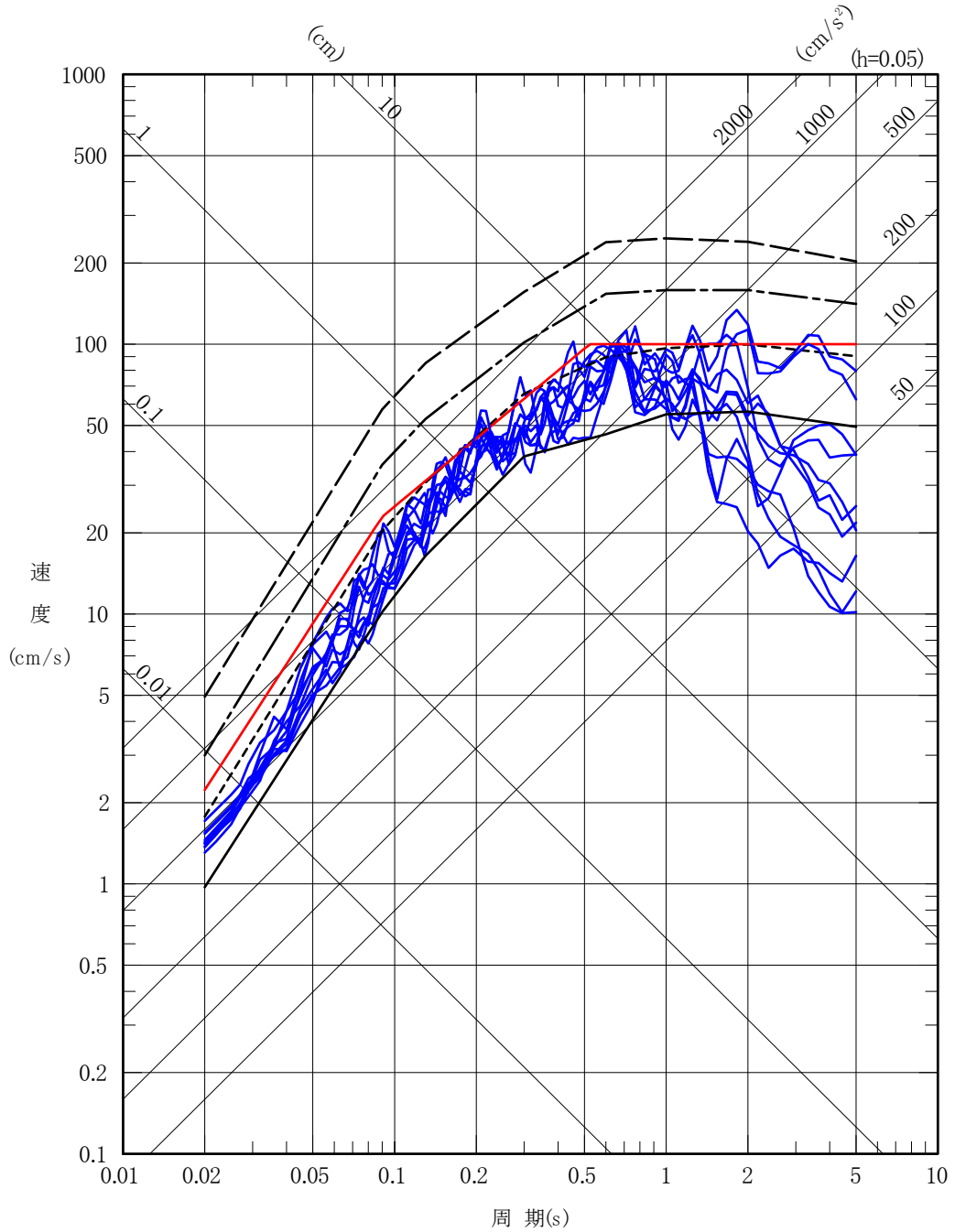
第3-2-1図に、MOX燃料加工施設の地震ハザード評価結果を示す。地震ハザード評価による一様ハザードスペクトルと基準地震動  $S_s$  の応答スペクトルを比較すると、その年超過確率は、 $10^{-4} \sim 10^{-5}$  / 年程度である。また、第3-2-2図に示すとおり、弾性設計用地震動  $S_d$  との比較によれば、その年超過確率は、 $10^{-3} \sim 10^{-4}$  / 年程度である。

なお、1.2Ssの応答スペクトルについても、その年超過確率の



オーダーは基準地震動  $S_s$  と大きく変わらず,  $10^{-4} \sim 10^{-5}$  / 年程度である。

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 基準地震動 Ss-A
- 基準地震動 Ss-B (B1~B5)

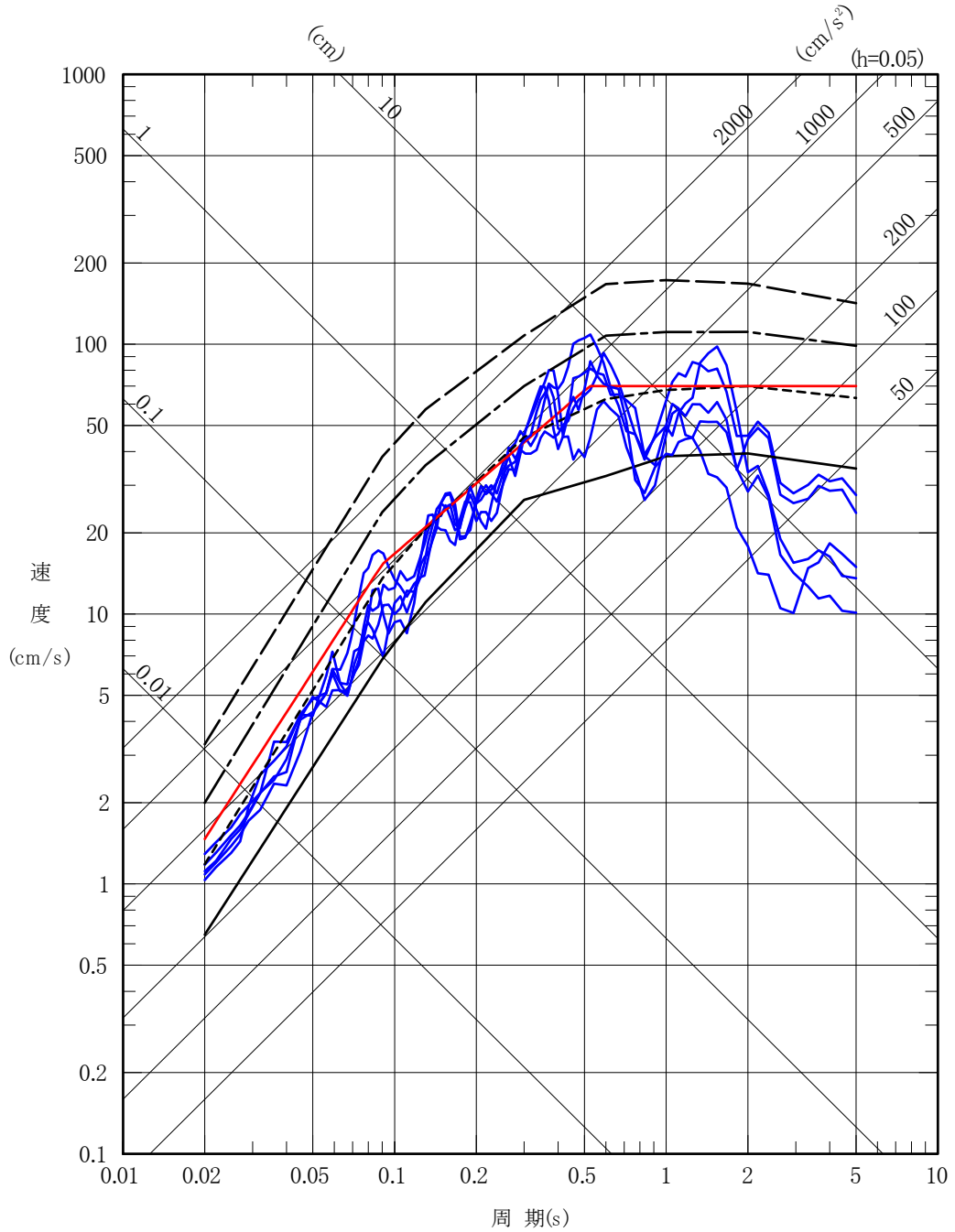


(水平方向)

第 3 - 2 - 1 図 ( 1 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと基準地震動 Ss-A, B1~B5 の比較)

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 基準地震動 Ss-A
- 基準地震動 Ss-B (B1~B5)

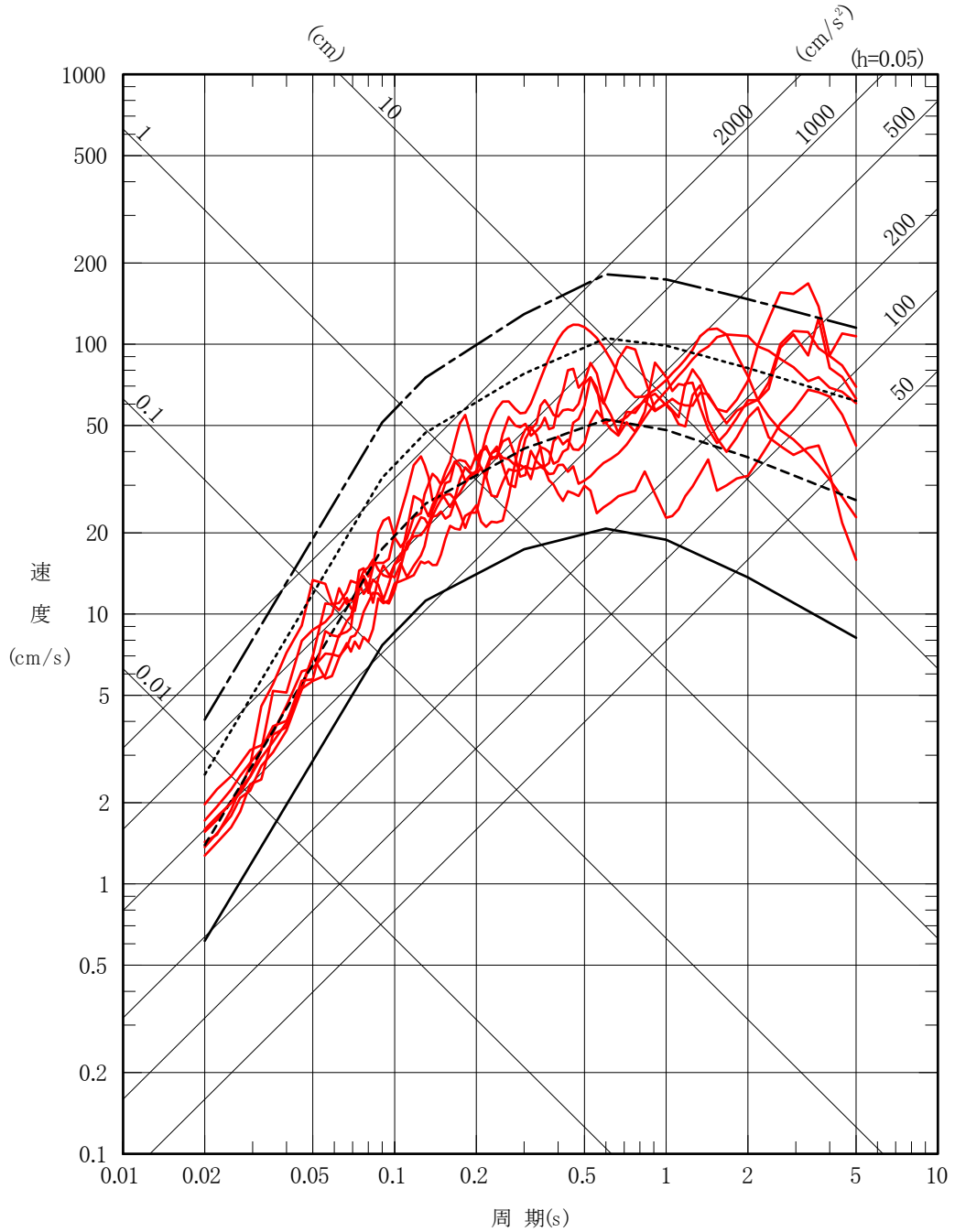


(鉛直方向)

第 3 - 2 - 1 図 ( 2 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと基準地震動 Ss-A, B1~B5 の比較)

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- ⋯ 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 基準地震動 Ss-C(C1~C4)

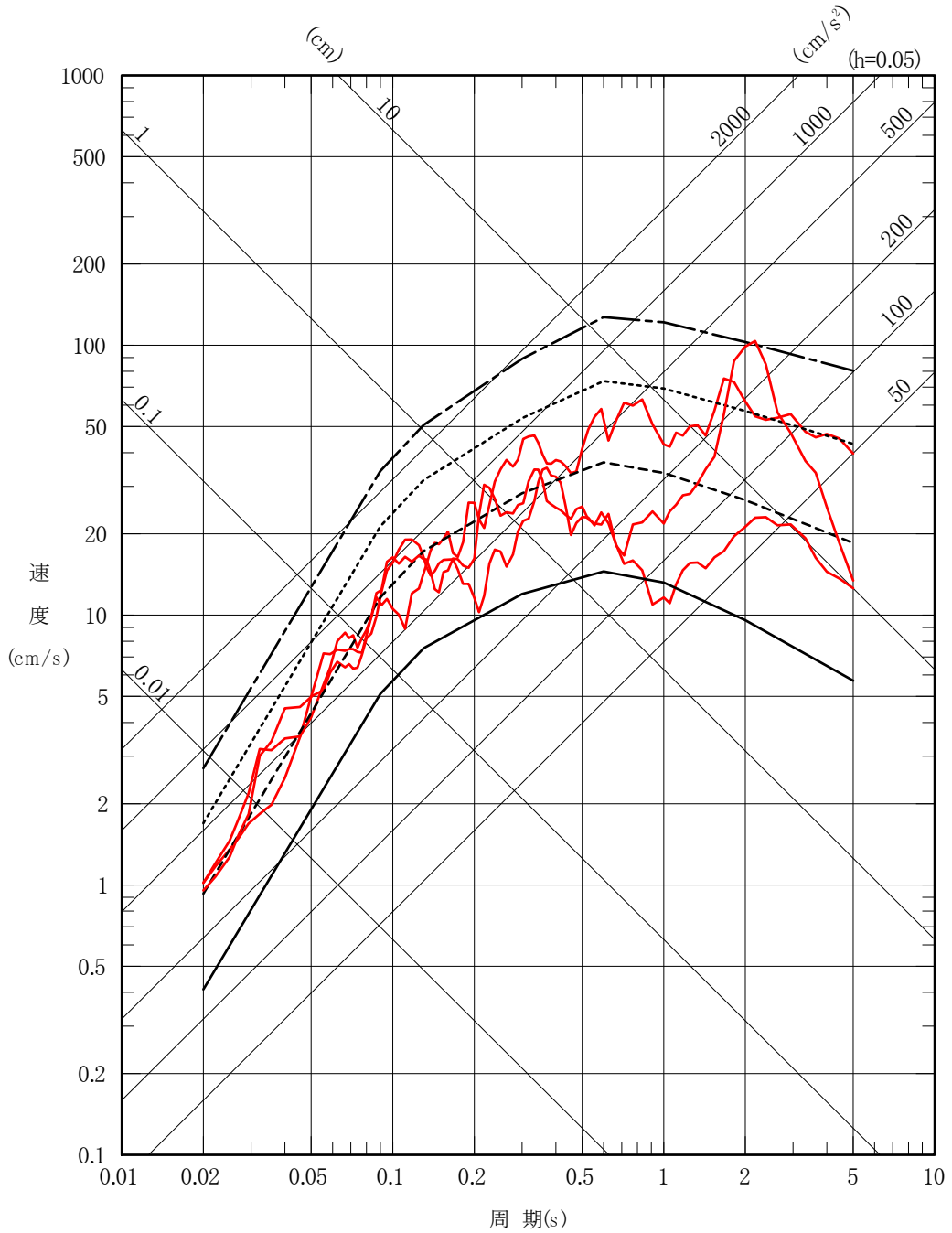


(水平方向)

第 3 - 2 - 1 図 ( 3 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと基準地震動 Ss-C1~C4 の比較)

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- ⋯⋯ 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 基準地震動 Ss-C (C1~C3)

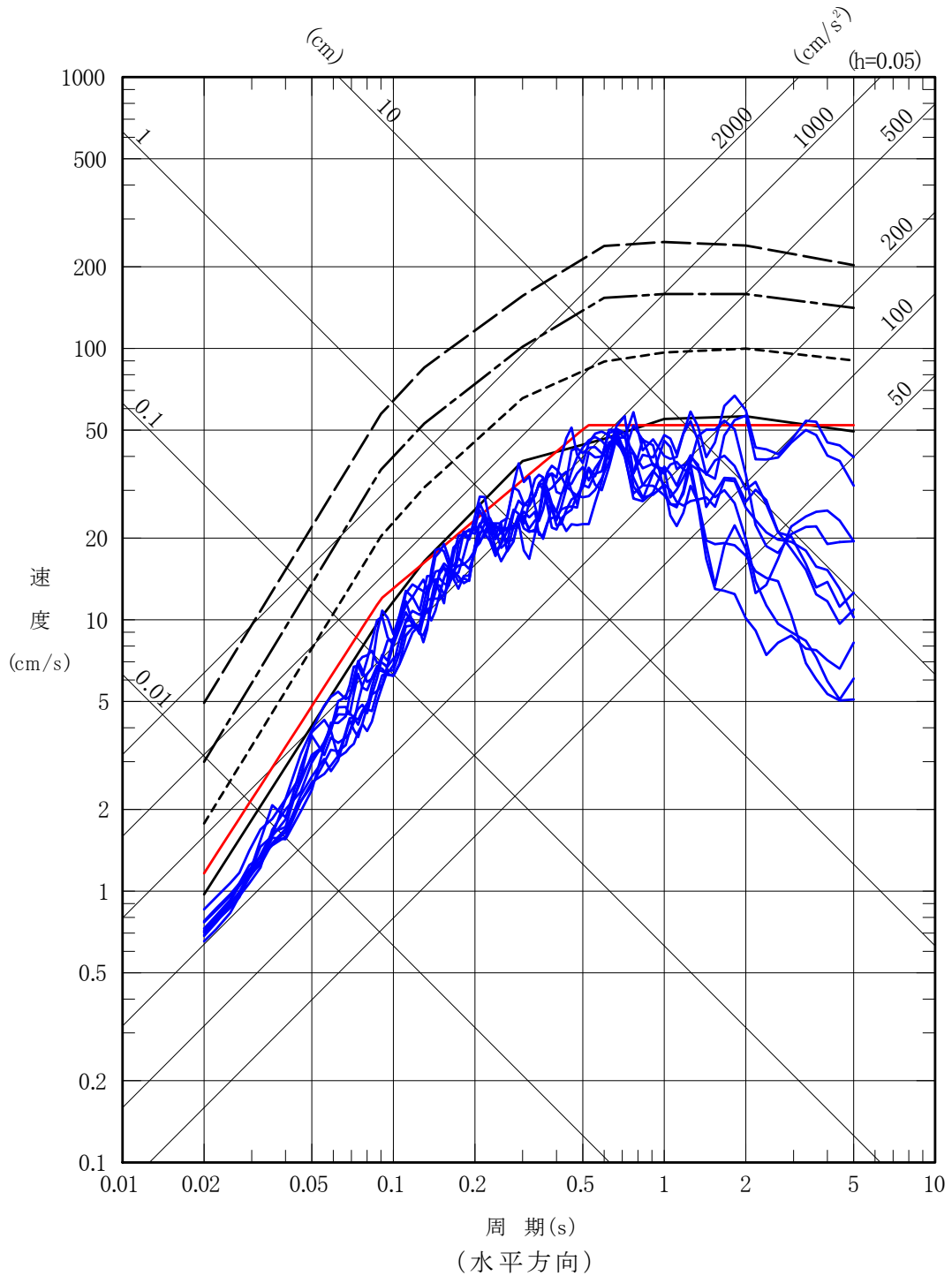


(鉛直方向)

第 3 - 2 - 1 図 ( 4 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと基準地震動 Ss-C1~Ss-C3 の比較)

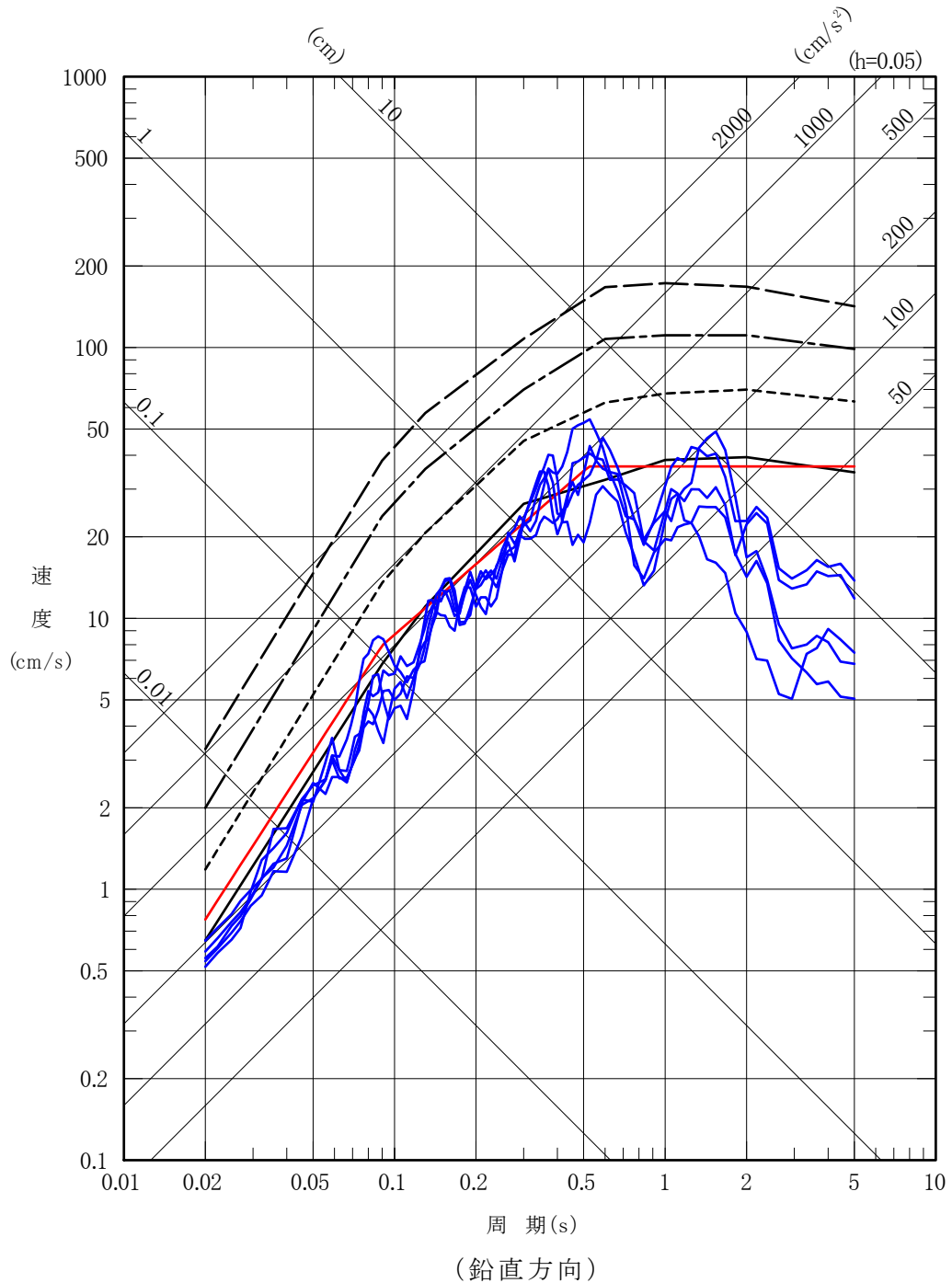
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 弾性設計用地震動 S d - A
- 弾性設計用地震動 S d - B (B 1 ~ B 5)



第 3 - 2 - 2 図 ( 1 ) 地震ハザード評価結果

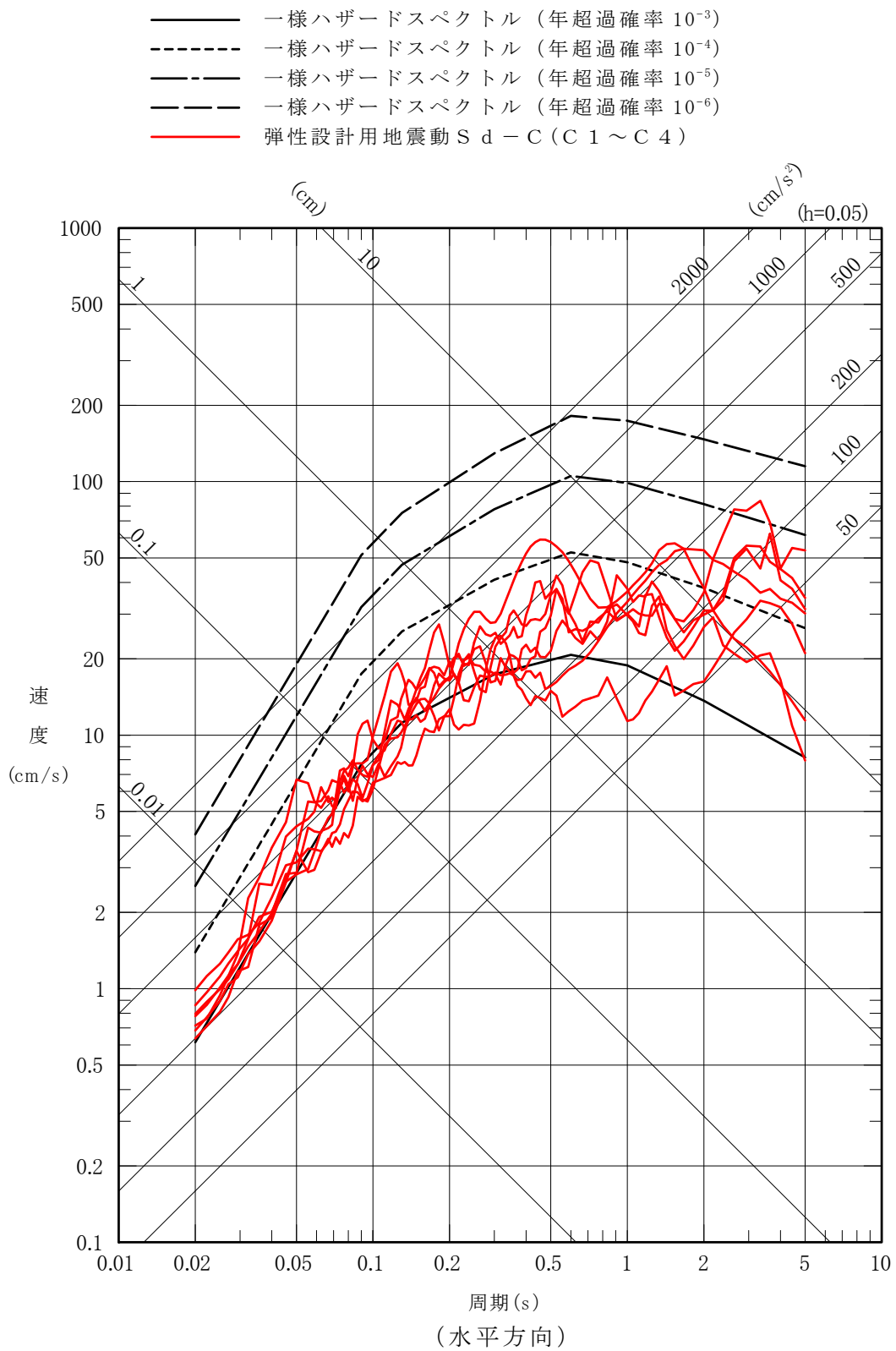
(一様ハザードスペクトルと弾性設計用地震動 Sd-A, B1~B5 の比較)

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- · - · 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 弾性設計用地震動 S d - A
- 弾性設計用地震動 S d - B (B 1 ~ B 5)



第 3 - 2 - 2 図 ( 2 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと弾性設計用地震動 Sd-A, B1~B5 の比較)

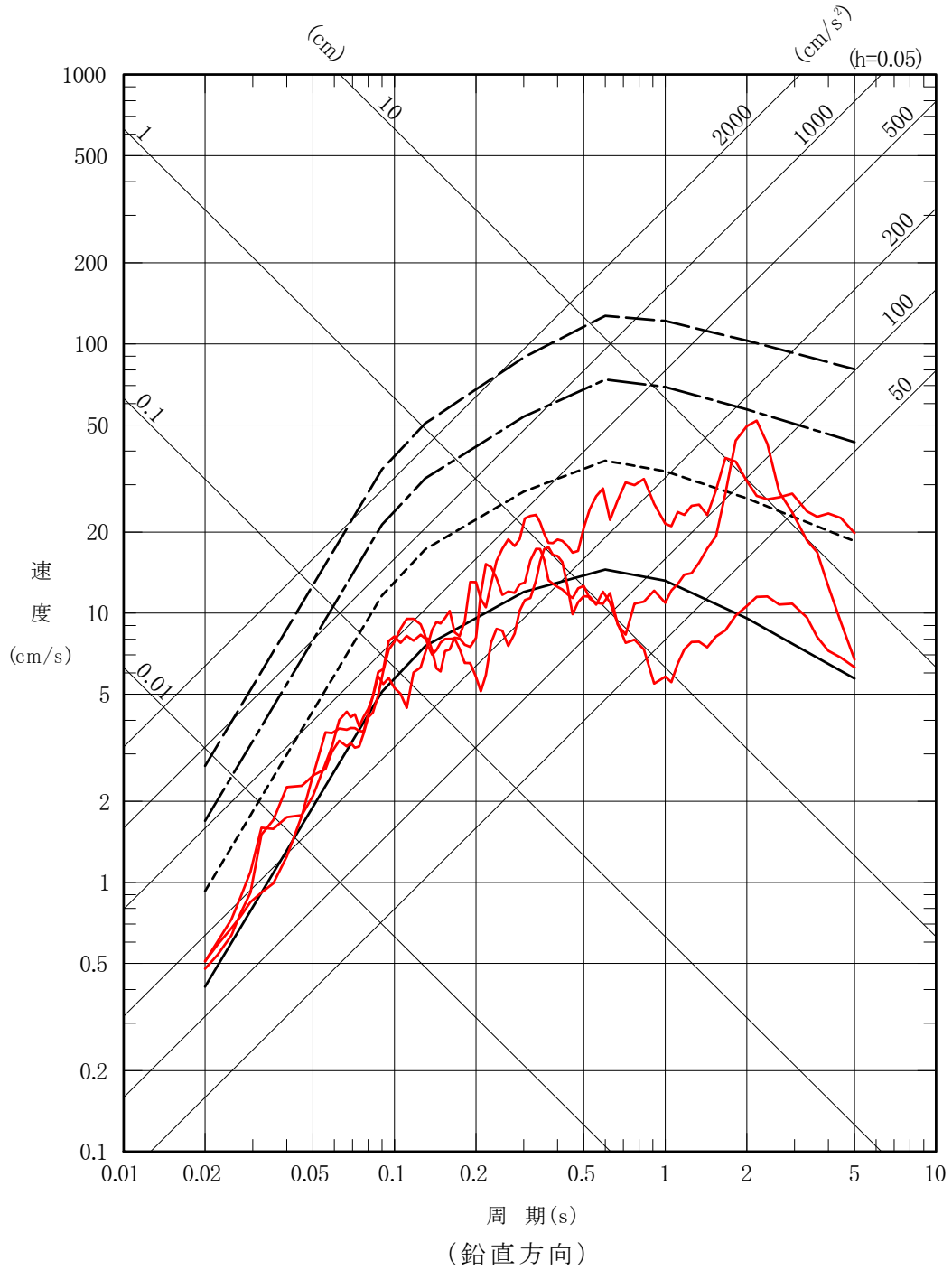


第 3 - 2 - 2 図 ( 3 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと弾性設計用地震動 Sd-C1~C4 の比較)



- 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-3}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-4}$ )
- · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-5}$ )
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率  $10^{-6}$ )
- 弾性設計用地震動 S d - C (C 1 ~ C 3)



第 3 - 2 - 2 図 ( 4 ) 地震ハザード評価結果

(一様ハザードスペクトルと弾性設計用地震動 Sd-C1~Ss-C3 の比較)

### 3. 3 荷重の組合せの検討

「3. 1 MOX燃料加工施設の重大事故等の発生確率」及び「3. 2 MOX燃料加工施設の基準地震動の年超過確率」を踏まえ、本検討においては、再処理施設における重大事故等の発生確率を $10^{-4}$ ～ $10^{-5}$ /年程度と設定する。

この確率は、第2-1表に示した、JEAG4601の考え方における原子炉プラントの運転状態Ⅳ程度の発生確率に対応しており、重大事故等の発生確率としては保守的な値となっているほか、参考に、「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について」（平成18年3月28日 原子力安全委員会決定）における原子炉施設の炉心損傷頻度（CDF）に対する性能目標として $10^{-4}$ /年との値が示されているが、上記にて設定した再処理施設における重大事故等の発生確率と同等となっている。

また、「2. 規定内容の整理」に示したとおり、JEAG4601において、事象の発生確率、継続時間、地震動の発生確率を踏まえ、その確率が $10^{-7}$ 回/炉・年以下となるものは組合せが不要となっている。

重大事故時の荷重の組合せの検討にあたっては、以上の設定に対して一定の保守性を考慮し、以下の条件を考慮する。

- ① MOX燃料加工施設の地震要因の重大事故等の発生確率としては、地震ハザード評価結果より $10^{-4}$ ～ $10^{-5}$ /年程度と考えられるが、原子炉施設の性能目標値を参考とし、保守的に $10^{-4}$ /年とする。
- ② 荷重の組合せの判断は、①と重大事故の継続時間との積で行うこととし、その判断に用いるスクリーニング基準は、

JEAG4601 において示されている  $10^{-7}$ /年に保守性を考慮し、 $10^{-8}$ /年の状態とする。

③考慮する地震動レベルは、基準地震動  $S_s$  レベルの地震動（以下「 $S_s$  地震動」という。）及び弾性設計用地震動  $S_d$  レベルの地震動（以下「 $S_d$  地震動」という。）とする。それぞれの地震動の発生確率は、地震ハザード評価結果を踏まえた保守的な値として、 $S_s$  地震動は  $10^{-4}$ /年、 $S_d$  地震動は  $10^{-3}$ /年とする。

④ ①～③を踏まえ、考慮する地震動ごとに、組み合わせるべき地震動に対応する重大事故等の継続時間を設定する。

上記に基づき重大事故時に組み合わせる必要のある地震力を検討した結果を第 3-3-1 表及び第 3-3-1 図に示す。

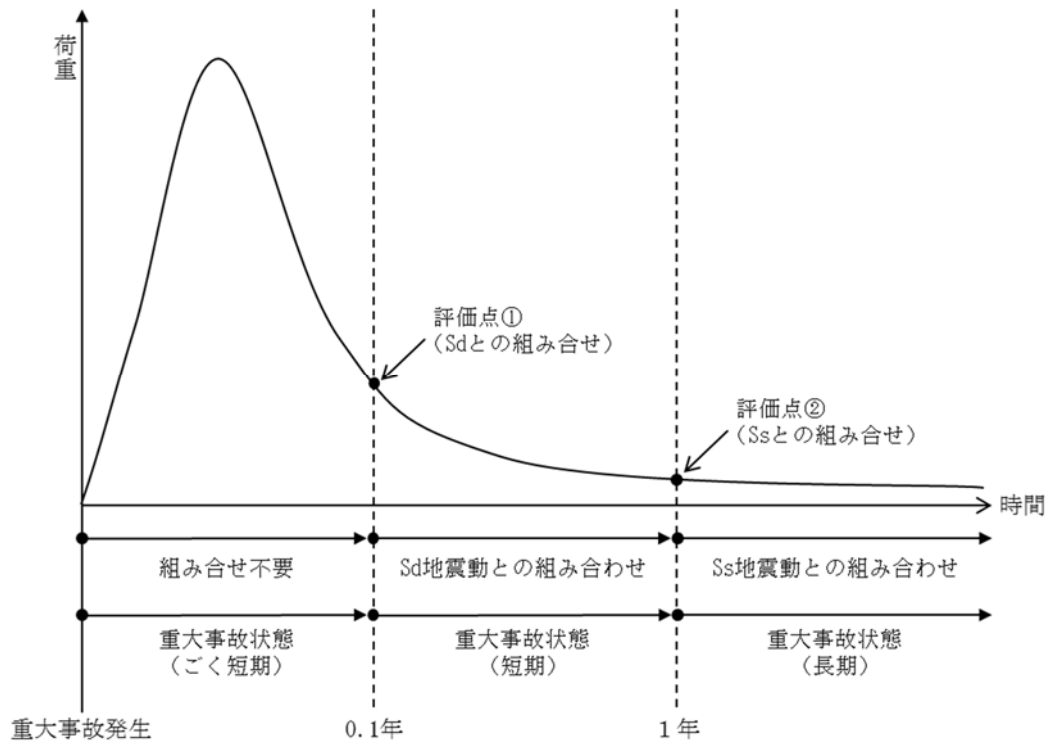
第 3-3-1 表 組合せの目安となる継続時間

荷重の組合せを考慮する判断基準 (※1)	重大事故の発生確率 (※2)	地震動の発生確率 (※3)		組合せの目安となる継続時間
$10^{-8}$ /年以上	$10^{-4}$ /年	$S_d$ 地震動	$10^{-3}$ /年	0.1 年以上
		$S_s$ 地震動	$10^{-4}$ /年	1 年以上

※1：JEAG4601 に示される判断基準  $10^{-7}$  を踏まえ、保守的に設定。

※2：MOX 燃料加工施設における重大事故等の発生確率  $10^{-4} \sim 10^{-5}$  を踏まえ、保守的に設定。

※3：MOX 燃料加工施設における地震動の発生確率（ $S_s$  地震動： $10^{-4} \sim 10^{-5}$ 、 $S_d$  地震動： $10^{-3} \sim 10^{-4}$ ）を踏まえ、保守的に設定。



第 3 - 3 - 1 図 荷重の組合せと継続時間の関係 (イメージ)

### 3. 4 荷重の組合せの検討結果

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と重大事故等時の荷重の組合せについては、いったん重大事故等が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動による地震力を組み合わせることとなるが、各事象における継続時間とその対処の成立性を考慮すると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に対して重大事故等時の荷重の組合せは不要となる。第3-4-2表に荷重の組合せを示す。

第 3 - 4 - 2 表 重大事故等対処施設に係る荷重の組合せ

対象	設備分類	地震力	通常時に作用している荷重	設計用自然条件 (積雪荷重・風荷重)	重大事故等の状態で施設に作用する荷重
建物・構築物	基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備が設置される建物・構築物	1.2Ss	○	○	<u>× * 2</u>
	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が設置される建物・構築物	1.2Ss	○	○	<u>× * 3</u>
設備・機器* 1	基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備	1.2Ss	<u>○</u>		<u>× * 2</u>
	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	1.2Ss	<u>○</u>		<u>× * 3</u>

\* 1 : 設備・機器のうち、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。

\* 2 : 基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備であり、重大事故等が発生していないため、重大事故等の状態で施設に作用する荷重の組合せはない。

\* 3 : 各事象における継続時間とその対処の成立性を考慮すると、重大事故等の状態で施設に作用する荷重との組み合わせはない。

#### 4. 荷重の履歴による耐震評価への影響

JEAG4601 に規定される  $IV_{AS}$  は、材料の塑性域にわずかに入ること許容した許容応力状態であり、 $IV_{AS}$  における許容応力は、設計引張強さ  $S_u$  又は設計降伏点  $S_y$  に一定の係数を乗じて設定するものである。

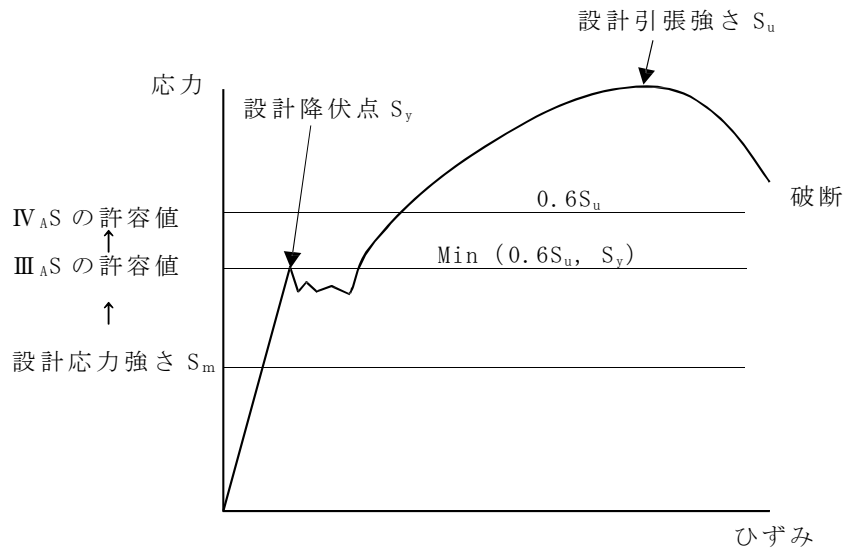
例として、Sクラス容器に適用する許容応力を第4-1表に、応力-ひずみ線図と許容応力の関係を第4-1図にそれぞれ示す。

第4-1表及び第4-1図より、 $IV_{AS}$  は、破断延性限界に対して十分な余裕を有し、 $S_s$  に対する安全機能を損なうおそれのない用件を十分満足できるものである。

第4-1表 Sクラス（容器）の許容応力

重要度 分類	荷重の組合せ	許 容 限 界	
		一次一般膜応力	一次膜応力＋ 一次曲げ応力
S	$D + P_d + M_d + S_d$	$S_y$ と $0.6 S_u$ の小さい方。ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金については $1.2 S$ との大きい方。	左欄の 1.5 倍の値
	$D + P_d + M_d + S_s$	$0.6 S_u$	左欄の 1.5 倍の値

(安全審査 整理資料 第7条：地震による損傷の防止 補足説明資料 2-5 より一部抜粋)



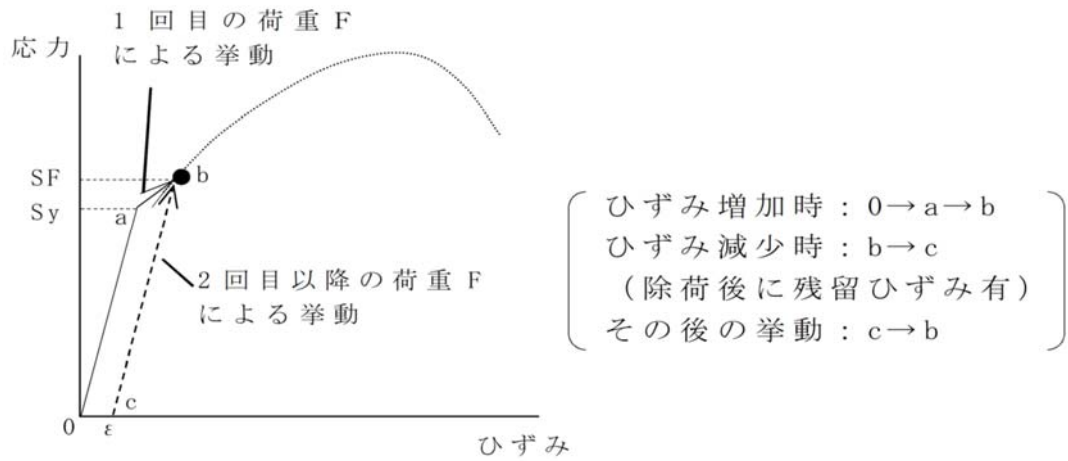
第 4 - 1 図 応力-ひずみ線図と許容応力の関係

次に， $IV_{AS}$  相当の応力を生じさせる荷重が繰り返し作用した場合の耐震性への影響について，発生応力（一次応力）が  $S_y$  を超える場合に生じるひずみ履歴（イメージ図）を第 4 - 2 図に示し，以下のとおり検討する。

- (1)  $IV_{AS}$  は，材料の塑性域にわずかに入ることを許容した許容応力状態である。
- (2) 発生応力が設計降伏点  $S_y$  以下なら残留ひずみは生じない。(0→a→0)
- (3) 発生応力  $SF$  (荷重  $F$  による応力) が  $S_y$  を超える場合は，除荷後に残留ひずみ  $\epsilon_r$  が生じる。(0→a→b→c)
- (4) 2 回目以降，荷重  $F$  と同等の荷重が生じた場合，1 回目と同様の弾性的挙動を示し， $SF$  が発生する。(c→b)
- (5) (1) により， $IV_{AS}$  相当の応力に対して，材料はわずかに塑性域に入る程度であり， $IV_{AS}$  相当の応力を生じる荷重が生じた場合，(3) と同様の挙動を示す。



- (6) 2回目以降, 同様の荷重が発生したとしても, (4) の挙動を示すことから, 耐震設計において $IV_{AS}$ を許容応力状態として適用することにより耐震性は確保される。



第 4 - 2 図 降伏点を越える場合のひずみ履歴イメージ(一次応力)



令和 2 年 4 月 27 日 R 0

補足説明資料 4 - 1 (27 条)



# 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する 防護方針について

## 1. 概要

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ことがないことを求められている。

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）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。

## 2. 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

### 2. 1 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止

#### (1) 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には，可燃性物質を可能な限り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

重大事故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，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。

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，火山から加工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、加工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、地震、竜巻（風（台風）含む。）及び森林火災について、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。

落雷による火災の発生防止として、建屋内、建屋近傍、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、避雷設備で防護できる範囲内に保管する設計とする。

また、地震による火災の発生防止として、建屋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又は保管棚等に固縛して収納することにより火災の発生を防止する。

建物近傍及び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、転倒防止対策を講ずることにより自らの破壊又は倒壊による火災の発生を防止する。

車両型のものは、地震後においても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ことにより火災の発生を防止する。

## 2. 2 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。

## (1) 火災感知設備

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。

屋外の保管場所である建屋近傍及び外部保管エリアは、可搬型重大事故等対処設備が屋外に開放された状態で設置されており、火災による熱及び煙が周囲に拡散するためアナログ式感知器（煙及び熱）の設置が適さないため、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備に対する異なる種類の火災感知器の組合せは、第1表に示すものとし、火災防護対策の詳細については、「第23条 火災等による損傷の防止」に示す。

第1表 異なる感知方式の感知器等の組合せ

火災感知器の種類	環境条件に応じた火災感知器の設置	
	屋内	屋外
煙感知器	○	—
熱感知器（熱電対含む）	○	—
炎感知器	○ <sup>※1</sup>	○
光ファイバ温度監視装置	—	—
熱感知カメラ （サーモカメラ）	—	○

※1 取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合と



する。

## (2) 消火設備

消火設備のうち消火栓及び消火器等は，火災の二次的影響が可搬型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。

油火災（車両等の火災）が想定される第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所は，泡消火設備又は粉末消火設備を消防法施行規則第十八条又は第二十一条に基づき算出される必要量の消火剤を配備して設置する設計とする。

第2表 固定式消火設備の設置場所

種類	設置建屋
泡消火設備又は粉末消火設備	第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所

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，重大事故等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する。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち，当該設備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。

屋内消火栓及び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。

### (3) 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。

## 2. 3 火災防護計画

加工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，教育訓練及び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，重大事故等対処施設の火災防護対象設備に対して，火災及び爆発の発生防止並びに火災の早期感知・消火の火災防護対策を行うことについて定める。

可搬型重大事故等対処設備に対して実施する火災防護

対策を以下に示す。

- ・ 保管場所の可燃物管理

可搬型重大事故等対処設備は、建屋内及び屋外に保管している。

可搬型重大事故等対処設備を保管する保管場所の付近には可燃物を置かない管理を実施するとともに、屋外については、保管場所内の潤滑油又は燃料油を内包する設備は、樹木等の可燃物に隣接する場所に配置しないなどの保管場所外への延焼防止を考慮する。

- ・ 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のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用等により、漏えいの防止対策を講ずる。

保管にあたっては、保管場所内での他の設備への火災の影響軽減のため、金属製のコンテナ等への保管、距離による離隔を考慮して保管する。

可搬型重大事故等対処設備の主要構造材には、不燃性材料を使用する設計とするが、不燃性材料及び難燃性材料、代替材料の使用が技術上困難な可搬型ホース等については、金属製のコンテナ等に収納し、火災の発生を防止する。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに、使用時に定期的な状態確認等、火災発生防止のための配慮を行う。

可搬型重大事故等対処設備に使用するケーブルは、

原則，難燃ケーブルを使用する。難燃ケーブルを使用しない可搬型重大事故等対処設備については，保管時においては通電せず，金属製のコンテナ等に保管する。使用時は，周囲に可燃物がないよう設置するとともに，通電時に温度が異常に上昇しないことの確認等，火災発生防止のための配慮を行う。

可搬型重大事故等対処設備は，転倒防止対策により，地震による火災の発生を防止する。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は，固縛，複数箇所への分散配置等により，竜巻（風（台風）含む。）による火災発生防止のための配慮を行う。

- ・可搬型重大事故等対処設備保管場所の火災感知及び消火

可搬型重大事故等対処設備保管場所の火災感知設備は，早期に感知できるように，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。可搬型重大事故等対処設備は，火災感知設備により保管場所全体の火災の感知ができる範囲に保管する。

可搬型重大事故等対処設備保管場所の火災感知器は，故障時に早期に取替えられるよう予備を保有する。

可搬型重大事故等対処設備保管場所の消火のため，消火器及び消火栓を適切に配置する。

なお，地震時に消火栓が使用できない場合は，消火

器又は移動式消火設備にて消火する。

可搬型重大事故等対処設備保管場所の消火器は，地震時の損傷防止のために固縛を行う。

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，重大事故等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。