

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所再処理施設（東海再処理施設）
廃止措置計画書
添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

令和 2 年 8 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p style="text-align: center;">添付資料 1</p> <p style="text-align: center;">廃止措置の方法, 工程及び安全対策 (概要)</p> <p>1. 廃止措置の方法</p> <p>1.1 廃止措置対象施設の範囲及びその敷地 略</p> <p>1.2 廃止措置の基本方針</p> <p>1.2.1 廃止措置の進め方 (1)~(6) 略</p> <p>1.2.2 関係法令等の遵守 略</p> <p>1.2.3 放射線管理に関する方針 略</p> <p>1.2.4 放射性廃棄物に関する方針 略</p> <p>1.3 廃止措置の実施区分 略</p> <p>1.3.1 解体準備期間 略</p> <p>1.3.2 機器解体期間 略</p> <p>1.3.3 管理区域解除期間 略</p> <p>1.4 リスク低減の取組</p> <p>1.4.1 高放射性廃液を貯蔵している高放射性廃液貯蔵場(HAW)の安全確保 略</p> <p>1.4.2 高放射性廃液のガラス固化技術開発施設(TVF)におけるガラス固化 略</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 1</p> <p style="text-align: center;">廃止措置の方法, 工程及び安全対策 (概要)</p> <p>1. 廃止措置の方法</p> <p>1.1 廃止措置対象施設の範囲及びその敷地 変更なし</p> <p>1.2 廃止措置の基本方針</p> <p>1.2.1 廃止措置の進め方 (1)~(6) 変更なし</p> <p>1.2.2 関係法令等の遵守 変更なし</p> <p>1.2.3 放射線管理に関する方針 変更なし</p> <p>1.2.4 放射性廃棄物に関する方針 変更なし</p> <p>1.3 廃止措置の実施区分 変更なし</p> <p>1.3.1 解体準備期間 変更なし</p> <p>1.3.2 機器解体期間 変更なし</p> <p>1.3.3 管理区域解除期間 変更なし</p> <p>1.4 リスク低減の取組</p> <p>1.4.1 高放射性廃液を貯蔵している高放射性廃液貯蔵場(HAW)の安全確保 変更なし</p> <p>1.4.2 高放射性廃液のガラス固化技術開発施設(TVF)におけるガラス固化 変更なし</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>1.4.3 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)の貯蔵状態の改善 略</p> <p>1.4.4 低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)における低放射性廃液のセメント 固化 略</p> <p>1.5 使用しない設備の措置 略</p> <p>1.6 使用済燃料, 核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡しの 方法</p> <p>1.6.1 使用済燃料及び核燃料物質の存在場所ごとの種類及び数量 略</p> <p>1.6.2 使用済燃料, 核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理 略</p> <p>1.6.3 核燃料物質の譲渡し 略</p> <p>1.7 使用済燃料又は核燃料物質による汚染の除去</p> <p>1.7.1 廃止措置対象施設の汚染の特徴 略</p> <p>1.7.2 解体準備期間における除染 略</p> <p>1.7.3 機器解体期間における除染 略</p> <p>1.7.4 管理区域解除期間における除染 略</p> <p>2. 廃止措置の工程</p> <p>2.1 廃止の工程の全体像 略</p>	<p>1.4.3 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)の貯蔵状態の改善 変更なし</p> <p>1.4.4 低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)における低放射性廃液のセメント 固化 変更なし</p> <p>1.5 使用しない設備の措置 変更なし</p> <p>1.6 使用済燃料, 核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡しの 方法</p> <p>1.6.1 使用済燃料及び核燃料物質の存在場所ごとの種類及び数量 変更なし</p> <p>1.6.2 使用済燃料, 核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理 変更なし</p> <p>1.6.3 核燃料物質の譲渡し 変更なし</p> <p>1.7 使用済燃料又は核燃料物質による汚染の除去</p> <p>1.7.1 廃止措置対象施設の汚染の特徴 変更なし</p> <p>1.7.2 解体準備期間における除染 変更なし</p> <p>1.7.3 機器解体期間における除染 変更なし</p> <p>1.7.4 管理区域解除期間における除染 変更なし</p> <p>2. 廃止措置の工程</p> <p>2.1 廃止の工程の全体像 変更なし</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>2.2 当面の実施工程 略</p> <p>2.3 廃止措置の工程の管理 略</p> <p>3. 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期</p> <p>3.1 せん断処理施設の操作の停止に関する恒久的な措置 略</p> <p>3.2 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期 略</p> <p>4. 特定廃液の固型化その他の処理を行う方法及び時期 略</p> <p>4.1 高放射性廃液</p> <p>4.1.1 処理を行う方法 略</p> <p>4.1.2 処理を行う時期 略</p> <p>4.1.3 工程の管理 略</p> <p>4.2 低放射性濃縮廃液</p> <p>4.2.1 処理を行う方法 略</p> <p>4.2.2 処理を行う時期 略</p> <p>5. 安全対策</p> <p>5.1 各施設の安全対策</p> <p>5.1.1 廃止措置期間中に性能を維持すべき再処理施設 (性能維持施設) 略</p>	<p>2.2 当面の実施工程 変更なし</p> <p>2.3 廃止措置の工程の管理 変更なし</p> <p>3. 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期</p> <p>3.1 せん断処理施設の操作の停止に関する恒久的な措置 変更なし</p> <p>3.2 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期 変更なし</p> <p>4. 特定廃液の固型化その他の処理を行う方法及び時期 変更なし</p> <p>4.1 高放射性廃液</p> <p>4.1.1 処理を行う方法 変更なし</p> <p>4.1.2 処理を行う時期 変更なし</p> <p>4.1.3 工程の管理 変更なし</p> <p>4.2 低放射性濃縮廃液</p> <p>4.2.1 処理を行う方法 変更なし</p> <p>4.2.2 処理を行う時期 変更なし</p> <p>5. 安全対策</p> <p>5.1 各施設の安全対策</p> <p>5.1.1 廃止措置期間中に性能を維持すべき再処理施設 (性能維持施設) 変更なし</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考
<p>5.1.2 性能維持施設の安全対策</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再処理維持基準規則を踏まえた必要な安全対策を行う。</p> <p>再処理施設の安全対策に係る基本方針を以下に示す。詳細については別紙3に示す。</p> <p>再処理施設においては、高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場 (HAW) とガラス固化技術開発施設 (TVF) について最優先で安全対策を進める。</p> <p>廃止措置計画用設計津波 (以下「設計津波」という。) 及び廃止措置計画用設計地震動 (以下「設計地震動」という。) に対して、両施設の健全性評価を実施するとともに必要な安全対策を実施する。</p> <p><u>両施設に関連する施設として、両施設の重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) を維持するために、事故対処設備 (電源車, 可搬ポンプ等) を用いて必要な電力やユーティリティ (冷却に使用する水や動力源として用いる蒸気) を確保することとし、それらの有効性の確保に必要な対策 (保管場所及びアクセスルートの信頼性確保, 人員の確保等) を実施する。</u></p> <p>竜巻, 火山などの外部事象に対しても両施設の重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) を維持するために必要な対策を実施する。</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及びそれらに関連する施設以外の施設については、リスクに応じた安全対策の実施内容及び工程を定め、その後、必要な安全対策を実施する。</p> <p>(1) 設計地震動, 設計津波, 設計竜巻, 火山事象 略</p> <p>(2) 安全上重要な施設</p> <p><u>安全上重要な施設に係る安全対策に関しては、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重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) に係る施設・設備の維持について代替策を含めて対策 (要否を含む。) を検討する。検討の結果、必要な場合は安全対策の実施内容及び工程を定め、変更申請を行う。</u></p>	<p>5.1.2 性能維持施設の安全対策</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再処理維持基準規則を踏まえた必要な安全対策を行う。</p> <p>再処理施設の安全対策に係る基本方針を以下に示す。詳細については別紙3に示す。</p> <p>再処理施設においては、高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場 (HAW) とガラス固化技術開発施設 (TVF) について最優先で安全対策を進める。</p> <p>廃止措置計画用設計津波 (以下「設計津波」という。) 及び廃止措置計画用設計地震動 (以下「設計地震動」という。) に対して、両施設の健全性評価を実施するとともに必要な安全対策を実施する。</p> <p>竜巻, 火山等の外部事象に対しても両施設の重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) を維持するために必要な対策を実施する。</p> <p><u>両施設に関連する施設として、両施設の重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) を維持するために、事故対処設備 (移動式発電機, エンジン付きポンプ等) を用いて必要な電力やユーティリティ (冷却に使用する水や動力源として用いる蒸気) を確保することとし、それらの有効性の確保に必要な対策 (保管場所及びアクセスルートの信頼性確保, 人員の確保等) を実施する。</u></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及びそれらに関連する施設以外の施設については、津波, 地震, その他外部事象等に対してリスクに応じた安全対策を順次実施する。</p> <p>(1) 設計地震動, 設計津波, 設計竜巻, 火山事象 変更なし</p>	<p>備考</p> <p>○記載箇所の変更</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○記載箇所の変更</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○その他施設の進め方に関する記載の見直し</p> <p>○記載箇所の変更</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>(3)再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施内容</p> <p>① 内部火災対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災等による損傷の防止については、施設内に火災が発生した場合においても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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう代替策を含めて対策（要否を含む）を検討する。検討の結果、必要な場合は安全対策の実施内容及び工程を定め、変更申請を行う。 <p>② 地震対策</p> <p>再処理施設の地震による損傷の防止に係る基本方針を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高放射性廃液に伴うリスクが集中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については、工程洗浄や系統除染に伴う廃液処理も含めて一定期間使用することから、令和 20 年頃までの維持期間を想定し、設計地震動に対して重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が損なわれることのないよう、以下の対策を講じる。 <ul style="list-style-type: none"> 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並びにこれら建家に設置されている重要な安全機能を担う施設は、設計地震動に対して耐震性を確保する。 高放射性廃液貯蔵場(HAW)とガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に電力やユーティリティを供給する既設の恒設設備（外部電源及び非常用発電機、蒸気及び工業用水の供給施設）は、設計地震動に耐えるようにすることが困難であることから、代替策としての有効性を確認した上で事故対処設備として配備する設備等が使用できるよう必要な対策を実施する。 設計津波への対策として設ける施設（漂流物防護柵等）についても、設計地震動に対して耐震性を確保するよう設計する。 上記以外の施設については、今後とも安全かつ継続して施設を運用し計画的に廃止措置を進めることができるよう、それぞれの耐震上のリスクに応じた対策を講じることとする。 <p>事故対処設備の間接支持構造物である高放射性廃液貯蔵場(HAW)の建家については、設計地震動による地震力が作用した際に建家支持地盤の接地圧について余裕が少なくなるおそれがあることから、確実に建家の耐震性を確保するために建家周辺の地盤改良工事を行い、地震時の建家の振動を抑制する対策を実施する。また、地盤改良工事の範囲に高放射性廃液貯蔵場(HAW)とガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟を接続する T21 トレンチを含めることにより、T21 トレンチの耐震性も確保</p>	<p>(2)再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の実施内容</p> <p>1) 火災等による損傷の防止</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災等による損傷の防止については、施設内に火災が発生した場合においても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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。 <p>2) 地震による損傷の防止</p> <p>再処理施設の地震による損傷の防止に係る基本方針を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高放射性廃液に伴うリスクが集中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については、工程洗浄や系統除染に伴う廃液処理も含めて一定期間使用することから、令和 20 年頃までの維持期間を想定し、設計地震動に対して重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が損なわれることのないよう、以下の対策を講じる。 <ul style="list-style-type: none"> 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並びにこれら建家に設置されている重要な安全機能を担う施設は、設計地震動に対して耐震性を確保する。 高放射性廃液貯蔵場(HAW)とガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に電力やユーティリティを供給する既設の恒設設備（外部電源及び非常用発電機、蒸気及び工業用水の供給施設）は、設計地震動に耐えるようにすることが困難であるが、安全機能喪失後の事故の事象進展が緩慢であることを踏まえ、代替策としての有効性を確認した上で事故対処設備として配備する設備等が使用できるよう必要な対策を実施する。有効性評価の結果については、変更申請を行い廃止措置計画に反映する。 設計津波への対策として設ける施設（漂流物防護柵等）についても、設計地震動に対して耐震性を確保するよう設計する。 上記以外の施設については、今後とも安全かつ継続して施設を運用し計画的に廃止措置を進めることができるよう、それぞれの耐震上のリスクに応じた対策を講じることとする。 <p>重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を担う設備の間接支持構造物である高放射性廃液貯蔵場(HAW)の建家については、設計地震動による地震力が作用した際に建家支持地盤の接地圧について余裕が少なくなるおそれがあることから、確実に建家の耐震性を確保するために建家周辺の地盤改良工事を行い、地震時の建家の振動を抑制する対策を実施する。また、地盤改良工事の範囲に高放射性廃液貯蔵場(HAW)とガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟を接続する T21 トレンチを</p>	<p>○記載の適正化</p> <p>○安全対策の進め方に関する記載の見直し</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○記載の適正化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考
<p>する。(別紙8参照)。</p> <p>③ 津波対策</p> <p>再処理施設の津波による損傷の防止に係る基本方針を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場(HAW)と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、工程洗浄や系統除染に伴う廃液処理も含めて一定期間使用することから、令和20年頃までの維持期間を想定し、設計津波に対して対策を講じることとする。具体的には、設計津波の敷地への浸入が想定されるものの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へは浸入させない措置を講じるとともに、有効性を確認した上で事故対処設備として配備する設備等が使用できるよう必要な対策を実施する。設計津波により想定される漂流物から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を防護するための防護柵を設置するとともに、設計津波に対し、<u>建家外壁の一部の強度を向上させるための補強を実施する。</u> 上記以外の施設については、今後とも安全かつ継続して施設を運用し計画的に廃止措置を進めることができるよう、リスクに応じた対策を講じることとする。 設計津波による津波高さは、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。 <p>④ 竜巻対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 竜巻による損傷の防止については、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の健全性評価 (設計飛来物の設定を含む) を実施し、<u>重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) が維持できるよう代替策を含めて対策を検討する。</u> 	<p>含めることにより、T21 トレンチの耐震性も確保する。(別紙8参照)。</p> <p>3) 津波による損傷の防止</p> <p>再処理施設の津波による損傷の防止に係る基本方針を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場(HAW)と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、工程洗浄や系統除染に伴う廃液処理も含めて一定期間使用することから、令和20年頃までの維持期間を想定し、設計津波に対して対策を講じることとする。具体的には、設計津波の敷地への浸入が想定されるものの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へは浸入させない措置を講じるとともに、<u>安全機能喪失後においても事故の事象進展が緩慢であることを踏まえ、有効性を確認した上で事故対処設備として配備する設備等が使用できるよう必要な対策を実施する。</u>設計津波により想定される漂流物から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を防護するための防護柵を設置する。<u>有効性評価の結果については、変更申請を行い廃止措置計画に反映する。</u> 上記以外の施設については、今後とも安全かつ継続して施設を運用し計画的に廃止措置を進めることができるよう、リスクに応じた対策を講じることとする。 設計津波による津波高さは、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。 <p>4) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>① 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、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。</p> <p>(a) 竜巻</p> <p><u>竜巻によって発生を想定する飛来物 (設計飛来物) として、プラントウォークダウン等に基づき 135 kg の鋼製材を選定した。設計竜巻から防護する設備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重要な安全機能 (閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能) を担う設備とし、設計竜巻の風圧及び飛来物に対する影響を評価した。</u></p> <p><u>建家内に配置されている設備については、建家外壁を防護の外殻として期待し、風圧及び設計飛来物に対して建家外壁の強度が確保できることか</u></p>	<p>○記載の適正化</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○記載の適正化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考
	<p><u>を行う。また、降下火砕物の建家換気空調系への影響についても適切なフィルタの交換作業等の措置により防止できることを確認した。</u></p> <p><u>なお、火山事象により、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に外部から電力・ユーティリティ等を供給している施設の機能が喪失した場合には、事故の事象進展が緩慢であることを踏まえ、有効性を確認した上で事故対処設備により当該施設の機能を代替することとした。有効性評価の結果については、変更申請を行い廃止措置計画に反映する。</u></p> <p><u>(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象</u> <u>竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象による損傷の防止については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</u></p> <p><u>(e) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と事故の組合せ</u> <u>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。</u> <u>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。</u></p> <p><u>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。</u> <u>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。</u></p> <p><u>(a) 外部火災(森林火災を除く。)</u> <u>敷地周辺にある産業施設の火災爆発として、10 km 範囲に存在するもののうち最大の貯蔵量を持つ石油類貯蔵施設の火災及び高圧ガス貯蔵施設の爆発についての影響評価を実施した。評価の結果、これらの産業施設の火災においても、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外壁コンクリート等の温度は許容温度以下となり、内部に配置されている重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を担う設備の健全性が維持できることを確認した。ば</u></p>	<p></p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
	<p><u>い煙による影響についても、施設内の人的活動が阻害されるおそれがない濃度に収まることを確認した。高圧ガス施設の爆発時の爆風についても、十分な離隔距離があるため影響がないことを確認した。</u></p> <p><u>再処理敷地内への航空機墜落による火災について、落下確率が 10⁻⁷ 回/施設・年以上になる範囲のうち、影響が最も大きくなる地点に墜落した場合を想定した評価を実施した。評価の結果、最も厳しい影響を与える航空機の墜落を考慮しても、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外壁コンクリート等の温度は許容温度以下となり、内部に配置されている重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を担う設備の健全性が維持できることを確認した。航空機燃料の火災によって生じる有毒ガスによる影響についても、施設内の人的活動が阻害されるおそれがない濃度に収まることを確認した。</u></p> <p><u>(b) 航空機墜落、爆発(敷地周辺にある産業施設の火災爆発等)、外部火災等の火災以外の人為による事象</u></p> <p><u>航空機墜落、爆発(敷地周辺にある産業施設の火災爆発等)、外部火災等の火災以外の人為による事象による損傷の防止については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</u></p> <p><u>5) 再処理施設への人の不法な侵入等の防止</u></p> <p><u>① 人の不法な侵入の防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>また、再処理施設への人の立ち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ち入りさせる。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。</u></p> <p><u>② 不正な物件の持込みの防止</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備考
	<p>③ <u>不正アクセスの防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>(a) <u>外部からの不正アクセスの防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>(b) <u>内部からの不正アクセスの防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>④ <u>核燃料物質等の不法な移動の防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>⑤ <u>手順等</u></p> <p>(a) <u>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。</u></p> <p>(b) <u>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。</u></p> <p>(c) <u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>⑥ 溢水対策</p> <p>・再処理施設内における溢水による損傷の防止については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう代替策を含めて対策（要否を含む）を検討する。検討の結果、必要な場合は安全対策の実施内容及び工程を定め、変更申請を行う。</p>	<p>6) <u>再処理施設内における溢水による損傷の防止</u></p> <p>・再処理施設内における溢水による損傷の防止については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</p> <p>7) <u>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</u></p> <p>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については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう検討する。</p> <p>8) <u>安全機能を有する施設</u></p> <p>安全機能を有する施設の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ついては、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</p> <p>9) <u>安全上重要な施設</u></p> <p>安全上重要な施設に係る安全対策に関しては、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）に係る施設・設備の維持について対策を検討する。</p> <p>10) <u>制御室等</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の重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</p> <p>11) <u>保安電源設備</u></p> <p>保安電源設備については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</p> <p>12) <u>通信連絡設備</u></p> <p>通信連絡設備については、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重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう対策を検討する。</p>	<p>○記載の適正化</p> <p>○安全対策の進め方に関する記載の見直し</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○記載場所の変更</p> <p>○安全対策の進め方に関する記載の見直し</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考
<p>(4)事故対策</p> <p><u>重大事故等対処施設については、事故対処施設・設備（代替設備を含む）に係る有効性評価を実施し、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の重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が維持できるよう代替策を含めて対策を検討する。</u></p>	<p>(3) <u>重大事故等対処施設</u></p> <p><u>事故対処の有効性評価においては、現状配備している緊急安全対策を含む可搬型設備等により、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に係る重要な安全機能(高放射性廃液の閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能)を回復させる対応を行うものであり、訓練を通じて具体的な操作手順に要する時間、体制、対策に要する資源（水源、燃料及び電源）等を確認する。</u></p> <p><u>特に、津波襲来後の事故対処の実効性の観点からは、津波漂流物の影響等を考慮した作業環境を想定して評価を行う方針である。</u></p> <p><u>有効性評価の主要な実施項目について、以下に示す。</u></p> <p><u>有効性評価の結果については、変更申請を行い廃止措置計画に反映する。</u></p> <p>① <u>事故の抽出</u></p> <p><u>・高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場(HAW)と、これに付随して廃液処理を含めて一定期間使用する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、重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を維持するために必要な設備に対し、事故の発生を仮定する設備を網羅的に特定する。特定に当たっては、事故の同時発生を考慮する。</u></p> <p>② <u>事象進展</u></p> <p><u>・想定する地震、津波等の事象において、機能維持可能な設備の特定及び機能喪失する範囲を現状の設備状況をもとに明確にする。</u></p> <p><u>・崩壊熱除去機能喪失に伴い高放射性廃液が沸騰に至るまでの時間余裕を評価し事象進展を明らかにする。発生防止対策及び事故の拡大を防止する対策を行う時期を明確にする。</u></p> <p><u>・事象進展の評価においては、高放射性廃液の核種組成及び崩壊熱密度等の評価条件の不確かさによる影響を考慮する。</u></p> <p>③ <u>発生防止策、拡大防止策及び影響緩和策等の具体的対応フロー</u></p> <p><u>・対策の実効性の観点から、津波漂流物の影響等を考慮した作業環境を想定した対応フローを明確にする。</u></p> <p><u>・操作手順は事故の進展状況に応じて、対策の実施に必要な時間、組織体制（技術支援組織及び運営支援組織）、対応要員数、要員の招集方法、使用機材、対策に必要な資源（水源、燃料及び電源）、アクセスルートの確保手段等を明確にする。</u></p>	<p>○記載の適正化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考
	<p>④ 有効性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故の進展状況に応じて、対策の実施に必要な時間、組織体制（技術支援組織及び運営支援組織）、対応要員数、要員の招集方法、使用機材、対策に必要な資源（水源、燃料及び電源）、アクセスルート確保手段等の有効性を訓練により確認する。訓練では、各操作に要する対処時間の積み上げ等をタイムチャートとして作成し確認する。 ・事故対処設備の保管場所は地震、津波の影響を受けにくい場所に位置的分散等を考慮して保管されていることを確認する。 ・事故時において作業現場及び緊急時対策所での通信連絡に必要な設備が整備されていることを確認する。 <p>⑤ その他の安全機能維持への対応</p> <p>事故対処として実施する上記対応のほか、以下の項目に対し現状配備している緊急安全対策等の設備による安全機能維持を図る。</p> <p>[津波に対する安全機能維持]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟建家外壁貫通配管損傷時のバルブ閉止操作を行うための手順等を整備し訓練により実効性を確認する。 ・屋外監視カメラの監視機能維持のための構成部品の交換等の操作について、手順等を整備し訓練により実効性を確認する。 <p>[漏えいに対する安全機能維持]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい液の回収等の操作を行うための手順等を整備し、操作の実効性を訓練により確認する。 <p>[水素掃気に対する安全機能維持]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水素掃気を行うための設備の回復操作においては、排風機を起動し換気機能の回復が可能であり、手順等を整備し、操作の実効性を訓練により確認する。 <p>⑥ 今後の安全対策工事に伴う設備状況の反映</p> <p>今後計画している主な安全対策工事を以下に示す。これらの対策工事を含め設備状況の変化を踏まえ、事故対処の操作手順、作業環境条件等へ反映する。特に、可搬型設備の保管場所として運用しているプルトニウム転換技術開発施設管理棟駐車場の地盤改良工事の完了後に、一連の安全対策工事の結果を踏まえタイムチャートを含めた最終的な有効性評価を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・崩壊熱除去機能喪失に係る対策（施設内対策工事（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施設(TVF)ガラス固化技術開発棟ガラス固化体保管ピットの強制換気のための対策工事 ・津波漂流物防護柵の設置工事 	<p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>5.1.3 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 略</p> <p>5.2 廃止措置における安全対策 略</p> <p>5.2.1 放射性物質の漏えい及び拡散防止対策 略</p> <p>5.2.2 放射線業務従事者の被ばく低減対策 略</p> <p>5.2.3 事故防止対策 略</p> <p>5.2.4 労働災害防止対策 略</p> <p>5.2.5 廃止措置のために導入する装置の安全設計 略</p> <p style="text-align: right;">以 上</p> <p>表 1-1 主要な廃止措置対象施設 (1 / 16) ~ (16 / 16) 表 略</p> <p>表 1-2-1 放射性気体廃棄物の放出管理目標値 (主排気筒, 第一付属排気筒及び第二付属排気筒の合計) 表 略</p>	<p>・<u>プルトニウム転換技術開発施設管理棟駐車場の地盤改良工事</u></p> <p>⑦ <u>崩壊熱除去機能の回復操作に失敗した場合の放出量</u> <u>・崩壊熱除去機能の回復操作に失敗し放射性物質が外部放出に至った場合の放出量を評価する。</u> <u>・放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視, 測定, 記録するための必要な手順を整備する。</u></p> <p>5.1.3 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>5.2 廃止措置における安全対策 変更なし</p> <p>5.2.1 放射性物質の漏えい及び拡散防止対策 変更なし</p> <p>5.2.2 放射線業務従事者の被ばく低減対策 変更なし</p> <p>5.2.3 事故防止対策 変更なし</p> <p>5.2.4 労働災害防止対策 変更なし</p> <p>5.2.5 廃止措置のために導入する装置の安全設計 変更なし</p> <p style="text-align: right;">以 上</p> <p>表 1-1 主要な廃止措置対象施設 (1 / 16) ~ (16 / 16) 表 変更なし</p> <p>表 1-2-1 放射性気体廃棄物の放出管理目標値 (主排気筒, 第一付属排気筒及び第二付属排気筒の合計) 表 変更なし</p>	<p>○安全対策内容の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>表 1-2-2 処理済廃液の放出管理目標値 表 略</p> <p>表 1-3 廃止措置の基本的なステップ 表 略</p> <p>表 1-4 使用済燃料及び核燃料物質の存在場所ごとの種類及び数量 表 略</p> <p>表 1-5-1 廃止措置工程表 表 略</p>	<p>表 1-2-2 処理済廃液の放出管理目標値 表 変更なし</p> <p>表 1-3 廃止措置の基本的なステップ 表 変更なし</p> <p>表 1-4 使用済燃料及び核燃料物質の存在場所ごとの種類及び数量 表 変更なし</p> <p>表 1-5-1 廃止措置工程表 表 変更なし</p>	

添付資料3. 変更箇所の新旧対照表

変更前 (令和2年8月同意)		変更後								備考
表 1-5-2 再処理維持基準規則を踏まえた主な安全対策に関する工程		表 1-5-2 再処理維持基準規則を踏まえた主な安全対策に関する工程								○事故対処の有効性評価、内部火災、溢水、制御室の安全対策の検討スケジュールを反映
項目	令和元年度	令和2年度				令和3年度	令和4年度			
	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期					
安全対策方針等										
HAW,TVF	地震	HAW耐震評価(建築・設備) TVF耐震評価(建築・設備)								
	津波	代表漂流物の選定 HAW建家健全性評価(波力等) TVF建家健全性評価(波力等)	代表漂流物の妥当性評価							
	事故対処関連	HAW・TVF事故対処有効性評価								
	竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW・TVF建家健全性評価								
	その他事象	HAW・TVF安全機能への影響検討								
HAW,TVF以外の施設	津波・地震・その他事象	建家評価・影響評価								
安全対策設計、工事										
HAW,TVF	地震	HAW周辺地盤改良工事				準備/工事				
		主排気筒の耐震補強工事	設計			準備/工事				
		第二付属排気筒耐震補強工事	設計			準備/工事				
		TVF設備耐震補強工事	設計			準備/工事				
	津波	津波漂流物防護柵設置工事	設計			準備/工事				
		HAW一部外壁補修工事	設計			準備/工事				
		TVF一部外壁補修工事	設計			準備/工事				
	事故対処関連	HAW事故に係る対策	設計			準備/工事				
		TVF事故に係る対策	設計			準備/工事				
		事故対処設備設置場所地盤補強工事				保安林・PP設備対応				
TVF制御室の換気対策工事		設計			準備/工事					
竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW竜巻対策工事	設計			準備/工事					
	TVF竜巻対策工事	設計			準備/工事					
	TVF内部火災対策工事	設計			準備/工事					
	TVF溢水対策工事	設計			準備/工事					
HAW,TVF以外の施設	津波・地震・その他事象	その他施設約40施設の対策(必要に応じて実施)								
スケジュールについては進捗等に応じて適宜見直すものである。										
安全対策方針等										
HAW,TVF	地震	HAW耐震評価(建築・設備) TVF耐震評価(建築・設備)								
	津波	代表漂流物の選定 HAW建家健全性評価(波力等) TVF建家健全性評価(波力等)	代表漂流物の妥当性評価 引込波の影響評価							
	事故対処関連	HAW・TVF事故対処有効性評価の進め方	シナリオ検討・訓練 有効性評価							
	竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW・TVF建家健全性評価								
	その他事象	HAW・TVF安全機能への影響検討	火災影響評価・防護対策検討 溢水影響評価・防護対策検討 新設箇所の安全対策の検討							
HAW,TVF以外の施設	津波・地震・その他事象	建家評価・影響評価	対策の検討							
安全対策設計、工事										
HAW,TVF	地震	HAW周辺地盤改良工事				準備/工事				
		主排気筒の耐震補強工事	設計			準備/工事				
		第二付属排気筒耐震補強工事	設計			準備/工事				
		TVF設備耐震補強工事	設計			準備/工事				
	津波	津波漂流物防護柵設置工事	設計			準備/工事				
		HAW一部外壁補修工事	設計			準備/工事				
		TVF一部外壁補修工事	設計			準備/工事				
	事故対処関連	HAW事故に係る対策	設計			準備/工事				
		TVF事故に係る対策	設計			準備/工事				
		事故対処設備設置場所地盤補強工事				保安林・PP設備対応				
TVF制御室の換気対策工事		設計			準備/工事					
竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW竜巻対策工事	設計			準備/工事					
	TVF竜巻対策工事	設計			準備/工事					
	TVF内部火災対策工事	設計			準備/工事					
	TVF溢水対策工事	設計			準備/工事					
HAW,TVF以外の施設	津波・地震・その他事象	その他施設約40施設の対策(必要に応じて実施)								
スケジュールについては進捗等に応じて適宜見直すものである。										

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>表 1-5-3 工程洗浄に関する工程 表 略</p> <p>表 1-5-4 ガラス固化処理に関する工程 表 略</p> <p>表 1-6 回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量 表 略</p> <p>表 1-7 性能維持施設設 (1 / 1 7) ~ (1 7 / 1 7) 表 略</p> <p>図 略</p> <p>図 1-1 再処理施設の敷地及び廃止措置対象施設の配置</p>	<p>表 1-5-3 工程洗浄に関する工程 表 変更なし</p> <p>表 1-5-4 ガラス固化処理に関する工程 表 変更なし</p> <p>表 1-6 回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量 表 変更なし</p> <p>表 1-7 性能維持施設設 (1 / 1 7) ~ (1 7 / 1 7) 表 変更なし</p> <p>図 変更なし</p> <p>図 1-1 再処理施設の敷地及び廃止措置対象施設の配置</p>	
<p>別紙 1</p> <p>高放射性固体廃棄物の取出しが完了するまでの安全対策 略</p>	<p>別紙 1</p> <p>高放射性固体廃棄物の取出しが完了するまでの安全対策 変更なし</p>	
<p>別紙 2</p> <p>低放射性濃縮廃液及び廃溶媒に係るリスク評価 略</p>	<p>別紙 2</p> <p>低放射性濃縮廃液及び廃溶媒に係るリスク評価 変更なし</p>	
<p>別紙 3</p> <p>再処理施設の廃止措置に係る安全対策の進め方について 略</p>	<p>別紙 3</p> <p>再処理施設の廃止措置に係る安全対策の進め方について 略</p>	
<p>別紙 4(1/3)~ (3/3)</p> <p>設計地震動評価 略</p>	<p>別紙 4(1/3)~ (3/3)</p> <p>設計地震動評価 略</p>	
<p>別紙 5</p> <p>津波評価 略</p>	<p>別紙 5</p> <p>津波評価 略</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和2年8月同意)	変 更 後	備考
<p style="text-align: center;">基準竜巻・設計竜巻の設定</p> <p>・再処理施設の基準竜巻・設計竜巻の設定は「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」に従い、以下のフローに沿って実施し、設計竜巻は100 m/s とした。</p> <div style="text-align: center;"> <p>竜巻検討地域の設定</p> <p>・総観場の気象条件に竜巻検討地域を設定</p> <p>⇒</p> <p>基準竜巻の最大風速 (V_B) 設定</p> <p>・過去最大竜巻による最大風速 (V_{B1}) 及びハザード曲線による最大風速 (V_{B2}) を比較</p> <p>⇒</p> <p>設計竜巻の最大風速 (V_D) 設定</p> <p>・サイト特性等を考慮して必要に応じてV_{B1}に割増等を行い、最大風速を設定</p> <p>⇒</p> <p>設計竜巻の特性値の設定</p> <p>・竜巻影響評価ガイドの記載等に従い、気圧低下量等の特性値を設定</p> </div> <div style="text-align: right;">別紙 6</div>	<p style="text-align: center;">基準竜巻・設計竜巻の設定</p> <p>・再処理施設の基準竜巻・設計竜巻の設定は「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」に従い、以下のフローに沿って実施し、設計竜巻は100 m/s とした。</p> <div style="text-align: center;"> <p>竜巻検討地域の設定</p> <p>・総観場の気象条件に竜巻検討地域を設定</p> <p>⇒</p> <p>基準竜巻の最大風速 (V_B) 設定</p> <p>・過去最大竜巻による最大風速 (V_{B1}) 及びハザード曲線による最大風速 (V_{B2}) を比較</p> <p>⇒</p> <p>設計竜巻の最大風速 (V_D) 設定</p> <p>・サイト特性等を考慮して必要に応じてV_{B1}に割増等を行い、最大風速を設定</p> <p>⇒</p> <p>設計竜巻の特性値の設定</p> <p>・竜巻影響評価ガイドの記載等に従い、気圧低下量等の特性値を設定</p> </div> <div style="text-align: right;">別紙 6(1/2)</div>	<p>備考</p> <p>○番号の見直し</p>

竜巻検討地域は竜巻の単位面積当たりの発生数が最も多い領域を設定し、**福島県～沖縄県の沿岸**を設定

竜巻検討地域	面積 (km ²)	発生数※1	単位面積当たりの発生数 (個/年/km ²)
福島県～沖縄県	約57,700	361	1.13×10 ⁻⁴

※1気象庁「竜巻等の突風データベース」から1961年1月～2016年3月の期間で集計

基準竜巻：過去最大竜巻による最大風速 **92 m/s**

過去最大竜巻による最大風速 V _{B1} (m/s)	ハザード曲線による最大風速 V _{B2} (m/s)
92	76

・再処理施設は平坦な地形ため、地形効果の影響は考慮する必要なし
 ・竜巻に関するデータ数が少なく、不確実性があることを考慮
 設計竜巻の最大風速は、基準竜巻の最大風速 (92 m/s) を安全側に切り上げ、**100 m/s**とする

設計竜巻最大風速 (m/s)	移動速度 (m/s)	最大接線風速 (m/s)	最大接線風速半径 (m)	最大気圧低下量 (hPa)	最大気圧低下率 (hPa/s)
100	15	85	30	89	45

竜巻検討地域は竜巻の単位面積当たりの発生数が最も多い領域を設定し、**福島県～沖縄県の沿岸**を設定

竜巻検討地域	面積 (km ²)	発生数※1	単位面積当たりの発生数 (個/年/km ²)
福島県～沖縄県	約57,700	361	1.13×10 ⁻⁴

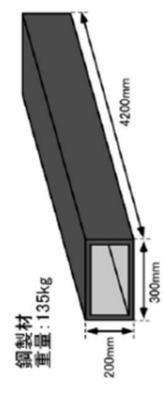
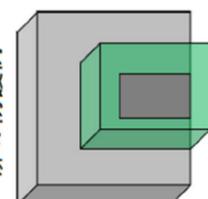
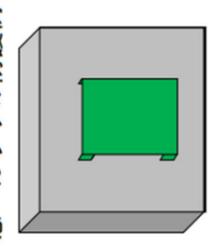
※1気象庁「竜巻等の突風データベース」から1961年1月～2016年3月の期間で集計

基準竜巻：過去最大竜巻による最大風速 **92 m/s**

過去最大竜巻による最大風速 V _{B1} (m/s)	ハザード曲線による最大風速 V _{B2} (m/s)
92	76

・再処理施設は平坦な地形ため、地形効果の影響は考慮する必要なし
 ・竜巻に関するデータ数が少なく、不確実性があることを考慮
 設計竜巻の最大風速は、基準竜巻の最大風速 (92 m/s) を安全側に切り上げ、**100 m/s**とする

設計竜巻最大風速 (m/s)	移動速度 (m/s)	最大接線風速 (m/s)	最大接線風速半径 (m)	最大気圧低下量 (hPa)	最大気圧低下率 (hPa/s)
100	15	85	30	89	45

変更前 (令和2年8月同意)	変更後	備考						
	<p style="text-align: center;">竜巻対策の概要</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1513 1375 2122 1795"> <p>竜巻条件 (竜巻影響評価ガイド記載値)</p> <table border="1"> <tr> <td>想定竜巻</td> <td>100m/s</td> </tr> <tr> <td>想定する竜巻飛来物</td> <td>鋼製材</td> </tr> <tr> <td>飛来物速度</td> <td>水平 : 51m/s (時速約180km) 鉛直 : 34m/s (時速約120km)</td> </tr> </table>  </div> <div data-bbox="1454 304 1944 1354" style="background-color: #ffffcc; padding: 10px;"> <p>設計竜巻の風圧や設計飛来物の衝撃に対し、3次元解析評価※の結果等から、建家外壁の強度が確保できることから、健全性が維持できることを確認した。</p> <p>既存の窓・扉等の開口部は鋼板等により竜巻飛来物から防護する。</p> <p>万一、竜巻の影響により重要機器が損傷した場合に備え、有効性を確認した上で事故対処設備(移動式発電機、エンジン付きポンプ等)により当該設備の機能を代替する</p> <p>※衝突解析コードAUTODYNIによる評価であり、衝撃や爆発、高圧現象のよ うな短時間に過大な荷重が作用する材料の挙動を解析することが可能。 なお、本解析コードは原子力施設への航空機衝突に対する安全研究や水 素爆発に対する安全研究などに広く用いられており、原子力発電所の重 大事故対策(水蒸気爆発対策)の有効性確認の審査で使用されている。</p> </div> <div data-bbox="1958 777 2315 1354"> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 緑色:健全な箇所 赤色:ひび割れ箇所  <p>ひび割れが発生するが、貫通や裏面剥離は発生しない</p> </div> <div data-bbox="2033 294 2300 766"> <p>扉の防護例</p>  <p>窓・ガラリの防護例</p>  </div> </div>	想定竜巻	100m/s	想定する竜巻飛来物	鋼製材	飛来物速度	水平 : 51m/s (時速約180km) 鉛直 : 34m/s (時速約120km)	<p>別紙 6(2/2)</p> <p>○安全対策内容の明確化</p>
想定竜巻	100m/s							
想定する竜巻飛来物	鋼製材							
飛来物速度	水平 : 51m/s (時速約180km) 鉛直 : 34m/s (時速約120km)							
	<p>図1高放射性廃液貯蔵場(HAW)の建家外壁に対する3次元解析結果</p> <p>図2 窓・扉等の開口部の防護 (高放射性廃液貯蔵場(HAW)への実施イメージ)</p>							

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p style="text-align: right;">別紙 7</p> <p style="text-align: center;">火山影響評価 略</p> <p style="text-align: right;">別紙 8(1/5)～(5/5)</p> <p style="text-align: center;">高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家の入力地震動について 略</p> <p style="text-align: right;">添付資料 2</p> <p style="text-align: center;">放射性廃棄物の発生量及び廃棄の方法 (概要)</p> <p>1. 放射性廃棄物の発生量 略</p> <p>2. 放射性廃棄物の種類と処理・処分の考え方 略</p> <p>2.1 放射性気体廃棄物 略</p> <p>2.2 放射性液体廃棄物 略</p> <p>2.3 放射性固体廃棄物 略</p> <p>3.既存施設における処理と貯蔵</p> <p>3.1 高レベル放射性廃棄物 略</p> <p>3.2 低レベル放射性廃棄物</p> <p>3.2.1 固体廃棄物 略</p>	<p style="text-align: right;">別紙 7</p> <p style="text-align: center;">火山影響評価 略</p> <p style="text-align: right;">別紙 8(1/5)～(5/5)</p> <p style="text-align: center;">高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家の入力地震動について 略</p> <p style="text-align: right;">添付資料 2</p> <p style="text-align: center;">放射性廃棄物の発生量及び廃棄の方法 (概要)</p> <p>1. 放射性廃棄物の発生量 変更なし</p> <p>2. 放射性廃棄物の種類と処理・処分の考え方 変更なし</p> <p>2.1 放射性気体廃棄物 変更なし</p> <p>2.2 放射性液体廃棄物 変更なし</p> <p>2.3 放射性固体廃棄物 変更なし</p> <p>3.既存施設における処理と貯蔵</p> <p>3.1 高レベル放射性廃棄物 変更なし</p> <p>3.2 低レベル放射性廃棄物</p> <p>3.2.1 固体廃棄物 変更なし</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前 (令和 2 年 8 月 同意)	変 更 後	備 考
<p>3.2.2 液体廃棄物 略</p> <p>4. 新規施設における減容処理及び廃棄体化处理 略</p> <p>表 2-1 放射性液体廃棄物の貯蔵場所ごとの種類と貯蔵量 表 略</p> <p>表 2-2 放射性固体廃棄物の貯蔵場所ごとの種類と貯蔵（保管）量 表 略</p> <p>表 2-3 解体の対象となる施設から発生する低レベル放射性廃棄物(固体及び液体)の推定発生量 表 略</p> <p>図 略</p> <p>図 2-1 各施設間の主要な放射性廃棄物の流れ</p>	<p>3.2.2 液体廃棄物 変更なし</p> <p>4. 新規施設における減容処理及び廃棄体化处理 変更なし</p> <p>表 2-1 放射性液体廃棄物の貯蔵場所ごとの種類と貯蔵量 表 変更なし</p> <p>表 2-2 放射性固体廃棄物の貯蔵場所ごとの種類と貯蔵（保管）量 表 変更なし</p> <p>表 2-3 解体の対象となる施設から発生する低レベル放射性廃棄物(固体及び液体)の推定発生量 表 変更なし</p> <p>図 変更なし</p> <p>図 2-1 各施設間の主要な放射性廃棄物の流れ</p>	