

【公開版】

提出年月日	令和2年5月11日	R8
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って人為によるもの（以下「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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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，火山の影響を考慮する。また，内部から影響を受ける事象（以下「内的事象」という。）として動的機器の多重故障を考慮する。

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，独立性，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。

重大事故等時の環境条件に対する健全性については「1. 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。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、全工程等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。また、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か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の対応を行うこと、全工程の

停止等又はそ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。

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、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の対応を行うこと、全工程の停止等、損傷防止措置又はそれらを適切に組み合わせること、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事象を要因として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

のない期間で修理の対応を行うこと，全工程の停止等又はそ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。

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，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

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

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建屋等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く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，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を含む。）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。

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 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。

(1) 環境条件 (第二十七条 第1項 第二号)

重大事故等対処設備は、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、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。

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

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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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。

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。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、固縛の措置を行う。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、全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、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の対応を行うこと、全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。

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、緊急時対策建屋及び再処理施設の洞道に設置し、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、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。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行うこと、全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、全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、換気設備の建屋の給気フィルタ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の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、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。

常設重大事故等対処設備は、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。閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型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、固縛の措置を行う。

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又は保管、被水防護を行うことにより、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又は当該設備を収納するものに対して転倒防止，固縛等の措置を講じて保管する設計とする。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，換気設備の建屋の給気フィルタ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）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）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。

可搬型重大事故等対処設備は、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、又は遮蔽設備を有する再処理施設の中央制御室及び緊急時対策所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) 操作性の確保

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操作を確実なものとするため、重大事故等における条件を考慮し、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、LEDヘッドランプ及びLED充電式ライト（以下「可搬型照明」という。）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、速やかに、容

易かつ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設計とする。

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 システムの切替性（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る設計とし、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】

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の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、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、自然現象、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】

(2) 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。

【補足説明資料 2-4】

2. 重大事故等対処設備に関する基本方針

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

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、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のをいう。

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，重大事故等における条件，自然現象，人為事象，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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準より厳しい条件の要因となる事象を考慮する。

共通要因のうち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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

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。

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。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。また、上記機能が確保できない場合に備え、全工程を停止する等の手順を整備する。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か又は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。また、上記機能が確保できない場合に備え、全工程を停止する等の手順を整備する。

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、全工程を停止する等の手順を整備する。森林火災に対して外的事象を要因として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は、回転羽の損傷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、全工程を停止する等の手順を整備する。

設計基準より厳しい条件の要因となる事象の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。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。

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、全工程を停止する等の手順を整備する。

【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、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

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

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、緊急時対策建屋及び再処理施設の洞道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ために重大事故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。地震，津波，火災，溢水及び内部発生飛散物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，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。

【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、火災による閉じ込める機能の喪失に対処する設備は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。ただし、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定した結果、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等

については，当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。

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, 第七号, 第3項 第三号, 第四号】

(1) 環境条件 (第二十七条 第1項 第二号, 第3項 第四号)

重大事故等対処設備は、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、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。

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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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条件を考慮した設計とする。

重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する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が海岸から約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。

敷地内におけ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。

近隣工場等の火災、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、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、全工程を停止する等の手順を整備する。

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、全工程を停止する等の手順を整備する。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。

常設重大事故等対処設備は，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又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

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、換気設備の建屋の給気フィルタ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。

敷地内におけ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。

近隣工場等の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、加工施設の第1 高压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 高压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、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設置又は保管、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。

可搬型重大事故等対処設備は，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。

③ 重大事故等時における環境条件

重大事故等時の温度の影響として，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。

a. 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

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°C
工程室内	: 18°C～53°C
工程室外	: 5°C～40°C

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。

- ・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 4 km から約 5 km 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°C）及び最高気温（34.7°C）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/m³ 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。

自然現象の組み合わせについては，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。
- ・ 敷地内における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。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が，屋外の重大事故等対処設備は保管に際して漏えいに対する高さを考慮する。
- ・ 電磁的障害については，電磁波の影響を考慮する。
- ・ 近隣工場等の火災，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、又は遮蔽設備を有する再処理施設の中央制御室及び緊急時対策所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

① 操作の确实性（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确实なものとするため，重大事故等における条件を考慮し，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，确实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，确实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・設置が确实に行えるよう，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，速やかに，

容易かつ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設計とする。

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、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】

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

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、アクセスルートを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、自然現象、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、塩害等を考慮する。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、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。

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

屋外のアクセスルートは、「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）及び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。

尾駈沼取水場所A、尾駈沼取水場所B又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）の取水場所及び取水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。なお、津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え、非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を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か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。

屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。

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については、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，点検保守は待機除外時のバックアップを配備した上で行うものとする。

【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27条 重大事故等対処設備

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
アクセスルート確保	放水設備	ホイールローダ	可搬型	ニ	○	屋外	ニ	ニ

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
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	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
		遠隔消火装置	常設	○	○	屋内	安重	
	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	
		可搬型火災状況監視端末	可搬型	○	○	屋内	安重	
	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 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
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	
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	
	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	
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	安重	
	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	
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フィルタ	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)
		グローブボックス排気フィルタユニット	常設	○	—	屋内	安重	
		グローブボックス排気ダクト	常設	○	○	屋内	安重	
		工程室排気ダクト	常設	○	○	屋内	安重	
		グローブボックス排風機	常設	○	—	屋内	安重	
		排気筒	常設	○	—	屋外	非安重	
		可搬型排風機付フィルタユニット	可搬型	○	○	屋内・屋外	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
		可搬型ダクト	可搬型	○	○	屋内・屋外	安重	
	受電開閉設備	受電開閉設備	常設	○	二	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	二	屋外	非安重	
	高圧母線	6.9kV 運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	(高圧母線)
		6.9kV 常用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		6.9kV 運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		6.9kV 常用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		6.9kV 非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	
	低圧母線	460V 非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	(低圧母線)
	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	
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	
	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	
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	安重	
	排気モニタリング設備	排気モニタ	常設	○	二	屋内	非安重	(排気モニタリング設備)
	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	

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	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	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	設備
建屋放水	水供給設備	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	—	—	
	ホイールローダ		可搬型	○	○	屋外	—	—	
	水供給設備		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	常設	○	○	屋内	—	—	
		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	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	—	—	
水供給設備		ホース展張車	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	常設	○	○	屋内	—	—
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	—	—
		ホイールローダ	可搬型	○	○	屋外	—	—
		可搬型放水砲圧力計	可搬型	○	○	屋内	—	—
	水供給設備	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	常設	○	○	屋内	—	—
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 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のための水源確保	水供給設備	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のための水源確保	水供給設備	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	水供給設備	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	—	—
		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	—	—
		第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型	○	○	屋内	—	—
		第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	—	—
		ホース展張車	可搬型	○	○	屋外	—	—
運搬車	可搬型	○	○	屋外	—	—		

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	常設	○	○	屋内	—	—
		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	水供給設備	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	—	—
		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	—	—
		第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置	可搬型	○	○	屋内	—	—
		情報把握計装設備可搬型発電機	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	常設	○	○	屋内	—	—
		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	常設	○	○	屋内	—	—
		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	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重	
	高圧母線	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	—	屋内	非安重	(高圧母線)
		ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	二	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	
		低レベル廃棄物処理建屋の6.9kV運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV常用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	
	低圧母線	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	(低圧母線)
		低レベル廃棄物処理建屋の460V運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
MOX燃料加工施設の460V非常用母線		常設	○	二	屋内	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
		代替通信連絡設備 可搬型発電機	可搬型	○	○	屋内	安重	
		可搬型電源ケーブル	可搬型	○	○	屋内	安重	
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	
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	安重	
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	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
放射性物質の濃度及び線量の測定	排気モニタリング設備	排気モニタ	常設	○	二	屋内	非安重	(排気モニタリング設備)
	受電開閉設備	受電開閉設備	常設	○	二	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	二	屋外	非安重	
	高圧母線	第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	(高圧母線)
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV常用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	
	低圧母線	MOX燃料加工施設の460V非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	(低圧母線)
	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	排気筒	常設	○	二	屋外	非安重	(気体廃棄物の廃棄設備 排気筒)
	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	
		可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	
	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	安重	
軽油用タンクローリ		可搬型	○	○	屋外	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
放射性物質の濃度及び線量の測定	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
	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	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重	
	高圧母線	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	—	屋内	非安重	(高圧母線)
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	—	屋内	非安重	
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	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	
		MOX燃料加工施設の6.9kV運転予備用母線	常設	○	—	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV常用母線	常設	○	—	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	
	低圧母線	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	(低圧母線)
		MOX燃料加工施設の460V非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	
	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	

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 モニタリングポスト, ダストモニタ	
		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		
		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	常設	—	○	屋内	安重	所内低圧系統 460V 非常用母線	
		第2軽油貯槽	常設	—	○	屋内	安重		
		軽油用タンクローリ	可搬型	—	○	屋外	安重		
	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)	
	受電開閉設備	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備)	
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重		
	高圧母線	第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	—	屋内	非安重	(高圧母線)	
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	—	屋内	非安重		
		MOX燃料加工施設の6.9kV運転予備用母線	常設	○	—	屋内	非安重		
		MOX燃料加工施設の6.9kV常用母線	常設	○	—	屋内	非安重		
		MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線	常設	○	—	屋内	安重		
	低圧母線	MOX燃料加工施設の460V非常用母線	常設	○	—	屋内	安重	(低圧母線)	
	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)	可搬型気象観測用データ伝送装置	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	
			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	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		
	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	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
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	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重	
	高圧母線	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	(高圧母線)
		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	○	二	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	○	二	屋内	安重	
	低圧母線	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	(低圧母線)
	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	常設	—	○	屋内	安重	所内低圧系統 460V非常用母線
		第2軽油貯槽	常設	二	○	屋内	安重	
軽油用タンクローリ		可搬型	—	○	屋外	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
		緊急時対策建屋高圧系統 6.9kV緊急時対策所用母線 (M/C) ~ 電路	常設	○	○	屋内	非安重	
		緊急時対策建屋低圧系統 460V緊急時対策所用母線 (P/C, MC C) ~ 電路	常設	○	○	屋内	非安重	
		燃料油移送ポンプ	常設	—	○	屋内	非安重	
		燃料油配管・弁 [流路]	常設	—	○	屋内	非安重	
		重油貯槽	常設	—	○	屋内	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	所内通信連絡設備	ページング装置	常設	○	二	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)
		所内携帯電話	常設	○	二	屋内	非安重	
		専用回線電話	常設	○	二	屋内	非安重	
		ファクシミリ	常設	○	二	屋内	非安重	
	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	
		可搬型衛星電話 (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	
		可搬型トランシーバ (屋外用)	可搬型	○	○	屋内	非安重	
	受電開閉設備	受電開閉設備	常設	○	—	屋外	非安重	(受電開閉設備)
		受電変圧器	常設	○	—	屋外	非安重	
	高圧母線	ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	(高圧母線)
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		低レベル廃棄物処理建屋の6.9kV運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV常用母線	常設	○	二	屋内	非安重	
		MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線	常設	○	二	屋内	安重	
	低圧母線	低レベル廃棄物処理建屋の460V運転予備用母線	常設	○	二	屋内	非安重	(低圧母線)
MOX燃料加工施設の460V非常用母線		常設	○	二	屋内	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	設備
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IP電話	常設	○	○	屋内	非安重	統合原子力防災ネットワークIP電話	
		統合原子力防災ネットワークIP-FAX	常設	○	○	屋内	非安重	統合原子力防災ネットワークIP-FAX	
		統合原子力防災ネットワークTV会議システム	常設	○	○	屋内	非安重	統合原子力防災ネットワークTV会議システム	
		一般加入電話	常設	○	○	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)	
		一般携帯電話	常設	○	○	屋内	非安重		
		衛星携帯電話	常設	○	○	屋内	非安重		
		ファクシミリ	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 (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	
			可搬型分電盤	可搬型	○	○	屋内	安重	
代替通信連絡設備 可搬型発電機			可搬型	○	○	屋内	安重		
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	安重		
		軽油用タンクローリ	可搬型	○	○	屋外	安重		

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 管理区域内：大気圧	外気と運転状態により変化 (通常状態)	外気と運転状態により 変化 (通常状態)	管理区域外： $\sim 2.6 \mu\text{ Sv/h}$ 管理区域内： $\sim 50 \mu\text{ Sv/h}$	通常時と同程度

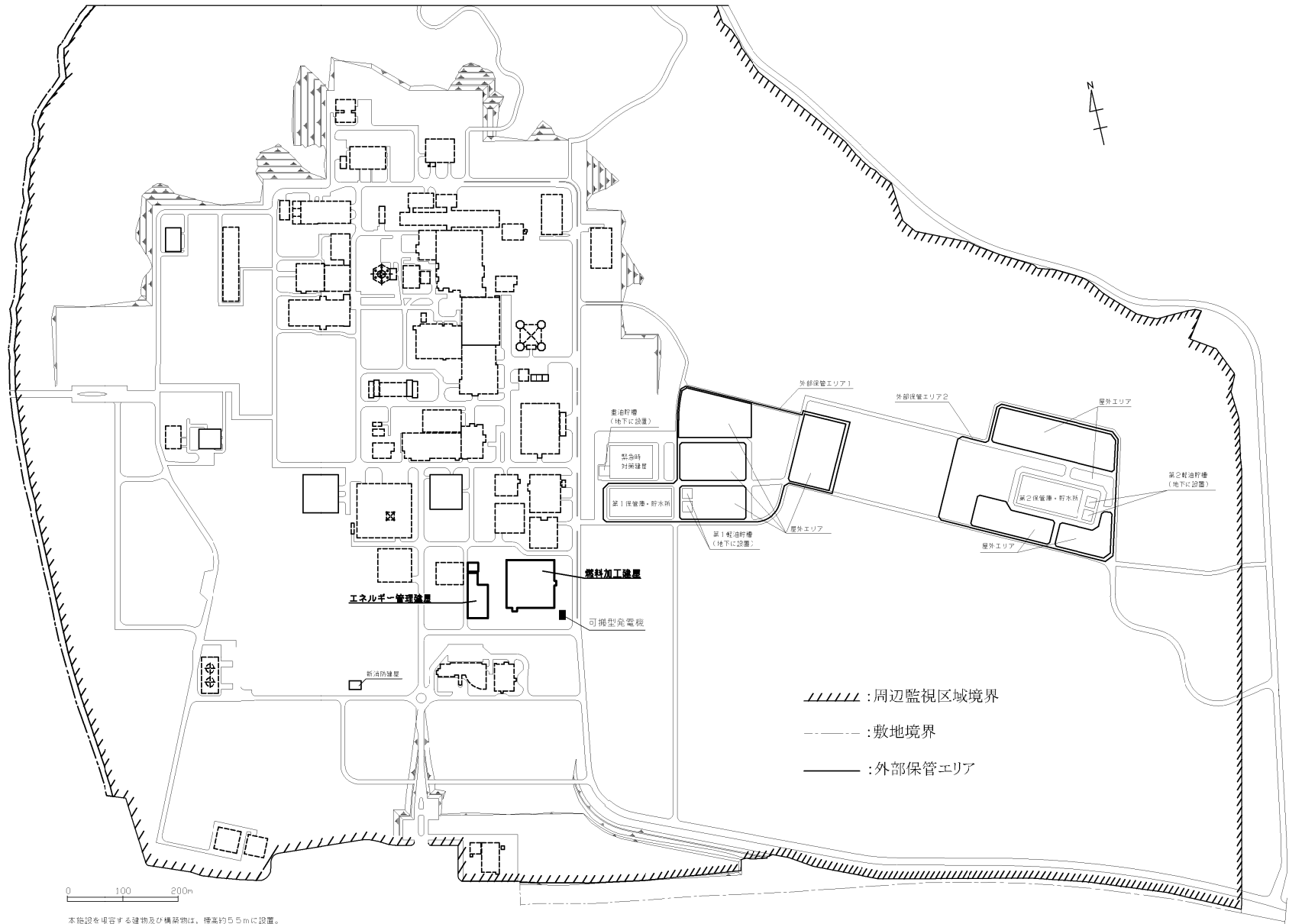
※：本表は，有効性評価の範囲（拡大防止対策成功時の事態収束まで）における環境条件を示す。

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	通常状態	通常状態	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2-1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) 重大事故等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、「第7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

「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

「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

「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. 通常時の状態」を適用する。

b. 設計基準事故時の状態

「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. 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

各状態において施設に作用する荷重には、通常時に作用している荷重、すなわち自重等の固定荷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・構築物に準ず

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。この組合せについては，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、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。この組合せについては、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おいては、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。

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、「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、「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、「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重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない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、火花を発生する設備、高温となる設備及び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

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対しては，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，加工施設で火災が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。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち，火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには，固定式消火設備を設置することにより，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】

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	4/17	0	削除
補足説明資料2-1	重大事故等対処設備の個数及び容量について	5/11	1	
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	5/11	1	
補足説明資料2-3	操作の確実性について	5/11	2	
補足説明資料2-4	試験又は検査性について	5/11	2	
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	5/11	2	
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	5/11	2	
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	5/11	2	
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	5/11	2	
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	5/11	2	
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	5/11	2	
補足説明資料2-12	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	5/11	2	
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	5/11	1	
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

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2-19	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	
補足説明資料2-20	重大事故等対処設備の溢水に対する防護設計方針について	5/11	2	
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	5/11	2	
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	

令和2年5月11日 R 1

補足説明資料2-1 (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 1 号

重大事故等対処設備の個数及び容量について

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，常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の容量等の適合性を確認するための方針について整理した。

1. 1 重大事故等対処設備の個数及び容量について

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

「容量」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、MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）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。

b. 可搬型重大事故等対処設備

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

「容量」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、被ばくの低減を図れるものは、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。

1. 2 重大事故等への対処に必要な設備の考え方

重大事故等対処設備のうち、地震による火災に対処する設備は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。ただし、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定した結果、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等については、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。また、安全上重要な施設以外の施設の機器で発生するおそれがある場合についても同様とする。

規則第29条から第35条の解釈に準じた重大事故等に対処するための設備の考え方は以下の通り。

a. 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備

(a) 閉じ込める機能の喪失の発生防止対策

i. 代替消火設備

代替消火設備は、地震による火災の発生を想定する設備に対して重大事故等の対処に必要な個数を1セット確保する。

(b) 核燃料物質の飛散の原因となる火災の消火

i. 代替消火設備

代替消火設備は、地震による火災の発生を想定する設備に対して重大事故等の対処に必要な個数を1セット確保する。

ii. 代替火災感知設備

代替火災感知設備は、地震による火災の発生を想定する設備に対して重大事故等の対処に必要な個数を確保する。

(c) MOX燃料加工建屋外への核燃料物質の漏えい防止対策

i . 代替排気設備の漏えい防止設備

代替排気設備の漏えい防止設備は、地震による火災の発生を想定する設備の排気系統に対して重大事故等の対処に必要な個数を1セット確保する。

2. 容量の設備毎における類型化

2. 1 常設重大事故等対処設備の設備毎における類型化

a. 考慮事項

- ・ 想定する事象及びその事象の進展した事故対応手段としての系統設計

b. 類型化

- ・ 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は、「A」と分類する。
- ・ 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で、安全機能を有する施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要な容量に値して十分であるものについては「B」と分類する。
- ・ 重大事故等時に設計基準に対処する設備の容量を補う必要があるものについては、「C」に分類する。

容量	考慮事項 想定する事象及びその事象の進展。	重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	A
		<u>安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するもの</u>	B
		<u>安全機能を有する施設の容量を補う必要があるもの</u>	C

c. 設計方針

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	主な対象設備
A	重大事故等への対処を本来の目的として設置するもの	系統の目的に応じて必要な <u>個数及び容量</u> を有する設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔消火装置 ・<u>グローブボックス</u>局所消火装置
B	<u>安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するもの</u>	<u>安全機能を有する施設の容量</u> の仕様が、 <u>系統</u> の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、 <u>安全機能を有する施設としての容量</u> と同仕様の設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>グローブボックス</u>排気フィルタ
C	<u>安全機能を有する施設の容量を補う必要があるもの</u>	重大事故等時に <u>安全機能を有する施設の容量</u> を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、 <u>系統</u> の目的に応じて必要な <u>容量</u> を有する設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・該当無し

2. 2 可搬型重大事故等対処設備の個数及び容量の設備毎における類型化

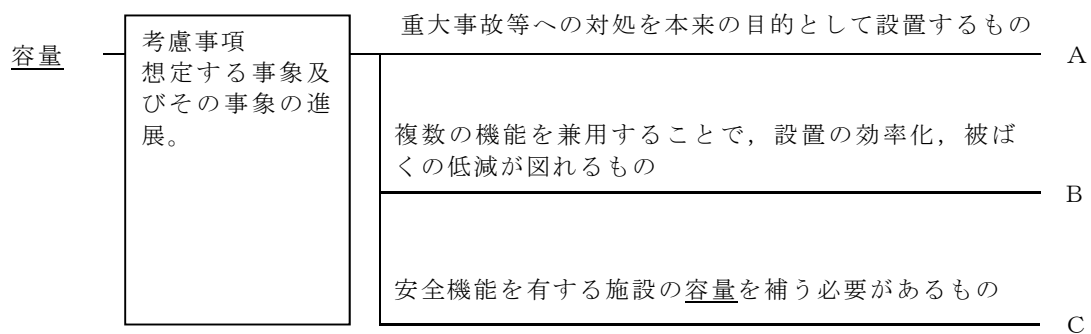
2. 2. 1 容量について

a. 考慮事項

- ・ 想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計

b. 類型化

- ・ 可搬型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する機器は「A」と分類する。
- ・ 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「B」に分類する。
- ・ 重大事故等時に安全機能を有する施設の容量を補う必要があるものについては、「C」に分類する。



c. 容量の設計方針

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	主な対象設備
A	<u>重大事故等への対処を本来の目的とする機器</u>	<u>システムの目的に応じて必要な容量を有する設計とする。</u>	<u>・可搬型ダクト等</u>
B	<u>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</u>	<u>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。</u>	<u>・可搬型発電機</u>
C	<u>安全機能を有する施設の容量を補う必要があるもの</u>	<u>重大事故等時に安全機能を有する施設の容量を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、システムの目的に応じて必要な容量を有する設計とする。</u>	<u>・該当無し</u>

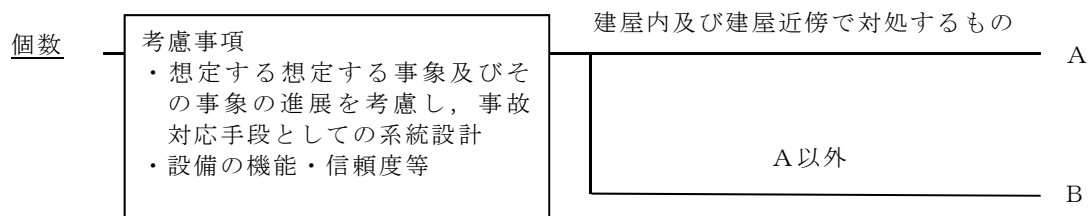
2. 2. 2 個数について

a. 考慮事項

- ・ 想定する事象及びその事象の進展を考慮し，事故対応手段としての系統設計
- ・ 設備の機能，信頼度等

b. 類型化

- ・ 建屋内及び建屋近傍で対処するものを「A」，それ以外を「B」に分類する。



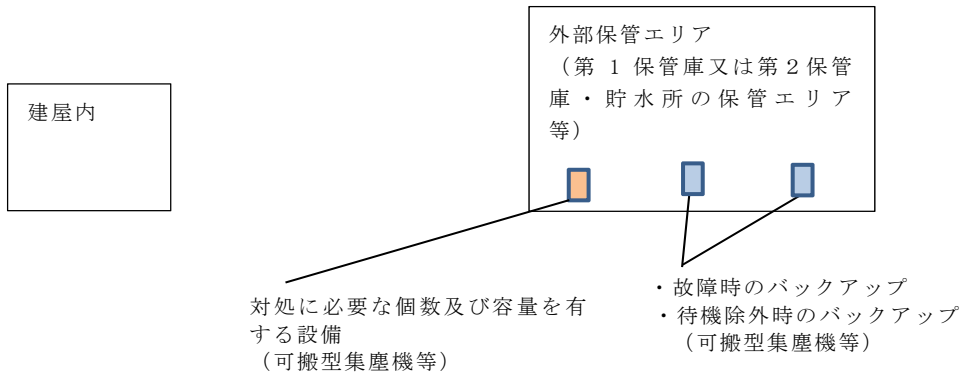
c. 個数の設計方針

各区分における設計方針について以下の表にまとめた。

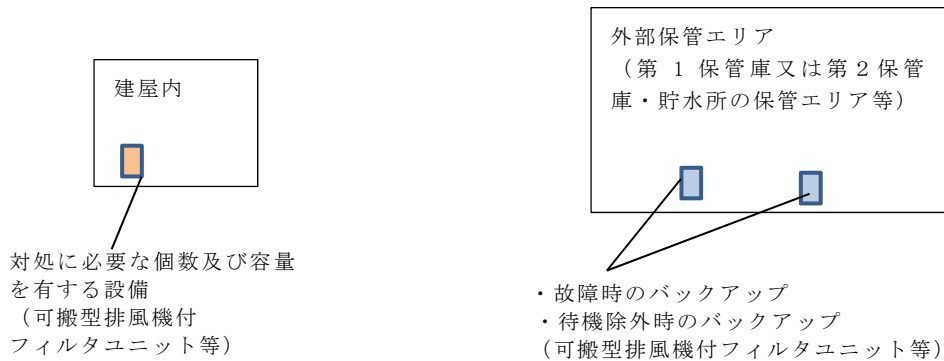
類型化区分		設計方針	主な対象設備
A	建屋内及び建屋近傍で 対処するもの	・ 重大事故等への対処に必要な個数（必要数）に加え，予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。	・ 可搬型ダクト， 可搬型発電機等
B	A以外	・ 重大事故等への対処に必要な個数（必要数）に加え，予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。	・ 軽油用タンク ローリ等

保管場所の例（外部保管エリアについてはいずれかのエリアに保管）

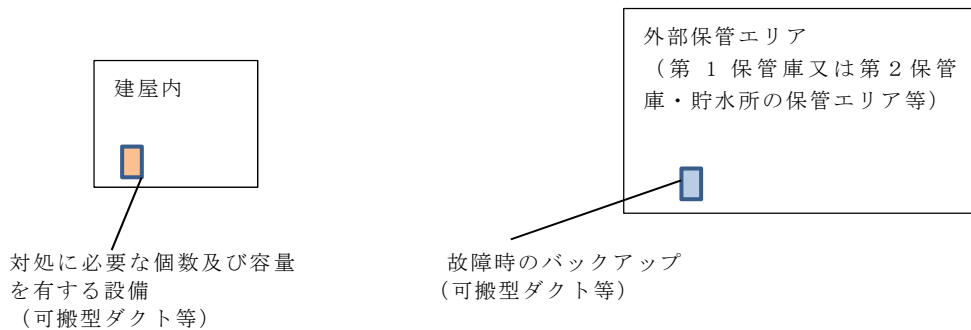
〈 a の例〉



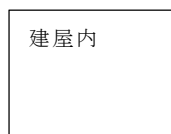
〈 b の例〉



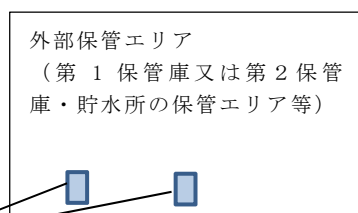
〈 c の例〉



〈dの例〉



対処に必要な個数及び容量
を有する設備
(可搬型発電機等)



- ・故障時のバックアップ
- ・待機除外時のバックアップ
(可搬型発電機等)

令和 2 年 5 月 11 日 R 1

補足説明資料 2 - 2 (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 2 号，第 7 号，第 3 項第 3 号，第 4 号
重大事故等時の環境条件における健全性について

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環境条件における健全性を確保するための区分及び設計方針について整理した。

2. 設計方針

(1) 基本設計方針

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，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。

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等」、「3. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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。

a. 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。

塩害に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、再処理事業所の敷地が海岸から約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、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、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ことから、敷地内における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、設計上の考慮は不要とする。

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 高压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 高压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、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、加工施設の全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、加工施設の全工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件の要因となる事象の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。

常設重大事故等対処設備は、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。

b. 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。

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又は当該設備を収納するものに対して転倒防止，固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

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，換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置，直接外気を取り込む施設の防食処理により，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、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ことから、敷地内における化学物質の漏えい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。

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、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設置又は保管、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。

可搬型重大事故等対処設備は、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の影響を受けない設計とする。

c. 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1表に示す。また、重大

事故等時における使用条件を第2表に示す。

1) 火災による閉じ込め機能の喪失

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。

・ 温度

グローブボックス内：200℃

工程室内：18℃～53℃

工程室外：5℃～40℃

d. 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い、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

- ・ 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/m³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4km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。

自然現象の組み合わせについては，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，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が，屋外の重大事故等対処設備は保管に際して漏えいに対する高さを考慮する。
- ・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 高压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 高压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。

(2) 類型化の考え方

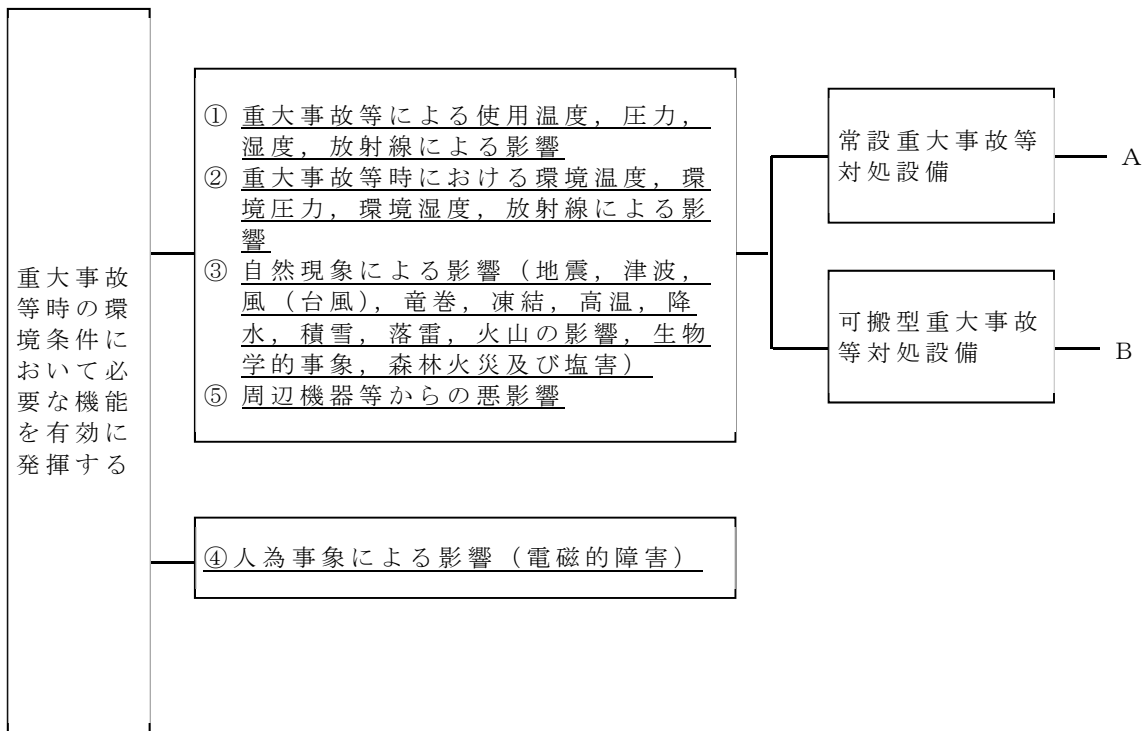
a. 考慮事項

- ① 重大事故等による使用温度，圧力，湿度，放射線による影響
- ② 重大事故等時における環境温度，環境圧力，環境湿度，放射線による影響
- ③ 自然現象による影響（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）
- ④ 人為事象による影響（電磁的障害）
- ⑤ 周辺機器等からの悪影響

b. 類型化

重大事故等対処設備は，内の事象発生時に対処する重大事故等対処設備と外的事象発生時に対処する重大事故等対処設備があることから，それぞれに分離した上で，①～③及び⑤の項目は常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備に分類するとともに，重大事故等時における環境条件を考慮したものとする。

④は共通事項であるため分類しない。



3. 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。】

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) ①重大事故等による使用温度，圧力，湿度，放射線による影響，②重大事故等時における環境温度，環境圧力，環境湿度，放射線による影響，③自然現象による影響（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），⑤周辺機器等からの悪影響

設備区分		設計方針
A	常設重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> 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。</u> <u>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。</u> <u>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。</u> <u>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</u>

設備区分	設計方針
	<p>る損傷を防止できる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</u> ・ <u>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ことから、敷地内における化学物質の漏えい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が、屋外の重大事故等対処設備は保管に際して漏えいに対する高さを考慮する。</u> ・ <u>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 高压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、</u>

設備区分	設計方針
	<p>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、<u>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。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>自然現象及び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、加工施設の全工程を停止するための手順を整備する。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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</u>

設備区分		設計方針
		<p>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、加工施設の全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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、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。 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。
B	可搬型重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> 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

設備区分	設計方針
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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、隔離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

設備区分	設計方針
	<p>は不要とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>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ことから、敷地内における化学物質の漏えい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が、屋外の可搬型重大事故等対処設備は保管に際して漏えいに対する高さを考慮する。</u> ・ <u>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 高压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 高压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、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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <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26条に基づく設計とする。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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</u>

設備区分	設計方針
	<p>受けない位置へ保管することによりが機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。

(2) ④電磁的障害

影響評価項目	設計方針
電磁的障害	<ul style="list-style-type: none"> 電磁的障害に対して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。

第1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：2.6μ Sv/h 管理区域：50μ 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1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 ----- (緊急時対策建屋)				屋外			
	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 表 重大事故等時の使用条件

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	<p>グローブボックス内： 200℃</p> <p>工程室内：18℃～56℃</p> <p>工程室外：5℃～40℃</p>	<p>管理区域外：大気圧</p> <p>管理区域内： 0～-160Pa[gage]</p>	<p>外気と運転状態により 変化</p>	<p>管理区域外：2.6μSv/h</p> <p>管理区域内：50μSv/h</p>

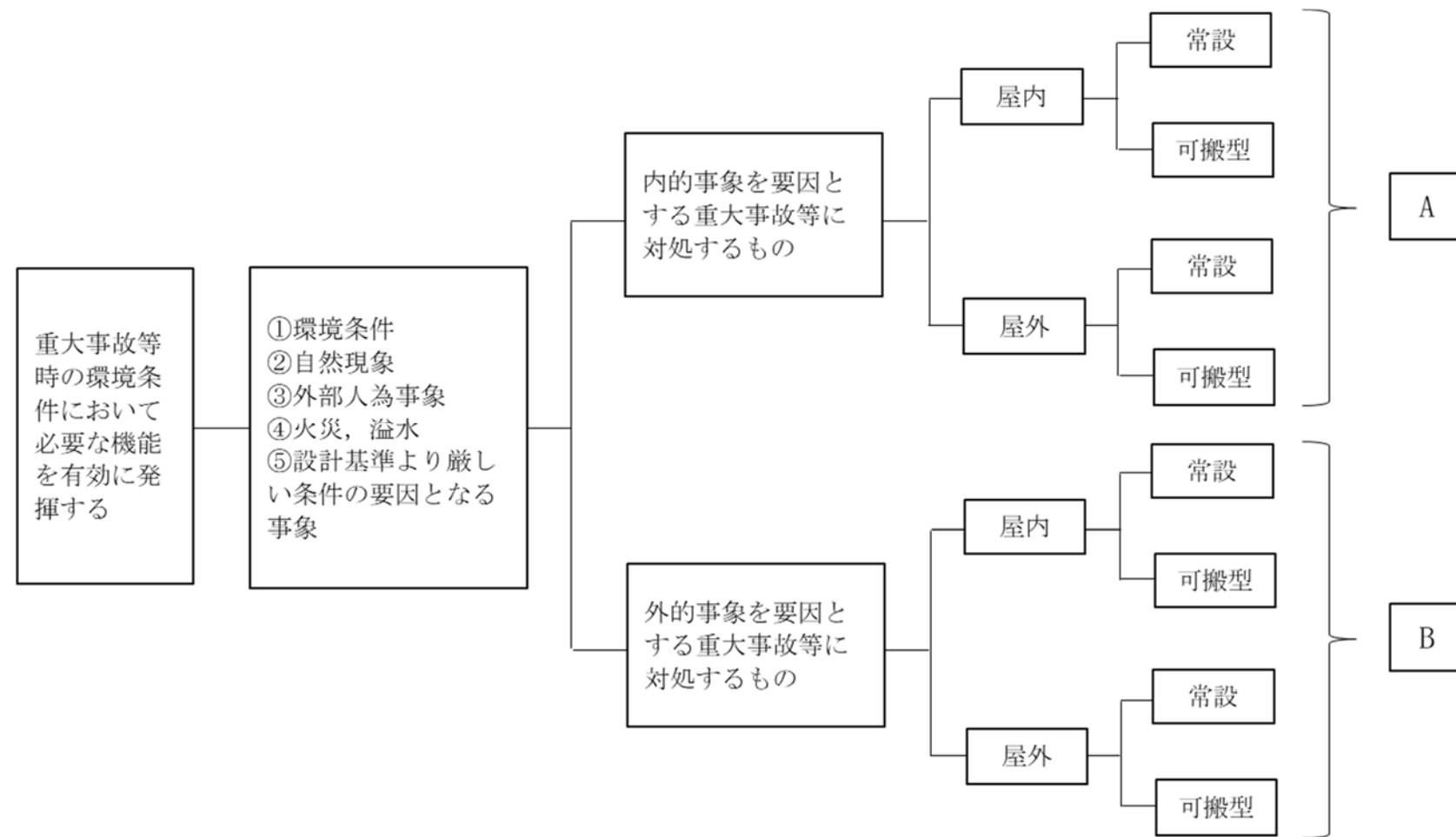
【環境条件等を考慮した設計方針の整理】

1. 考慮すべき事項

- ① 環境条件（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）
- ② 自然現象（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，塩害）
- ③ 外部人為事象（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）
- ④ 火災，溢水
- ⑤ 設計基準より厳しい条件の要因となる事象（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），森林火災，草原火災及び積雪）

2. 類型化

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があり，それぞれ常設のものと可搬型のものがある。また，これらの設備は屋内と屋外に設置又は保管されることから，これらを以下のとおり類型化する。



また，常設重大事故等対処設備は，「新たに設置するもの」と「安全機能を有する施設と兼用するもの」があり，さらに安全機能を有する施設は「安全上重要な施設」と「安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設」に分類される。安全上重要な施設とそれ以外の設備では，設計方針に違いがあることから，類型化による設計方針の整理に当たっては，その差異が分かるように整理する。

環境条件①－内的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針					
		内的					
		屋内			屋外		
		常設		可搬型	常設		可搬型
新規	安重	非安重	新規		安重	非安重	
重大事故等が発生した場合における温度、荷重、	二	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。	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。	該当設備なし	重大事故等が発生する箇所は建屋内であり、屋外の設備がその影響を直接受けることは考え難いことから、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左
重大事故等が発生した場合における放射線	二	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。	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。	該当設備なし	重大事故等が発生する箇所は建屋内であり、屋外の設備がその影響を直接受けることは考え難いことから、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左

自然現象②－内的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
地震	第7条 地震による損傷の防止	第25条に基づく設計とする。	同左	同左	落下防止，転倒防止，固縛の措置を講ずる。	該当設備なし	第25条に基づく設計とする。	同左	落下防止，転倒防止，固縛の措置を講ずる。
津波	第8条 津波による損傷の防止	第26条に基づく設計とする。	同左	同左	同左	該当設備なし	第26条に基づく設計とする。	同左	第26条に基づく設計とする。
風（台風）	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	風（台風）に対して常設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物内に設置し，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。	同左	風（台風）に対して常設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物内に設置し，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，若しくは風（台風）による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，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。	風（台風）に対して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物内に保管し，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。	該当設備なし	風（台風）に対して常設重大事故等対処設備は，風（台風）による風荷重を考慮し，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。	風（台風）に対して常設重大事故等対処設備は，風（台風）による荷重により，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，若しくは風（台風）による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，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。	風（台風）に対して可搬型重大事故等対処設備は，風（台風）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。

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
竜巻	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	竜巻に対して常設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物内に設置し、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。	同左	竜巻に対して常設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物内に設置し、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、若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	竜巻に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	竜巻に対して常設重大事故等対処設備は、竜巻による風荷重を考慮し、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。	竜巻に対して常設重大事故等対処設備は、竜巻による荷重により、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、若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	竜巻に対して可搬型重大事故等対処設備は、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	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	凍結に対して常設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物内に設置し、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。	同左	凍結に対して常設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物内に設置し、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、若しくは凍結による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理	凍結に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	凍結に対して常設重大事故等対処設備は、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。	凍結に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは凍結による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に	凍結に対して可搬型重大事故等対処設備は、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。

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
				等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。				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。	
高温	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	高温に対して常設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物内に設置し、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。	同左	高温に対して常設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物内に設置し、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、若しくは高温による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	高温に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	高温に対して常設重大事故等対処設備は、高温対策により、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。	高温に対して常設重大事故等対処設備は、高温対策により、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、若しくは高温による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	高温に対して可搬型重大事故等対処設備は、高温対策により、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。
降水	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	降水に対して常設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物内に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	同左	降水に対して常設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物内に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	降水に対して可搬型設重大事故等対処は、外部からの衝撃による損傷を防止できる建物内に保管し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	該当設備なし	降水に対して常設重大事故等対処設備は、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。	降水に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは防水による損傷を	降水に対して可搬型重大事故等対処設備は、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。

考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
		い設計とする。		い設計とする, 若しくは降水による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	い設計とする。			考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	
積雪	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	積雪に対して常設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物内に設置し, 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。	同左	積雪に対して常設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物内に設置し, 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, 若しくは積雪による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	積雪に対して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物内に保管し, 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。	該当設備なし	積雪に対して常設重大事故等対処設備は, 積雪荷重により, 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。	積雪に対して常設重大事故等対処設備は, 積雪荷重により, 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, 若しくは積雪による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 常設重大事故等対処設備の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。	積雪に対して除雪手順

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
落雷	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	落雷に対して常設重大事故等対処設備は、想定する落雷の規模を270k Aとし、直撃雷に対する耐雷設計として、常設重大事故等対処設備に避雷設備を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、間接雷による雷サージを抑制すること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。	同左	落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する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。	該当設備なし	落雷に対して常設重大事故等対処設備は、想定する落雷の規模を270k Aとし、直撃雷に対する耐雷設計として、常設重大事故等対処設備に避雷設備を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、間接雷による雷サージを抑制すること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。	落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する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。
火山の影響	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	火山の影響に対して常設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物内に設置し、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。	同左	火山の影響に対して常設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物内に設置し、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、若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対	火山の影響に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	火山の影響に対して常設重大事故等対処設備は、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。	火山の影響に対して常設重大事故等対処設備は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、若しくは火山の影響による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれ	降灰に対して除灰手順

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
				応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。				らを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処するための機能を損なわない設計とする。	
生物学的事象	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、低生生物及び藻類の常設重大事故等対処設備への侵入を防止又は抑制することにより、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。	同左	同左	同左	該当設備なし	生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、低生生物及び藻類の常設重大事故等対処設備への侵入を防止又は抑制することにより、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。	同左	同左
森林火災	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	同左	同左	可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管する。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。	該当設備なし	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管する。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。

考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
								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	第9条 外部からの 衝撃による損傷の防 止	換気設備の建屋給気 ユニットへの粒子フ ィルタの設置, 直接外 気を取り込む施設の 防食処理により, 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。	同左	同左	換気設備の建屋給気 ユニットへの粒子フ ィルタの設置, 直接外 気を取り込む施設の 防食処理により, 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。	該当設備なし	屋外施設の塗装等に よる腐食防止対策, 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。	屋外施設の塗装等に よる腐食防止対策又 は受電開閉設備の絶 縁性の維持対策によ り, 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。	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, 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。

外部人為事象③-内的A

		重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
		新規	安重		安重	非安重			
航空機落下	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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、再処理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。	同左	常設重大事故等対処設備は、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修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	可搬型重大事故等対処設備は、位置的分散により対応する。	該当設備なし	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、再処理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。	常設重大事故等対処設備は、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修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	可搬型重大事故等対処設備は、位置的分散により対応する。
		貯水槽、軽油貯槽は、位置的分散で対応する。緊急時対策所関係設備は制御建屋と位置的分散で対応する。	二	二					
有毒ガス	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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	同左	同左	同左	該当設備なし	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	同左	同左

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
		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。					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。		
敷地内における化学物質の漏えい	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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ことから、敷地内における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、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左	同左	該当設備なし	常設重大事故等対処設備は、想定する敷地内の化学物質の漏えいに対して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。	同左	同左
電磁的障害	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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。	同左	同左	同左	該当設備なし	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。	同左	同左
近隣工場等の火災及び爆発	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、MOX燃料	同左	同左	同左	該当設備なし	近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、MOX燃料	同左	同左

		重大事故等対処設備の設計方針							
考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
		新規	安重	非安重		新規	安重	非安重	
		加工施設の高圧ガス 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、MOX燃料 加工施設の高圧ガス トレーラ庫からの離 隔距離が確保されて いることから、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。					加工施設の高圧ガス 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、MOX燃料 加工施設の高圧ガス トレーラ庫からの離 隔距離が確保されて いることから、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。		

火災，溢水④－内的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	新規	常設		可搬型	新規
新規	安重	安重	非安重						
火災	第5条 火災等による損傷の防止	第23条に基づく設計とする。	同左	火災に対して常設重大事故等対処設備は、火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	内部火災に対する防護方針に基づく火災防護を行う。	該当設備なし	同左	火災に対して常設重大事故等対処設備は、火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	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	第11条 溢水による損傷の防止	常設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、機能を損なわない設計とする。	同左	常設重大事故等対処設備は、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又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	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保管、被水防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。	該当設備なし	DB の考え方を踏襲すると動的機器への影響だけ考慮。 S Aは静的機器の安重だけであり該当設備なし	溢水に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは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	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保管、被水防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。

考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
								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⑤－内的A

		重大事故等対処設備の設計方針							
考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	内的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
		新規	安重	非安重		新規	安重	非安重	
地震		重大事故等の要因であり、環境条件等で考慮する。	同左	同左	同左	該当設備なし	重大事故等の要因であり、環境条件等で考慮する。	同左	同左
火山の影響		フィルタ交換、清掃及び除灰する手順	同左	同左	同左	該当設備なし	清掃及び除灰する手順	同左	同左
森林火災		消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左	同左	該当設備なし	消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左
草原火災		消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左	同左	該当設備なし	消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左
動的機器の多重故障	動的機器の単一故障	常設重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	同左	同左	系統分離されており、直接影響を受けないことから設計上の考慮は不要とする。	該当設備なし	内的－屋外－常設は静的機器だけであり、動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	常設重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	系統分離されており、直接影響を受けないことから設計上の考慮は不要とする。

環境条件①-外的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針					
		外的					
		屋内			屋外		
		常設		可搬型	常設		可搬型
新規	安重	非安重	新規		安重	非安重	
重大事故等が発生した場合における温度、荷重、	二	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。	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。	該当設備なし	重大事故等が発生する箇所は建屋内であり、屋外の設備がその影響を直接受けることは考え難いことから、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左
重大事故等が発生した場合における放射線	二	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。	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。	該当設備なし	重大事故等が発生する箇所は建屋内であり、屋外の設備がその影響を直接受けることは考え難いことから、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左

自然現象②－外的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
地震	第7条 地震による損傷の防止	第25条に基づく設計とする。	同左	同左	落下防止，転倒防止，固縛の措置を講ずる。	該当設備なし	第25条に基づく設計とする。	同左	落下防止，転倒防止，固縛の措置を講ずる。
津波	第8条 津波による損傷の防止	第26条に基づく設計とする。	同左	同左	同左	該当設備なし	第26条に基づく設計とする。	同左	第26条に基づく設計とする。
風（台風）	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	風（台風）に対して常設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物内に設置し，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。	同左	風（台風）に対して常設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物内に設置し，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，若しくは風（台風）による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，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。	風（台風）に対して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物内に保管し，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。	該当設備なし	風（台風）に対して常設重大事故等対処設備は，風（台風）による風荷重を考慮し，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。	風（台風）に対して常設重大事故等対処設備は，風（台風）による荷重により，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，若しくは風（台風）による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，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。	風（台風）に対して可搬型重大事故等対処設備は，風（台風）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。

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
竜巻	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	<p>竜巻に対して常設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物内に設置し、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。</p>	同左	<p>竜巻に対して常設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物内に設置し、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、若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。</p>	<p>竜巻に対して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物内に保管し、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。</p>	該当設備なし	<p>竜巻に対して常設重大事故等対処設備は、竜巻による風荷重を考慮し、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。</p>	<p>竜巻に対して常設重大事故等対処設備は、竜巻による荷重により、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、若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。</p>	<p>竜巻に対して可搬型重大事故等対処設備は、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。</p>
凍結	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	<p>凍結に対して常設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物内に設置し、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。</p>	同左	<p>凍結に対して常設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物内に設置し、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、若しくは凍結による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理</p>	<p>凍結に対して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物内に保管し、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。</p>	該当設備なし	<p>凍結に対して常設重大事故等対処設備は、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。</p>	<p>凍結に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは凍結による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に</p>	<p>凍結に対して可搬型重大事故等対処設備は、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。</p>

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
				等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。				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。	
高温	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	高温に対して常設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物内に設置し、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。	同左	高温に対して常設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物内に設置し、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、若しくは高温による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	高温に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	高温に対して常設重大事故等対処設備は、高温対策により、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。	高温に対して常設重大事故等対処設備は、高温対策により、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、若しくは高温による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	高温に対して可搬型重大事故等対処設備は、高温対策により、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。
降水	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	降水に対して常設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物内に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	同左	降水に対して常設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物内に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	降水に対して可搬型設重大事故等対処は、外部からの衝撃による損傷を防止できる建物内に保管し、重大事故等に対処するための機能を損なわ	該当設備なし	降水に対して常設重大事故等対処設備は、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。	降水に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは防水による損傷を	降水に対して可搬型重大事故等対処設備は、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。

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	可搬型	常設		可搬型	
新規	安重	新規	安重						
		い設計とする。		い設計とする, 若しくは降水による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	い設計とする。			考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	
積雪	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	積雪に対して常設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物内に設置し, 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。	同左	積雪に対して常設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物内に設置し, 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, 若しくは積雪による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 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。	積雪に対して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物内に保管し, 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。	該当設備なし	積雪に対して常設重大事故等対処設備は, 積雪荷重により, 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。	積雪に対して常設重大事故等対処設備は, 積雪荷重により, 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, 若しくは積雪による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, 常設重大事故等対処設備の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。	積雪に対して除雪手順

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	可搬型	常設		可搬型	
新規	安重	新規	安重			非安重			
落雷	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	落雷に対して常設重大事故等対処設備は、想定する落雷の規模を270kAとし、直撃雷に対する耐雷設計として、常設重大事故等対処設備に避雷設備を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、間接雷による雷サージを抑制すること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。	同左	落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する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。	該当設備なし	落雷に対して常設重大事故等対処設備は、想定する落雷の規模を270kAとし、直撃雷に対する耐雷設計として、常設重大事故等対処設備に避雷設備を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、間接雷による雷サージを抑制すること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。	落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する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。
火山の影響	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	火山の影響に対して常設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物内に設置し、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。	同左	火山の影響に対して常設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物内に設置し、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、若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対	火山の影響に対して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物内に保管し、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。	該当設備なし	火山の影響に対して常設重大事故等対処設備は、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。	火山の影響に対して常設重大事故等対処設備は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、若しくは火山の影響による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれ	降灰に対して除灰手順

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
				応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。				らを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	
生物学的事象	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、低生生物及び藻類の常設重大事故等対処設備への侵入を防止又は抑制することにより、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。	同左	同左	同左	該当設備なし	生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、低生生物及び藻類の常設重大事故等対処設備への侵入を防止又は抑制することにより、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。	同左	同左
森林火災	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	同左	同左	可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管する。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。	該当設備なし	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置する。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。	可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管する。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。

		重大事故等対処設備の設計方針							
考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	外的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
		新規	安重	非安重		新規	安重	非安重	
								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	第9条 外部からの 衝撃による損傷の防 止	換気設備の建屋給気 ユニットへの粒子フ ィルタの設置, 直接外 気を取り込む施設の 防食処理により, 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。	同左	同左	換気設備の建屋給気 ユニットへの粒子フ ィルタの設置, 直接外 気を取り込む施設の 防食処理により, 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。	該当設備なし	屋外施設の塗装等に よる腐食防止対策, 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。	屋外施設の塗装等に よる腐食防止対策又 は受電開閉設備の絶 縁性の維持対策によ り, 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。	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, 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。

外部人為事象③-外的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	常設		可搬型		
新規	安重	新規	安重						
航空機落下	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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、再処理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。	同左	常設重大事故等対処設備は、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修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	可搬型重大事故等対処設備は、位置的分散により対応する。	該当設備なし	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、再処理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。	常設重大事故等対処設備は、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修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。	可搬型重大事故等対処設備は、位置的分散により対応する。
		貯水槽、軽油貯槽は、位置的分散で対応する。緊急時対策所関係設備は制御建屋と位置的分散で対応する。	二	二					
有毒ガス	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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	同左	同左	同左	該当設備なし	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	同左	同左

考慮すべき事項	安全機能を有する施設的设计方針	重大事故等対処設備的设计方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
		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。					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。		
敷地内における化学物質の漏えい	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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ことから、敷地内における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、設計上の考慮は不要とする。	同左	同左	同左	該当設備なし	常設重大事故等対処設備は、想定する敷地内の化学物質の漏えいに対して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。	同左	同左
電磁的障害	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	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。	同左	同左	同左	該当設備なし	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。	同左	同左
近隣工場等の火災及び爆発	第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、MOX燃料	同左	同左	同左	該当設備なし	近隣工場の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、MOX燃料	同左	同左

		重大事故等対処設備の設計方針							
考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	外的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
		新規	安重	非安重		新規	安重	非安重	
		加工施設の高圧ガス 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、MOX燃料 加工施設の高圧ガス トレーラ庫からの離 隔距離が確保されて いることから、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。					加工施設の高圧ガス 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、MOX燃料 加工施設の高圧ガス トレーラ庫からの離 隔距離が確保されて いることから、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。		

火災，溢水④－外的A

考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設		可搬型	新規	常設		可搬型	新規
新規	安重	安重	非安重						
火災	第5条 火災等による損傷の防止	第23条に基づく設計とする。	同左	火災に対して常設重大事故等対処設備は、火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	内部火災に対する防護方針に基づく火災防護を行う。	該当設備なし	同左	火災に対して常設重大事故等対処設備は、火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	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	第11条 溢水による損傷の防止	常設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、機能を損なわない設計とする。	同左	常設重大事故等対処設備は、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又はそれらを適切に組み合わせることで、常設重大事故等対処設備の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。	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保管、被水防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。	該当設備なし	DB の考え方を踏襲すると動的機器への影響だけ考慮。 SA は静的機器の安重だけであり該当設備なし。	溢水に対して常設重大事故等対処設備は、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、若しくは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	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保管、被水防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。

考慮すべき 事項	安全機能を有する施 設の設計方針	重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
		屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
新規	安重	非安重	新規	安重		非安重			
								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⑤—外的A

		重大事故等対処設備の設計方針							
		外的							
考慮すべき事項	安全機能を有する施設の設計方針	屋内				屋外			
		常設			可搬型	常設			可搬型
		新規	安重	非安重		新規	安重	非安重	
地震		重大事故等の要因であり、環境条件等で考慮する。	同左	同左	同左	該当設備なし	重大事故等の要因であり、環境条件等で考慮する。	同左	同左
火山の影響		フィルタ交換、清掃及び除灰する手順	同左	同左	同左	該当設備なし	清掃及び除灰する手順	同左	同左
森林火災		消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左	同左	該当設備なし	消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左
草原火災		消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左	同左	該当設備なし	消防車による初期消火活動を行う手順	同左	同左
動的機器の多重故障	動的機器の単一故障	常設重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	同左	同左	系統分離されており、直接影響を受けないことから設計上の考慮は不要とする。	該当設備なし	内的—屋外—常設は静的機器だけであり、動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	常設重大事故等対処設備は、当該動的機器の多重故障の影響(荷重としての影響)を受けないことから環境条件等としての設計上の考慮は不要とする。	系統分離されており、直接影響を受けないことから設計上の考慮は不要とする。

設備分類ごとの類型化

設備分類		常設重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備	
		屋内	屋外	屋内	屋外
環境条件		内的と外的は同じ設計方針であることから、重大事故等対処設備として設計方針を整理する。		影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。	
自然現象	地震	内的と外的の設計方針の差異は、地震だけ（内的は1.0Ss、外的は1.2Ss）であることから、内的と外的を分けて記載する。			
	津波	内的と外的は同じ設計方針であることから、重大事故等対処設備として設計方針を整理する。			
	風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響	建屋内設置、非安重対応	荷重考慮、非安重対応	建屋内保管	荷重考慮、転倒防止、固縛
	凍結、高温、降水	建屋内設置、非安重対応	凍結防止、高温防止、防水対策、非安重対応	建屋内設置	凍結防止、高温防止、防水対策
	落雷	耐雷設計（直撃雷、間接雷）、非安重対応		耐雷設計（直撃雷）	
	生物学的事象	侵入防止、抑制			
	森林火災	防火帯内設置、離隔距離、非安重対応			
	塩害	屋内と屋外を分けて記載する。屋内は粒子フィルタ設置、防食処理。屋外は腐食防止、絶縁性の維持対策。			
外部人為事象	航空機落下	非安重対応		位置的分散	
	有毒ガス	影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。			
	敷地内における化学物質の漏えい	影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。	設置高さ、被液防護	影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。	保管高さ、被液防護
	電磁的障害	障害対策			
近隣工場等の火災及び爆発	影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。				
火災	第23条に基づく設計		内部火災防護方針に基づく火災防護		
溢水	設置高さ、被水防護、非安重対応		保管高さ、被水防護		
設計基準より厳しい条件の要因となる事象	地震	自然現象の地震で対応			
	火山の影響	フィルタ交換、清掃、除灰		清掃、除灰	
	森林火災、草原火災	消防車による消火活動			
	動的機器の多重故障	影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。			

【設計方針】

考慮すべき事項		常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
環境条件	重大事故等が発生した場合における温度、荷重	・ <u>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。</u>	・ <u>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。</u>
	重大事故等が発生した場合における放射線	・ <u>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。</u>	・ <u>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。</u>
自然現象	地震	・ <u>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」に基づく設計とする。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。</u>	・ <u>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、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。</u>
	津波	・ <u>津波に対して常設重大事故等対処設備は、第26条「津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</u>	・ <u>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、第26条「津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</u>
	風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して常設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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u>
	落雷	・ <u>落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、当該設備は当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置することにより、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。</u>	・ <u>落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する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。</u>
	生物学的事象	・ <u>生物学的事象に対して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</u>	・ <u>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</u>

考慮すべき事項		常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
		<p>るための機能を損なわない設計とする。</p>	<p>するための機能を損なわない設計とする。</p>
	森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 森林火災に対して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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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、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	<ul style="list-style-type: none"> 塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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。
	【安全上重要な施設以外の対応】	<ul style="list-style-type: none"> 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、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響、凍結、高温、降水及び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又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、その影響を受ける工程を必要に応じて停止するための手順を整備する。 	(対象外)
外部人為事象	航空機落下	<ul style="list-style-type: none"> 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、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修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、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。 	<p>以下の趣旨を多様性、位置的分散の設計方針として記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型重大事故等対処設備は、位置的分散を図ることにより、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。
	敷地内の化学物質漏えい	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内の化学物質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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。

考慮すべき事項			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備
火災, 溢水	火災, 溢水		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>想定する溢水量に対して常設重大事故等対処設備は, 機能を損なわない位置への設置及び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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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, 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。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>想定する溢水量に対して可搬型重大事故等対処設備は, 機能を損なわない位置への設置及び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。</u> ・ <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。</u>
設計基準より厳しい条件の要因となる事象	内の事象	動的機器の多重故障	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>影響を受けないことから設計上の考慮を不要とする。</u>

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

補足説明資料 2 - 3 (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 3 号

操作の確実性について

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，重大事故等対処設備の操作の確実性を確保するための区分及び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，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，重大事故等時における条件を考慮し，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，LEDヘッドランプ及びLED充電式ライト（以下「可搬型照明」という。）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，確実に操作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、速やかに、容易かつ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設計とする。

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。

(2) 類型化の考え方

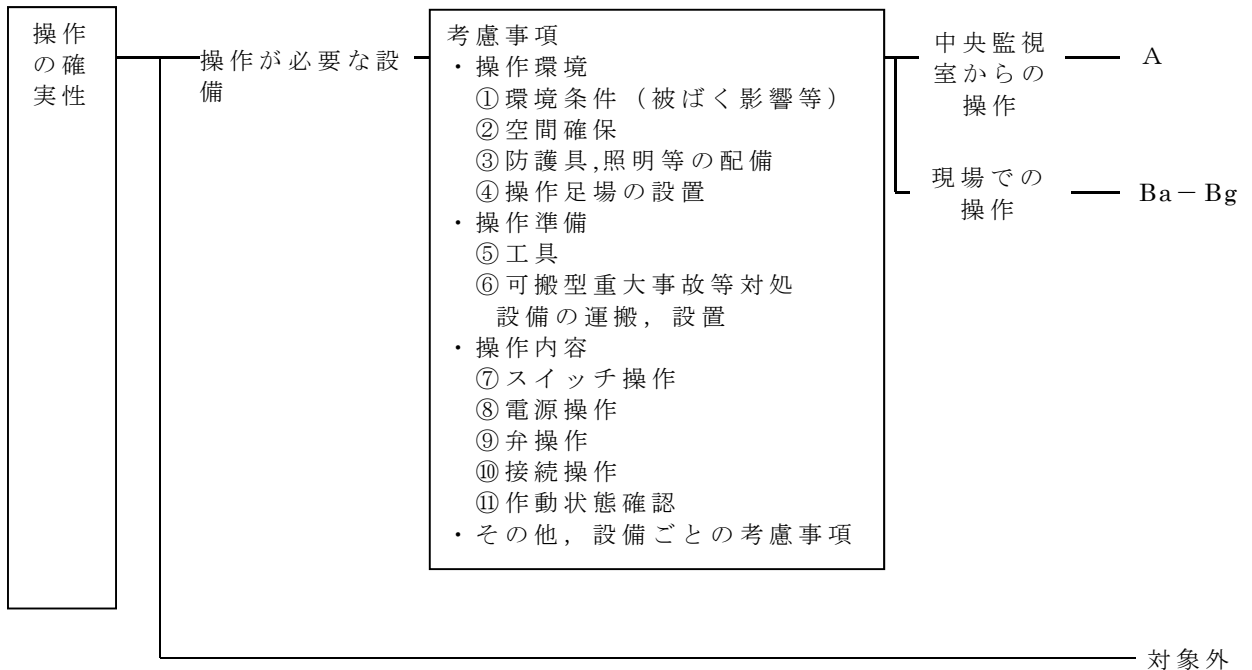
a. 考慮事項

- ・ 操作環境 (①環境条件 (被ばく影響等), ②空間確保, ③防護具, 照明等の配備, ④操作足場の設置)

- ・ 操作準備（⑤工具，⑥可搬型重大事故等対処設備の運搬，設置）
- ・ 操作内容（⑦スイッチ操作，⑧電源操作，⑨弁操作，⑩接続操作）
- ・ 状態確認（⑪作動状態確認）
- ・ その他，設備ごとの考慮事項

b. 類型化

- ・ 操作が必要な設備のうち中央監視室での操作は，中央監視室の環境条件や操作盤の設計で考慮されることから「A」に分類，現場操作については「B」に分類する。
- ・ 考慮事項のうち，④操作足場の設置，⑤工具，⑥可搬型重大事故等対処設備の運搬，設置，⑦スイッチ操作，⑧電源操作，⑨弁操作，⑩接続操作については，設備ごとに対応の組合せが異なるため，その対応を設備ごとに明記する。
- ・ 操作が不要な設備については，設備対応不要となる。



	考慮事項	A 中央監視室での操作	B 現場操作	対象外 (操作不要)
操作環境	① 環境条件 (被ばく影響等)	○	○	—
	② 空間確保	○	○	
	③ 防護具, 照明等の配備	—	○	
	④ 操作足場の設置	—	○	
操作準備	⑤ 工具	—	○	
	⑥ 可搬型重大事故等対処設備の運搬, 設置	○	○	
操作内容	⑦ スイッチ操作	○	○	
	⑧ 電源操作	—	○	
	⑨ 弁操作	—	○	
	⑩ 接続操作	○	○	
状態確認	⑪ 作動状態確認	○	○	

○ : 考慮必要, — : 考慮不要

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確実に操作できるものであること】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

類型化区分		設計方針	関連資料	備考
A 中央監視室 操作		重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央監視室での操作が可能な設計とする。中央監視室の操作器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。	—	(スイッチ等操作)
B 現場操作	操作環境	— 共通の設計方針 ①環境条件(被ばく影響等) 重大事故等時の環境条件を考慮し、操作場所での操作が可能な設計とする。 ②空間確保 操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保する設計とする。 ③防護具、照明等の配備 防護具、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。	配置図	*設備ごとに対応の組合せが異なるため、その対応を設備ごとに記載する。 (足場有) (工具有) (運搬設置) (スイッチ操作) (電源操作) (弁操作) (接続操作)
		Ba ④操作足場の準備* 確実な操作ができるように、必要に応じて操作足場を設置する。		
	操作準備	Bb ⑤工具* 一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に操作ができる設計とする。工具は、操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管する。		
		Bc ⑥運搬、設置*が確実にできるような、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。		
		Bd ⑦スイッチ操作* 非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。		
		Be ⑧電源操作* 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。		
	操作内容	Bf ⑨弁操作* 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。		
		Bg ⑩接続操作* 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。		
	状態確認	— 共通の設計方針 ⑪作動状態確認 重大事故等時に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。		
	操作不要			

令和2年5月11日 R2

補足説明資料2-4 (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4号

試験又は検査性について

1. 試験又は検査

1. 1 概要

重大事故等対処設備の規則適合性を確認するに当たり，規則第二十七条に要求されている項目のうち，重大事故等対処設備の「試験又は検査」を確認するための設計方針等を整理した。

1. 2 設計方針

重大事故等対処設備は，健全性及び能力を確認するために，MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）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。

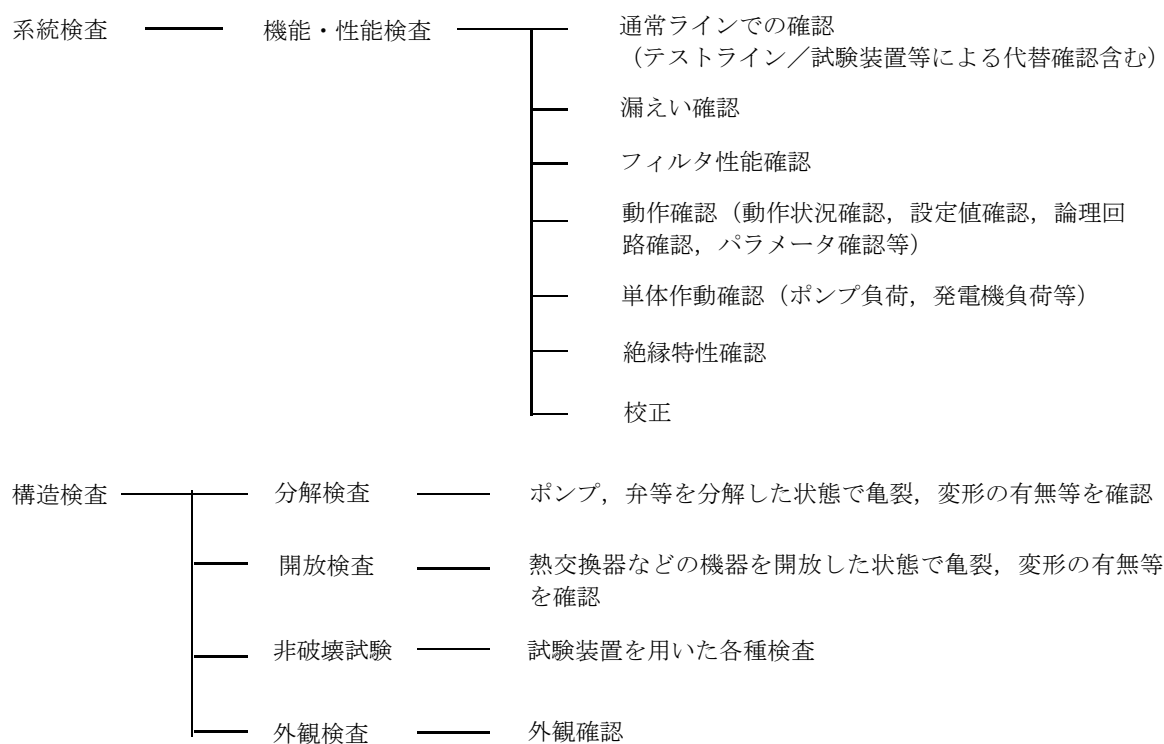
構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は，原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし，機能・

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保守点検を行うものとする。

1. 3 類型化の考え方及び考慮事項

重大事故等対処設備の試験又は検査項目は、設備ごとに分類し、これまでの類似設備の保守経験を基に策定する。その結果は「1. 4 機種分類ごとの健全性及び能力を確認するための項目の抽出について」に示す。また、各設備の試験又は検査項目を考慮し、機能・性能検査、特性検査等に分類し、各検査における主な確認内容を分類した結果を以下に示す。分類に対して、試験及び検査項目に対する設計ができない場合は、個別に設計方針を定める。



試験又は検査に係る設計方針については、「1. 5 機種分類ごとの設計方針の整理について」で具体的に定め、「1. 2 設計方針」に示す基本的な設計事項を実現する。

1. 4 機種分類ごとの健全性及び能力を確認するための項目の抽出について

重大事故等対処設備を機械設備（動的機器，静的機器），電気設備，計測制御関係設備，通信連絡設備，放射線関係設備，構築物，その他設備に分類し，分類した設備を図1の代表的な機種に分類する。

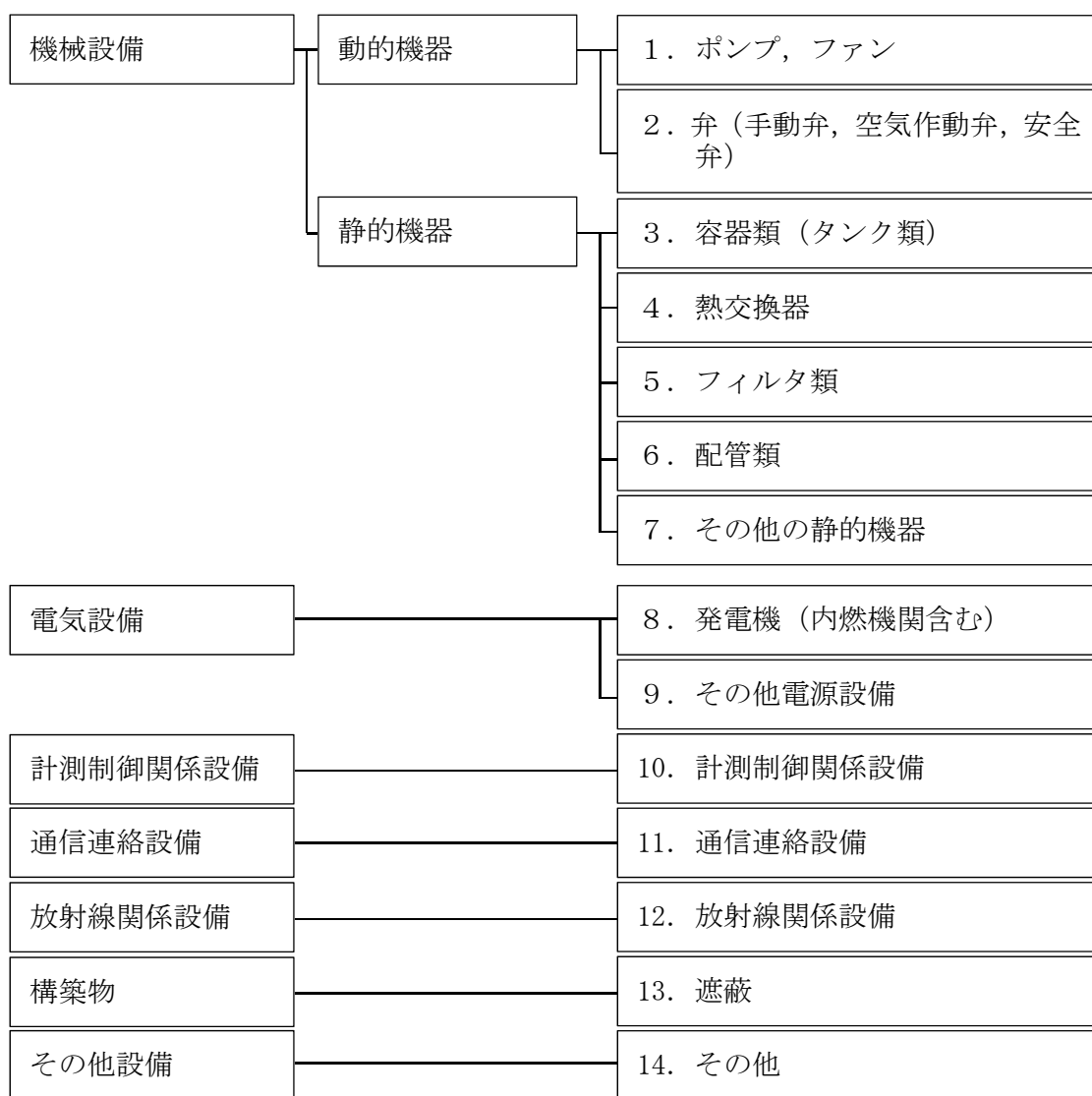


図1 各設備の機種分類

分類した機種ごとに、健全性及び能力を確認するための項目を抽出して、「試験又は検査ができるものであること」を確認する。

項目策定した結果を表1に示す。

表1 健全性及び能力を確認するための項目一覧

機種分類		健全性及び能力を確認するための項目（※）	
		停止時	運転時
1	ポンプ, ファン	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 (非破壊試験含む) ・単体作動確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・動作確認
2	弁(手動弁, 空気作動弁, 安全弁)	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 ・単体作動確認 ・漏えい確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
3	容器類(タンク類)	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラメータ確認(液位等)
4	熱交換器	<ul style="list-style-type: none"> ・開放点検 (非破壊試験含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラメータ確認(液位等)
5	フィルタ類	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラメータ確認(差圧)
6	配管類	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
7	その他の静的機器	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
8	発電機 (内燃機関含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・分解点検 (非破壊試験含む) ・単体作動確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・起動試験
9	その他電源設備	<ul style="list-style-type: none"> ・絶縁特性確認 ・単体作動確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
10	計測制御関係設備	<ul style="list-style-type: none"> ・校正 ・動作確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
11	通信連絡設備	<ul style="list-style-type: none"> ・動作確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・動作確認
12	放射線関係設備	<ul style="list-style-type: none"> ・校正 ・動作確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・校正 ・動作確認
13	遮蔽	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観点検
14	その他	(個別の設計)	(個別の設計)
15	機種共通	<ul style="list-style-type: none"> ・常設設備については以下の事項を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> i. 誤操作防止のための識別表示掲示を定期的を確認。 ・可搬型設備については以下の事項を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> i. 保管数量及び保管状況の確認。 ii. 動作確認。 	

(※)・本表には一般的な点検項目を記載している。個々の機器における点検項目の

- 詳細は社内規定に定める（表中に記載した点検項目以外も必要に応じ実施）。
- ・外観点検は共通的な検査項目のため、外観点検以外の検査項目がある機種分類においては記載を省略する。
 - ・加工施設の運転に使用しない可搬型設備は、運転時にも停止と同様の項目を実施可能である。
 - ・検査については、今後、具体的な検査項目を設定していく。

1. 5 機種分類ごとの設計方針の整理について

1. 4で抽出した機種分類ごとの健全性及び能力を確認するための設計方針を表2に整理する。

なお、1～13の分類に対して、以下の試験検査項目に対する設計ができない場合、維持できていることを確認するための試験検査項目を個別に設定のうえ、その試験検査を実施できるよう設計を行う。

表2 機種分類ごとの設計方針一覧

機種分類		設計方針
1	ポンプ, ファン	<ul style="list-style-type: none"> ・分解が可能な設計とする。また、所定の機能・性能の確認が可能な設計とする。 これらの確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。 ・ポンプ車は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。
2	弁（手動弁, 空気作動弁, 安全弁）	<ul style="list-style-type: none"> ・分解が可能な設計とする。また、所定の機能・性能の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 これらの確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。
3	容器類（タンク類）	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 この確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。 ・ボンベ等の圧力容器については、規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 ・軽油、重油貯蔵タンクは、油量を確認できる設計とする。 ・タンクローリは、車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

4	熱交換器	・開放により内部の確認が可能な設計とし、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。
5	フィルタ類	・機能・性能の確認が可能な設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。
6	配管類	・外観の確認が可能な設計とする。 確認にあたっては、他の設備へ悪影響を及ぼさない設計とする。
7	その他の静的機器	・外観の確認が可能な設計とする。
8	発電機 (内燃機関含む)	・分解が可能な設計とする。また、所定の負荷により機能・性能の確認が可能な設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。
9	その他電源設備	・所定の負荷、絶縁抵抗測定により、機能・性能の確認が可能な設計とする。
10	計測制御関係設備	・模擬入力等による機能・性能の確認及び校正が可能な設計とする。
11	通信連絡設備	・機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。
12	放射線関係設備	・模擬入力等による機能・性能の確認及び校正が可能な設計とする。
13	遮蔽	・主要部分の断面寸法の確認が可能な設計とする。 ・外観の確認が可能な設計とする。
14	その他	(個別の設計)

個別条文中で該当する対象の試験検査内容を記載する（詳細設計結果を受け、確認内容を変更する可能性はあるが、適切に機能が維持されていることを確認できるものとする）。

以上

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

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。

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。

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

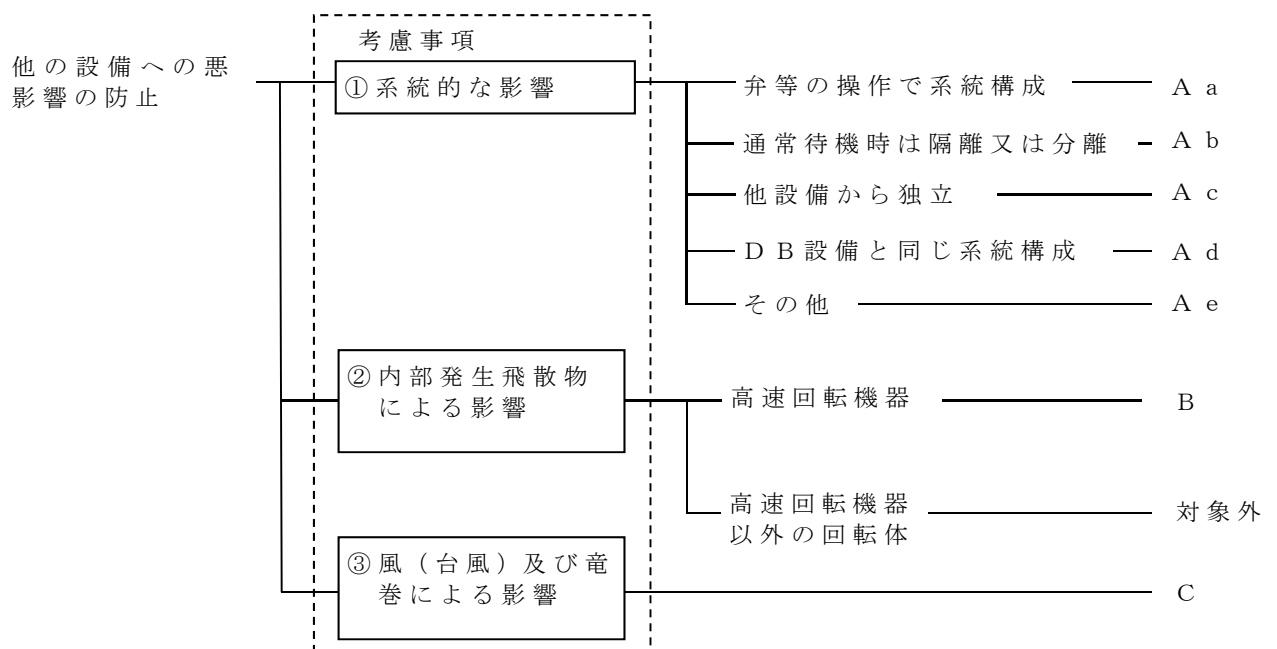
○ その他の考慮事項

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">・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。・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。・他の設備から独立して単独で使用可能な設計とする。・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。・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。

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
風（台風）及び竜巻による影響	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。

(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又は <u>収納するものの転倒防止，固縛等の措置を講じて保管すること</u> で，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

補足説明資料 2 - 7 (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7号

重大事故等対処施設の設置場所について

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，重大事故等対処施設の設置場所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，想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定，当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計，又は遮蔽設備を有する再処理施設の中央制御室及び緊急時対策所で操作可能な設計とする。

(2)類型化の考え方

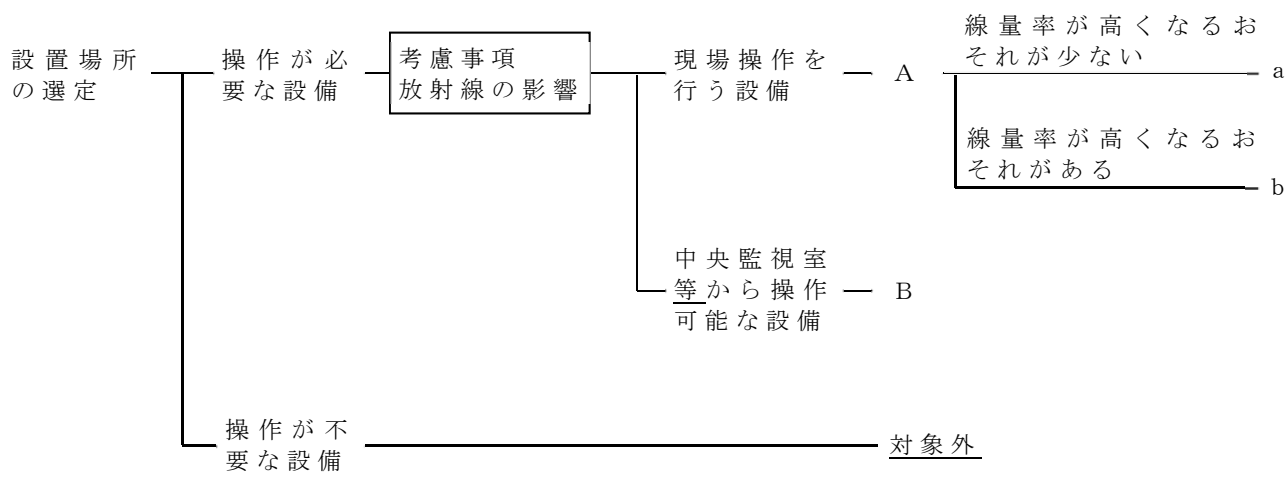
a. 考慮事項

- ・放射線の影響

b. 類型化

- ・操作（復旧作業を含む。以下同じ。）の有無で分類を行い，操作が必要な設備を「A」又は「B」に，操作が不要な設備を「対象外」として分類。

- 中央監視室の内外で分類し，現場操作を行う設備を「A」として分類し，設置場所の線量率が高くなるおそれが少ない場合を「a」，線量率が高くなるおそれがある場合を「b」として分類。
- 中央監視室から操作可能な設備を「B」として分類。



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】

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	関連図書
A 現場操作	A a	現場〔設置場所〕で操作可能	○現場操作 遮蔽の設置や線源からの離隔距離により線量率が高くなるおそれが少ない場所を設置場所として選定した上で，設置場所（使用場所）で操作可能な設計とする。	配置図
	A b	現場〔遠隔〕で操作可能	○現場操作（遠隔） 線量率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。	配置図
B 中央監視室等操作	B	中央監視室で操作可能	○中央監視室等操作 中央監視室等から操作可能な設計とする。	—
操作不要	対象外	操作不要	○対象外（操作不要） 操作不要な設備については，設置場所に係る設計上の配慮はない。	仕様表

3. その他の考慮事項

- ・ 想定する重大事故等が発生した場合において線量率が高くなるおそれがある場所での操作及び復旧作業が必要な場合に備え，線量の高い箇所に対して要員が容易に設置できる遮蔽材を配備する。
- ・ 運転員等の被ばく線量が 250mSv^* （空間線量率と作業時間を考慮）を超えないよう適切に管理を行う。

※ 250mSv については，被ばく線量の上限として設定するが，それよりも低い値

から段階的に管理することを手順において定める。

以上

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

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，重大事故等における条件，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。），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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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, 内部から影響を受ける事象（以下「内的事象」という。）として動的機器の多重故障, 多重誤作動, 多重誤操作（以下「動的機器の多重故障」という。）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, 独立性, 位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

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。

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。
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。
また、上記機能が確保できない場合に備え、全工程を停
止する等の手順を整備する。

また、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か又は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。また、上記機能が確保できない場合に備え、全工程を停止する等の手順を整備する。

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、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、全工程を停止する等の手順を整備する。森林火災に対して外的事象を要因として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は、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、全工程を停止する等の手順を整備する

設計基準より厳しい条件の要因となる事象の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。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常設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。

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又はそ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、全工程を停止する等の手順を整備する。

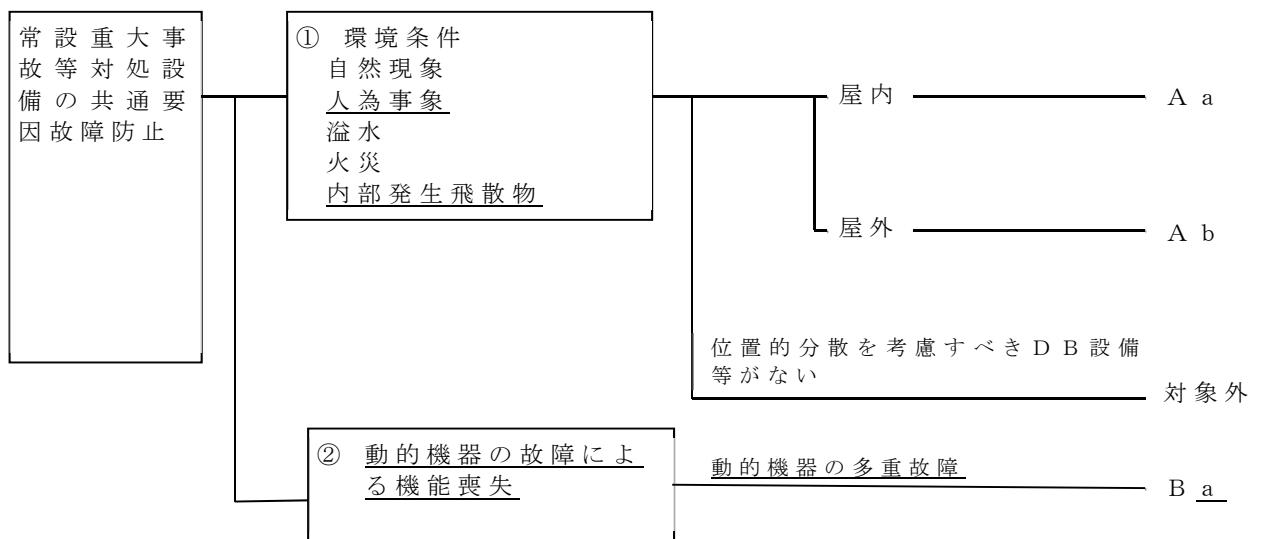
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ① 環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災，内部発生飛散物
- 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，内部発生飛散物については，「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，内部発生飛散物

項目		D B 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，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。	
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，事業許可基準規則第 24 条に基づく地盤に設置する。	
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。 <u>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。</u> <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</u>	
	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，事象許可基準規則第 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。	
	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。 <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</u>	
	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。 <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</u>	

	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。 <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</u>
	生物的事象	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。
	森林火災	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。
	塩害	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。
人為事象	有毒ガス	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。
	敷地内における化学物質の漏えい	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。
	電磁的障害	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。
	近隣工場の火災・爆発	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。
	航空機落下	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。 <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</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。	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。 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>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</u>	
<u>内部発生飛散物</u>	<u>第14条（安全機能を有する施設）に基づく設計とする</u>	<u>回転体の飛散を防止する設計とすることで機能を損なわない設計とする。</u> <u>安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。</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。	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。 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。 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。	

		安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応。
--	--	--------------------------

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	設計基準より厳しい条件となる事象のうち動的機器の多重故障に対して該動的機器の多重故障の考慮は不要である。	

(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"> 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。 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。 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。 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。 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 	系統図 配置図

		<p>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、<u>関連する工程を停止等</u>の手順を整備する。森林火災に対して<u>外的事象を要因</u>として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>・<u>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）、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。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。</u></p>		
	屋内	A a	(共通に含む)	
	屋外	A b	(共通に含む)	
	位置的分散を考慮するための設備等がないもの	—	(対象外)	系統図 配置図
② 動的機器の故障による機能喪失	動的機器の多重故障	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。	系統図 配置図

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

補足説明資料 2 - 9 (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 1 号

可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について

1. 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関する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常設設備との接続性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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。

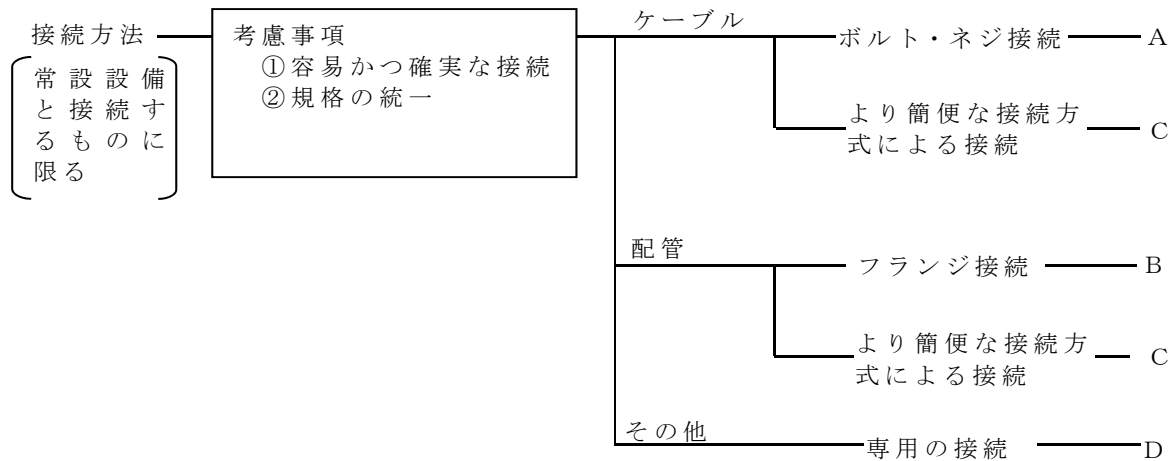
(2) 対象選定の考え方

a. 考慮事項

- ・容易かつ確実な接続
- ・規格の統一又は接続治具の使用

b. 類型化

- ・内部流体等(水, 空気, 電気)に応じて各々適切な接続方式を採用しており, その接続形態に応じた区分に類型化する。



2. 設計方針について

【要求事項：常設設備と接続するものにあっては、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。】

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	設計方針	主な対象設備
A ボルト・ネジ接続	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルは、複数の系統が相互に使用することができるよう、ボルト・ネジ接続等又はより簡便な接続方式を用い、容易かつ確実に接続できる設計とする。 	可搬型発電機
B フランジ接続	<ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ホースは、複数の系統が相互に使用することができるよう、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、容易かつ確実に接続できる設計とする。 	可搬型ダクト
C より簡便な現場規格による接続	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルは、簡便な接続規格としてコネクタ型とし、容易かつ確実に接続できる設計とする。 ・配管は、簡便な接続規格としてカプラー方式又はねじ込み接続とし、容易かつ確実に接続できる設計とする。 	可搬型火災状況監視 端末
D その他	<ul style="list-style-type: none"> ・上記以外の接続方式については、個別に設計する。 	タンクローリー

以上

令和 2 年 5 月 11 日 R 2

補足説明資料 2 - 10 (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3号

可搬型重大事故等対処設備の設置場所について

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，重大事故等対処施設の設置場所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

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。

(2)類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・放射線の影響

b. 類型化

- ・なし

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】

各区分における設計方針について以下の表にまとめた。

設計方針	関連資料
・ 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、線量率が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。	配置図

3. その他の考慮事項

- ・ 想定する重大事故等が発生した場合において線量率が高くなるおそれがある場所での操作及び復旧作業が必要な場合に備え、線量率の高い箇所に対して要員が容易に設置できる遮蔽材を配備する。
- ・ 運転員等の被ばく線量が 250mSv^* （空間線量率と作業時間を考慮）を超えないよう適切に管理を行う。

※ 250mSv については、被ばく線量の上限として設定するが、それよりも低い値から段階的に管理することを手順において定める。

令和2年5月11日 R2

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，重大事故等における条件，自然現象，人為事象，火災，溢水及び「第22条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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

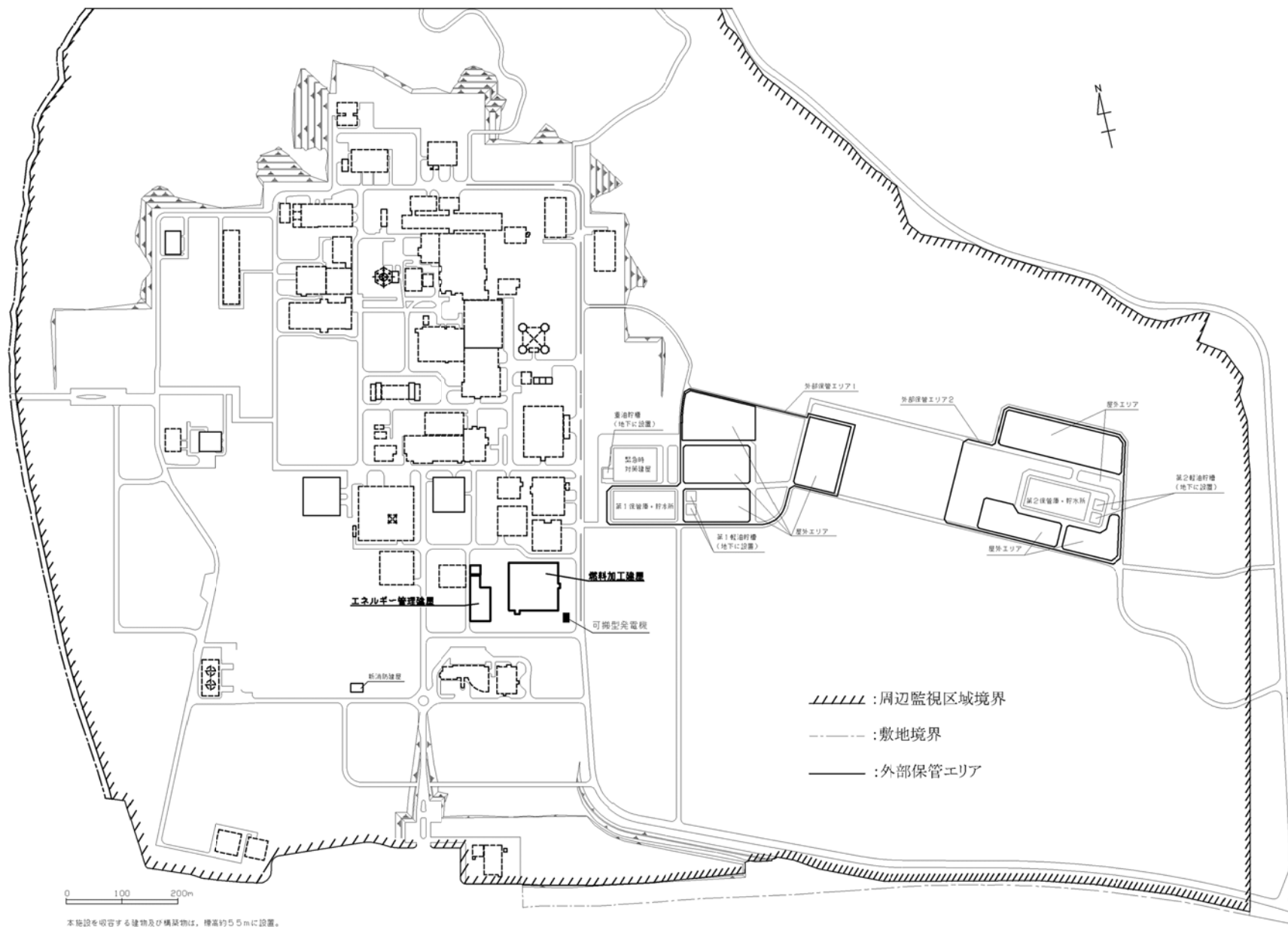
り生じる敷地下斜面のすべり，液状化又は揺すり込みによる不等沈下，傾斜及び浮き上がり，地盤支持力の不足，地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより，設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。また，地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は，「3. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は，事業許可基準規則第26条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。地震，津波，火災，溢水，内部発生飛散物，設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障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。



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

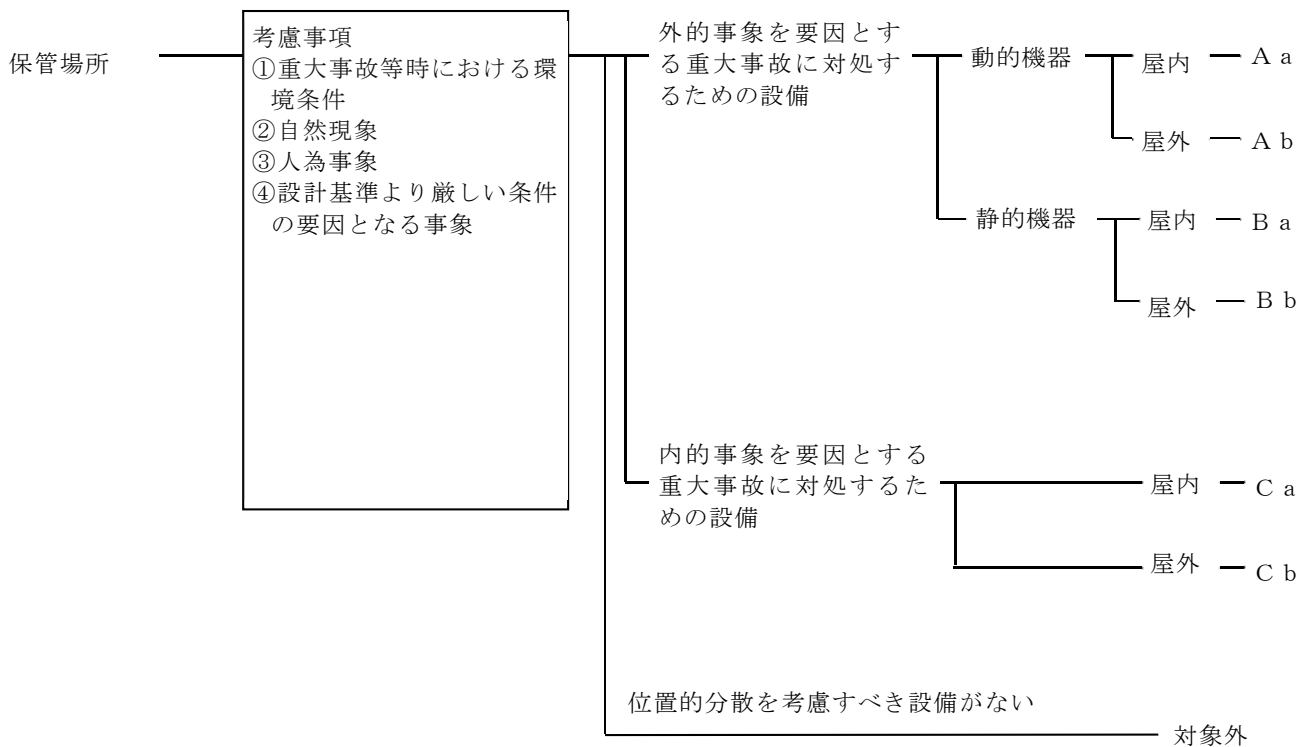
3. 1 保管場所に対する類型化の考え方

(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 重大事故等における条件	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、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"> 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。 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。
A a 外的— 動的— 屋内	② 自然現象 ③ 人為事象	<ul style="list-style-type: none"> 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。また、地震を要因とする重大事故等に対処するために<u>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</u>、「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、<u>溢水、内部発生飛散物</u>、設計基準より厳しい条件の要因となる<u>内的事象の動的機器の多重故障に対する健全性については</u>、「2. 3 環境条件等」に記載する。<u>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。</u> 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<u>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</u>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。

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
B a <u>外的— 静的— 屋内</u>	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。また、地震を要因とする重大事故等に対処するために<u>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。地震、津波、火災、<u>溢水、内部発生飛散物、設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障</u>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>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。</u></u></p> <p>・ <u>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。</u></p>
A b <u>外的— 動的— 屋外</u>	②自然現象 ③人為事象	<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、<u>溢水、内部発生飛散物、設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障</u>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>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。</u></p> <p>・ <u>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これら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。また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する。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。</u></p>
B b <u>外的— 静的— 屋外</u>	②自然現象 ③人為事象	<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</p>

区分	考慮事項	保管場所
		屋内
		<p>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、<u>溢水、内部発生飛散物</u>、設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障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>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。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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これら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。また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する。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。
C a 内的二 屋内	②自然現象 ③人為事象	<ul style="list-style-type: none"> ・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。また、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。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、<u>溢水、内部発生飛散物</u>、設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障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>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。</u> ・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。

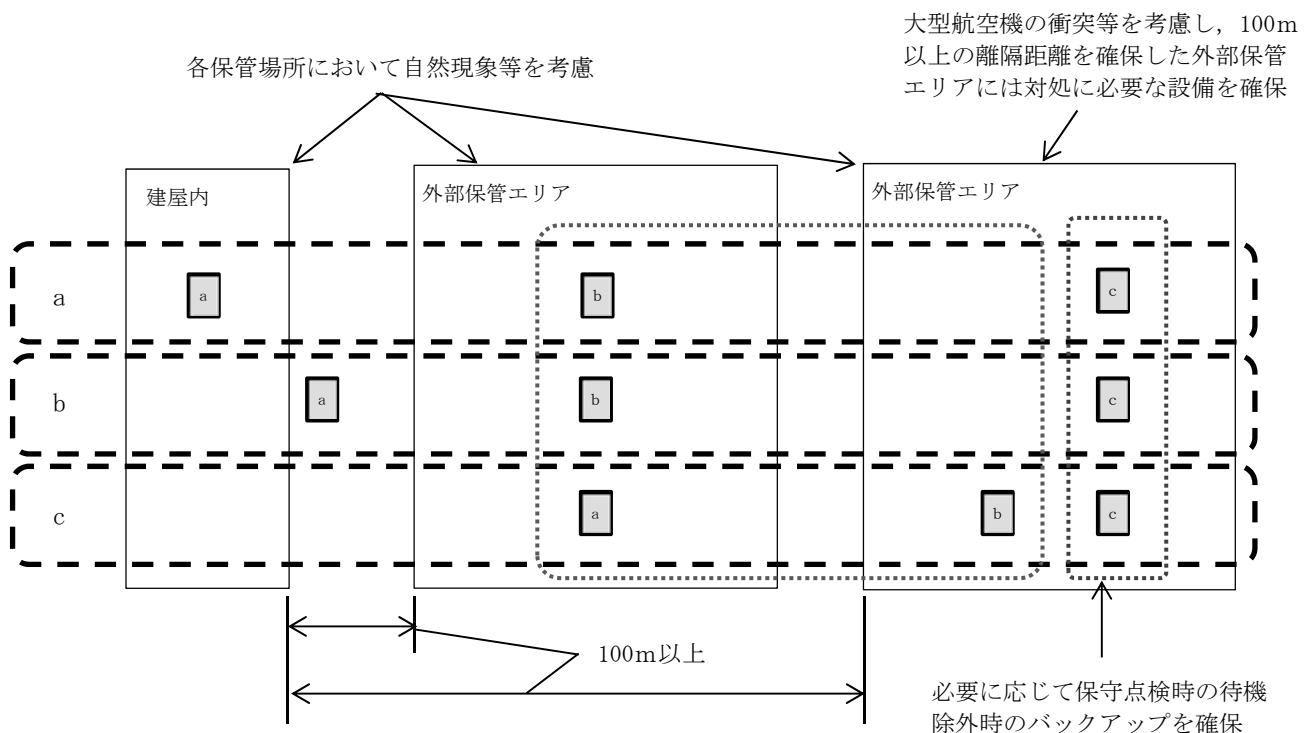
区分	考慮事項	保管場所
		屋内
C b 内的二 屋外	②自然現象 ③人為事象	<p>・ 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、「第 25 条 地震による損傷の防止」の地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。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、<u>溢水、内部発生飛散物</u>、<u>設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の動的機器の多重故障</u>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>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。</u></p> <p>・ <u>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これら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。また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する。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。</u></p>

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

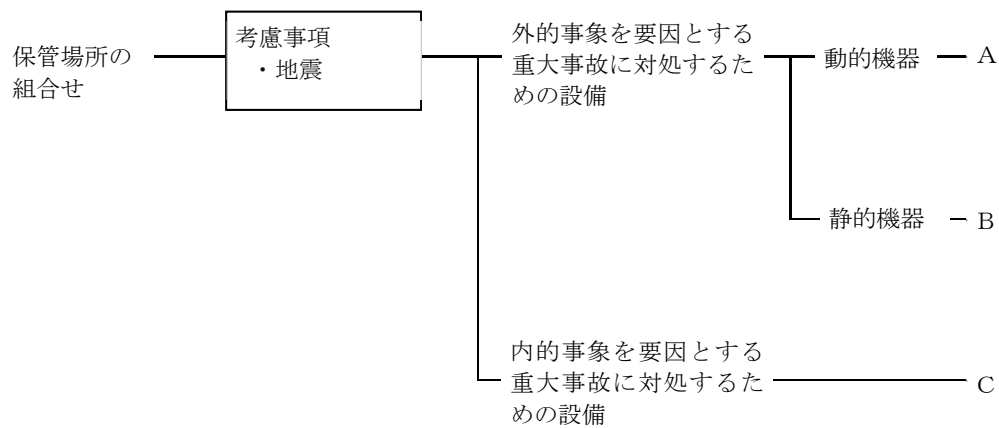
3. 4 地震を考慮した保管場所の組合せの類型化の考え方

(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から③)

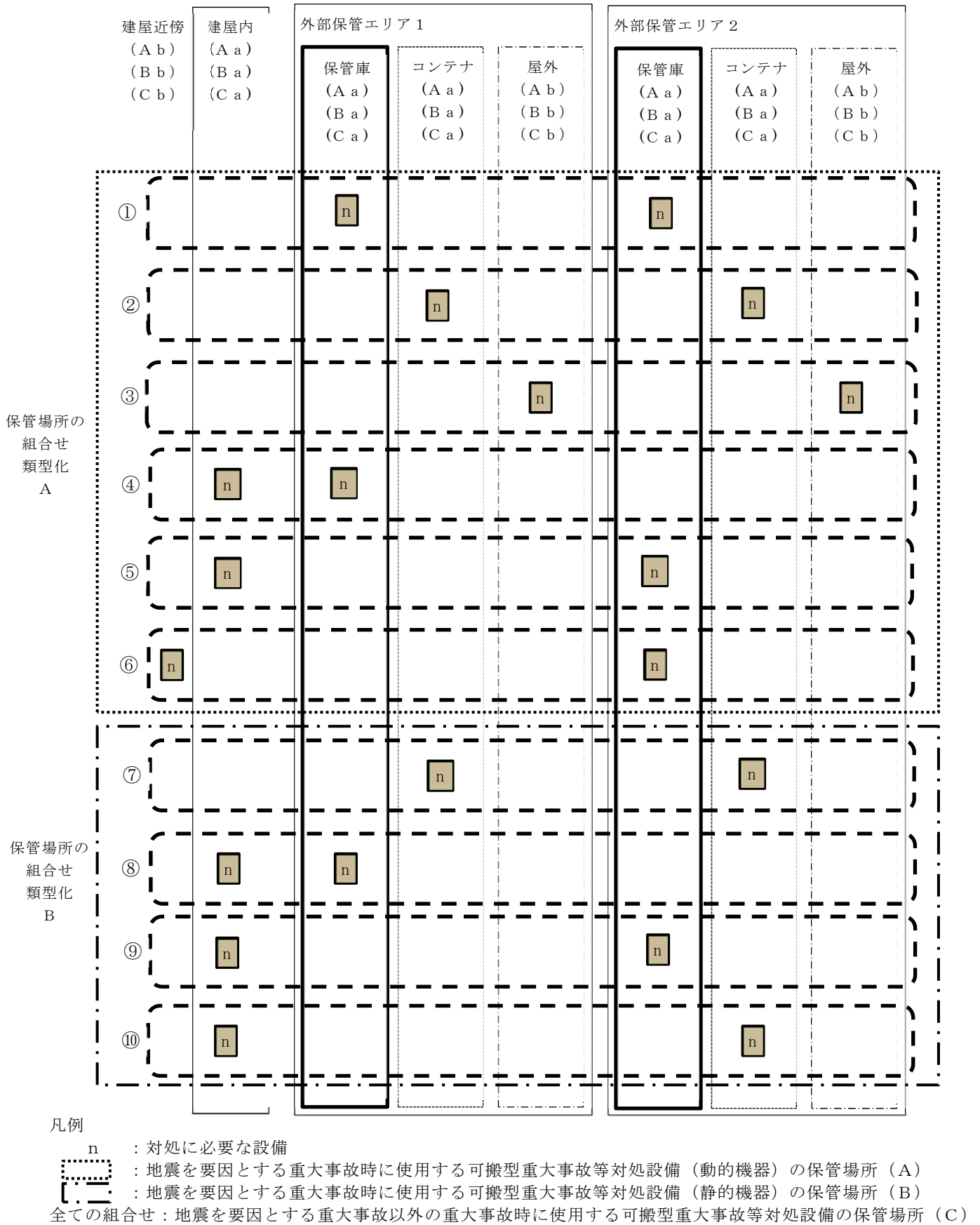
- ・外的事象を要因とする重大事故に対処するための設備の動的機器で，建屋内又は建屋近傍に保管するものは故障時バックアップを外部保管エリアの保管庫に保管する。(④から⑥)

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外部保管エリアの保管庫又は保管用コンテナに保管する。(⑧から⑩)



令和 2 年 5 月 11 日 R 2

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の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設，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，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に，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，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²），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，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）及び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。）の取水場所及び取水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。なお，津波警報の発令を確認時にこれらの場所にお

いて対応中の場合に備え，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。

屋外のアクセスルートは，考慮すべき自然現象及び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。

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。

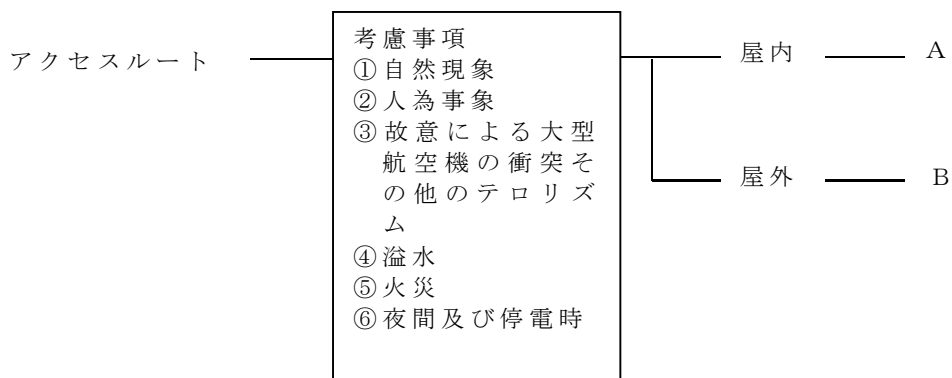
(2) 類型化の考え方

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】

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、ホイールロード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、ホイールロードにより復旧する。
自然現象	地震	<ul style="list-style-type: none"> 「第 25 条 地震による損傷防止」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。 屋内のアクセスルートは、「<u>第 25 条 地震による損傷の防止</u>」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。 	「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、ホイールロードによる崩壊箇所の復旧又は迂回路の通行を行うことで、通行性を確保できる設計とする。また、地震時に使用を想定するルートに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、段差緩和対策等を行う設計とする。
	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取水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。 <u>なお、津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え、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>

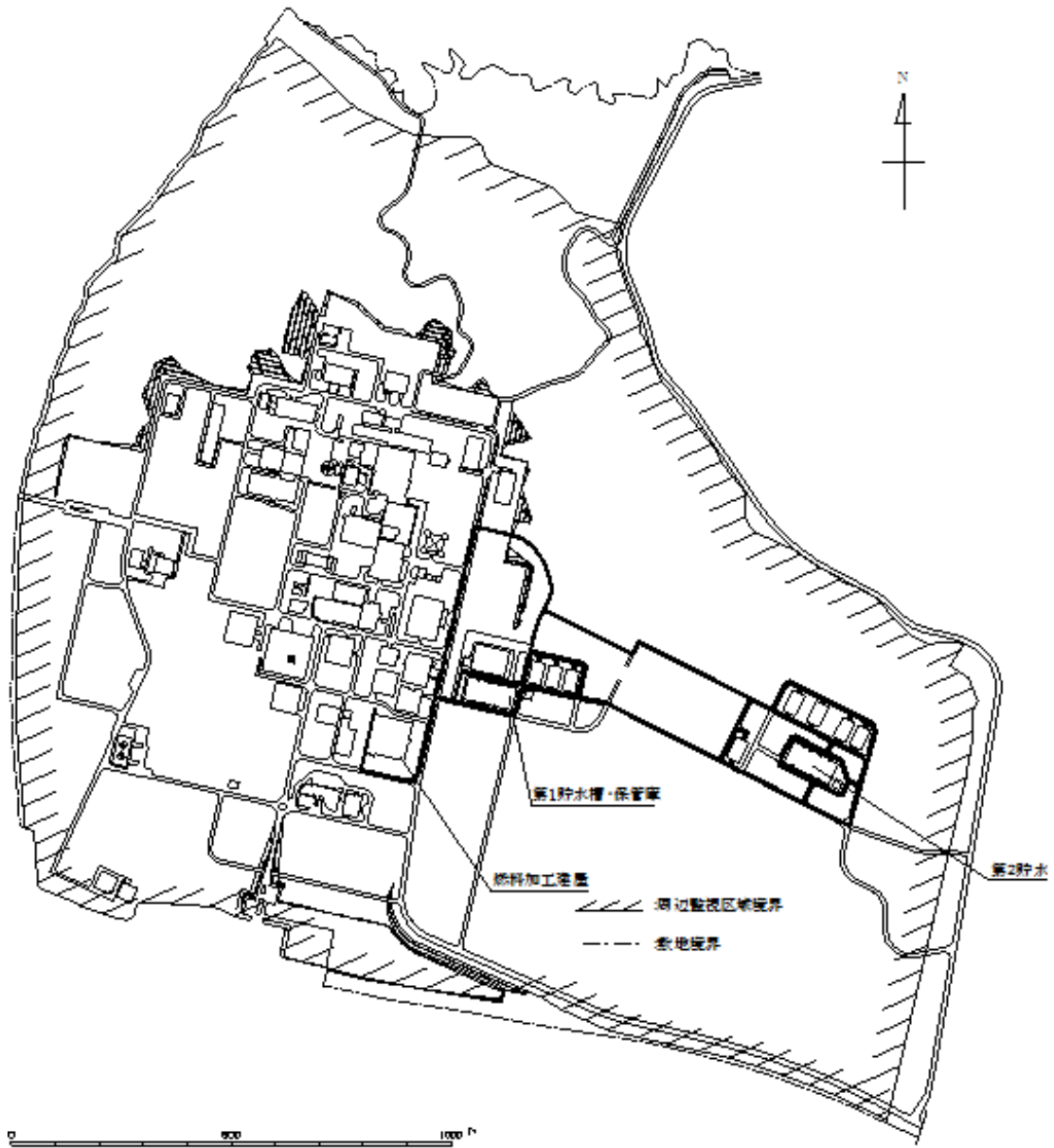
項目	屋内	屋外	
	風(台風) 竜巻	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。	複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを3台使用する。
	凍結	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。	道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーンを装着することにより通行性を確保できる設計とする。
	降水	「第9条 外部からの衝撃による損傷の防止」に基づき設置された建屋内に確保する設計とする。	道路面が直接影響をうけることはないことから、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。	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。
	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。	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
	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。	迂回路も考慮した容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。
	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。	<ul style="list-style-type: none"> 屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び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。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び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。 迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。
	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。	迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。
	電磁的障害	道路面が直接影響をうけることはないこと	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。

項目	屋内	屋外
故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム	<ul style="list-style-type: none"> ・迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。 ・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	<p>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。</p>	<p>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。</p>
火災	<p>地震時に通行が阻害されないように、通行可能な通路幅が確保できない常置品は、予め移設・撤去等の実施及び火災の発生防止対策を実施する。</p> <p>地震発生に伴う火災の発生により影響を与えるおそれのある火災源に対して、アクセスルートとの適切な離隔距離を確保する又は消火を行う設備を設ける設計とする。</p>	<p>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。</p>
夜間及び停電時	<p>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。</p>	

(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	ー	<ul style="list-style-type: none"> 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（以下「アクセスルート」という。）は以下の設計により確保する。 アクセスルートは、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。 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。 	
屋内	A	<ul style="list-style-type: none"> ○屋内アクセスルートの確保 ・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	B	<ul style="list-style-type: none"> ○屋外アクセスルートの確保 ・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）及び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。 ・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。 ・敷地外水源からの取水場所及び取水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 ・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 	アクセスルート図

	<p>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"> ・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。 ・<u>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。</u> ・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。 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



(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 5 月 11 日 R 1

補足説明資料 2 - 13 (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 6 号

可搬型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，可搬型重大事故防止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，重大事故等における条件，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。），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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」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、多重誤作動、多重誤操作（以下「動的機器の多重故障」という。）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又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。

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

とする。

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MOX燃料加工建屋、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火災及び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。地震、津波、火災、溢水及び内部発生飛散物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、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。

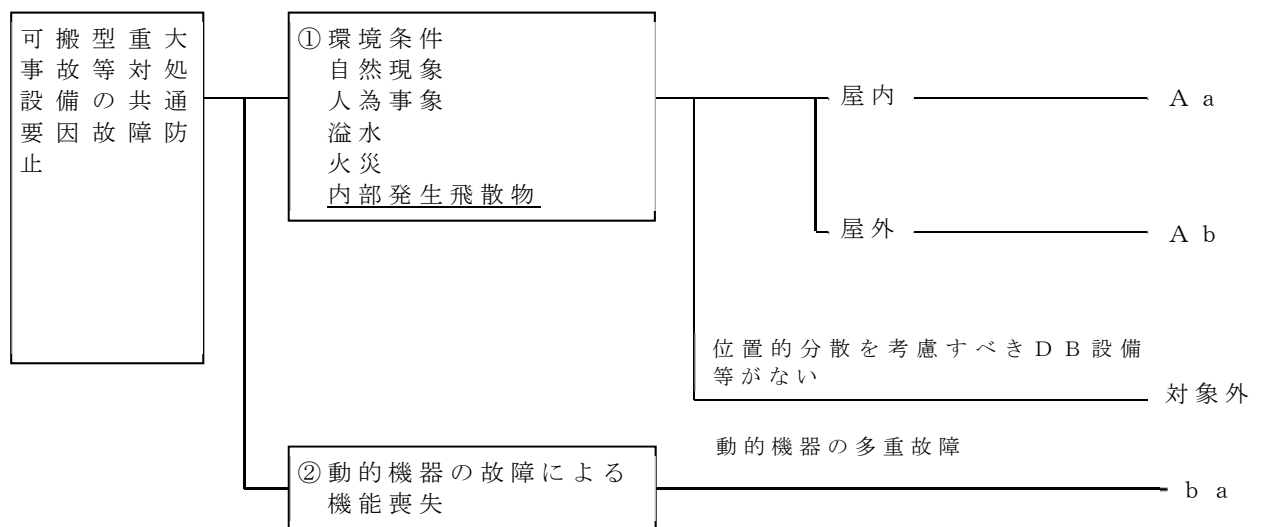
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ① 環境条件，自然現象，人為事象，溢水，火災，内部発生飛来物
- 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，内部発生飛来物については，「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を「B a」に分類する。



2. 設計方針について

【要求事項：可搬型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または常設重大事故等対処設備の重大事故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、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，内部発生飛散物

項目	DB設備		常設重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備	
	屋外	屋外	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，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件を考慮し，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。		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を考慮し，その機能が有効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。	
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，事業許可基準規則第24条に基づく地盤に設置する。		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。	ように保管する設計とする。	
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。	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陸沈下、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。	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建屋等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	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、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。	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。	
	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。	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。	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
	凍結 高温	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）	環境条件に対して考慮する。	屋外に保管する可搬型重大事故等対	

	降水積雪	に基づく設計とする。		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。	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。
	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。	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。	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。
	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。	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。	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。
	森林火災	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。	屋外に保管する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。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。	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。
	塩害	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。	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。	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。
人為事象	有毒ガス	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。	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。	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。
	敷地内における化学物質の漏えい	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。	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。	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。
	電磁的障害	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。	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。	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。

				件等」に記載する。	
	近隣工場 の火災・ 爆発	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。	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。	
人為事象	航空機 落下	第9条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	環境条件に対して考慮する。 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、航空機落下に対して、可搬型重大事故等対処設備による対策も講じることとする。	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。	
	溢水	第11条（溢水による損傷の防止）に基づく設計とする。	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。 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。	—	地震、津波、火災及び地震に伴い発生する火災及び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。
	火災	第5条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。	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。 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。 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。	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	第14条（安全機能を有する施設）に基づく設計とする	回転体の飛散を防止する設計とすること で機能を損なわない設計とする。 安全上重要な施設以外は全工程の停止等による対応	内部発生飛散物に対する健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。	

② 動的機器の故障による機能喪失

<u>項目</u>		<u>常設重大事故等対処設備</u>	
		<u>屋外</u>	<u>屋内</u>
<u>動的機器の故障による機能喪失</u>	<u>動的機器の多重故障</u>	<u>設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</u>	

(2) 各区分における設計方針については、以下の表にまとめられた。

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 内部発生飛散物	共通（屋内，屋外）	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>事業許可基準規則第 26 条に基づき津波による損傷を防止した設計とする。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>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。</u> ・ <u>内部発生飛散物に対しては影響を受けない位置に保管する。</u> 	系統図 配置図
	屋内	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>地震に対しては、第 24 条に基づく地盤条に設置された建屋内に保管する。</u> ・ <u>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する。</u> ・ <u>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共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</u> 	
	屋外	<ul style="list-style-type: none"> ・ <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</u> 	

		<p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。 ・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。 ・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。 ・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
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	
	<p>位置的分散を考慮すべき設計基準事故に対処するための設備等がないもの</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> ・(対象外) 	
<p>②動的機器の故障による機能喪失</p>	<p>動的機器の多重故障</p>	B a	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>系統図 配置図</p>

令和2年5月11日 R2

補足説明資料2-20 (27条)

重大事故等対処設備の溢水に対する防護設計方針について

1. 概要

重大事故等対処設備に関して、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が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よう適切な措置を講じることが求められている。また、同規則第27条第3項第6号にて、可搬型重大事故等対処設備が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と同時にその機能が損なわれることがないよう適切な措置を講じることが求められている。

MOX燃料加工施設（以下「加工施設」という。）の重大事故等対処設備が溢水を共通要因とした場合においても上記に適合するため、重大事故等時の環境条件として溢水の影響を考慮しても重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮できるよう、必要な溢水防護を行う。ただし、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、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ことに加え、機能が確保できない場合に備え、全工程を停止するための手順を整備することから、溢水防護の対象から除外する。

重大事故等対処設備の溢水に対する防護設計方針を以下に示す。

2. 重大事故等対処設備の溢水に対する防護設計方針について

重大事故等対処設備は溢水に対して、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

溢水の影響としては、想定する機器の破損等により生じる溢水、加工施設内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水を考慮し、影響評価を行ったうえで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ある場合には、必要な防護対策を実施することとする。

溢水に対する防護設計としては、「第11条 溢水による損傷の防止」で示している溢水源、溢水経路又は溢水防護対象設備への防護対策と同様の対策を行い、重大事故等対処設備は溢水による影響を考慮した位置への設置、保管及び被水防護を行うことに加え、保管時における容器への収納等により影響を受けない設計とする。

溢水に対する防護設計の詳細については「第11条 溢水による損傷の防止」に示す通りとするが、想定する溢水量は内部溢水影響評価ガイドに基づいて評価し、「第11条 溢水による損傷の防止」において基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外するとした方針については、「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」に基づき耐震性が確保されることを確認することと置き換える。

以上

令和2年5月11日 R2

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

重大事故等対処設備は、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，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。

2. 重大事故等において考慮する条件について

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，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。

考慮する自然現象，敷地又はその周辺において想定される事象であって人為によるものの環境条件は，安全機能を有する施設に適用する環境条件と同じとする。なお，「第22条 重大事故等の拡大の防止等」，「3. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」において，重大事故等の誘引

となるおそれのある事象として、地震、森林火災、草原火災、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）及び積雪を抽出し、当該事象によって機能喪失するおそれのある安全上重要な施設を抽出して、重大事故が起こるかの可否を検討した結果、地震及び火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）を機能喪失条件として設定する。一方、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を行うことにより、設計上の安全余裕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。

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、森林火災及び塩害の影響を選定する。

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。

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。

これらの環境条件のうち、重大事故等における温度（環境温度、使用温度）、圧力、湿度、放射線に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、自然現象等による影響については、重大事故等対処設備を設置（使用）及び保管する場所に応じて必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

重大事故等対処設備は、周辺機器等からの悪影響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。

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

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

自然現象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ではなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

考慮する自然現象の環境条件は安全機能を有する施設に適用するものと同じとする。

- ・地震に対して、外的事象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」に基づき、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・津波に対して、重大事故等対処設備は、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 4 km から 約 5 km の位置に設置、保管し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・風（台風）に対して、重大事故等対処設備は、最大風速 41.7m/s を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・竜巻に対して、重大事故等対処設備は、最大風速 100m/s を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・凍結及び高温に対して、重大事故等対処設備は、最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・降水に対して、重大事故等対処設備は、最大 1 時間降水量（67.0mm）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・積雪に対して、重大事故等対処設備は、最深積雪量（190cm）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

- ・落雷に対して、重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷、最大雷撃電流 270kA を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・火山の影響に対して、重大事故等対処設備は、降下火砕物の層厚 55cm を考慮した頑健な建物内に設置、保管し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除灰を行うことにより、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、降下火砕物が継続する場合、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。
- ・生物学的事象に対して、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抑制する設計とする建物に設置、保管し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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ことにより、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- ・森林火災に対して、重大事故等対処設備は、輻射強度 9,128kw/m を考慮し、防火帯の内側に配置する建屋内又は建屋外に設置、保管することにより、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、初期消火に関する手順を整備する。
- ・塩害に対して、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。

- ・ 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した設計とするととも
に、必要に応じて除雪、徐灰を行う。
- ・ 有毒ガスに対して、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対して、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
とはないが、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。
- ・ 電磁的障害に対して、重大事故等対処設備への影響を考慮し、
重大事故等対処設備が重大事故等においても電磁波により機能
を損なわない設計とする。
- ・ 近隣工場の火災、爆発に対して、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。

- ・ 航空機落下に対して、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、屋外の常設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ため、設計上の考慮は不要とする。
- ・ 周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対しては、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、保管することで、機能を損なわない設計とする。また、周辺機器及び資器材の転倒や落下に対しては、落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。
- ・ 溢水については、「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」、
「3. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する機能喪失条件は「常設の静的機器の機能は、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としたもの以外は機能喪失する」としていることから、当該条件より機能喪失して発生する溢水源からの溢水を考慮し、溢水の影響を受けずに対処が可能となるよう、溢水量を考慮した高さへの設置、保管を考慮し、保管時には被水により影響を受けない容器に収納する等を考慮する。
- ・ 火災に対しては、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」に基づく設計とし、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。

- ・ 内の事象により発生する重大事故等

自然現象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ではなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。考慮する自然現象の環境条件は安全機能を有する施設に適用するものと同じとする。

- ・ 地震に対して、内の事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「第 25 条 地震による損傷の防止」に基づき、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、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、全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。

- ・ 津波に対して、重大事故等対処設備は、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 4 km から 約 5 km の位置に設置、保管し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

- ・ 風（台風）に対して、重大事故等対処設備は、最大風速 41.7m/s を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、風（台風）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、全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。

- 竜巻に対して、重大事故等対処設備は、最大風速 100m/s を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、竜巻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、全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。

- 凍結及び高温に対して、重大事故等対処設備は、最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、凍結及び高温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、全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。

- 降水に対して、重大事故等対処設備は、最大 1 時間降水量（67.0mm）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、降水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、全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。

・ 積雪に対して、重大事故等対処設備は、最深積雪量（190cm）を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、積雪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、全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、重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷、最大雷撃電流 270kA を考慮し、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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、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、全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。

・ 火山の影響に対して、重大事故等対処設備は、降下火砕物の層厚 55cm を考慮した頑健な建物内に設置、保管し、必要な機能

を有効に発揮することができる設計とする。屋外に保管設置する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて除灰を行うことにより，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，降下火砕物が継続する場合，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。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，火山の影響により機能が損なわれる場合，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと，全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，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抑制する設計とする建屋に設置，保管し，必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。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ことにより，必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
- 森林火災に対して，重大事故等対処設備は，輻射強度9,128kw/mを考慮し，防火帯の内側に配置する建屋内又は建屋外に設置，保管することにより，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，初期消火に関する手順を整備する。

- ・塩害に対して、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。
- ・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した設計とするとともに必要に応じて除雪、徐灰を行う。
- ・有毒ガスに対して、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対して、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が、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。
- ・電磁的障害に対して、重大事故等対処設備への影響を考慮し、重大事故等対処設備が重大事故等においても電磁波により機能を損なわない設計とする。
- ・近隣工場の火災、爆発に対して、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。

- 航空機落下に対して、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、屋外の常設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ため、設計上の考慮は不要とする。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、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、全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。
- 周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対しては、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、保管することで、機能を損なわない設計とする。また、周辺機器及び資器材の転倒や落下に対しては、落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。
- 溢水については、「第 22 条 重大事故等の拡大の防止等」、
「3. 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する機能喪失条件は「常設の静的機器の機能は、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としたもの以外は機能喪失する」としていることから、当該条件より機能喪失して発生する溢水源

からの溢水を考慮し，溢水の影響を受けずに対処が可能となるよう，溢水量を考慮した高さへの設置，保管を考慮し，保管時には被水により影響を受けない容器に収納する等を考慮する。

- ・火災に対しては，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」に基づく設計とし，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。

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。

周辺機器等からの影響としては，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，全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 4 km, 標高約50m等	海岸からの距離約 4 km, 標高約50m等の位置に配置	海岸からの距離約 4 km, 標高約50m等の位置に配置	海岸からの距離約 4 km, 標高約50m等の位置に配置	海岸からの距離約 4 km, 標高約50m等の位置に配置	海岸からの距離約 4 km, 標高約50m等の位置に配置	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)	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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		予備や手順 (建屋入口の土糞) 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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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, 安全上支障のない期間に修復を行うこと, 全工程の停止等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。		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		
				常設/可搬	常設	可搬	外的事象	内的事象
							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し、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し、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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。		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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。		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、保管を行う。	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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。		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。	
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格・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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。			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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。			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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。			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。	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。			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	—	重大事故等に考慮事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 /100m以上の離隔距離を確保	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、安全上支障のない期間に修復を行うこと、全工程の停止等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。	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。