

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10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10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10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10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) 再処理施設は、廃止措置期間中においても使用済燃料の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵、核燃料物質の保管を継続して行う必要がある。これらの施設については当面の間、再処理運転時と同様に性能を維持する必要があることから、表 1-</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) 再処理施設は、廃止措置期間中においても使用済燃料の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵、核燃料物質の保管を継続して行う必要がある。これらの施設については当面の間、再処理運転時と同様に性能を維持する必要があることから、表 1-</p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<p>7 に示す再処理運転時の施設定期自主検査の対象としていた設備及び緊急安全対策等として整備した設備、また、これらを含む系統を性能維持施設とする。また、再処理維持基準規則を踏まえた安全対策で整備する設備についても性能維持施設とし、逐次廃止措置計画に反映する。</p> <p><u>これらの性能維持施設に要求される機能等については、「添付書類六 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書」に示す。</u></p> <p>5.1.2 性能維持施設の安全対策 略</p> <p>(1) 設計地震動，設計津波，設計竜巻，火山事象 略</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 略</p> <p>2) 地震による損傷の防止 略</p> <p>3) 津波による損傷の防止 略</p> <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>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。</p> <p>建家内に配置されている設備については、<u>建家外壁</u>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<u>建家外壁</u>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。また、既存の窓・扉等の開口部については設計飛来物が侵入しないよう、必要な措置を講ずる。</p>	<p>7 に示す再処理運転時の施設定期自主検査の対象としていた設備及び緊急安全対策等として整備した設備、また、これらを含む系統を性能維持施設とする。また、再処理維持基準規則を踏まえた安全対策で整備する設備についても性能維持施設とし、逐次廃止措置計画に反映する。</p> <p>5.1.2 性能維持施設の安全対策 変更なし</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>(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 変更なし</p> <p>2) 地震による損傷の防止 変更なし</p> <p>3) 津波による損傷の防止 変更なし</p> <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>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。</p> <p>建家内に配置されている設備及び<u>第二付属排気筒</u>については、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。また、既存の窓・扉等の開口部については設計飛来物が侵入しないよう、必要な措置を講ずる。</p>	<p>○記載の適正化</p> <p>○記載の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<p>建家屋上に配置されている設備(二次冷却水系の冷却塔等)については、設計竜巻の風圧には耐え得るものの、設計飛来物の衝突時には機能喪失するおそれがあること、屋上には設計飛来物から防護するための設備を新たに設置するための場所がないこと、安全機能喪失後の事故の事象進展が緩慢であること等から、これらの設備が設計竜巻によって機能喪失した場合には有効性を確認した上で事故対処設備により当該設備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。</p> <p>(b) 森林火災</p> <p>再処理施設周辺の植生調査、気象条件等に基づき森林火災シミュレーションを実施し、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建家外壁の温度及び火災時のばい煙の影響について評価した。評価の結果、当該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。</p> <p>また、火災時の影響防止を確実なものとするため、当該施設周辺に適切な幅の防火帯を設けるとともに、自衛消防による延焼防止活動を行える体制を確保する。</p> <p>なお、森林火災により、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。</p> <p>(c) 火山</p> <p>降下火砕物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、それらの設備を内部に設置している建家の屋上スラブに降下火砕物が堆積した場合の荷重を評価した。また、降下火砕物が建家換気空調系へ与える影響についても評価した。</p> <p>評価の結果、当該建家の屋上スラブは降下火砕物の堆積と積雪を重畳させた保守的な状態においても許容荷重以下となり、建家内部にある設備に影響が生じないことを確認した。なお、降灰予想等に基づいて除灰作業等を行う。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。</p>	<p>建家屋上に配置されている設備(二次冷却水系の冷却塔、<u>換気ダクト</u>等)については、設計竜巻の風圧には耐え得るものの、設計飛来物の衝突時には機能喪失するおそれがあること、屋上には設計飛来物から防護するための設備を新たに設置するための場所がないこと、安全機能喪失後の事故の事象進展が緩慢であること等から、<u>応急措置を行うとともに</u>、これらの設備が設計竜巻によって機能喪失した場合には有効性を確認した上で事故対処設備により当該設備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。</p> <p>(b) 森林火災</p> <p>再処理施設周辺の植生調査、気象条件等に基づき森林火災シミュレーションを実施し、高放射性廃液貯蔵場(HAW)、<u>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及び第二付属排気筒</u>の外壁の温度及び火災時のばい煙の影響について評価した。評価の結果、当該外壁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。</p> <p>また、火災時の影響防止を確実なものとするため、当該施設周辺に適切な幅の防火帯を設けるとともに、自衛消防による延焼防止活動を行える体制を確保する。</p> <p>なお、森林火災により、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。</p> <p>(c) 火山</p> <p>降下火砕物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、それらの設備を内部に設置している建家の屋上スラブに降下火砕物が堆積した場合の荷重を評価した。また、降下火砕物が建家換気空調系へ与える影響についても評価した。</p> <p>評価の結果、当該建家の屋上スラブは降下火砕物の堆積と積雪を重畳させた保守的な状態においても許容荷重以下となり、建家内部にある設備に影響が生じないことを確認した。なお、降灰予想等に基づいて除灰作業等を行う。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。</p>	<p>○記載の明確化</p> <p>○記載の明確化</p> <p>○記載の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<p>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。</p> <p>(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象 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。</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 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。</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。</p> <p>(a) 外部火災(森林火災を除く。) 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<u>建家外壁コンクリート等</u>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</p>	<p>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。</p> <p>(d) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象 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。</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 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。</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。</p> <p>(a) 外部火災(森林火災を除く。) 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)、<u>ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及び第二付属排気筒の外壁</u>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</p>	<p>○記載の明確化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前(令和2年10月同意)	変更後	備考
<p>影響がないことを確認した。</p> <p>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<u>建家外壁コンクリート等</u>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。</p> <p>(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</p> <p>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。</p> <p>5) 再処理施設への人の不法な侵入等の防止 略</p> <p>6) 再処理施設内における溢水による損傷の防止 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 略</p> <p>8) 安全機能を有する施設 略</p> <p>9) 安全上重要な施設 略</p> <p>10) 制御室等</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)が維持できるように対策を検討する。</p>	<p>響がないことを確認した。</p> <p>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) <u>及び第二付属排気筒の外壁</u>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。</p> <p>(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</p> <p>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。</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 変更なし</p> <p>10) 制御室等</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)を維持するために使用する制御室(分離精製工場(MP)中央制御室、高放射性廃液貯蔵場(HAW)制御室及びガラス固化技術開発施設(TVF)制御室)について、想定さ</p>	<p>○記載の明確化</p> <p>○制御室の安全対策の具体化</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前(令和2年10月同意)	変更後	備考
<p>11) 保安電源設備 略</p> <p>12) 通信連絡設備 略</p> <p>(3) 重大事故等対処施設</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>有効性評価の主要な実施項目について、以下に示す。</p> <p>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。</p> <p>① 事故の抽出 略</p> <p>② 事象進展 略</p>	<p><u>れる起因事象の発生時、制御室が機能する間は各制御室において監視等を継続するが、運転員が分離精製工場(MP)中央制御室及び高放射性廃液貯蔵場(HAW)制御室にとどまることが困難となった場合は、ガラス固化技術開発施設(TVF)制御室において対処することとする。</u></p> <p><u>このため、ガラス固化技術開発施設(TVF)制御室に、高放射性廃液貯蔵場(HAW)の重要な安全機能に係るパラメータを監視するための機器を設置するとともに、外部火災を起因としたばい煙や有毒ガスへの対策として、環境測定用機器(酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、有毒ガス検知器・有毒ガス警報装置)及び可搬型の換気設備(排風機、フィルタ、ダクト)を配備する。</u></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>(3) 重大事故等対処施設</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)における事故対処の有効性評価の基本方針を別紙9に示す。また、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>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。</p> <p><u>なお、有効性を確認できなかった場合は、必要な見直しを行い廃止措置計画に反映する。</u></p> <p>① 事故の抽出 変更なし</p> <p>② 事象進展 変更なし</p>	<p>○事故対処の有効性評価の基本方針を別紙に追記</p> <p>○有効性を確認できなかった場合の対応を追記</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<p>③ 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 略</p> <p>④ 有効性評価 略</p> <p>⑤ その他の安全機能維持への対応 略</p> <p>⑥ 今後の安全対策工事に伴う設備状況の反映 略</p> <p>⑦ 崩壊熱除去機能の回復操作に失敗した場合の放出量 略</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 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>③ 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 変更なし</p> <p>④ 有効性評価 変更なし</p> <p>⑤ その他の安全機能維持への対応 変更なし</p> <p>⑥ 今後の安全対策工事に伴う設備状況の反映 変更なし</p> <p>⑦ 崩壊熱除去機能の回復操作に失敗した場合の放出量 変更なし</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>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<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>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 1-1 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>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10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							○進捗に伴うスケジュールの見直し。
項目	令和元年度 第4四半期	令和2年度 第1四半期	令和2年度 第2四半期	令和2年度 第3四半期	令和2年度 第4四半期	令和3年度	令和元年度 第4四半期	令和2年度 第1四半期	令和2年度 第2四半期	令和2年度 第3四半期	令和2年度 第4四半期	令和3年度	令和4年度	
安全対策方針等														
HAW,TVF	地震	HAW地震評価(調査・対策)					HAW地震評価(調査・対策)							
		TVF地震評価(調査・対策)					TVF地震評価(調査・対策)							
	津波	代表源流物の選定	代表源流物の選定					代表源流物の選定	代表源流物の選定					
		引き波の影響評価						引き波の影響評価						
		HAW津波健全性評価(波力等)						HAW津波健全性評価(波力等)						
		TVF津波健全性評価(波力等)						TVF津波健全性評価(波力等)						
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・評価				HAW・TVF事故対処有効性評価の進め方		シナリオ検討・評価					
			有効性評価						有効性評価					
竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW・TVF健全性評価						HAW・TVF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				HAW・TVF安全機能への影響検討		火災影響評価・防護対策検討					
			洪水影響評価・防護対策検討						洪水影響評価・防護対策検討					
			制震等の安全対策の検討						制震等の安全対策の検討					
HAW,TVF以外の施設	調査評価・影響評価						調査評価・影響評価							
	津波・地震・その他事象						津波・地震・その他事象							
安全対策設計、工事														
HAW,TVF	地震	HAW周辺地盤改良工事					HAW周辺地盤改良工事							
		主幹管線の耐震補修工事		設計			主幹管線の耐震補修工事		設計					
		第二付属管線耐震補修工事		設計			第二付属管線耐震補修工事		設計					
		TVF設備耐震補修工事			設計		TVF設備耐震補修工事			設計				
	津波	津波源流物防護設置工事			設計		津波源流物防護設置工事			設計				
		HAW一部外壁補修工事			設計		HAW一部外壁補修工事			設計				
		TVF一部外壁補修工事			設計		TVF一部外壁補修工事			設計				
	事故対処関連	HAW事故に係る対策		設計			HAW事故に係る対策		設計					
		TVF事故に係る対策		設計			TVF事故に係る対策		設計					
		事故対処設備転換所地盤補修工事				保安林・PP設置対応	事故対処設備転換所地盤補修工事				保安林・PP設置対応			
		TVF制震等の換気対策工事			設計		TVF制震等の換気対策工事			設計				
	竜巻・火山・森林火災・外部火災	HAW竜巻対策工事			設計		HAW竜巻対策工事			設計				
TVF竜巻対策工事				設計		TVF竜巻対策工事			設計					
TVF内部火災対策工事				設計		TVF内部火災対策工事			設計					
TVF洪水対策工事				設計		TVF洪水対策工事			設計					
HAW,TVF以外の施設	津波・地震・その他事象					津波・地震・その他事象								

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。

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10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(1/17)～(17/17) 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(1/17)～(17/17) 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 変更なし</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 変更なし</p>	
<p>別紙 5</p> <p>津波評価 略</p>	<p>別紙 5</p> <p>津波評価 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10月同意)	変 更 後	備考
<p>別紙 6(1/2)</p> <p>基準竜巻・設計竜巻の設定 略</p>	<p>別紙 6(1/2)</p> <p>基準竜巻・設計竜巻の設定 変更なし</p>	
<p>別紙 6(2/2)</p> <p>竜巻対策の概要 略</p>	<p>別紙 6(2/2)</p> <p>竜巻対策の概要 変更なし</p>	
<p>別紙 7</p> <p>火山影響評価 略</p>	<p>別紙 7</p> <p>火山影響評価 略</p>	
<p>別紙 8(1/5)～(5/5)</p> <p>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>別紙 8(1/5)～(5/5)</p> <p>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>別紙 9</p> <p><u>高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)における 事故対処の有効性評価の基本方針</u></p> <p>1. <u>有効性評価の基本的考え方</u> 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)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)を維持するために、事故対処設備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。 事故対処においては、過酷な状況が想定される地震及び津波の重畳を起因事象とし事象進展とその対策について有効性を評価する。その他の事象については、地震及び津波を起因とした事象進展に包含されることを確認する。</p> <p>2. <u>事故対処の特徴</u> 設計津波(T.P. 14 m)が襲来した際は、再処理施設の敷地内は浸水し、遡上解析及び軌跡解析の結果から漂流物による瓦礫等が敷地内に散乱しウェットサイ</p>	<p>○事故対処の有効性評価の基本方針を別紙に追記</p>

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前(令和2年10月同意)	変更後	備考
	<p><u>トになることが想定されるが、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は、設計津波から浸水を防止する対策を施しており、建家内は事故対処が可能である。</u></p> <p><u>また、事故対処に使用するエンジン付きポンプ、組立水槽等の崩壊熱除去を行う可搬型設備は、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建家内に保管し設計津波及び設計竜巻に対しても防護できるよう対策を講じる。一方で南方向に広がる高台は、設計津波に対して浸水することはない、移動式発電機等の大型の事故対処設備については高台に分散配備する。</u></p> <p><u>事故対処の有効性評価においては、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の重要な安全機能(閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能)を回復させるための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>起因事象発生後においては、継続的に冷却状態を維持する未然防止対策を実施する。未然防止対策が実施できない場合は遅延対策の実施により更なる時間余裕を確保する。これらの対策では、複数の対処手段を確保して対策の信頼性を高め、沸騰に至るまでの間に確実に対策を完了させる方針である。また、今後、再処理に伴う新たな高放射性廃液の発生はなく、時間経過による放射性物質の減衰及び高放射性廃液のガラス固化処理に伴う内蔵放射エネルギーの減少等により、沸騰に至るまでの時間余裕は更に増加する。</u></p> <p><u>このように十分な時間余裕を有する中で沸騰の未然防止に重点を置き対処することから沸騰状態に至らないことを有効性評価で確認する。</u></p> <p><u>3. 事故の選定</u></p> <p><u>高放射性廃液は、放射性核種の崩壊による発熱を伴うため冷却を必要とする。このため、崩壊熱除去機能(冷却)が喪失が継続した場合には、高放射性廃液が沸騰し、外部へ放出される放射性物質が増加するおそれが生じる。</u></p> <p><u>よって、再処理施設の事故として、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第一条の三に定める事故のうち、以下を選定する。</u></p> <p><u>「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」</u></p>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変更前(令和2年10月同意)	変更後	備考
<p style="text-align: center;">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>4. 事象進展</p> <p><u>想定する起因事象に対し、崩壊熱除去機能及び閉じ込め機能を構成する建家、構築物、機器等の健全性が確保される範囲を起因事象毎に特定する。事故対処に使用する設備について崩壊熱除去機能を有する恒設設備、高放射性廃液を閉じ込める機能を有する恒設設備に分類する。</u></p> <p>(1) 沸騰の未然防止対策</p> <p><u>○沸騰の未然防止対策(高放射性廃液貯槽の冷却水系統への通水)に用いる設備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部支援水源等を使用する場合に用いる設備 <p>(2) 沸騰の遅延対策</p> <p><u>○沸騰の遅延対策(高放射性廃液貯槽への直接注水)に用いる設備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・予備貯槽等を使用する場合に用いる設備 ・外部支援水源等を使用する場合に用いる設備 <p><u>また、事故対処までの時間余裕を評価し事象進展を明らかにする。</u></p> <p>5. 有効性評価</p> <p><u>訓練等を通じて個別施設の事故対処の記載内容の充実を図るとともに実効性を確認し、有効性評価の全体を申請する計画である。</u></p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p style="text-align: center;">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>	

添付資料 3. 変更箇所の新旧対照表

変 更 前(令和2年10月同意)	変 更 後	備考
<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>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>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> <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>	