

六. 性能維持施設の位置，構造及び設備並びにその性能，その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則（平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号）第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容

## 1 性能維持施設の位置，構造

### 1.1 性能維持施設の位置，構造

#### (1) 性能維持施設の位置

変更なし

#### (2) 性能維持施設の一般構造

各施設の今後の使用計画を踏まえた上で，施設が保有する放射性物質によるリスクに応じて安全上の重要度を見直し，その安全上の重要度に応じて，「再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則」（以下「再処理維持基準規則」という。）を踏まえた必要な安全対策を行う。

安全対策については，廃止に向かう限られた期間の中で使用を継続する施設であることを踏まえ，恒設設備のみならず可搬型設備による代替策も視野に入れ，より実効性のある対策を選定する。

各施設の安全上の重要度は，取り扱う放射性物質の種類や量を踏まえ，安全機能の喪失による周辺公衆の被ばく影響を考慮し見直しを行う。その際には，可搬型設備等の代替策も視野に入れ，安全機能の維持や回復を考慮する。

安全上重要な施設は，「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「事業指定基準規則の解釈」という。）に従い，安全上重要な施設の例①～⑮に該当するものを選定した。同様に，耐震重要施設は，事業指定基準規則の解釈別記2第2項に従い，Sクラスの例①～⑨に該当するものを選定した。その結果，耐震重要施設及び安全上重要な施設は，高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定された。耐震重要施設及び安全上重要な施設を，別添6-1-1及び別添6-1-2に示す。

事故選定においては，「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」で定められている6つの重大事故が起り得るか評価を行った。その結果，「使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固」のみが該当し，高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟が対象となった。想定事故の選定の詳細については，添付資料四に示す。

これらの結果を踏まえ，安全対策の実施範囲を，高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定した上で，東京電力福島第一原子力発電所の事故後，再処理維持基準規則によって

強化された要求事項に対し、廃止措置段階に応じた最適な措置を講じることを基本とする。その他の施設については、既往の許認可に従った管理を継続する。

特定廃液の処理等を推進することにより重大事故の要因となるリスクを減少させることを最優先とし、その過程で残存するリスクの大きさ、期間に対して有効な安全対策を講じる。**ガラス固化処理の進捗に伴う残存リスクの推移の結果を別添 6-1-3 に示す。**

再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施に際しては、ガラス固化処理の取組が進むことでリスクが低減されることから、重大事故の対処設備に対して安全上重要な施設及び耐震重要施設の対象外となる時期や工事実施によりガラス固化処理計画を遅延させるなどの影響を与える時期等を評価し、有効な安全対策を行う。

その結果、重大事故に至るおそれがないものについては、それに対する発生防止、拡大防止及び影響緩和のための事故対策を実施する。

再処理維持基準規則を踏まえた安全対策に関する工程については、「十. 廃止措置の工程」に示す。

#### 1) 火災等による損傷の防止

再処理施設内において想定される火災又は爆発により、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟においては、火災又は爆発による安全機能の喪失に対し、高放射性廃液の崩壊熱除去機能を有する機器へ給電する安全系ケーブル及び制御室内の安全系ケーブルの系統分離を行う。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設については、内部火災による多重化された安全上重要な設備の同時損傷を考慮し、エンジン付きポンプ、組立水槽等の重大事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水により崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### 2) 地震による損傷の防止

- ① 耐震重要施設について、隣接する原子力科学研究所の JRR-3 原子炉施設と同様に策定した基準地震動 (以下「基準地震動  $S_s$ 」という。) による地震力での損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないことを基本とした対応を行う。
- ② 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が大きいものを耐震重要施設に選定した。選定結果の詳細を別添 6-1-1 に示す。

耐震重要施設は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、その耐震安全性を確認した上で、廃止措置段階に応じた措置を行う。

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家については、基準地震動  $S_s$  に対し耐震性を維持している。

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の配管については、耐震性を確保するため一部の冷却水配管について配管にサポートを追加する。

第二付属排気筒については、基準地震動  $S_s$  に対し耐震性を確保するため、筒身へのコンクリート増し打ちによる耐震補強を行う。T21 トレンチについては、基準地震動  $S_s$  に対し耐震性を確保するためトレンチ周辺の地盤補強を行う。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟については、基準地震動  $S_s$  により崩壊熱除去機能が喪失した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。**基準地震動  $S_s$  に対するガラス固化技術開発施設(TVF)の建家及び事故対処設備の健全性について評価結果を別添 6-1-4 に示す。また、基準地震動  $S_s$  に対する高放射性廃液貯蔵場(HAW)の建家及び事故対処設備の健全性について評価結果を別添 6-1-5 に示す。**

耐震重要施設である高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に隣接している主排気筒は、耐震重要施設には該当しないものの、地震発生時の波及的影響の観点から基準地震動  $S_s$  対して筒身への連続繊維及びコンクリートによる耐震補強を行う。

- ③ 解放基盤表面で基準地震動  $S_s$  を入力した際の高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-3 に、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-4 に示す。建家基礎下レベルでの地震動を踏まえ、施設の耐震設計を行う。

### 3) 津波による損傷の防止

隣接する原子力科学研究所のJRR-3原子炉施設の津波に係る評価を踏まえて策定した基準津波（以下「基準津波」という。）により、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

**基準津波による津波高さについては、高放射性廃液貯蔵場(HAW)で東京湾平均海面(以下「T.P.」という。)+14.2 m、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟で T.P.+12.8 m と評価している。津波高さの評価結果を別添 6-1-6 に示す。**

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及び当該建家内の安全上重要な施設は、基準津波に対し健全性を維持している。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、建家内に浸水する可能性があるものの、高放射性廃液貯蔵槽及び高放射性廃液貯蔵槽を設置しているセルは基準津波に

対し健全性を維持している。**ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の基準津波に対する健全性について評価結果を別添 6-1-7 に示す。**

基準津波による浸水で多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、以下のとおり事故対処を行う。

基準津波により崩壊熱除去機能が喪失した場合は、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。**高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の基準津波に対する事故対処設備の健全性について評価結果を別添 6-1-8 に示す。**

#### 4) 外部からの衝撃による損傷の防止

- ① 安全上重要な施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合において、廃止措置段階に応じた措置を行う。

国内外の文献等から自然現象による事象を抽出し、再処理施設の立地及び周辺環境を踏まえて、事業指定基準規則の解釈第 9 条に示される自然事象を含め再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象は主に竜巻、森林火災及び火山であり対策は以下のとおりである。

##### (a) 竜巻

再処理施設の敷地で想定される基準竜巻・設計竜巻及びそれらから導かれる設計荷重に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

設計荷重は設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物が施設に衝突する際の衝撃荷重を設定する。

設定する設計飛来物は鋼製材（長さ 4.2 m×幅 0.3 m×高さ 0.2 m、質量 135 kg、飛来時の水平速度 51 m/s、飛来時の鉛直速度 34 m/s）とし、設計飛来物より運動エネルギー又は貫通力が大きなものに対し、施設からの隔離、固縛等を行う。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW)、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の外壁及び屋上スラブについては、設計竜巻及び設計飛来物に対し健全性を維持している。**設計竜巻及び設計飛来物に対する健全性について評価結果を別添 6-1-9 に示す。**

また、窓、扉等の建家開口部は、閉止措置を実施することにより、設計飛来物に対し健全性を維持する

設計飛来物を上回る竜巻影響を与えるおそれのある飛来物候補については、隔離又は固縛により施設に影響を与える飛来物とならないよう対策を行う。車両については、原則、竜巻防護施設から隔離して駐車する。隔離、固

縛対策は高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟周辺の設計飛来物（鋼製材）より影響が大きいものを対象に実施する。

高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、竜巻により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### (b) 森林火災

再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される森林火災が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟建家は、森林火災に対し健全性を維持している。**森林火災に対する各建家の健全性について評価結果を別添 6-1-10 に示す。**

高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、森林火災により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### (c) 火 山

再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される火山の噴火による降下火砕物が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

再処理施設への火山影響を評価するため、再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出、設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価及び再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象の検討を行う。

高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟建家は、降下火砕物に対し健全性を維持している。**降下火砕物に対する各建家の健全性について評価結果を別添 6-1-11 に示す。**

ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟では、降下火砕物対策として外気取込及び循環換気用可搬型ブロワの配備、換気ライン及びフィルタの配備を行う。また、高放射性廃液貯蔵場（HAW）の制御室については、運転員は常駐しておらず、事故時では、他施設から作業員を派遣することで

対応が可能である。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、降下火砕物により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象

再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される竜巻、森林火災及び火山以外の事象により、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

(e) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と事故の組合せ

抽出された自然現象については、その特徴から組合せを考慮する。

事故については、設備や系統における内的な事象を起因とするものに対しては、外部からの衝撃である自然現象との因果関係が考えられないこと、及び自然現象の影響と時間的变化による事故への発展が考えられないことから、自然現象と事故の組合せは考慮しない。

- ② 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により再処理施設の安全性が損なわれないよう、廃止措置段階に応じた措置を行う。

なお、人為事象の抽出は、国内外の文献等から再処理施設の立地及び周辺環境を踏まえて再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象を選定する。

(a) 外部火災(森林火災を除く。)

ここでの外部火災としては、近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。また、これらの火災では、核燃料サイクル工学研究所内及びその周辺に存在する屋外の重油タンク等の施設を対象として、外部火災による影響及び外部火災源としての影響を考慮する。**近隣工場火災に**

対する事故対処設備の健全性について評価結果を別添 6-1-12 に示す。

再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災により、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

(b) 航空機墜落、爆発、外部火災等の火災以外の人為による事象

再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される事象として選定された航空機墜落、爆発、近隣工場等の火災以外の事象により、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

5) 再処理施設への人の不法な侵入等の防止

① 人の不法な侵入の防止

再処理施設のうち、核燃料物質等を取り扱う建家の外側に周辺防護区域及び立入制限区域を設定し、それぞれの区域境界に十分な高さを有した鋼製の人の不法な侵入が困難な構造のフェンスを設置し出入口を施錠する。

また、再処理施設への人の立入りは立入制限区域境界に設置した出入管理所の警備員が入域資格を確認した上で立入りさせる。なお、その他の出入口から立ち入りさせる場合は、警備員により出入管理所における措置と同等の確認を行った上で立ち入りさせる。

② 不正な物件の持込みの防止

再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることがないように、立入制限区域境界の出入管理所に設置する持込検査装置又は警備員による荷物の外観点検及び開封点検により不正な物件の持込みを防止する。また、車両についても荷物の点検及び車両点検を行うことにより不正な物件の持込みを防止する。なお、その他の出入口から物件を持ち込む場合は、警備員による荷物の外観点検及び開封点検により不正な物件の持込みを防止する。

③ 不正アクセスの防止

再処理施設の情報システムは、核燃料物質等を取り扱う建家のうち、安全上

重要な施設の機器・構築物に接続されたシステム、施設外へのデータ伝送等に係るシステム及び核物質防護システムで構成し、これらのシステムに対する電気通信回線を通じた不正アクセス行為を防止する設計とする。

(a) 外部からの不正アクセスの防止

電気通信回線を通じた外部からの不正アクセス行為を受けることがないように、外部と物理的に接続しない設計とする。

(b) 内部からの不正アクセスの防止

内部における不正アクセスを防止するため、対象とする情報システムに関するアクセス管理、調達管理及び電子媒体管理を行う。

アクセス管理については、当該システムを設置する制御盤の施錠により管理を行う。

電子媒体の管理は、電子媒体によるウイルス感染を防止するため、使用前にウイルスチェックを行う。

また、電子媒体によりプログラムの変更を実施する場合には、調達管理として調達プロセスにセキュリティ要件を入れる。

なお、上記の (a) 及び (b) の対策は、不正アクセスが行われるおそれがある場合又は行われた場合に迅速に対応できるよう情報システムセキュリティに関する計画を定める。

④ 核燃料物質等の不法な移動の防止

敷地内の人による核燃料物質等の移動については、所定の手続に基づき承認を得てから移動を行うことにより、核燃料物質等の不法な移動を防止する。

⑤ 手順等

(a) 再処理施設のうち核燃料物質等を取り扱う建家に対する人の不法な侵入及び不正な物件の持込みを防止するため、周辺防護区域及び立入制限区域のフェンス設置、出入口の施錠管理、巡視及び出入管理所における人、荷物及び車両の点検を行うための手順を整備する。出入管理所における点検及び検査に係る業務については、手順を作成し、それに基づき実施する他、定期的に教育及び訓練を実施する。

(b) 再処理施設のうち、周辺防護区域、立入制限区域境界のフェンス、出入管理所及び出入管理所の持込検査装置は、保守及び修理により機能を維持する。

(c) 再処理施設のうち核燃料物質等を取り扱う建家の周辺に設置された立入制限区域の境界及び区域内を定期的に巡視する。

上記の対策については、核物質防護対策の一環として実施する。

6) 再処理施設内における溢水による損傷の防止

再処理施設内で想定される溢水（没水、被水及び蒸気漏えいによる影響）に対し、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措



置を行う。

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の高放射性廃液の崩壊熱除去に係る機器への被水及び没水や屋内のアクセスルートが没水により機能が損なわれることを防止するため、該当する配管の耐震補強を行う。また、消火配管から安全上重要な施設に該当する動力分電盤への被水を防止するため、被水防止板の設置を行う。さらに、蒸気配管から高放射性廃液の崩壊熱除去に係る機器及び事故対処設備の配備区画への蒸気漏えいを防止するため、遮断弁やカバー等を設置する。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、溢水により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### 7) 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止

再処理施設内で想定される化学薬品の漏えいに対し、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟は、化学薬品の漏えいにより、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### 8) 安全機能を有する施設

安全機能を有する施設のうち、安全機能の重要度に応じて機能を確保する観点から、安全上重要な施設は、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物による損傷に対し、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

飛散物により、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

## 9) 安全上重要な施設

非常用電源設備は、再処理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合で、動的機器の単一故障が発生した場合でも、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。

安全上重要な施設については、事業指定基準規則の解釈を踏まえて設定した。選定結果の詳細を別添 6-1-2 に示す。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

## 10) 制御室等

① 再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できるよう分離精製工場 (MP) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟に再処理施設の外部の状況を把握するための装置を設けており、それぞれの建家の制御室にて監視できる。

② 事故対策を行う制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、遮蔽その他の適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の当該従事者を適切に防護する。

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟では、外気取込及び循環換気用可搬型ブロワの配備、換気ラインの整備を行うとともにフィルタの配備を行う。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の制御室については、運転員は常駐しておらず、事故時では、事象進展が緩慢なことから、他施設から作業員を派遣することで対応が可能である。

なお、分離精製工場 (MP) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の制御室には、換気循環設備を設けている。

## 11) 保安電源設備

事故時において事故対処設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。

貯蔵中の高放射性廃液は発熱密度が低く、事故対処設備としてエンジン付きポンプ等の小型軽量設備の給水能力で対応可能であり、7日間の燃料はドラム缶貯蔵等により対応が可能である。

## 12) 通信連絡設備

- ① 工場等には、事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を設けている。
- ② 工場等には、事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設ける。  
自然災害等により、有線によるモニタリングポスト及びステーションの線量率データ伝送が停止した場合に備え、衛星回線によるデータ伝送手段を確保するための通信設備を設置する。また、緊急時対策支援システム（ERSS）へのデータ送信設備の整備を実施する。

## 13) 重大事故等対処施設

### ① 火災等による損傷の防止

事故対処施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故（以下「重大事故等」という。）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、火災等による影響を受けない場所へ分散配備する。

### ② 地震による損傷の防止

(a) 常設耐震重要事故対処設備が設置される事故対処施設は、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものとする。

(b) 上記の事故対処施設は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊により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るおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。

なお、上記に対しては、崩壊熱除去機能を維持できるようエンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を分散配備する。

### ③ 津波による損傷の防止

基準津波による建家の浸水に対して、事故対処を適切に行う。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)では、建家シャッター開口部より浸水する可能性があるものの、事故対処設備は建家内の浸水のおそれのない場所に配備し、対処可能である。

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟では、建家は基準津波に対して健全性を維持している。

基準津波の襲来により電源供給機能を維持できない場合でも崩壊熱除去機能を維持できるよう移動式発電機をT.P.+約18mの地点に配備し、電源ケーブルから電源盤への繋ぎ込みにより安全機能の回復を行う。さらに、移動式発電機からの給電ができない場合でも、可搬型発電機により崩壊熱除去機能の安全機能を維持できるようエンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を配備する。

#### ④ 事故対処設備

選定した「使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内で発生する蒸発乾固」に対する事故対処設備は、以下のとおりとする。

(a) 事故対処設備は、次に掲げる設計とする。

- a) 想定される重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とする。
- b) 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で、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設計とする。
- c) 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設計とする。
- d) 健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができる設計とする。
- e) 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っては、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設計とする。
- f) 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。
- g) 想定される重大事故等が発生した場合において事故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る。

(b) 常設事故対処設備は、上記(a)に掲げるもののほか、想定される事故の条件下においてその機能が損なわれるおそれがない設計とする。

(c) 可搬型事故対処設備に関しては、上記(a)によるほか、次に掲げるところによる。

- a) 常設設備（再処理施設と接続されている設備又は短時間に再処理施設と

接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。)と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じる。

- b) 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、可搬型事故対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設ける。
- c) 想定される重大事故等が発生した場合において可搬型事故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る。
- d) 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、事故に対処するための設備及び事故対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設事故対処設備と異なる保管場所に保管する。
- e) 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型事故対処設備を運搬し、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、不整地走行車両等の配備を含め適切な措置を講じる。
- f) 共通要因によって、事故に対処するための設備の安全機能又は常設事故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事故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、適切な措置を講じる。

#### ⑤ 材料及び構造

事故対処設備については以下を考慮する。

- (a) 事故対処設備に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものの材料及び構造は、設計上要求される強度及び耐食性を確保する。
- (b) 事故対処設備に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないものとする。

#### ⑥ 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備

選定した「使用済燃料から分離されたものであつて液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内で発生する蒸発乾固」

に対し、発生防止策、拡大防止策及び影響緩和策を講じる。

崩壊熱除去機能が喪失した状態において、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備(以下「発生防止設備」とする。)を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に保管する。崩壊熱除去機能が喪失した場合において、保管してあるホース等を用いて、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の冷却コイルに注水することにより、蒸発乾固の発生を防止する。

発生防止対策が機能せず、高放射性廃液を内蔵する貯槽が沸騰した場合又は、そのおそれがある場合に備え、放射性物質の放出を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備(以下「拡大防止設備」という。)を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に保管する。拡大防止設備は、発生防止設備が機能しなかった場合において、ホース等を用いて沸騰した機器の内部に直接注水することにより、蒸発乾固への進展を緩和し、放射性物質の放出を抑制する。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)では、重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策が機能しなかった場合、影響緩和設備として、緊急放出系からの排気を行う。緊急放出系は、沸騰により放射性エアロゾルが発生した場合に、大量の蒸気発生により換気が不十分となった状態で、水封槽を通過した放射性物質が高性能粒子フィルタを経由して主排気筒へ放出させることで影響を緩和する。

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟では、重大事故等の発生防止対策又は拡大防止対策が機能しなかった場合、高放射性廃液の沸騰に伴い放射性物質を含んだ蒸気を固化セル内の槽類換気系のインテーク弁を開放することにより、固化セル内に導出する。また、固化セル内に導出した蒸気は既設の圧力放出系から高性能粒子フィルタを経由して放出することで影響を緩和する。

#### ⑦ 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備

重大事故等が発生した場合において工場等外への放射性物質の放出を抑制するために必要な設備を設ける。

気体状の放射性物質が工場等外へ放出するおそれが発生した場合には、配備する送水ポンプ、放水銃等により工場等外への放出を抑制する。

液体状の放射性物質が工場等外へ放出するおそれが発生した場合には、配備するゼオライト土嚢により海洋への流出を抑制する。

#### ⑧ 重大事故等への対処に必要な水の供給設備

重大事故等への対処に必要な水の供給設備を設ける。

なお、核燃料サイクル工学研究所内には工業用水受水槽(5000 m<sup>3</sup>)を設けており、さらに再処理施設内には再処理貯水槽(2400 m<sup>3</sup>)を2基設けていること

から、当該設備を活用する。当該設備が使用不可能な状態の場合には、新川等の自然水利を活用する。

#### ⑨ 電源設備

非常用電源設備からの電源供給機能を維持できない場合は、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対応設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

#### ⑩ 計装設備

計装設備は、重大事故に至るおそれがある場合、又は重大事故が発生した場合において事故対応のために必要なパラメータを計測する。

既設の制御盤の機能喪失により事故対応に必要なパラメータ(液位、温度等)が確認できなくなった場合には、事故対応設備である可搬型設備(パージセット、データロガー等)により当該機能を回復できるようにする。

#### ⑪ 制御室

ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の制御室については、施設外からの有毒ガスの流入を防止する遮断弁、必要時に外気を取込み可能な系統の設置、可搬型空調設備等の配備を行うことにより制御室の居住性を確保する。また、高放射性廃液貯蔵場(HAW)の制御室については、運転員は常駐しておらず、事故時では、他施設から作業員を派遣することで対応が可能である。

なお、分離精製工場(MP)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の制御室には、事故時対応を行えるよう換気循環設備を設けており、さらに必要な防護具を配備している。

#### ⑫ 監視測定設備

(a) 再処理施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺(工場等の周辺海域を含む。)において、当該再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設ける。

既設の高放射性廃液貯蔵場(HAW)中間排気モニタ及び第二付属排気筒排気モニタの機能が喪失した場合に、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟からの放出放射能を監視するための可搬型モニタリング設備を配備する。

また、重大事故時等における、環境放射線モニタリング(線量率測定)を行うための可搬型モニタリング設備を整備する。

(b) 再処理施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において、風向、風

速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けている。

また、これらの設備が重大事故時等に使用できない場合の備えとして、環境放射線モニタリング（気象観測）を行うための可搬型気象観測設備を整備する。

#### ⑬ 緊急時対策所

重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するための適切な措置を講じる。

既設及び代替の緊急時対策所を使用するものとし、さらに可搬型設備として、衛星通信等の多様性のある通信手段を備えた情報通信車、非常用電源車、資機材運搬車等を配備している。

地震等により既設及び代替の緊急時対策所が使用不可となった状態で、重大事故等が発生した場合においても、情報通信車において多様化（携帯電話、衛星電話等）された通信設備を複数有しており、事故時の指揮を含め緊急時対策所としての機能を本車で確保できている。

#### ⑭ 通信連絡を行うために必要な設備

再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外との通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備として、衛星電話、MCA無線機等を配備する。

### 2 性能維持施設の設備、その性能、その性能を維持すべき期間 変更なし

### 3 再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則第二章及び第三章に定めるところにより より難い特別の事情

再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の設計を施設の現況等に照らし進めてきた。再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施範囲及び実施内容を整理し、その内容を踏まえて詳細設計を進め、安全対策の詳細内容を整理した。

特定廃液の処理等を推進することにより重大事故等の要因となるリスクを減少させることを最優先とし、その過程で残存するリスクの大きさ、期間に対して有効な安全対策を講じる。

再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施に際しては、ガラス固化処理の取組が進むことでリスクが低減されることから、重大事故等の対処設備に対して安全上重要な施設の対象外となる時期や工事实施によるガラス固化処理計画を遅延などの影響を与える時期等を評価し、有効な安全対策を行う。



その際、再処理維持基準規則により難しい場合については、可搬型設備を用いた代替機能維持による安全対策の実施も含め、安全機能の維持や回復の最適化を実施するとともに、その事情を明確にする。

再処理維持基準規則により難しい特別な事情を以下に示す。

- ・耐震重要施設のうち、高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、基準地震動  $S_s$  に対して建家の接地率が不足しているが、地盤改良することは工事に長期間を要し、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。このため、地震に対して崩壊熱除去機能が喪失した場合には、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。
- ・耐震重要施設のうち、高放射性廃液貯蔵場(HAW)に非常用電源より電力を供給する第二中間開閉所及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に非常用電源より電力を供給するガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術管理棟については、基準地震動  $S_s$  に対して、基礎杭も含め発生応力は基準値を大幅に超え耐震性が不足する見込みであるが、既存建家及び設備直下の大規模な補強工事は困難な状況であり、また、新たな代替施設を建設することは、過去に建設した施設の実績から、設計・工事及び審査に約 8 年を要する見通しであり、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。このため、地震に対して機能を喪失した場合には、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。
- ・耐震重要施設のうち、水を供給する既存の設備については、耐震 C クラスで建設されており、その耐震性は一般産業施設又は公共施設と同等である。このため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して耐震性が不足する見込みであるが、補強工事は困難な状況である。また、新たな代替施設を建設することは、過去に建設した施設の実績から、設計・工事及び審査に約 8 年を要する見通しであり、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。このため、地震に対して機能を喪失した場合には、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。
- ・津波防護施設の建設については、概念検討の結果から 4~5 年程度の工事期間が必要との見積りを得ており、設計・審査を含めれば建設完了までに約 8 年を要する見通しであり、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。また、高放射性廃液貯蔵場(HAW)に非常用電源より電力を供給する第二中間開閉所及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に非常用電源より電力を供

給するガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術管理棟については、T.P.+ 約 8~11 m までの浸水防止対策を実施しているものの、基準津波が襲来した場合に電源供給機能を維持できない可能性がある。現状よりさらに高い位置まで浸水防止対策を実施するには、建家等の耐震補強が必要となるが、既存建家及び設備直下の大規模な補強工事は、困難な状況である。さらに、水を供給する既存の設備についても、基準地震動  $S_s$  に対し耐震性が不足する見通しであることから、浸水防止対策を実施するには、建家等の耐震補強が必要となるが、既存建家及び設備直下の大規模な補強工事は、困難な状況である。このため、津波に対して機能を喪失した場合には、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。

- 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の屋上に設置している冷却設備については、設計飛来物により損傷する可能性があるが、竜巻防護対策(防護ネット等の設置)を施し飛来物からの損傷を防ぐ場合、大規模な防護対策を要し、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。このため、竜巻に対して機能を喪失した場合には、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。
- 事故対処設備の保管場所から可搬型設備を運搬する際のアクセスルートについては、全域を補強することは工事に長期間を要するため困難であり、リスクの残存期間を踏まえると有効ではない。このため、迅速かつ実効性のある可搬型設備等による代替策(道路補修資材の配備、不整地走行車両の配備)を用いることで最適化を図ることとする。
- 既設及び代替の緊急時対策所は、基準地震動に対しての建家及び設備直下の大規模な補強工事は、困難な状況である。大地震等により既設及び代替の緊急時対策所が使用不可となり、重大事故等が発生した場合においても、情報通信車において多様化された通信設備(携帯電話、衛星電話等)を複数有しており、事故時の指揮を含め緊急時対策所としての機能を本車で確保できている。その他、非常用電源車、事故対応に必要な資機材を収納している資機材運搬車等を活用した可搬型設備による事故対応を実施する。

再処理維持基準規則を踏まえた安全対策に関する工程については、「十. 廃止措置の工程」に示す。

## 添付書類 四

廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書

### 1. 基本方針

変更なし

### 2. 事故の選定

想定される事故(重大事故等、大規模損壊に至るものを含む。)は、廃止措置の段階によって異なることから、各段階で取り扱う放射性物質の核種、濃度、状態に応じて選定を行う。

今後使用を継続する工程については、再処理施設の事業指定申請書で定めた事故対策を継続するとともに、再処理維持基準規則を踏まえた事故対策の検討を進めることとし、想定される事故の選定を実施した。

想定される事故の選定については、再処理施設の事業指定申請書に記載している事故及び再処理規則において定義されている重大事故等から、発生し得る事故を抽出した。その際には、地震、津波等の想定事象に耐えられない設備の機能喪失を考慮した。

また、建家・構築物、機器が損壊に至る大規模損壊の発生要因としては、故意による大型航空機の衝突以外に大規模な自然災害が考えられることから、想定を超える自然災害が発生し得る自然事象の選定を行った。なお、大規模な損壊によりアクセス性及び作業環境が著しく低下することを考慮した。

なお、回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出すための工程洗浄、系統除染及び機器解体の工程で想定する事故については、その方法を定めた時点で選定する。

#### 2.1 基本方針

東海再処理施設では、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」で定められている以下の重大事故から、今後の施設の利活用の状況を踏まえ事故選定を行う。

- 1) セル内において発生する臨界事故
- 2) 使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固
- 3) 放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する水素による爆発
- 4) セル内において発生する有機溶媒その他の物質による火災又は爆発
- 5) 使用済燃料貯蔵プールの冷却等の機能喪失による使用済燃料の著しい損傷
- 6) 放射性物質の漏えい

事故選定に当たっては、以下の起因事象を考慮する。

## ①内的な起因事象

- ・過失，動的機器の多重故障等
- ・液体状の放射性物質を内蔵する配管の全周破断
- ・長時間の全交流動力電源の喪失

## ②外的な起因事象の整理

設計基準として考えている規模の外部事象で発生する事象を想定事故として選定し，それを超える規模の外部事象で発生する事象は大規模損壊とする。ある自然災害の発生により想定される事態及び周辺環境への影響が，他の自然災害を包含できる場合には包含する。想定される自然災害は，以下のとおり。

### ・地震

基準地震動に耐えられない施設があることから，地震は検討対象事象の起因となり得る自然現象とする。

### ・津波

基準津波に耐えられない施設があることから，津波は検討対象事象の起因となり得る自然現象とする。

### ・竜巻

設計竜巻に耐えられない施設があることから，竜巻は検討対象事象の起因となり得る自然現象とする。

### ・火山

想定される火山事象が発生した場合においても安全機能を損なわないものとし，降下火砕物等による火山影響評価を踏まえて，廃止措置段階に応じた防護措置を行う。

降灰濃度については，濃度が高いと短時間でフィルタが閉塞し，外気を直接取り込む安全上重要な施設の安全機能が喪失することが想定されることから，検討対象事象の起因となり得る自然現象とする。

### ・森林火災

最大火線強度が想定を超える森林火災が発生すると，火炎が防火帯を突破し，再処理施設に到達するおそれがある。しかし，火炎が防火帯内側に到達するおそれがある場合には，消火活動によって延焼を防止することが可能である。したがって，森林火災は検討対象事象の起因となり得る自然現象としない。

### ・風(台風)

風(台風)は検討対象事象の起因となり得る自然現象とするが，竜巻に包含される。

### ・凍結

極端な低温状態が継続することは考えられないことから，凍結は検討対象事象の起因となり得る自然現象としない。

### ・積雪

積雪により損傷する前に徐雪することが可能であることから，積雪は検討対象

事象の起因となり得る自然現象としない。

- ・落雷

大きな落雷が発生した場合、雷サージの影響により、安全機能を有する施設のうち、計測制御系統施設、電気設備等の機能喪失が考えられることから、落雷は検討対象事象の起因となり得る自然現象とする。

- ・地滑り

安全上重要な施設は建家及びセルと同等の耐性を有する設計とする。また、安全上重要な施設は地滑りにより機能喪失に至らないこととするため、地滑りを検討対象事象の起因となり得る自然現象としない。

- ・降雨

降雨は検討対象事象の起因となり得る自然現象とするが、津波に包含される。

- ・洪水

洪水及び高潮は検討対象事象の起因となり得る自然現象とするが、津波に包含される。

- ・生物学的事象

生物学的事象による安全機能を有する施設への影響として、フィルタ等に大量の昆虫類の付着が想定されるが、生物の除去を行うことが可能である。したがって、生物学的事象は検討対象事象の起因となり得る自然現象としない。

## 2.2 選定方法

### 1) 臨界事故

廃止措置段階では、核燃料物質を取り扱う設備を対象に以下の方法で選定を行う。

形状寸法で臨界管理している設備については、内的要因にて臨界に至ることは無いが、外的要因(地震、津波、竜巻等)を起因とする事象により核的制限値を超えて臨界に至るかどうかを評価する。

形状寸法以外の方法で臨界管理している設備については、外的要因(地震、津波、竜巻等)以外にも、内的要因である誤移送で臨界に至るか評価する。

せん断粉末等 200 kg は、蓋付きの収集トレイに入れ、セル内への水・試薬の供給ライン(除染ライン)を避けた高床の場所(床より 80 cm 高い)に保管し、同セルにはフロアドレンが設けられている。仮に同セル内に誤送水しても、せん断粉末等が水没したり、被水したりすることは無い。

なお、同セル内への水・試薬の供給ラインに対しては閉止措置を施している。

### 2) 蒸発乾固

使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備について、全交流電源喪失時における沸騰に至る時間を評価する。沸騰に至る時間が 1 年を超える場合は、事態を収束するための措置を期待できるものとし、当該事故に選定しない。沸騰に至る時間が 1 年以内である場合には、放出

量評価を行いCs-137換算で0.01 TBq未満(100 TBqの1/100を目標とし、想定外の要素が加わった場合であってもこれを達成できるよう、さらに1/100にしたもの)であれば、事業指定基準規則等の有効性評価の判断基準である100 TBqを踏まえ、放出量が十分に低いものと判断し、当該事故に選定しない。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、現状保有のインベントリで評価し、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟については、高放射性廃液貯蔵場(HAW)に最大濃度の高放射性廃液を保有している貯槽の濃度を基に評価する。

分離精製工場(MP)、ウラン脱硝施設(DN)、プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)については、現実的なインベントリで評価する。

低放射性の廃液を取り扱う貯槽については、設計基準のインベントリで評価する。

### 3)水素爆発

使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備について、全交流電源喪失時における水素濃度が爆発下限界の4%へ到達するまでの時間を評価する。4%へ到達するまでの時間が1年を超える場合は、事態を収束するための措置を期待できるものとし、当該事故に選定しない。4%へ到達するまでの時間が1年以内である場合には、放出量評価を行いCs-137換算で0.01 TBq未満であれば、事業指定基準規則等の有効性評価の判断基準である100 TBqを踏まえ、放出量が十分に低いものと判断し、当該事故に選定しない。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、現状保有のインベントリで評価し、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟については、高放射性廃液貯蔵場(HAW)に最大濃度の高放射性廃液を保有している貯槽の濃度を基に評価する。

分離精製工場(MP)、ウラン脱硝施設(DN)、プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)については、現実的なインベントリで評価する。

低放射性の廃液を取り扱う貯槽については、設計基準のインベントリで評価する。

### 4)有機溶媒等による火災

放射性物質を含む溶媒を取り扱う設備について、全量漏えい時における引火点到達時間を評価する。引火点到達時間が1年を超える場合は、事態を収束するための措置を期待できるものとし、当該事故に選定しない。引火点到達時間が1年以内である場合には、放出量評価を行いCs-137換算で0.01 TBq未満であれば、事業指定基準規則等の有効性評価の判断基準である100 TBqを踏まえ、放出量が十分に低いものと判断し、当該事故に選定しない。

### 5)使用済燃料の著しい損傷

貯蔵プールにおけるプール水全喪失時でも、燃料損傷及び臨界に至ることはない。(添付書類四別紙「事故選定について」参照)

## 6) 放射性物質の漏えい

放射性物質を含む液体を保有する貯槽について、耐震 S クラス施設は移送時に配管から 10 分間(漏えい発生後 10 分で対応できると想定)漏えいした場合の評価、それ以外の施設については全量漏えいした場合の放出量評価を行い Cs-137 換算で 0.01 TBq 未満であれば、事業指定基準規則等の有効性評価の判断基準である 100 TBq を踏まえ、放出量が十分に低いものと判断し、当該事故に選定しない。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)については、現状保有のインベントリで評価し、ガラス固化技術開発施設(TVF)については、高放射性廃液貯蔵場(HAW)に最大濃度の高放射性廃液を保有している貯槽の濃度を基に評価する。また、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の濃縮器及びガラス溶融炉については、運転時に槽類換気系統が機能喪失することを考慮する。

分離精製工場(MP)、ウラン脱硝施設(DN)、プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)については、現実的なインベントリで評価する。

低放射性の廃液を取り扱う貯槽については、設計基準のインベントリで評価する。廃棄物処理場(AAF)の低放射性廃液第一蒸発缶、第二低放射性廃液蒸発処理施設(E)の低放射性廃液第二蒸発缶、第三低放射性廃液蒸発処理施設(Z)の低放射性廃液第三蒸発缶については、運転時に槽類換気系統が機能喪失することを考慮する。

固体の放射性廃棄物及び製品が換気系統の喪失、外的要因(地震、竜巻等)により、損傷し漏えいに至る場合には放出量評価を行い、Cs-137 換算で 0.01 TBq 未満であれば、事業指定基準規則等の有効性評価の判断基準である 100 TBq を踏まえ、放出量が十分に低いものと判断し、当該事故に選定しない。

## 2.3 選定結果

上記方法により選定した結果を以下に示す。詳細は添付書類四別紙「事故選定について」参照

### (1) 臨界事故

廃止措置段階では、新たにせん断、分離・精製等の再処理運転は行うことはないことから、それらの工程における臨界は、事故として選定しない。

使用済燃料については、プール水の喪失を想定した場合においても臨界に至らないこと、三酸化ウラン容器を収納しているピットやバードケージ及びウラン・プルトニウム混合酸化物粉末の貯蔵施設は、地震を考慮しても健全性を維持でき、津波による浸水を考慮しても、臨界には至らない。また、これらの取扱いに際しては、既往の許認可で定めた形状寸法管理等の臨界安全管理を継続することから、誤操作等による臨界も想定されない。

以上より臨界については事故として選定しない。

### (2) 蒸発乾固

高放射性廃液貯蔵場(HAW)高放射性廃液貯槽(272V31～V35)、中間貯槽

(272V37, V38) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟受入槽 (G11V10), 回収液槽 (G11V20) については, 沸騰到達時間が 60~94 時間, 事象が発生した場合の放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq を超えることから, 事故として選定する。

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の濃縮器 (G12E10) 及び濃縮液槽 (G12V12) については, 事象が継続又は発生した場合の放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq より小さいため, 事故として選定しない。

分離精製工場 (MP) の高放射性廃液貯槽については, 沸騰到達時間が最短で約 10 日であるが, 事象が発生した場合の放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq より小さいため, 事故として選定しない。

その他施設については, 沸騰に到達するまでの時間に十分裕度がある又は, 事象が発生した場合の放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq より小さいため, 事故として選定しない。

### (3) 水素爆発

高放射性廃液を貯蔵する分離精製工場 (MP), 高放射性廃液貯蔵場 (HAW), ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟は, 高放射性廃液貯蔵場 (HAW) における実機の試験結果より得られた G 値が  $6 \times 10^{-5}$  と小さく水素濃度が 4 % に至る時間は年単位であることから, 事故として選定しない。

残存するプルトニウム溶液を取り扱う分離精製工場 (MP) は, 事象が発生した場合の放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq より小さいため, 事故として選定しない。

その他施設については, 「東海再処理施設の安全性確認に係る基本データの確認 (JNC-TN8410 99-002)」 (以下「安全性確認」という。) で設定したインベントリで評価したところ, 放出量 (Cs-137 換算) が 0.01 TBq より小さいため, 事故として選定しない。

### (4) 有機溶媒等による火災又は爆発

今後, 分離精製工場 (MP) において溶媒を使用しないことから分離精製工場 (MP) で有機溶媒等による火災又は爆発は想定しない。廃溶媒については, 安全性確認で設定した放射エネルギーで評価したところ, 引火点到達時間が最短でも約 8 年と長く, 事態を収束するための措置が期待できるため, 事故として選定しない。

### (5) 使用済燃料の著しい損傷

「再処理施設の廃止に向けた計画」 (平成 28 年 11 月) にて原子力規制委員会に報告しているとおり, プール水全喪失時において, 燃料損傷及び臨界に至ることはないことから, 事故として選定しない。

### (6) 放射性物質の漏えい



高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟で高放射性廃液を取り扱う設備は、耐震 S クラスであるため全量漏えいは想定せず、送液時の配管からの漏えいを想定し評価した場合の放出量(Cs-137 換算)が 0.01 TBq より小さいため、事故として選定しない。

その他の放射性液体を取り扱う設備については、全量漏えいを想定し評価した場合の放出量(Cs-137 換算)が 0.01 TBq より小さいため、事故として選定しない。

固体の放射性廃棄物及び製品については、外的要因(地震、津波、竜巻等)を考慮しても損傷するおそれがないため、事故として選定しない。

上記評価結果等を踏まえると、想定事故は以下のとおり。

#### 蒸発乾固

対象設備：高放射性廃液貯蔵場(HAW)高放射性廃液貯槽(272V31～V35)，  
中間貯槽(272V37, V38)  
ガラス固化技術開発施設(TVF) 受入槽(G11V10)，回収液槽(G11V20)

事故選定を添四別紙 4-2-1 に示す。

### 3. 事故の程度、影響等

選定した「使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固」に対し、以下に示す発生防止策、拡大防止策及び影響緩和策を講じることで放出量を十分に低く抑えることが可能である。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)は、事故対処設備としてエンジン付きポンプ、組立水槽等を配備する。発生防止策として冷却系に接続口を設け給水ができるようにする。また、拡大防止策として、貯槽へ直接注水ができるよう接続口を追加する。さらに、影響緩和策として、高放射性廃液貯蔵場(HAW)は、排気を緊急放出系から高性能粒子フィルタを経由して放出することができる。ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟は、排気を圧力放出系から高性能粒子フィルタを経由して放出することができる。

#### (1) 事故シーケンス

##### (a) 高放射性廃液貯蔵場(HAW)の崩壊熱除去機能喪失

崩壊熱除去機能喪失後の事象進展(時間余裕)は、起因事象によらず同じである。時間余裕の観点からは、講じなければならない安全対策の数が多いほど厳しい。地震を原因とした起因事象による蒸発乾固では講じなければならない対策の数が増えると考えられるうえ、事故検知の容易性の観点では、地震を原因とする起因事象の場合には、損傷等を検知する計装設備の同時損傷が考えられるため、内の事象を原因とする起因事象よりも損傷範囲や事故原因等の同定が困難となることが想定さ

れる。また、作業環境の観点からも、ユーティリティ設備の同時損傷が考えられ、内的事象を原因とする起因事象よりも作業環境が悪化することが想定される。

以上により、地震発生による全交流動力電源の喪失を伴う高放射性廃液貯蔵場の崩壊熱除去機能喪失事故を代表事故シーケンスとして選定する。

(b) ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の崩壊熱除去機能喪失

上記(1)と同様の理由により、地震発生による全交流動力電源の喪失を伴うガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の崩壊熱除去機能喪失事故を代表事故シーケンスとして選定する。

(2) 重大事故等の発生防止対策

崩壊熱除去機能の喪失に対して、高放射性廃液が沸騰に至ることなく冷却を可能とするため、冷却系の冷却コイルに、ホースを接続し、エンジン付きポンプにより自然水利（新川）から組立水槽を経由し、高放射性廃液が内蔵されている貯槽（以下「高放射性廃液貯槽」という。）の冷却コイルに供給する。この際、ポンプ車及び浄水貯槽の使用が可能な場合は、その設備を利用する。

a. 重大事故等への対処の移行判断

外部電源が喪失し、非常用発電機及び移動式発電機が起動しない場合は、全交流動力電源の喪失と判断し、重大事故等への対処として以下の b. に移行する。

また、二次冷却系の冷却塔、循環ポンプ若しくは一次冷却水を循環するためのポンプが起動できない場合又はこれらが起動できたとしても運転を継続できない場合は、重大事故等への対処として以下の b. に移行する。

b. 冷却コイルへの注水による冷却

高放射性廃液貯槽の冷却系の冷却コイルに、ホース等を接続し、エンジン付きポンプ等により自然水利から高放射性廃液貯槽の冷却コイルに注水する。

c. 冷却コイルへの注水による崩壊熱除去機能維持の判断

高放射性廃液貯槽の計測制御系が機能している場合は、高放射性廃液貯槽の温度及び液位監視により崩壊熱除去機能が維持されていることを判断する。

高放射性廃液貯槽の計測制御系が機能していない場合は、高放射性廃液貯槽の冷却コイルへの冷却水の給水及び排水の状態により、崩壊熱除去機能が維持されていることを判断する。また、その状態を可搬型温度測定装置により確認する。

(3) 重大事故等の拡大防止対策

重大事故等の発生防止対策が機能しなかった場合に、高放射性廃液貯槽に内蔵する高放射性廃液の蒸発の進行を緩和するため、ホースを接続し、エンジン付きポンプ及び組立水槽等により高放射性廃液貯槽へ直接注水を実施する。

a. 高放射性廃液貯槽への注水の準備の判断

上記「(2) 重大事故等の発生防止対策」において、崩壊熱除去機能が回復できな

った場合において重大事故等への対処として以下の b. に移行する。

b. 高放射性廃液貯槽への注水の準備

ホースの布設及び接続により組立水槽から高放射性廃液貯槽に注水するための系統を構築する。

c. 高放射性廃液貯槽への直接注水の実施判断

高放射性廃液貯槽に内蔵する高放射性廃液が沸騰に至るおそれがある場合、高放射性廃液貯槽への直接注水の実施を判断する。

d. 注水量の決定

注水量の決定は、事象発生前に記録している高放射性廃液貯槽の発熱量から注水量を算出して決定する。

e. 高放射性廃液貯槽への直接注水の実施

エンジン付きポンプからの給水により、高放射性廃液貯槽に直接注水する。

f. 高放射性廃液貯槽への注水による蒸発乾固の進行緩和の判断

高放射性廃液貯槽の温度から蒸発乾固への進展が緩和されていることを判断する。計測制御系が機能していない場合は、可搬型温度測定装置により測定する。

(4) 高放射性廃液貯蔵場(HAW)の影響緩和対策

重大事故等の発生防止対策又は拡大防止対策が機能しなかった場合、高放射性廃液の沸騰に伴い放射性物質を含んだ蒸気が発生する。その蒸気は、緊急放出系から槽類換気設備の緊急放出系フィルタユニットの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去した後主排気筒から大気中に放出する。

(5) ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の影響緩和対策

重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策が機能しなかった場合、高放射性廃液の沸騰に伴い放射性物質を含んだ蒸気が発生する。その蒸気は、固化セル内の槽類換気系のインテーク弁を開放することで、固化セル内に導出する。また、固化セル内に導出した蒸気は既設の高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去した後第二付属排気筒から大気中に放出する。

(6) 各対策に共通する重大事故等への対処

各対策に共通する重大事故等への対処として、水源の確保及び燃料補給を実施する。

a. 水源の確保

重大事故等への対処に水が必要な場合には、エンジン付きポンプにより敷地内水源である浄水貯槽から水を使用する重大事故等対処設備に水を移送し、さらにエンジン付きポンプにより敷地外水源である新川等から組立水槽に水を移送する。

(a) 水源の確保への移行判断

敷地内水源である浄水貯槽が健全な場合は、浄水貯槽の水を使用する。浄水貯槽

が健全でない場合は、敷地外水源である新川からエンジン付きポンプにより汲み上げ、組立水槽に水を貯留し使用する。

また、二次冷却系の冷却塔、循環ポンプ若しくは一次冷却水を循環するためのポンプが起動できない場合、又はこれらを起動できたとしても運転を継続できない場合は、水源の確保を開始する。

(b) 重大事故等対処設備への水の供給

エンジン付きポンプ、組立水槽の据付及びホースの布設を実施し、新川等から組立水槽に水を移送する。また、アクセスルートに対する津波の影響を考慮してもエンジン付きポンプ、組立水槽は、人力により運搬、設置が可能である。

b. 軽油を必要とする重大事故等対処設備への給油

軽油を必要とする重大事故等対処設備は、エンジン付きポンプである。必要な軽油は人力により運搬、設置が可能である。

(7) 有効性確認

重大事故対策の成立性を確保できる見込みであることを以下の観点から確認した。

- ① 高放射性廃液貯槽の蒸発乾固事象の事故進展速度は、事故対処に要する時間に対して緩慢である。事象進展速度及び事故対処に要する時間の評価結果を添四別紙 4-3-1 に示す。
- ② 重大事故として高放射性廃液の蒸発乾固事象が想定される貯槽については、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても健全性が維持されること。
- ③ 事故対処設備は、エンジン付きポンプ、組立水槽、ホース等で構成され、一般流通品で高放射性廃液を沸騰させないために必要な流量の冷却水を十分に供給できる。事故対処設備の構成及び設備の性能に係る評価結果を添四別紙 4-3-2 に示す。
- ④ 冷却水は、最終的な手段として自然水利（新川）より取水し供給することとしており、エンジン付きポンプ等の機材は人力での運搬が可能であり、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても実施可能であること。
- ⑤ 事故対処設備として配備する機材は、高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内に配備することにより、想定される内部事象及び外部事象に対しても健全性を維持することが可能であること。また、想定事故への対処においては、基準地震動及び基準津波に対しても操作が可能であること。

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書

補正前後比較表

DRAFT

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>六. 性能維持施設の位置, 構造及び設備並びにその性能, その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則(平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号) 第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容</p> <p>1 性能維持施設の位置, 構造</p> <p>1.1 性能維持施設の位置, 構造</p> <p>(1)性能維持施設の位置 省略</p> <p>(2)性能維持施設の一般構造</p> <p>各施設の今後の使用計画を踏まえた上で, 施設が保有する放射性物質によるリスクに応じて安全上の重要度を見直し, その安全上の重要度に応じて, 「再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則」(以下「再処理維持基準規則」という。)を踏まえた必要な安全対策を行う。</p> <p>安全対策については, 廃止に向かう限られた期間の中で使用を継続する施設であることを踏まえ, 恒設設備のみならず可搬型設備による代替策も視野に入れ, より実効性のある対策を選定する。</p> <p>各施設の安全上の重要度は, 取り扱う放射性物質の種類や量を踏まえ, 安全機能の喪失による周辺公衆の被ばく影響を考慮し見直しを行う。その際には, 可搬型設備等の代替策も視野に入れ, 安全機能の維持や回復を考慮する。</p> <p>安全上重要な施設は, 「再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(以下「事業指定基準規則の解釈」という。)に従い, 安全上重要な施設の例①～⑮に該当するものを選定した。同様に, 耐震重要施設は, 事業指定基準規則の解釈別記2第2項に従い, Sクラスの例①～⑨に該当するものを選定した。その結果, 耐震重要施設及び安全上重要な施設は, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定された。耐震重要施設及び安全上重要な施設を, 別添6-1-1及び別添6-1-2に示す。</p> <p>事故選定においては, 「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」で定められている6つの重大事故が起こり得るか評価を行った。その結果, 「使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固」のみが該当し, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟が対象となった。想定事故の選定の詳細については, 添付資料四に示す。</p> <p>これらの結果を踏まえ, 安全対策の実施範囲を, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定した上で, 東京電力福島第一原子力発電所の事故後, 再処理維持基準規則によって強化され</p>	<p>六. 性能維持施設の位置, 構造及び設備並びにその性能, その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則(平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号) 第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容</p> <p>1 性能維持施設の位置, 構造</p> <p>1.1 性能維持施設の位置, 構造</p> <p>(1)性能維持施設の位置 変更なし</p> <p>(2)性能維持施設の一般構造</p> <p>各施設の今後の使用計画を踏まえた上で, 施設が保有する放射性物質によるリスクに応じて安全上の重要度を見直し, その安全上の重要度に応じて, 「再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則」(以下「再処理維持基準規則」という。)を踏まえた必要な安全対策を行う。</p> <p>安全対策については, 廃止に向かう限られた期間の中で使用を継続する施設であることを踏まえ, 恒設設備のみならず可搬型設備による代替策も視野に入れ, より実効性のある対策を選定する。</p> <p>各施設の安全上の重要度は, 取り扱う放射性物質の種類や量を踏まえ, 安全機能の喪失による周辺公衆の被ばく影響を考慮し見直しを行う。その際には, 可搬型設備等の代替策も視野に入れ, 安全機能の維持や回復を考慮する。</p> <p>安全上重要な施設は, 「再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(以下「事業指定基準規則の解釈」という。)に従い, 安全上重要な施設の例①～⑮に該当するものを選定した。同様に, 耐震重要施設は, 事業指定基準規則の解釈別記2第2項に従い, Sクラスの例①～⑨に該当するものを選定した。その結果, 耐震重要施設及び安全上重要な施設は, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定された。耐震重要施設及び安全上重要な施設を, 別添6-1-1及び別添6-1-2に示す。</p> <p>事故選定においては, 「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」で定められている6つの重大事故が起こり得るか評価を行った。その結果, 「使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固」のみが該当し, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟が対象となった。想定事故の選定の詳細については, 添付資料四に示す。</p> <p>これらの結果を踏まえ, 安全対策の実施範囲を, 高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟並びにそれら関連施設に限定した上で, 東京電力福島第一原子力発電所の事故後, 再処理維持基準規則によって強化され</p>	

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>た要求事項に対し、廃止措置段階に応じた最適な措置を講じることを基本とする。その他の施設については、既往の許認可に従った管理を継続する。</p> <p><u>特定廃液の処理等を推進することにより重大事故の要因となるリスクを減少させることを最優先とし、その過程で残存するリスクの大きさ、期間に対して有効な安全対策を講じる。</u></p> <p>再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施に際しては、ガラス固化処理の取組が進むことでリスクが低減されることから、重大事故の対処設備に対して安全上重要な施設及び耐震重要施設の対象外となる時期や工事実施によりガラス固化処理計画を遅延させるなどの影響を与える時期等を評価し、有効な安全対策を行う。</p> <p>その結果、重大事故に至るおそれが否定できないものについては、それに対する発生防止、拡大防止及び影響緩和のための事故対策を実施する。</p> <p>再処理維持基準規則を踏まえた安全対策に関する工程については、「十．廃止措置の工程」に示す。</p> <p>1)火災等による損傷の防止 省略</p> <p>2)地震による損傷の防止 ① 省略</p> <p>② 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が大きいものを耐震重要施設に選定した。選定結果の詳細を別添 6-1-1 に示す。</p> <p>耐震重要施設は、基準地震動 Ss による地震力に対して、その耐震安全性を確認した上で、廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家については、基準地震動 Ss に対し耐震性を維持している。</p> <p>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の配管については、<u>耐震性を確保するため一部の冷却水配管について配管にサポートを追加する。</u></p> <p>第二付属排気筒については、<u>基準地震動 Ss に対し耐震性を確保するため、筒身へのコンクリート増し打ちによる耐震補強を行う。</u>T21 トレンチについては、<u>基準地震動 Ss に対し耐震性を確保するためトレンチ周辺の地盤補強を行う。</u></p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟については、基準地震動 Ss により崩壊熱除去機能が喪失した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス</p>	<p>た要求事項に対し、廃止措置段階に応じた最適な措置を講じることを基本とする。その他の施設については、既往の許認可に従った管理を継続する。</p> <p><u>ガラス固化処理を推進することにより重大事故の要因となるリスクを減少させることを最優先とし、その過程で残存するリスクの大きさ、期間に対して有効な安全対策を講じる。</u> <b>ガラス固化処理の進捗に伴う残存リスクの推移の結果を別添 6-1-3 に示す。</b></p> <p>再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施に際しては、ガラス固化処理の取組が進むことでリスクが低減されることから、重大事故の対処設備に対して安全上重要な施設及び耐震重要施設の対象外となる時期や工事実施によりガラス固化処理計画を遅延させるなどの影響を与える時期等を評価し、有効な安全対策を行う。</p> <p>その結果、重大事故に至るおそれが否定できないものについては、それに対する発生防止、拡大防止及び影響緩和のための事故対策を実施する。</p> <p>再処理維持基準規則を踏まえた安全対策に関する工程については、「十．廃止措置の工程」に示す。</p> <p>1)火災等による損傷の防止 変更なし</p> <p>2)地震による損傷の防止 ① 変更なし</p> <p>② 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が大きいものを耐震重要施設に選定した。選定結果の詳細を別添 6-1-1 に示す。</p> <p>耐震重要施設は、基準地震動 Ss による地震力に対して、その耐震安全性を確認した上で、廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家については、基準地震動 Ss に対し耐震性を維持している。</p> <p>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の配管については、<u>一部の冷却水配管について配管にサポートを追加することにより耐震性を確保する。</u></p> <p>第二付属排気筒については、<u>筒身へのコンクリート増し打ちによる耐震補強を行うことにより基準地震動 Ss に対し耐震性を確保する。</u>T21 トレンチについては、<u>トレンチ周辺の地盤補強を行うことにより基準地震動 Ss に対し耐震性を確保する。</u></p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟については、基準地震動 Ss により崩壊熱除去機能が喪失した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス</p>	<p>技術的根拠の追加</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>ス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>耐震重要施設である高放射性廃液貯蔵場 (HAW)、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟に隣接している主排気筒は、耐震重要施設には該当しないものの、地震発生時の波及的影響の観点から基準地震動 Ss に対して筒身への連続繊維及びコンクリートによる耐震補強を行う。</p> <p>③ 解放基盤表面で基準地震動 Ss を入力した際の高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-3 に、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-4 に示す。建家基礎下レベルでの地震動を踏まえ、施設の耐震設計を行う。</p> <p>3) 津波による損傷の防止</p> <p>① 隣接する原子力科学研究所の JRR-3 原子炉施設の津波に係る評価を踏まえて策定した基準津波 (以下「基準津波」という。)により、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟及び当該建家内の安全上重要な施設は、基準津波に対し健全性を維持している。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) については、建家内に浸水する可能性があるものの、高放射性廃液貯槽及び高放射性廃液貯槽を設置しているセルは基準津波に対し健全性を維持している。</p> <p>基準津波による浸水で多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、以下のとおり事故対応を行う。</p> <p>基準津波により崩壊熱除去機能が喪失した場合は、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対応設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>② 基準津波による津波高さについては、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) で東京湾平均海面 (以下「T.P.」という。)+14.2 m、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術</p>	<p>の取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。基準地震動 Ss に対するガラス固化技術開発施設 (TVF) の建家及び事故対応設備の健全性について評価結果を別添 6-1-4 に示す。また、基準地震動 Ss に対する高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の建家及び事故対応設備の健全性について評価結果を別添 6-1-5 に示す。</p> <p>耐震重要施設である高放射性廃液貯蔵場 (HAW)、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟に隣接している主排気筒は、耐震重要施設には該当しないものの、地震発生時の波及的影響の観点から基準地震動 Ss に対して筒身への連続繊維及びコンクリートによる耐震補強を行う。</p> <p>③ 解放基盤表面で基準地震動 Ss を入力した際の高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-3 に、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟建家基礎下レベルでの地震動評価を別添 6-1-4 に示す。建家基礎下レベルでの地震動を踏まえ、施設の耐震設計を行う。</p> <p>3) 津波による損傷の防止</p> <p>隣接する原子力科学研究所の JRR-3 原子炉施設の津波に係る評価を踏まえて策定した基準津波 (以下「基準津波」という。)により、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>基準津波による津波高さについては、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) で東京湾平均海面 (以下「T.P.」という。)+14.2 m、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟で T.P. +12.8 m と評価している。津波高さの評価結果を別添 6-1-6 に示す。</p> <p>ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟及び当該建家内の安全上重要な施設は、基準津波に対し健全性を維持している。ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の基準津波に対する健全性について評価結果を別添 6-1-7 に示す。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) については、建家内に浸水する可能性があるものの、高放射性廃液貯槽及び高放射性廃液貯槽を設置しているセルは基準津波に対し健全性を維持している。高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の基準津波に対する事故対応設備の健全性について評価結果を別添 6-1-8 に示す。</p> <p>基準津波による浸水で多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、以下のとおり事故対応を行う。</p> <p>基準津波により崩壊熱除去機能が喪失した場合は、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対応設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p>	<p>技術的根拠の追加</p> <p>技術的根拠の追加</p> <p>技術的根拠の追加</p> <p>技術的根拠の追加</p>



変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>開発棟でT.P. +12.8 mと評価している。</p> <p>4)外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>① 省略</p> <p>(a) 竜巻</p> <p>再処理施設の敷地で想定される基準竜巻・設計竜巻及びそれらから導かれる設計荷重に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>設計荷重は設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物が施設に衝突する際の衝撃荷重を設定する。</p> <p>設定する設計飛来物は鋼製材（長さ 4.2 m×幅 0.3 m×高さ 0.2 m, 質量 135 kg, 飛来時の水平速度 51 m/s, 飛来時の鉛直速度 34 m/s）とし、設計飛来物より運動エネルギー又は貫通力が大きなものに対し、施設からの離隔、固縛等を行う。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の外壁及び屋上スラブについては、設計竜巻及び設計飛来物に対し健全性を維持している。</p> <p>また、窓、扉等の建家開口部は、<u>貫通による重要設備が損傷するおそれがあることから、閉止措置等を実施する。</u></p> <p>設計飛来物を上回る竜巻影響を与えるおそれのある飛来物候補については、離隔又は固縛により施設に影響を与える飛来物とならないよう対策を行う。車両については、原則、竜巻防護施設から離隔して駐車する。離隔、固縛対策は高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟周辺の設計飛来物（鋼製材）より影響が大きいものを対象に実施する。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、竜巻により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(b) 森林火災</p> <p>再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される森林火災が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p>	<p>4)外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>① 変更なし</p> <p>(a) 竜巻</p> <p>再処理施設の敷地で想定される基準竜巻・設計竜巻及びそれらから導かれる設計荷重に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>設計荷重は設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物が施設に衝突する際の衝撃荷重を設定する。</p> <p>設定する設計飛来物は鋼製材（長さ 4.2 m×幅 0.3 m×高さ 0.2 m, 質量 135 kg, 飛来時の水平速度 51 m/s, 飛来時の鉛直速度 34 m/s）とし、設計飛来物より運動エネルギー又は貫通力が大きなものに対し、施設からの離隔、固縛等を行う。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の外壁及び屋上スラブについては、設計竜巻及び設計飛来物に対し健全性を維持している。<u>設計竜巻及び設計飛来物に対する健全性について評価結果を別添6-1-9に示す。</u></p> <p>また、窓、扉等の建家開口部は、<u>閉止措置を実施することにより、設計飛来物に対し健全性を維持する。</u></p> <p>設計飛来物を上回る竜巻影響を与えるおそれのある飛来物候補については、離隔又は固縛により施設に影響を与える飛来物とならないよう対策を行う。車両については、原則、竜巻防護施設から離隔して駐車する。離隔、固縛対策は高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟周辺の設計飛来物（鋼製材）より影響が大きいものを対象に実施する。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、竜巻により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(b) 森林火災</p> <p>再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される森林火災が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟建家は、森林火災に対し健全性を維持している。<u>森林火災に対する</u></p>	<p>技術的根拠の追加</p> <p>技術的根拠の追加</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟建家は、森林火災に対し健全性を維持している。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、森林火災により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(c) 火 山 再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される火山の噴火による降下火砕物が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>再処理施設への火山影響を評価するため、再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出、設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価及び再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象の検討を行う。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟建家は、降下火砕物に対し健全性を維持している。</p> <p>ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟では、降下火砕物対策として外気取込及び循環換気用可搬型ブロワの配備、換気ライン及びフィルタの配備を行う。また、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の制御室については、運転員は常駐しておらず、事故時では、他施設から作業員を派遣することで対応が可能である。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、降下火砕物により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象 省略</p> <p>(e) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と事故の組合せ 省略</p>	<p><b>各建家の健全性について評価結果を別添 6-1-10 に示す。</b></p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、森林火災により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(c) 火 山 再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される火山の噴火による降下火砕物が発生した場合に対して、安全上重要な施設の安全機能を維持できるよう廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>再処理施設への火山影響を評価するため、再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出、設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価及び再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象の検討を行う。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟建家は、降下火砕物に対し健全性を維持している。<b>降下火砕物に対する各建家の健全性について評価結果を別添 6-1-11 に示す。</b></p> <p>ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟では、降下火砕物対策として外気取込及び循環換気用可搬型ブロワの配備、換気ライン及びフィルタの配備を行う。また、高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の制御室については、運転員は常駐しておらず、事故時では、他施設から作業員を派遣することで対応が可能である。</p> <p>高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設は、降下火砕物により多重化された安全上重要な設備の同時損傷を想定した場合でも、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象 変更なし</p> <p>(e) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と事故の組合せ 変更なし</p> <p>② 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路そ</p>	<p>技術的根拠の追加</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>① 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により再処理施設の安全性が損なわれないよう、廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>なお、人為事象の抽出は、国内外の文献等から再処理施設の立地及び周辺環境を踏まえて再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象を選定する。</p> <p>(a) 外部火災(森林火災を除く。)</p> <p>ここでの外部火災としては、近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。また、これらの火災では、核燃料サイクル工学研究所内及びその周辺に存在する屋外の重油タンク等の施設を対象として、外部火災による影響及び外部火災源としての影響を考慮する。</p> <p>再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災により、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(b) 航空機墜落、爆発、外部火災等の火災以外の人為による事象 省略</p> <p>5)再処理施設への人の不法な侵入等の防止 省略</p> <p>6)再処理施設内における溢水による損傷の防止 省略</p> <p>7)再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止 省略</p> <p>8)安全機能を有する施設 省略</p>	<p>他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により再処理施設の安全性が損なわれないよう、廃止措置段階に応じた措置を行う。</p> <p>なお、人為事象の抽出は、国内外の文献等から再処理施設の立地及び周辺環境を踏まえて再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象を選定する。</p> <p>(a) 外部火災(森林火災を除く。)</p> <p>ここでの外部火災としては、近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。また、これらの火災では、核燃料サイクル工学研究所内及びその周辺に存在する屋外の重油タンク等の施設を対象として、外部火災による影響及び外部火災源としての影響を考慮する。<b>近隣工場火災に対する事故対処設備の健全性について評価結果を別添6-1-12に示す。</b></p> <p>再処理施設の敷地及び敷地周辺で想定される近隣工場等の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災により、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の安全上重要な施設の多重化された安全上重要な設備が同時損傷した場合を想定しても、エンジン付きポンプ、組立水槽等の事故対処設備を高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟の建家内に配備し、自然水利からの取水による崩壊熱除去機能を維持できるよう対策を講じる。</p> <p>(b) 航空機墜落、爆発、外部火災等の火災以外の人為による事象 変更なし</p> <p>5)再処理施設への人の不法な侵入等の防止 変更なし</p> <p>6)再処理施設内における溢水による損傷の防止 変更なし</p> <p>7)再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止 変更なし</p> <p>8)安全機能を有する施設 変更なし</p> <p>9)安全上重要な施設</p>	<p>技術的根拠の追加</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>9)安全上重要な施設 省略</p> <p>10)制御室等 省略</p> <p>11)保安電源設備 省略</p> <p>12)通信連絡設備 省略</p> <p>13)重大事故等対処施設 省略</p> <p>2 性能維持施設の設備, その性能, その性能を維持すべき期間 省略</p> <p>3 再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則第二章及び第三章に定めるところにより 難しい特別の事情 省略</p> <p>別添 6-1-1「再処理施設における耐震重要度分類について」のとおり 省略</p> <p>別添 6-1-2「安全上重要な施設の選定について」のとおり 省略</p> <p>別添 6-1-3「高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家基礎下レベルでの地震動評価について」のと おり 省略</p> <p>別添 6-1-4「ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟建家基礎下レベルでの 地震動評価について」のとおり 省略</p>	<p>変更なし</p> <p>10)制御室等 変更なし</p> <p>11)保安電源設備 変更なし</p> <p>12)通信連絡設備 変更なし</p> <p>13)重大事故等対処施設 変更なし</p> <p>2 性能維持施設の設備, その性能, その性能を維持すべき期間 変更なし</p> <p>3 再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則第二章及び第三章に定めるところにより 難しい特別の事情 変更なし</p> <p>別添 6-1-1「再処理施設における耐震重要度分類について」のとおり 変更なし</p> <p>別添 6-1-2「安全上重要な施設の選定について」のとおり 変更なし</p> <p>別添 6-1-3「高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家基礎下レベルでの地震動評価について」のと おり 変更なし</p> <p>別添 6-1-4「ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟建家基礎下レベルでの 地震動評価について」のとおり 変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>添付書類 四 廃止措置中の過失，機械又は装置の故障，浸水，地震，火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類，程度，影響等に関する説明書</p> <p>1. 基本方針 省略</p> <p>2. 事故の選定 省略</p> <p>2.1 基本方針 省略</p> <p>2.2 選定方法 省略</p> <p>2.3 選定結果 上記方法により選定した結果を以下に示す。詳細は添付書類四別紙「事故選定について」参照</p> <p>(1) 臨界事故 省略</p> <p>(2) 蒸発乾固 省略</p> <p>(3) 水素爆発 省略</p> <p>(4) 有機溶媒等による火災又は爆発 省略</p> <p>(5) 使用済燃料の著しい損傷 省略</p> <p>(6) 放射性物質の漏えい 省略</p>	<p>添付書類 四 廃止措置中の過失，機械又は装置の故障，浸水，地震，火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類，程度，影響等に関する説明書</p> <p>1. 基本方針 変更なし</p> <p>2. 事故の選定 変更なし</p> <p>2.1 基本方針 変更なし</p> <p>2.2 選定方法 変更なし</p> <p>2.3 選定結果 上記方法により選定した結果を以下に示す。詳細は添付書類四別紙「事故選定について」参照</p> <p>(1) 臨界事故 変更なし</p> <p>(2) 蒸発乾固 変更なし</p> <p>(3) 水素爆発 変更なし</p> <p>(4) 有機溶媒等による火災又は爆発 変更なし</p> <p>(5) 使用済燃料の著しい損傷 変更なし</p> <p>(6) 放射性物質の漏えい 変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>上記評価結果等を踏まえると、想定事故は以下のとおり。</p> <p>蒸発乾固 対象設備：高放射性廃液貯蔵場(HAW)高放射性廃液貯槽(272V31～V35), 中間貯槽(272V37, V38) ガラス固化技術開発施設(TVF) 受入槽(G11V10), 回収液槽(G11V20)</p> <p>3. 事故の程度, 影響等 省略</p> <p>(1) 事故シーケンス 省略</p> <p>(2) 重大事故等の発生防止対策 省略</p> <p>(3) 重大事故等の拡大防止対策 省略</p> <p>(4) 高放射性廃液貯蔵場(HAW) の影響緩和対策 省略</p> <p>(5) ガラス固化技術開発施設(TVF) ガラス固化技術開発棟の影響緩和対策 省略</p> <p>(6) 各対策に共通する重大事故等への対処 省略</p> <p>(7) 有効性確認 重大事故対策の成立性を確保できる見込みであることを以下の観点から確認した。</p> <p>① 高放射性廃液貯蔵場の蒸発乾固事象は、緩慢であること。</p> <p>② 重大事故として高放射性廃液の蒸発乾固事象が想定される貯槽については、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても健全性が維持されること。</p> <p>③ 事故対処設備は、エンジン付きポンプ、組立水槽、ホース等で構成され、一般流通</p>	<p>上記評価結果等を踏まえると、想定事故は以下のとおり。</p> <p>蒸発乾固 対象設備：高放射性廃液貯蔵場(HAW)高放射性廃液貯槽(272V31～V35), 中間貯槽(272V37, V38) ガラス固化技術開発施設(TVF) 受入槽(G11V10), 回収液槽(G11V20)</p> <p>3. 事故の程度, 影響等 変更なし</p> <p>(1) 事故シーケンス 変更なし</p> <p>(2) 重大事故等の発生防止対策 変更なし</p> <p>(3) 重大事故等の拡大防止対策 変更なし</p> <p>(4) 高放射性廃液貯蔵場(HAW) の影響緩和対策 変更なし</p> <p>(5) ガラス固化技術開発施設(TVF) ガラス固化技術開発棟の影響緩和対策 変更なし</p> <p>(6) 各対策に共通する重大事故等への対処 変更なし</p> <p>(7) 有効性確認 重大事故対策の成立性を確保できる見込みであることを以下の観点から確認した。</p> <p>① 高放射性廃液の蒸発乾固事象の事故進展速度は、事故対処に要する時間に対して緩慢である。事象進展速度及び事故対処に要する時間の評価結果を添四別紙 4-3-1 に示す。</p> <p>② 重大事故として高放射性廃液の蒸発乾固事象が想定される貯槽については、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても健全性が維持される。</p> <p>③ 事故対処設備は、エンジン付きポンプ、組立水槽、ホース等で構成され、一般流通</p>	<p>技術的根拠の追加</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>品で高放射性廃液を沸騰させないために必要な流量の冷却水を十分に供給できること。</p> <p>④ 冷却水は、最終的な手段として自然水利（新川）より取水し供給することとしており、エンジン付きポンプ等の機材は人力での運搬が可能であり、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても実施可能であること。</p> <p>⑤ 事故対処設備として配備する機材は、高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内に配備することにより、想定される内部事象及び外部事象に対しても健全性を維持することが可能であること。また、想定事故への対処においては、基準地震動及び基準津波に対しても操作が可能であること。</p> <p>省略</p>	<p>品で高放射性廃液を沸騰させないために必要な流量の冷却水を十分に供給できる。  <b>事故対処設備の構成及び設備の性能に係る評価結果を添四別紙 4-3-2 に示す。</b></p> <p>④ 冷却水は、最終的な手段として自然水利（新川）より取水し供給することとしており、エンジン付きポンプ等の機材は人力での運搬が可能であり、基準地震動、基準津波等の想定事象を考慮しても実施可能である。</p> <p>⑤ 事故対処設備として配備する機材は、高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内に配備することにより、想定される内部事象及び外部事象に対しても健全性を維持することが可能であること。また、想定事故への対処においては、基準地震動及び基準津波に対しても操作が可能である。</p> <p>省略</p>	<p>技術的根拠の追加</p>