

加工の事業に係る廃止措置について (審査会合における指摘事項への回答)

令和元年12月4日

日本原子力研究開発機構
人形峠環境技術センター

No.	指摘事項	回答
1	<p>【本文4. 解体の対象となる施設及びその解体の方法】 計画した設備の解体が終了したこととの記載があるが、廃止措置の第1段階から第2段階に移行するタイミングが少し不明瞭でよくわからないため、第1段階の完了要件の記載をより明確化すること。</p>	P.5 参照
2	<p>【本文5. 核燃料物質の管理及び譲渡し】 核燃料物質の譲渡しについて、2028年末までに譲渡先を決定するとしているが、10年というの期間がかり過ぎではないか。 一方で、核燃料物質の譲渡し先が見つからなかった場合においては、酸化物への転換を検討するとしているが、譲渡先を決定する作業と並行的に進めること。</p>	P.6～8 参照
3	<p>【本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄】 固体廃棄物、クリアランス対象物、放射性廃棄物でない廃棄物は、種類ごとに確実に分けて保管するのか。 放射性廃棄物でない廃棄物対象の解体物は非管理区域の場所に搬出するまで汚染防止措置を講じるとしているが、具体的な内容は何か。 また、クリアランス対象物についても具体的な汚染防止措置は何か。</p>	P.9～10 参照
4	<p>【本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄】 認可申請に記載している、「放射性固体廃棄物については、廃棄方法の詳細事項が確定次第」とは、どういうことか。</p>	第7回審査会合 (9/12)で説明済
5	<p>【本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄】 加工施設の放射性固体廃棄物を使用施設の設備で減容焼却することで、加工施設の廃棄物が加工施設以外の施設に行かないことを確認するために、焼却減容に係るフロー図を追加すること。</p>	P.11 参照

No.	指摘事項	回答
6	<p>【本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄】 クリアランスについて、今回の補正申請では解体物の放射能濃度の測定と方法について新たに認可申請手続を行うというように理解できるが、それでよいか。 前回の会合では認可された測定の方法があるのではないかとの指摘に対して、検討しますというようなことを答えているが、既認可の測定方法、評価の方法は今回適用できないと判断されたのか。</p>	<p>第7回審査会合 (9/12)で説明済</p>
7	<p>【本文8. 廃止措置の工程】 廃止措置計画が認可されている他施設の廃止措置工程表を参考に、以下の事項を検討すること。 ・次段階へ移行するための要件を明確にすること。 ・廃止措置の進捗状況を把握するために廃止措置工程を詳細にすること。</p>	<p>P.12～13 参照</p>
8	<p>【添付書類-3】 公衆の被ばく時間を年間2000時間としていることの適切性等、公衆被ばくの評価に用いた数値について、なぜこの数値を用いたのか等の詳細な検討内容を示すこと。</p>	<p>P.14 参照</p>
9	<p>【添付書類-3】 放射線業務従事者の被ばく評価では、廃棄物貯蔵庫及び施設内に保管する解体物による被ばく評価をしていない等、放射線業務従事者の被ばくの評価に用いた数値等について、なぜこの数値を用いたのか等の検討内容を示すこと。</p>	<p>P.15 参照</p>

No.	指摘事項	回答
10	<p>【添付書類-4】 地震、竜巻、水害、森林火災に対する評価については記載不足であり、審査が困難である。どういハザードを想定して、廃止措置の現状に鑑みてどうい対応をとるのかを説明すること。廃止措置に向かっているプラントであるため、ハード面での処置、ソフト面での対応について明確にすること。</p>	P.16～21 参照
11	<p>【添付書類-4：自然災害の評価①】 地震に対する評価について、地震調査推進本部の予測地図を引用した形で地震に関する評価が書かれているが、地震の発生確率云々ではなく、そもそも起きたときにどのような対応がとれるのかというような評価が必要である。 また、岡山県の地域防災計画でも断層型の地震想定で鏡野町は最大震度6強とされている。一方、加工事業の許可での建物、設備の耐震評価を行っている。この双方を考慮した地震評価とすること。</p>	P.22 参照
12	<p>【添付書類-4：自然災害の評価②】 竜巻の評価において、範囲を20kmとした根拠を説明すること。また、飛来物に対する対策についての記載もないことから、竜巻評価を再考すること。</p>	P.23 参照
13	<p>【添付書類-4：自然災害の評価③】 水害の評価については、大川が存在しないことをもって洪水の水害の危険性がないとなっているが、昨今の集中豪雨を踏まえると、大川が存在しないということをもって洪水による水害の危険性はないとは言えないため、雨、土砂災害の想定を考慮し水害評価を再考すること。</p>	P.24～25 参照

No.	指摘事項	回答
14	<p>【添付書類-4：自然災害の評価④】</p> <p>森林火災の評価については、発生時に消火活動が行えるように施設と森林との間に離隔距離を十分に確保するとしているが、具体的にどのように確保するのか、本当に確保できるか等、具体的な対応について再考すること。</p>	P.26 参照
15	<p>【添付書類-4】</p> <p>内部事象の事故想定で7項目とした根拠、火災や爆発による飛散が最大事故想定でない理由は何か。</p>	P.27 参照
16	<p>【添付書類-6：保安規定】</p> <p>廃止措置段階の安全対策（火災対策、周辺環境に対する放射線のモニタリング、可燃物の持ち込み制限、自衛消防組織を設置）として、保安規定の中では必要な活動が確実にできるよう体制を定めるという記載がある程度で具体的な要員の確保、資機材の整備、訓練はどのように実施するのか。</p>	P.28 参照
17	<p>【添付書類-6】</p> <p>申請書中に、「漏水防止機能」とか「供用中」というような、よく使い慣れない言葉が使用されており、具体的にはどのようなことを指しているのか、供用中とは何を指しているのかが不明確である。また、この申請書では同様な記載が散見されるため、あいまいな記載については定義付けを行う等見直しを行うこと。</p>	P.29 参照
18	<p>【添付書類-6】</p> <p>添付書類-6の廃止措置中の維持管理すべき施設について、自主定期検査で確認すべき性能の検査項目、検査方法、判断基準の設定の根拠は何か。</p>	P.30 参照

指摘事項（本文4. 解体の対象となる施設及びその解体の方法）

計画した設備の解体が終了したこととの記載があるが、廃止措置の第1段階から第2段階に移行するタイミングが少し不明瞭でよくわからないため、第1段階の完了要件の記載をより明確化すること。

「第1段階の完了要件」とは、以下の要件を満たすことである。

(1)廃止措置の第1段階で解体撤去する以下の設備の解体撤去が終了していること

- ①DOP-1カスケード設備
- ②DOP-2カスケード設備
- ③DOP-1高周波電源設備
- ④DOP-1UF₆処理設備
- ⑤均質設備
- ⑥滞留ウラン除去設備
- ⑦分析設備等、機能を維持する設備を除く設備・機器

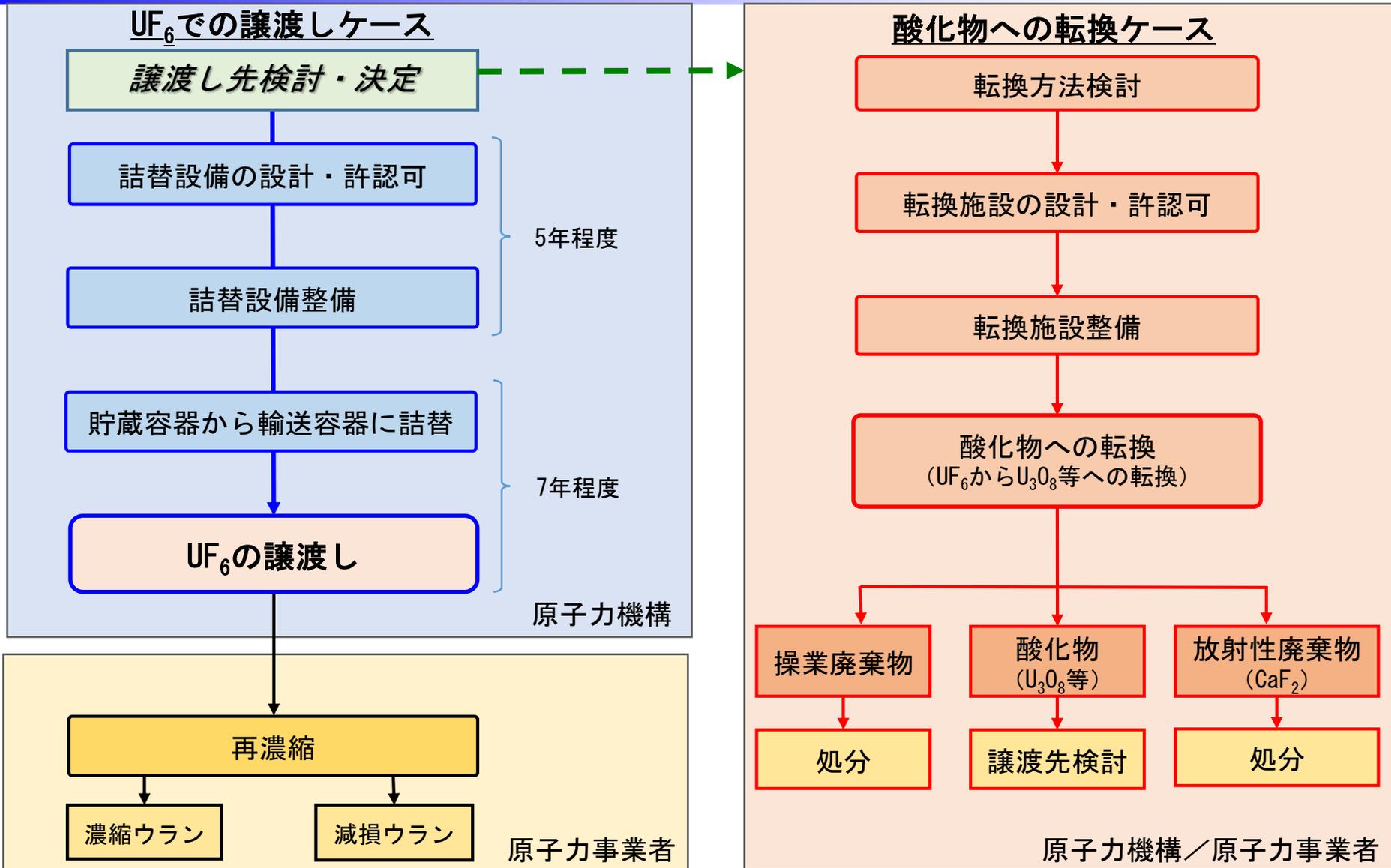
(2)解体を終了した部屋に汚染がないこと

(3)解体物等が区分され、所定の容器に収納され、保管場所が分けられ保管されていること

指摘事項（本文5. 核燃料物質の管理及び譲渡し）

核燃料物質の譲り渡しについて、2028年末までに譲渡先を決定するとしているが、10年という期間がかかり過ぎではないのか。一方で、核燃料物質の譲渡先が見つからなかった場合においては、酸化物への転換を検討するとしているが、譲渡先を決定する作業と並行的に進めること。

- ウラン濃縮原型プラントの核燃料物質については、譲渡しに必要な条件（核燃料物質の組成・国籍、IAEA査察等による透明性の確保等）に合致した譲渡先（原子力事業者）を可能な限り速やかに決定することに努め、譲渡先との合意後に、譲渡しのために必要となる設備設計、許認可手続き、設備の設置等を進め、廃止措置が終了するまでに核燃料物質の全量を譲り渡す計画である。核燃料物質の譲渡しは遅くとも令和10年度末（2028年度末）までに譲渡先を決定する。
- 核燃料物質の酸化物への転換については、譲渡先の設定を待つことなく酸化物への転換の方法、設備能力等の設計検討を進める。
- 核燃料物質の管理及び譲渡しに係る計画の詳細が決定次第、変更認可申請を行う。



酸化物への転換ケースに比べUF₆での譲渡しケースの方が経済的に優位であり、核燃料物質・放射性廃棄物管理の負担が小さい。⁷

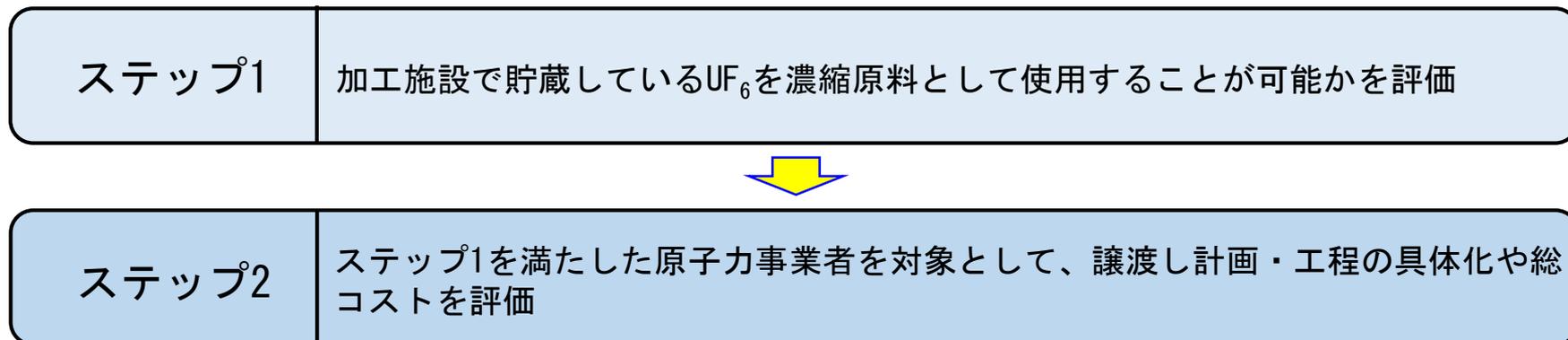
原子力事業者選定の考え方 (UF₆での譲渡しケース)

原子力事業者の選定の方針：

原子力事業者の選定に当たっては、加工施設で貯蔵しているUF₆を、濃縮原料として使用することが可能な原子力事業者を選定し、経済的合理性や譲渡し時期（濃縮原料として使用する時期）等を評価して決定する。

譲渡し先（原子力事業者）は、可能な限り速やかに決定することに努め、遅くとも令和10年度末（2028年度末）までに譲渡し先（原子力事業者）を決定する。

原子力事業者の選定の手順：



指摘事項（本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄）

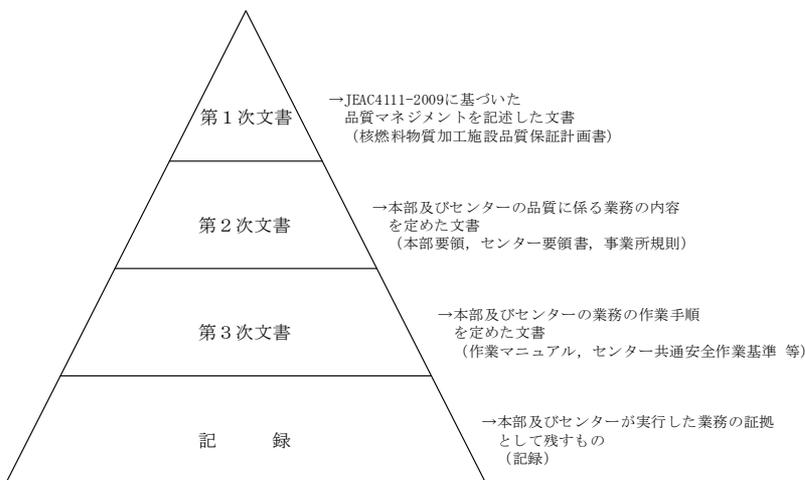
固体廃棄物、クリアランス対象物、放射性廃棄物でない廃棄物は、種類ごとに確実に分けて保管することで考えているのか。

放射性廃棄物でない廃棄物対象の解体物は非管理区域の場所に搬出するまで汚染防止措置を講じるとしているが、具体的な内容は何か。また、クリアランス対象物についても具体的な汚染防止措置は何か。

- 放射性固体廃棄物、クリアランス対象物、放射性廃棄物でない廃棄物は、それぞれの種類ごとに分別し保管（放射性廃棄物でない廃棄物は管理区域外へ速やかに搬出することを基本とする）する。
- 管理区域内での保管時は異物の混入や汚染の防止を行うため、保管場所の区分け、養生、容器への収納等を行う。
- 放射性固体廃棄物、クリアランス対象物、放射性廃棄物でない廃棄物の管理の方法については、廃止措置計画に対応するための品質マネジメントシステム文書の制定（改訂）を行う。
- なお、使用施設ではすでに使用変更許可を得て設備・機器の解体撤去が進行中であり、放射性固体廃棄物、クリアランス対象物、放射性廃棄物でない廃棄物の管理の方法（種類ごとの分別、保管場所の区分け、養生、容器への収納等）については、品質マネジメントシステム文書で定めている。

【NO.3】 審査会合における指摘事項の回答 (2/2)

- 廃止措置段階の保安活動については、運転段階と同様に品質マネジメントシステム下において、必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にし、継続的な改善を図る。
- 品質マネジメントシステムの品質保証計画書（第1次文書）に基づき、業務の内容を定めた文書（第2次文書）として要領書又は規則を定め、業務の作業手順を定めた文書（第3次文書）として作業マニュアル、センター共通安全作業基準等を保安規定の第2図に示すとおり定めた上で保安活動を展開する。
- 業務の内容を定めた文書（第2次文書）を保安規定の第1表において示すとともに、各々の保安活動と第2次文書の関連も明確にした上で展開している。なお、これらの文書については、廃止措置計画に対応するために必要な改訂を行った上で進める。



第2図 品質マネジメントシステム文書体系

第1表 文書（第2次文書）との関連条項（第17条関係）（抜粋）

(1) JEAC4111-2009 が要求する次表の第2次文書

品質保証計画関連条項	文書名	所管部署	保安規定との関連条項
4.2.3	文書及び記録管理要領	本部	第17条第3項
4.2.4	文書・記録管理要領書	センター	

(2) プロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために必要と決定した次表の第2次文書

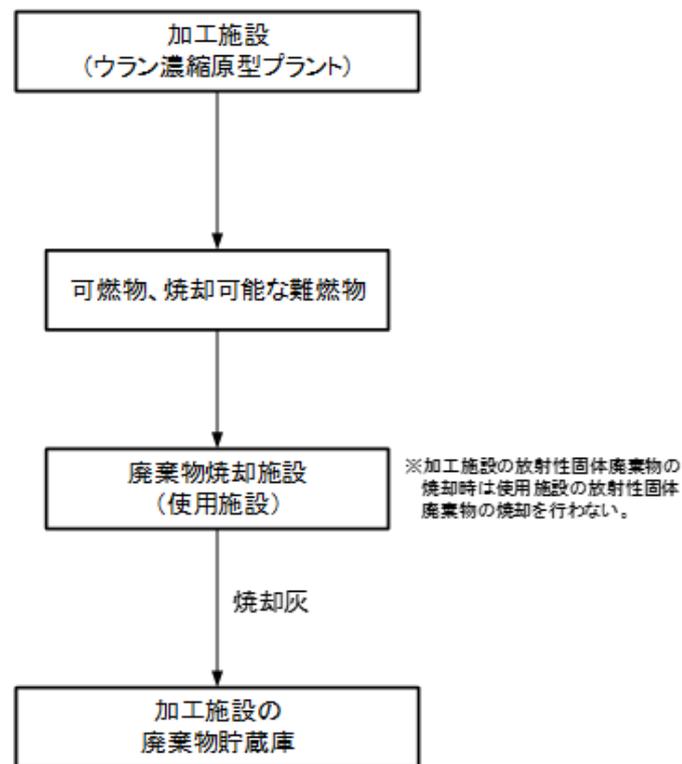
品質保証計画関連条項	文書名	所管部署	保安規定との関連条項
7.1 7.5	核燃料取扱施設廃止措置管理要領書	センター	第29条～第32条, 第34条～第43条
	放射性物質等管理要領書	センター	第44条～第49条, 第43条
	放射性廃棄物管理要領書	センター	第50条～第54条, 第43条
	放射性廃棄物でない廃棄物の管理要領書	センター	第55条
	核燃料施設区域管理要領書	センター	第56条～第63条, 第75条
	個人被ばく管理要領書	センター	第64条～第67条, 第70条

指摘事項（本文7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄）

加工施設の放射性固体廃棄物を使用施設の設備で減容焼却することで、加工施設の廃棄物が加工施設以外の施設に行かないことを確認するために、焼却減容に係るフロー図を追加すること。

加工施設の放射性固体廃棄物を使用施設の設備で減容焼却することについては、以下のとおり管理している。

- 現許可において、可燃性及び難燃性の固体廃棄物は、センターの廃棄物焼却施設（核燃料物質の使用に係る施設）で焼却減容している。また、使用許可においても加工施設から発生する可燃性及び難燃性の廃棄物を焼却減容した後、加工施設の廃棄物貯蔵庫に搬出している。
- 加工施設保安規定において、放射性固体廃棄物をセンターの使用施設の廃棄物焼却施設で焼却減容することを規定している。
- 使用施設保安規定において、加工施設から発生した放射性廃棄物の焼却は、使用施設等から発生した廃棄物と区別すること、加工施設の放射性廃棄物を焼却処理して発生した焼却灰は加工施設の廃棄物貯蔵庫で保管することを規定している。
- また、センターの品質マネジメントシステム文書においても加工施設の放射性固体廃棄物の焼却時は使用施設の放射性固体廃棄物の焼却を行わないことを明確にしている。



放射性固体廃棄物の焼却減容の基本フロー図

指摘事項（本文8. 廃止措置の工程）

廃止措置計画が認可されている他施設の廃止措置工程表を参考に、以下の事項を検討すること。

- ・次段階へ移行するための要件を明確にすること。
 - ・廃止措置の進捗状況を把握するために廃止措置工程を詳細にすること。
-
- 次段階へ移行するための要件を明確にすることについては、【NO.1】の回答に示す。
 - 廃止措置の全体工程については、既に廃止措置計画の認可を受けている新型転換炉原型炉施設（ふげん）の全体工程を参考とした。

【NO.7】 審査会合における指摘事項の回答 (2/2)

年度	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)	R15 (2033)	R16 (2034)	R17 (2035)	R18 (2036)	R19 (2037)	R20 (2038)	R21 (2039)	R22 (2040)
廃止措置の工程	第1段階 (機能を維持する設備を除く運転を終了した設備の解体期間)																第2段階 (機能を維持する設備の解体期間)				
	機能を維持する設備を除く運転を終了した設備の解体																管理区域の解除				
	DOP-1高周波電源設備の解体																機能を維持する設備の解体				
	DOP-1UF6処理設備の解体																				
	均質設備の解体																				
	滞留ウラン除去設備の解体																				
	分析設備等、機能を維持する設備を除く設備・機器の解体																				
	DOP-1・DOP-2カスケード設備の解体																				
	核燃料物質の譲渡し先の決定																				
	核燃料物質の貯蔵																				
	核燃料物質の譲渡し																				
	放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法の認可申請																放射能濃度の確認申請				
放射性廃棄物の保管																					
放射性廃棄物の処理・廃棄																					

・設備の解体には汚染状況調査を含む。
 ・廃止措置工程の終了時期以外の年度展開については、厳密なものではなく、本図に記載した工事の順序を遵守して工事を実施していく。

指摘事項（添付書類-3）

公衆の被ばく時間を年間2000時間としていることの適切性等、公衆被ばくの評価に用いた数値について、なぜこの数値を用いたのか等の詳細な検討内容を示すこと。

- 公衆被ばくは解体撤去においてウランが浮遊し排気筒から放出されることにより発生するため、公衆被ばくの期間は、ウランが浮遊するおそれがある解体期間（年間2,000時間 \div 52週/年 \times 5日/週 \times 7.5時間/日）である。
- また、公衆被ばくの評価の考え方等の記載内容の追記、計算に用いた数値の根拠となる文献等の記載を変更する。

現状記載（例）				修正後（例）				
f_d : 葉菜の除染係数 (—) [文献(1)] f_{m^v} : 葉菜の市場希釈率 (—)				f_d : 葉菜の除染係数 (—) f_{m^v} : 葉菜の市場希釈率 (—)				
記号	単位	パラメータ	数値	記号	単位	パラメータ	数値	引用文献等
f_d	—	葉菜の除染係数	0.5	f_d	—	葉菜の除染係数	0.5	文献(1)
f_{m^v}	—	葉菜の市場希釈率	1	f_{m^v}	—	葉菜の市場希釈率	1	希釈なし

指摘事項（添付書類-3）

放射線業務従事者の被ばく評価では、廃棄物貯蔵庫及び施設内に保管する解体物による被ばく評価をしていない等、放射線業務従事者の被ばくの評価に用いた数値等について、なぜこの数値を用いたのか等の検討内容を示すこと。

廃止措置の第1段階における放射線業務従事者の主な作業は、以下のとおりである。

- ①第1段階の解体撤去作業（放射性固体廃棄物の詰め替え等の作業を含む）
- ②核燃料物質の貯蔵施設の巡視
- ③放射性固体廃棄施設（廃棄物貯蔵庫）の巡視

廃止措置計画で行う作業は①であり、②及び③は供用中から継続する作業である。

③の作業対象である廃棄物貯蔵庫に保管しているドラム缶内の平均ウラン量は約2g-U/本程度（本申請書表3-5から求めた値）であり、放射性固体廃棄物に含まれるウラン量は核燃料物質の貯蔵施設のウラン量に比べて非常に少なく、放射線業務従事者の被ばくは②の作業に包含される。

よって、廃止措置計画における放射線業務従事者の被ばく評価では、供用中の②の作業に加え、新たに行う①を追加している。

なお、放射線業務従事者の被ばくの評価に用いた数値の根拠等については、【NO.8】の回答に示すように記載の見直しを行う。

指摘事項（添付書類-4）

地震、竜巻、水害、森林火災に対する評価については記載不足であり、審査が困難である。どのようなハザードを想定して、廃止措置の現状に鑑みてどういう対応をとるのかを説明すること。廃止措置に向かっているプラントであるため、ハード面での処置、ソフト面での対応について明確にすること。

- 地震、竜巻、水害、森林火災に対する評価については、【NO.11】～【NO.14】で回答する。
- 自然災害等の要因により、加工施設において事故が発生した場合、又は発生するおそれがある場合の対応や体制等については、保安規定の第11章（非常の場合に採るべき措置）に基づいて対応し、その具体的な活動については供用中と同様に次項に示す品質マネジメントシステム文書に定める。

非常の場合に採るべき措置の具体的な活動は、以下の品質マネジメントシステム文書に定める。

(1) 事故対策規則（2次文書）

保安規定の非常の場合に採るべき措置、原子力機構の事故対策規程、センター原子力事業者防災業務計画、センター武力攻撃原子力災害対処業務計画等に基づき、センター及びセンター周辺において、事故又は災害が発生した場合又はそのおそれのある場合の対策事項並びに他事業所等の事故又は災害対策を支援する対策事項を定める。

(規定している主な事項)

①事故又は災害対策組織

- ・現地対策本部の組織、構成、任務、機構対策本部等との連携等に関する事項

②事前措置

- ・構成員等の指名、通信設備の整備、資機材の整備、教育・訓練の実施と評価等に関する事項

③事故又は災害発生時の初動体制

- ・事故等の情報入手、応急措置、センター内外への通報連絡等に関する事項

④現地対策本部の事故又は災害対策

- ・現地対策本部の設置、組織の役割、状況把握と集約、事故・災害処理、拡大防止措置、情報分析、センター内外への通報連絡、報道対応、長期化対応、事故又は災害教訓の反映等に関する事項

(2) 緊急時対応マニュアル（3次文書）

センターの「事故対策規則」及び「輸送事故対策規則」に基づき、センター及びセンター周辺で事故又は災害が発生した場合又は発生するおそれのある場合における具体的連絡方法等を定める。

（規定している主な事項）

①事前措置

- ・連絡責任者等の指名、体制の整備、通信機材の整備等に関する事項

②通報連絡基準

- ・加工規則第9条の16（事故故障等の報告）及び地震発生時の通報連絡基準に関する事項

③通信設備等

- ・災害の発生により通常の連絡手段での連絡が困難な場合でも対応可能な連絡責任者専用の連絡設備の貸与等に関する事項

④事故又は災害を発見した従業員等の行動

- ・事故、災害（火災、重大な人身事故以外）を発見した従業員等の通報先に関する事項
- ・火災、重大な人身事故について、勤務時間内と勤務時間外での通報先に関する事項

⑤通報

- ・通報を受けた管理職等からの連絡責任者等への通報、連絡責任者から統括者等への通報等に関する事項

⑥連絡責任者等の業務

- ・通報を受けた連絡責任者等が行うセンター内外への連絡に必要な通信機材の取扱い、連絡様式等に関する事項

- (3) 地震発生時の点検及び通報連絡について (通達) (3次文書)
地震発生時に行う迅速な点検及び通報連絡について定める。

(規定している主な事項)

①地震発生時の基本対応

- ・震度4以上の地震発生時の点検、関係機関への通報連絡基準に関する事項
- ・震度4以上の地震発生時の勤務時間内、勤務時間外の連絡体制に関する事項
- ・勤務時間外に震度4以上の地震が発生した場合の現地対策本部の設置、構成員の招集に関する事項

②地震発生時の通報連絡等

- ・震度4以上の地震発生時における関係機関へ初期通報連絡に関する事項

③詳細点検の実施と所内・関係機関への報告

- ・震度4以上の地震発生時の詳細点検の実施、現地対策本部等への報告、関係機関等への通報連絡に関する事項

④事故又は災害等発生時の措置

- ・地震により事故又は災害等発生した場合の措置、関係機関等への通報連絡に関する事項

火災対応の具体的な活動は、以下の品質マネジメントシステム文書に定める。

(1) 防火管理規則 (2次文書)

消防法及び消防関係条例、別に定める「人形峠環境技術センター消防計画」、保安規定に基づき、センター及び教育棟における火災の予防に必要な事項を定める。

(規定している主な事項)

① 組織及び職務

- ・防火管理組織、自衛消防組織、構成員の業務、員数等に関する事項
- ・防火に関する重要事項のセンターの安全審査に関する事項

② 防火管理

- ・火災予防上の遵守事項、火気使用場所の点検、建築物の新增設等における手続等に関する事項

③ 消防用設備

- ・法令に定める基準に沿った消防用設備の設置、法定点検、自主点検、改善措置、従業員への周知等に関する事項

④ 火災等発生時の措置

- ・火災等発生時の通報連絡、発見者等による初期消火活動、自衛消防組織による消火活動、排気設備の停止等による汚染拡大防止に関する事項

⑤ 消防機関来所時の対応

- ・消防機関との連絡、消防機関の火災現場への誘導、消火活動等に関する事項

⑥ 教育訓練

- ・防火教育、消防訓練、自衛消防訓練の計画、実施、評価等に関する事項

(2) 自衛消防組織における初期消火活動マニュアル（3次文書）

センターの「防火管理規則」、「事故対策規則」に基づき、センターで火災が発生した場合及びセンター近隣で発生した火災によりセンターに被害が発生した場合又は発生するおそれがある場合における初動の消火活動のための自衛消防組織の具体的な活動を定める。

(規定している主な事項)

①自衛消防組織要員

- ・自衛消防組織の要員数に関する事項

②自衛消防組織活動使用設備・資機材

- ・自衛消防組織活動に使用する、通信機器、消火設備、消防車両等の種類と員数に関する事項

③自衛消防組織活動

- ・勤務時間外の初期消火活動等に関する事項

④関係通報連絡先

- ・火災発生時の関係機関等への連絡先等に関する事項

⑤勤務時間内、勤務時間外における消火活動

- ・火災発見者の通報連絡、初期消火の実施、消防班の招集、消火活動等に関する事項

⑥被害拡大防止活動

- ・消防機関への対応、現地対策本部等との連携等に関する事項

⑦教育・訓練

- ・教育・訓練の計画、実施、力量評価、評価・改善等に関する事項

指摘事項（添付書類-4：自然災害の評価①）

地震に対する評価について、地震調査推進本部の予測地図を引用した形で地震に関する評価が書かれているが、地震の発生確率云々ではなく、そもそも起きたときにどのような対応がとれるのかというような評価が必要である。また、岡山県の地域防災計画でも断層型の地震想定で鏡野町は最大震度6強とされている。一方、加工事業の許可での建物、設備の耐震評価を行っている。この双方を考慮した地震評価とすること。

1. 地震評価について

現許可における本施設の建物・構築物の耐震設計は、「ウラン加工施設安全審査指針」に従い、静的設計法で行い、かつ、建築基準法等関係法令に準拠している。また、耐震設計上の重要度分類（以下「重要度分類」という。）に従い、昭和56年6月1日に改正された建築基準法等関係法令により定める地震力に重要度分類で定める割り増し係数を乗じて評価し、設計及び施工している。

なお、昭和56年6月1日に改正された建築基準法の耐震基準では震度6強～7に達する程度の地震において損傷は発生するものの建物は完全に倒壊・崩壊しない。

周辺監視区域境界における公衆の被ばく評価において、保守的に地震等で建物が損傷し、建物の閉じ込め機能を期待しないことで評価し、公衆に対して著しい放射線被ばくを与えない結果となっている。

2. 発生時の対応について

万一地震による災害が発生した場合は、【No.10】に示す品質マネジメントシステム文書により対応する。

指摘事項（添付書類-4 : 自然災害の評価②）

竜巻の評価において、範囲を20kmとした根拠を説明すること。また、飛来物に対する対策についての記載もないことから、竜巻評価を再考すること。

1. 竜巻の評価範囲の考え方について

竜巻の評価については、「試験研究用等原子炉施設への新規規制基準の審査を踏まえたグレーデッドアプローチ対応について」及び「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」を参考に、以下のように評価する。

- ・気象庁HPの「竜巻等のデータベース（過去の主な事例）」に示されている全国で発生した竜巻等の被害域長さの最大は18kmであることから、ウラン濃縮原型プラント施設周辺で発生する最大竜巻の調査範囲は、本施設から半径20kmとした。
- ・気象庁HPの「竜巻等の突風データベース」の1961年から2019年10月21日の期間に発生した竜巻等を調査し、本施設から半径20km範囲には過去に竜巻が発生した実績はないことを確認した。
- ・本施設周辺で竜巻が発生していないことを踏まえ、敷地周辺で予想される最大竜巻はフジタスケール1（F1：最大49m/s）と想定した。
- ・ウラン濃縮原型プラントの建物は風速60m/sに耐える構造である。
- ・想定した風速49m/sでは、建物に損傷を与えるような鋼製材、自動車等は飛来しない（※）。

（※）物体の浮上・飛来解析コード（TONBOS）によるランキン渦モデルでの評価結果

2. 発生時の対応について

万一竜巻による災害が発生した場合は、【No.10】に示す品質マネジメントシステム文書により対応する。

指摘事項（添付書類-4 : 自然災害の評価③）

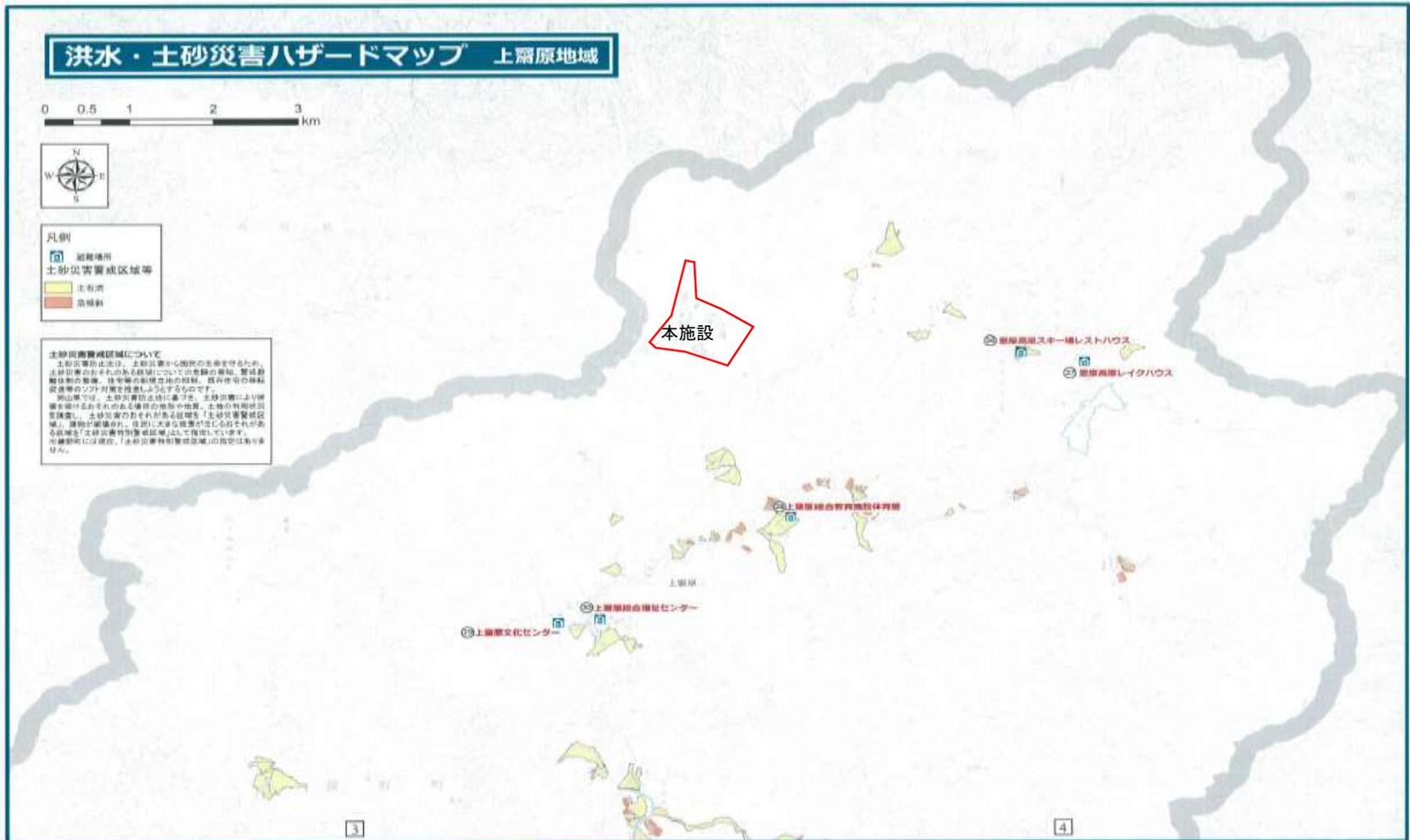
水害の評価については、大河川が存在しないことをもって洪水の水害の危険性がないとなっているが、昨今の集中豪雨を踏まえると、大河川が存在しないということをもって洪水による水害の危険性はないとは言えないため、雨、土砂災害の想定を考慮し水害評価を再考すること。

1. 水害の評価範囲の考え方について

- ・鏡野町が公開している洪水・土砂災害ハザードマップ（上齋原地域）において、人形峠センターは土砂災害警戒区域等に該当しない。
- ・なお、国交省によると、令和元年度には岡山県内の土砂災害警戒区域等の基礎調査が終了する予定であるため、その調査結果を踏まえ、事業者として地元自治体と協力し、対応の要否等の検討を行う。

2. 発生時の対応について

万一水害による災害が発生した場合は、【No.10】に示す品質マネジメントシステム文書により対応する。



(鏡野町が公開している「洪水・土砂ハザードマップ 上齋原地域」を引用し、本施設の位置を追記)

本施設周辺の土砂災害警戒区域等

指摘事項（添付書類-4：自然災害の評価④）

森林火災の評価については、発生時に消火活動が行えるように施設と森林との間に離隔距離を十分に確保するとしているが、具体的にどのように確保するのか、本当に確保できるか等、具体的な対応について再考すること。

1. 森林火災の対応について

森林火災については、「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」を参考に、森林火災に対処するための消防車両、消火体制、消火栓等の設備は既に整備している。また、草木の管理又は火災発生時の予備的放水による対処、消防機関への通報等の運用面での対処と組み合わせて対応する。

2. 発生時の対応について

万一森林火災による災害が発生した場合は、【No.10】に示す品質マネジメントシステム文書により対応する。

指摘事項（添付書類-4）

内部事象の事故想定で7項目とした根拠、火災や爆発による飛散が最大事故想定でない理由は何か。

1. 内部事象の事故想定で7項目とした根拠について

本施設の解体撤去作業（放射性固体廃棄物の詰め替え等の作業を含む）における事故想定を行い、内部事象の種類として「①火災、②爆発、③転倒・落下、④衝突、⑤動的機器の機能停止、⑥異常切断、⑦外部電源の喪失」を選定した。

2. 火災や爆発による飛散が最大事故想定でない理由について

- 本施設の廃止措置計画における核燃料物質を取扱う作業は、解体撤去作業と放射性廃棄物等の詰め替え等の作業である。
- 解体撤去作業は熱的切断作業があるため、火災、爆発を考慮している。
- 一方、放射性廃棄物等の詰め替え等の作業は、火災、爆発を伴うような装置等は使用しないため、火災、爆発の考慮は不要である。
- 核燃料物質の取扱量は、放射性廃棄物等の詰め替え等の作業が最大であるため、この作業を最大想定事故として公衆被ばくを評価した。
- また、この評価では、地震等の自然災害による建物の一部損壊、給排気設備の停止も考慮している。

指摘事項（添付書類-6 : 保安規定）

廃止措置段階の安全対策（火災対策、周辺環境に対する放射線のモニタリング、可燃物の持ち込み制限、自衛消防組織を設置）として、保安規定の中では必要な活動が確実にできるような体制を定めるという記載がある程度で具体的な要員の確保、資機材の整備、訓練はどのように実施するのか。

火災が発生した場合における消防機関への通報や消火又は延焼の防止に必要な活動が確実にできる要員の配置、訓練等については【NO.10】に示すとおりである。

指摘事項（添付書類-6）

申請書中に、「漏水防止機能」とか「供用中」というような、よく使い慣れない言葉が使用されており、具体的にはどのようなことを指しているのか、供用中とは何を指しているのかが不明確である。また、この申請書では同様な記載が散見されるため、あいまいな記載については定義付けを行う等見直しを行うこと。

- 既許可の事業許可申請書において「本施設は建物の屋根及び壁は漏水のおそれがない構造とする。」としているため、「漏水防止機能」とした。
- 「供用」又は「供用中」の記載表現等については、JAEAを含め他の施設の廃止措置計画認可申請書においても定義づけせず幅広く用いられている記載表現であることから現状の記載のままとする。なお、「供用とは、事業の開始以降、その施設の廃止措置計画の認可を受けるまでの期間」である。

指摘事項（添付書類-6）

添付書類-6の廃止措置中の維持管理すべき施設について、自主定期検査で確認すべき性能の検査項目、検査方法、判断基準の設定の根拠は何か。

申請書の記載内容は、以下の考え方で作成している。

- 添付書類-6の廃止措置中の維持管理すべき施設の施設定期自主検査で確認すべき性能の判断基準については、許可及び設工認から設定した。
- 検査項目、検査方法についても、過去の使用前検査での検査項目、検査方法を基本とし、平成30年度の施設定期検査要領書と同様である。