

廃止措置実施方針（公表）

令和5年12月22日

原子燃料工業株式会社

熊取事業所

1. はじめに

原子燃料工業株式会社熊取事業所における核燃料物質の加工の事業に係る廃止措置実施方針を法律^(※1)に従い作成した。記載項目及び内容は原子力規制委員会が定めた運用ガイド^(※2)にのっとる。

※1：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号、平成30年10月1日施行）。以下は抜粋。

（廃止措置実施方針）第22条の7の3 加工事業者は、その事業を開始しようとするときは、加工施設の解体、核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質によって汚染された物の廃棄その他の原子力規制委員会規則で定める加工の事業の廃止に伴う措置（以下この章において「廃止措置」という。）を実施するための方針（以下この条において「廃止措置実施方針」という。）を作成し、これを公表しなければならない。

※2：廃止措置実施方針の作成等に関する運用ガイド（制定 平成29年11月22日 原規規発第1711222号 原子力規制委員会決定／改正 令和2年3月31日 原規規発第20033110号 原子力規制委員会決定による。）

2. 廃止措置実施方針

(1) 氏名又は名称及び住所

氏名又は名称	原子燃料工業株式会社
住 所	神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目33番5号

(2) 工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	原子燃料工業株式会社熊取事業所
所 在 地	大阪府泉南郡熊取町朝代西一丁目950番地

(3) 廃止措置の対象となることが見込まれる加工施設及びその敷地

1) 廃止措置対象施設

廃止措置対象施設は、加工事業許可又は加工事業変更許可を受けた熊取事業所の加工施設及びその附属施設である。廃止措置対象施設を表1に示す。

表 1 廃止措置対象施設

施設	建物の名称	設備の名称
成形施設	第 2 加工棟	粉末調整設備
		焙焼設備
		検査設備
		圧縮成型設備
		搬送設備
		焼結設備
		研磨設備
		分析設備
		燃料開発設備
被覆施設	第 2 加工棟	ペレット編成挿入設備
		脱ガス設備
		第二端栓溶接設備
		搬送設備
		検査設備
組立施設	第 2 加工棟	組立設備
		集合体検査設備
		搬送設備
		検査設備
核燃料物質の貯蔵施設	第 1 加工棟	輸送物保管区域
	第 1 － 3 貯蔵棟	貯蔵容器保管設備
	第 2 加工棟	原料貯蔵設備
		一時保管設備（粉末）
		ペレット貯蔵設備
		一時保管設備（ペレット）
		燃料棒貯蔵設備
		燃料集合体貯蔵設備
		燃料集合体保管区域
		分析試料貯蔵設備
		開発試料貯蔵設備
		搬送設備
放射性廃棄物の廃棄施設 （気体廃棄物）	第 2 加工棟	気体廃棄設備
	第 1 廃棄物貯蔵棟	気体廃棄設備
放射性廃棄物の廃棄施設 （液体廃棄物）	第 2 加工棟	第 1 廃液処理設備
		分析廃液処理設備
		開発室廃液処理設備
		第 2 廃液処理設備
		貯留設備
放射性廃棄物の廃棄施設 （固体廃棄物）	第 1 廃棄物貯蔵棟	W 1 廃液処理設備
	第 5 廃棄物貯蔵棟	保管廃棄設備
	第 1 廃棄物貯蔵棟	焼却設備
		除染設備
		搬送設備
		保管廃棄設備
	第 3 廃棄物貯蔵棟	搬送設備
		保管廃棄設備
	第 1 加工棟	保管廃棄設備

表 1 廃止措置対象施設（続き）

施設	建物の名称	設備の名称
放射線管理施設	第 2 加工棟	個人管理用設備
	第 1 廃棄物貯蔵棟	施設管理用設備
	第 1 加工棟	
	第 1 - 3 貯蔵棟	施設管理用設備
	屋外	環境モニタリング用設備
その他加工設備の 附属施設	屋外	気象観測装置
	発電機・ポンプ棟	非常用電源設備
	屋外	非常用電源設備
	第 2 加工棟	事業所内通信連絡設備
	第 1 - 3 貯蔵棟	
	第 1 廃棄物貯蔵棟	事業所外通信連絡設備
	第 3 廃棄物貯蔵棟	
	第 5 廃棄物貯蔵棟	
	第 1 加工棟	
	屋外	
	第 2 加工棟	自動火災報知設備
	第 1 - 3 貯蔵棟	消火器
	第 1 廃棄物貯蔵棟	
	第 3 廃棄物貯蔵棟	消火栓
	第 5 廃棄物貯蔵棟	
	第 1 加工棟	
	発電機・ポンプ棟	
	屋外	自動式又は遠隔操作式の消火設備
	第 2 加工棟	
	第 2 加工棟 第 1 - 3 貯蔵棟 第 1 廃棄物貯蔵棟 第 3 廃棄物貯蔵棟 第 5 廃棄物貯蔵槽棟 第 1 加工棟 屋外	避難通路
		非常用照明、誘導灯
		緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）
		緊急遮断弁（水素ガス）
		緊急遮断弁（プロパンガス）
		緊急遮断弁（都市ガス）
		緊急遮断弁（第 1 廃棄物貯蔵棟用上水送水）
		防護壁
		防護閉止板又はコンクリート
		大型外扉
		外扉
		防火ダンパー
		可燃性ガス漏えい検知器（水素ガス）
		可燃性ガス漏えい検知器（プロパンガス）
		可燃性ガス漏えい検知器（都市ガス）
		堰・密閉構造扉
		漏水検知器
		防水カバー
		遮水板
		送水ポンプ自動停止装置
		防護板
	第 2 加工棟	分析設備
		検査設備
	第 2 加工棟 第 1 加工棟	計量設備
	第 2 加工棟	燃料開発設備
		試験検査設備

2) 敷地

原子燃料工業株式会社熊取事業所を設置する敷地の面積は、約 27,900 m²である。この敷地は、J R 阪和線熊取駅の南方約 2 km にあり、標高約 48 m の台地に位置する丘陵地の一部を切土造成し、一部を盛土造成で整地したもので、形状は長方形に近い形となっている。施設配置を図 1 に示す。

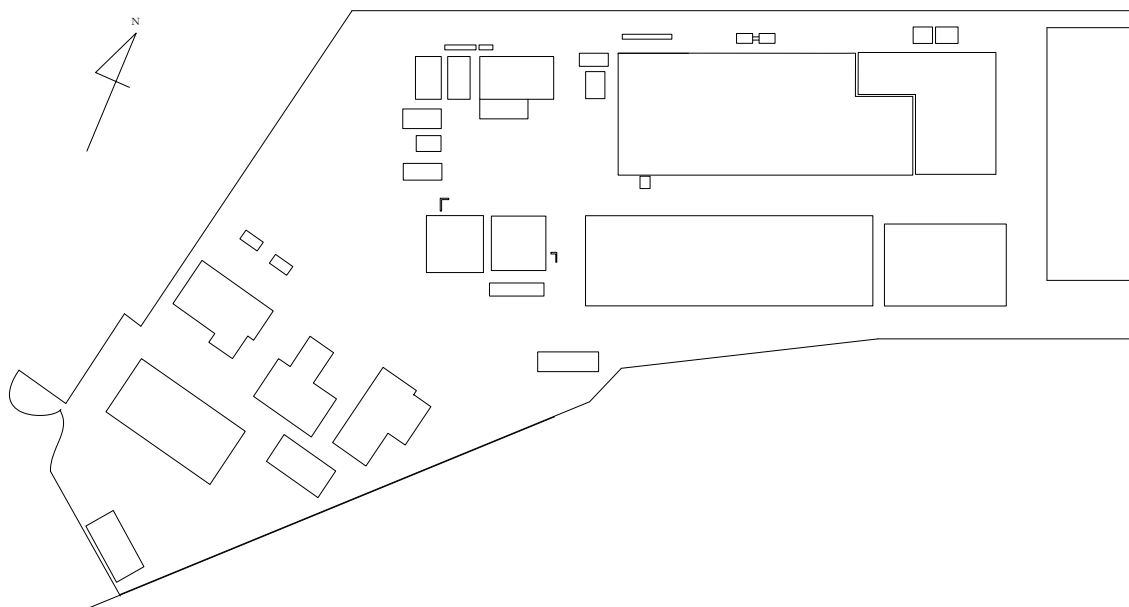


図 1 原子燃料工業株式会社熊取事業所の施設配置図

3) 廃止措置対象施設の状況

① 事業の許可等の変更の経緯

熊取事業所では、濃縮度 5 % 以下のウラン粉末をペレットに成型、燃料棒に被覆、集合体に組み立て、燃料集合体として加工している。昭和 47 年に加工の事業許可を受けて核燃料物質の加工の事業を開始した。現在の最大処理能力を次に記す。

- ・成型施設の最大処理能力：383 ton-U/年（再生濃縮ウランの加工 30 ton-U/年を含む）
- ・被覆施設の最大処理能力：284 ton-U/年（再生濃縮ウランの加工 30 ton-U/年を含む）
- ・組立施設の最大処理能力：346 ton-U/年（再生濃縮ウランの加工 30 ton-U/年を含む）

表 2 に、加工事業の許可及び変更許可の経緯を示す。

表 2 加工事業の許可及び変更許可の経緯

許 可 年 月 日	許 可 番 号	主 な 内 容
昭和 47 年 9 月 1 日	47 原第 7582 号	当社が設立され、既に昭和 44 年 5 月 28 日付け 44 原第 2206 号で住友電気工業株式会社に許可のあった加工施設を当社が設備及び機器を譲り受け、また、土地建物を借り受け操業するために加工事業を申請した。
昭和 47 年 12 月 22 日	47 原第 11157 号	板状燃料製造体制の集約化及び合理化を図るため武山研究所の板状燃料設備を移設し、設備の増強と加工能力の増加を行った。また、操業量の非常に少ない金属ウラン精製工程を廃止した。
昭和 49 年 2 月 4 日	48 原第 12266 号	従来の溶解合金法に加えて新たに粉末冶金法による板状燃料の製造のために製造設備を移設及び新設した。
昭和 50 年 8 月 16 日	50 原第 5331 号	従来の板状燃料の製造に加えて、新たに軽水炉用燃料の加工の事業（加工能力 40 トン-U/年）を追加した。
昭和 52 年 1 月 20 日	51 安（核規）第 2684 号	第 1 集合体保管室、第 1－2 分析室、第 1－3 分析室、第 1 ペレット保管室、第 1 部品加工室等を新設し、施設を整備した。
昭和 53 年 9 月 6 日	53 安（核規）198 号	第 1－3 貯蔵棟、第 1 輸送容器保管室等を新設するとともに、施設の一部変更を行い軽水炉用燃料の加工能力を 85 トン-U/年に増強した。
昭和 57 年 7 月 14 日	57 安（核規）第 371 号	第 2 加工棟を新設し、軽水炉用燃料の加工能力を 265 トン-U/年に増強した。また、第 3 廃棄物貯蔵棟を新設し、廃棄物の保管能力を増強した。
昭和 58 年 12 月 5 日	58 安（核規）第 731 号	第 2 加工棟の第 2 開発室に燃料開発に係る設備を新設した。
昭和 62 年 3 月 20 日	61 安（核規）第 801 号	第 2 加工棟で取扱う核燃料物質の種類のうち濃縮度 4%以下の濃縮ウランを濃縮度 5%以下の濃縮ウランに変更した。
平成元年 12 月 25 日	元安（核規）第 739 号	第 2 加工棟で取扱期間を限定した再生濃縮ウランの取扱いを追加した。
平成 3 年 3 月 20 日	3 安（核規）第 45 号	第 1 廃棄物貯蔵棟を更新し、第 1 廃棄物貯蔵棟に係る固体廃棄物の保管廃棄能力を 200 0 ドラム缶換算で約 1,000 本から約 2,000 本に増強した。
平成 4 年 11 月 19 日	4 安（核規）第 513 号	第 2 加工棟に成型施設を増設し、軽水炉用燃料の加工能力を 324 トン-U/年に増強するとともに、再生濃縮ウラン 15 トン-U/年の加工を追加した。
平成 6 年 10 月 6 日	6 安（核規）第 577 号	取扱う核燃料物質について受入仕様値を定めた。
平成 8 年 6 月 17 日	8 安（核規）第 139 号	第 2 加工棟に被覆施設を増設した。
平成 10 年 10 月 20 日	10 安（核規）第 676 号	第 2 加工棟に貯蔵施設を新設し、第 1 加工棟の軽水炉用燃料の被覆施設、組立施設及び貯蔵施設を撤去した。
平成 13 年 2 月 5 日	平成 13・01・15 原第 17 号	第 1 加工棟の板状燃料及び軽水炉用燃料に係る化学処理施設、成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設及びその他の加工施設を廃止し、固体廃棄物の保管廃棄施設に変更した。

表 2 加工事業の許可及び変更許可の経緯（続き）

許 可 年 月 日	許 可 番 号	主 な 内 容
平成 15 年 12 月 26 日	平成 14・12・06 原第 15 号	第 1 加工棟及び第 2 加工棟に貯蔵施設を増設するとともに、再生濃縮ウランの加工能力を 30 トン-U/年に増強した。
平成 19 年 6 月 1 日	平成 18・10・31 原第 30 号	第 1 加工棟に固体廃棄物の保管廃棄施設及び第 2 加工棟に燃料集合体貯蔵施設を増設した。
平成 30 年 3 月 28 日	原規規発第 1803284 号	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」の改正（平成 25 年 12 月 18 日）に伴い、加工施設を「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合させるため、必要な安全対策を追加した。

(4) 解体の対象となる施設及びその解体の方法

1) 解体の対象となる施設

解体の対象となる施設は、表 1 に示した廃止措置対象施設のうち設備・機器である。各建物は、廃止措置後も一般工場、一般倉庫、事務部門執務場所又は電力供給管理棟等として利用するため解体は行わない。

2) 解体の方法

廃止措置の実施に当たっては、法令等の遵守はもとより、安全の確保を最優先に、放射線被ばく線量及び放射性廃棄物発生量の低減に努め、保安のために必要な機能を維持管理しつつ着実に進める。また、廃止措置期間中の保安活動及び品質保証に必要な事項については、当該加工施設の保安規定（以下「保安規定」という。）に定めて実施する。

廃止措置は、廃止措置期間全体を 3 段階（準備期間、設備・機器の解体・撤去と建物の除染、管理区域の解除）に区分し、安全性を確保しつつ次の段階へ進むための準備をしながら着実に進める。

廃止措置の対象となる加工施設は、管理区域と非管理区域からなる。管理区域は、核燃料物質を密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第 2 種管理区域）とそうでない区域（第 1 種管理区域）とに区分して管理している。設備・機器の解体・撤去では、これらの区域の特徴に応じて作業計画を立てる。

なお、廃止措置の対象となる加工施設において取り扱った核燃料物質は放射能レベルが低いことから、廃止措置作業期間における核燃料物質からの外部放射線の影響は小さく、また、放射化を考慮する必要はない。したがって、廃止措置を実施しながら、構造部材に付着する核燃料物質を対象に汚染状況の評価及びその除去を行うものとする。

また、建物・設備が多様であることから、複数の設備解体撤去を並行して実施する場合には、安全確保のための機能に影響を与えない範囲内で行う。

(a) 第1段階（準備期間）

a) 核燃料物質の収納

安全確保のための機能に影響を与えない範囲内で施設の供用を停止する措置を講じる。核燃料物質を取り扱う全ての設備から核燃料物質を回収し、容器等に密封した状態で核燃料物質の貯蔵施設に収納する。

b) 核燃料物質の搬出

貯蔵施設に収納した全ての核燃料物質を輸送容器に梱包し、譲渡し先に搬出する。

(b) 第2段階（設備・機器の解体・撤去と建物の除染）

a) 設備・機器の解体・撤去

① 第1種管理区域における設備の解体撤去

廃棄施設、放射線管理施設、電源設備等の安全確保のために必要なユーティリティを除く全ての設備を解体撤去し、発生する放射性固体廃棄物については汚染状況を確認し、その状況に応じて除染を行い、保管廃棄設備へ保管又はクリアランス（CL）レベル以下であることを確認後に搬出する。

② 第2種管理区域における設備の解体撤去

電源設備等の安全確保のために必要なユーティリティを除く全ての設備を解体撤去し、放射性廃棄物でない廃棄物（NR）として搬出する。また、NRとして扱えないものは①と同様の措置を講じる。その後、建物内を非管理区域とする。

③ 非管理区域における設備の解体撤去

電源設備等の安全確保のために必要なユーティリティを除く全ての設備を解体撤去し搬出する。

b) 建物の除染

第1種管理区域については、設備・機器の解体撤去の後、建物内の汚染状況を確認し、その状況に応じて除染を行い、汚染のおそれのないことを評価した上で管理区域を解除する、又は必要により建物を保管廃棄設備として利用する場合には、第2種管理区域に設定変更する。

(c) 第3段階（管理区域の解除）

a) 放射性固体廃棄物の搬出

保管廃棄設備から放射性固体廃棄物を搬出し、廃棄事業者に引き渡す。

b) 管理区域の解除

全ての放射性固体廃棄物を搬出後、保管廃棄設備の管理区域を解除する。

(5) 廃止措置に係る核燃料物質の管理及び譲渡し

熊取事業所の貯蔵施設の最大貯蔵能力を表3に示す。これらの貯蔵施設で貯蔵している核燃料物質は廃止措置の第1段階で全量搬出する。核燃料物質の譲渡し先としては、国内外の原子力事業者等を想定している。

核燃料物質の貯蔵中及び輸送容器への梱包など搬出のための取扱中は、安全確保のために必要な臨界防止機能及び閉じ込め機能を維持管理する。また、核燃料物質の貯蔵及び搬出に係る保安上必要な措置については、保安規定に従い実施する。

表 3 核燃料物質の最大貯蔵能力

設置場所	最大貯蔵能力
第 1 加工棟	47.6 ton-U
第 1 - 3 貯蔵棟	5.9 ton-U
第 2 加工棟	347.445 ton-U

(6) 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去

1) 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法

第 1 種管理区域における汚染形態としては、核燃料物質の接触等に伴う汚染のみであり、放射化汚染はない。第 2 種管理区域においては核燃料物質による汚染はない。

2) 除染の方法

除染の方法としては、機械的方法又は化学的方法を必要により選択する。想定される除染の方法としては、ウェスによるふき取り、洗浄剤を用いたふき取り、ブラスト除染やはつり等を予定している。

汚染の除去に当たっては、対象施設・設備の汚染状況等の確認を行い、その結果に基づき、除染の要否及び方法を確定するとともに、放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成可能な限り低くするため、施設・設備の解体順番や解体手順を設定する。内部被ばくを防止するために、廃止措置作業に従事する者には、適切な保護衣・保護具を着用させる。

(7) 廃止措置において廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の発生量の見込み及びその廃棄

核燃料物質によって汚染された物の廃棄について次に記す。なお、廃止措置において廃棄する核燃料物質はない。

1) 放射性気体廃棄物の廃棄

放射性気体廃棄物を適切に処理するために、放射性廃棄物処理機能、放出管理機能等の必要な機能を有する設備を維持管理する。

放射性気体廃棄物の放出に当たっては、排気中の放射性物質の濃度の測定及び放射能レベルを監視することにより、排気口において排気中の放射性物質の濃度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量限度等を定める告示」という。）に定められた周辺監視区

域外の空気中の濃度限度以下となるようにする。

2) 放射性液体廃棄物の廃棄

放射性液体廃棄物を適切に処理するために、放出量を合理的に達成できる限り低くするとともに、放射性廃棄物処理機能等の必要な機能を有する設備を維持管理する。

放射性液体廃棄物の放出に際しては、排水中の放射性物質の濃度が「線量限度等を定める告示」に定められた周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを排出の都度確認した後、排水口から排出する。

3) 放射性固体廃棄物の廃棄

(a) 放射性固体廃棄物の保管量と発生量

廃止措置を開始する時点で保管している放射性固体廃棄物は、現時点でその数量を見積もることが困難である。

加工施設の廃止措置に伴い発生するウラン廃棄物は、現時点においては処分制度等が一部未整備であるため、除染等処理方法・廃棄物処分方法を選択することができず、廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の発生量を見積もることはできない。放射性固体廃棄物の推定発生量は、処分制度等が整備され、除染等処理方法・廃棄物処分方法の検討や、汚染状況の調査結果等を踏まえて評価する。

事業変更許可申請書に記載されている放射性固体廃棄物の最大保管廃棄能力（保管容量）を表4に示す。

表4 放射性固体廃棄物の最大保管廃棄能力（保管容量）

保管廃棄施設	保管廃棄能力
第1加工棟	約6,020本（200Lドラム缶換算）
第1廃棄物貯蔵棟	約1,750本（200Lドラム缶換算）
第3廃棄物貯蔵棟	約3,400本（200Lドラム缶換算）

(b) 放射性固体廃棄物の管理方法

放射性固体廃棄物を適切に処理処分するために種類、性状等に応じて区分管理し、減容処理等を行うことで、放射性固体廃棄物の発生量を合理的に達成できる限り低減する。

放射性固体廃棄物の処理及び管理に係る必要な措置は保安規定に定めて管理する。具体的な放射性固体廃棄物の管理方法は、廃止措置を開始する時点の汚染状況の調査結果等を踏まえ、廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

(8) 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理

1) 廃止措置期間中の放射線管理

1)-1 放射線防護に関する基本方針・具体的方法

放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の関係法令及び関係告示を遵守し、周辺公衆及び放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くする。

具体的方法については、施設運転中の放射線管理に準じて次のとおりとする。

- (a) 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするため、放射線遮蔽体、換気設備、放射線管理施設及び放射性廃棄物の廃棄施設は、必要な期間、必要な機能を維持管理する。
- (b) 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、管理区域を設定して立ち入りの制限を行い、外部放射線に係る線量当量、空気中若しくは水中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を監視する。
- (c) 放射線業務従事者に対しては、線量を測定評価し線量の低減に努める。
- (d) 管理区域の外側には、周辺監視区域を設定して、人の立ち入りを制限する。
- (e) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出については、放出管理目標値を定め、これを超えないように努める。
- (f) 放射性物質により汚染している機器等を取り扱う場合は、汚染の拡大防止のため、汚染拡大防止囲い、局所排風機を使用する等の措置を講じる。

1)-2 管理区域及び周辺監視区域の設定等

(a) 管理区域

廃止措置対象施設のうち、外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が「線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えるか又は超えるおそれのある区域を管理区域として設定する。管理区域を解除する場合は、「線量限度等を定める告示」に定められた値を超えるおそれがないことを確認する。

なお、管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか又は超えるおそれのある区域が生じた場合は、一時的な管理区域として設定する。

(b) 周辺監視区域

管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が「線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えるおそれのない区域を周辺監視区域として設定する。

1)-3 管理区域内の管理

- (a) 管理区域については、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」に基づき、次の措置を講じる。
- a) 壁、柵等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて、人の立入制限、鍵の管理等の措置を講じる。
 - b) 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。
 - c) 床、壁、その他人の触れるおそれのある物であって、放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が、「線量限度等を定める告示」に定める表面密度限度を超えないようにする。
 - d) 管理区域から人が退去し又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度が「線量限度等を定める告示」に定める表面密度限度の10分の1を超えないようにする。
- (b) 管理区域内は、場所により外部放射線に係る線量当量率、放射線業務従事者及び放射線業務従事者以外の者で管理区域に一時的に立ち入る者（以下「放射線業務従事者等」という。）の立入頻度等に差異があるため、これらのことを考慮して次のとおり管理を行う。
- a) 放射線業務従事者等を放射性物質での汚染による被ばくから防護するため、換気設備を必要な期間維持管理する。また、防護具の着用等の必要な措置を講じる。
- (c) 管理区域内空間の外部放射線に係る線量当量率を把握するため、管理区域内の主要部分における外部放射線に係る線量当量率をエリアモニタ等により測定する。また、放射線業務従事者等が特に頻繁に立ち入る箇所については、定期的に外部放射線に係る線量当量率をサーベイメータ等により測定する。
- (d) 管理区域内の空気中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を把握するため、放射線業務従事者等が特に頻繁に立ち入る箇所については、定期的にサンプリング等による測定を行う。

1)-4 周辺監視区域の管理

周辺監視区域については、関係法令及び関係告示に基づき、人の居住を禁止し、境界に柵又は標識を設ける等の方法により、周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の立入りを制限する。

周辺監視区域の外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度は、「線量限度等を定める告示」に定める値以下に保つ。具体的には、放射線遮蔽体を必要な期間維持管理する等により、管理区域の外側における外部放

射線に係る線量が、3月間につき1.3 mSv 以下になるように管理する。

また、空气中及び水中の放射性物質については、管理区域との境界を壁等によって区画するとともに、管理区域内の放射性物質の濃度の高い空気及び水が、容易に流出することのないよう、換気設備及び液体廃棄物の廃棄設備を必要な期間維持管理する。

表面の放射性物質の密度については、人及び物品の出入管理を十分に行う。

1)-5 個人被ばく管理

放射線業務従事者の個人管理は、線量を測定・評価するとともに定期的及び「線量限度等を定める告示」に定める線量限度を超えて被ばくした場合等に健康診断を実施し、身体的状態を把握することによって行う。

なお、放射線業務従事者以外の者で管理区域に一時的に立ち入る者には、外部被ばくによる線量の測定等により管理を行う。

1)-6 放射性廃棄物の放出管理

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に当たっては、周辺監視区域外の空气中及び水中の放射性物質の濃度が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないように管理を行う。

さらに、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（以下「線量目標値に関する指針」という。）に基づき、施設から放出される放射性物質について放出管理の目標値を定めるとともに、放射性物質の濃度の測定を行い、これを超えないように努める。

(a) 放射性気体廃棄物

放射性気体廃棄物を放出する場合は、排気中の放射性物質の濃度を排気用モニタによって常に監視する。

(b) 放射性液体廃棄物

放射性液体廃棄物を放出する場合には、あらかじめ貯留設備においてサンプリングし、放射性物質の濃度を測定する。

1)-7 周辺監視区域境界及び周辺環境の放射線監視

前項で述べたように、放射性廃棄物の放出に当たっては、異常がないことの確認に資するため、周辺監視区域境界付近及び周辺環境の監視を行う。

(a) 空間放射線量等の監視

空間放射線量は、周辺監視区域境界付近に設置しているモニタリングポイントの積算線量計等により測定する。

空間放射線量率は、周辺監視区域境界付近に設置しているモニタリングポスト等で測定する。

(b) 周辺環境の放射能監視

周辺環境の放射性物質の濃度の長期的傾向を把握するため、環境試料の測定を行う。

(c) 異常時における測定

放射性廃棄物の放出は、排気用モニタ、サンプリングにより常に監視し、その指示に万一異常があれば適切な措置をとる。

万一異常放出があった場合等は、モニタリングポスト等により測定するほか、サーベイメータ等により敷地周辺の放射能測定等を行い、その範囲、程度等の推定を迅速かつ確実に行う。

2) 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量の評価

(a) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出による被ばく

廃止措置期間における環境への放射性物質の放出に伴い周辺公衆が受ける被ばく線量は、「線量目標値に関する指針」等を参考として評価する。

評価に当たっては、汚染状況の調査結果、解体工法等についての検討結果を踏まえ評価する必要があるため、廃止措置を開始するまでに評価を実施し、廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

なお、評価値は「線量目標値に関する指針」に記載されている線量目標値の年間 $50 \mu\text{Sv}$ を下回ることを確認する。

(b) 直接線及びスカイシャイン線による線量

廃止措置期間中の直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外の線量は実績のある計算コードを用いて評価する。これらの評価においては、廃止措置期間中に管理区域内に保管する放射性固体廃棄物の保管量を適切に設定した上で、廃止措置を開始するまでに評価を実施し、廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

なお、評価値は「線量限度等を定める告示」に記載されている周辺監視区域外の線量限度の年間 1 mSv 及び「線量目標値に関する指針」に記載されている線量目標値の年間 $50 \mu\text{Sv}$ を下回ることを確認する。

(9) 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ことが想定される事故の種類、程度、影響等

1) 基本方針

加工施設の廃止措置中に想定される過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災その他の災害があった場合に放射性物質の放出を伴う事故とその影響については、廃止措置の進捗状況に応じて想定事故を選定し、敷地境界外における周辺公衆の最大の実効線量を評価することにより、加工施設の廃止措置が周辺公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを示す方針とする。

2) 被ばく評価

被ばく評価に当たっては、廃止措置の進捗に伴って、解体対象施設の状況、解体工法及び内包する放射性物質質量に応じて想定される事故は推移するため、その内容を反映した評価を行う方針とする。

このことから、廃止措置計画策定時に代表想定事故の選定を行い、事故時における周辺公衆の受ける線量評価を実施し、周辺公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認し、廃止措置計画の認可を受ける。

なお、線量評価に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を参考にする。

(10) 廃止措置期間中に性能を維持すべき加工施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

1) 建物・構築物等の維持管理

放射性物質を内包する系統及び設備を収納する建物等については、これらの系統及び設備が撤去されるまでの間、放射性物質の外部への漏えいを防止するための障壁及び放射線遮蔽体としての機能及び性能を維持管理する。

2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の維持管理

核燃料物質は廃止措置の第1段階で搬出し、第2段階以降は貯蔵しない。第1段階において、核燃料物質の貯蔵中及び輸送容器への梱包などの取扱中は、安全確保のために必要な臨界防止機能及び閉じ込め機能を維持管理する。

3) 放射性廃棄物の廃棄施設の維持管理

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を適切に処理するため、処理機能及び性能を維持管理する。

4) 放射線管理施設の維持管理

環境への放射性物質の放出管理及び管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理のために、放出管理及び放射線監視の機能及び性能を維持管理する。

5) 解体等のために設置した設備の維持管理

解体等を行うために設置する施設及び設備については、必要な性能を明確にし、必要な期間その性能を維持管理する。

6) その他の施設の維持管理

- ・非常用電源設備については、施設の安全確保上必要な設備への電源供給機能及び性能を維持管理する。
- ・火災防護設備については、必要な機能及び性能を維持管理するとともに、消火防護のために必要な措置を講じる。
- ・換気設備については、放射性廃棄物の処理及び放射線業務従事者の被ばく低減等を

考慮して、空気の浄化が必要な場合並びに解体撤去に伴い放射性粉じんが発生する可能性のある区域で施設外への放出の防止及び他区域への移行の防止のために必要な場合は、建物内の換気機能及び性能を維持管理する。

- ・維持管理を行う放射線管理施設を用いて、施設からの放出管理に係る放射線モニタリング及び周辺環境に対する放射線モニタリングを行う。
- ・管理区域の区分、立入制限及び保安のために必要な措置を講じるとともに、施設への第三者の不法な接近を防止する措置を講じる。
- ・廃止措置中の維持管理に関する具体的事項については、廃止措置を開始するまでに評価を実施し、廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

(11) 廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達の方法

1) 廃止措置に要する費用の見積り

ウラン廃棄物は、現時点において処分制度等が一部未整備である。そのため、除染等処理方法・廃棄物処分方法を選択することができず、費用を見積もるための前提条件が定まらないことから、廃止措置に要する費用を合理的に見積もることができない状況である。

今後、処分場の放射能濃度基準や廃棄体要件が決まり、最適な廃棄物処理・処分方法を検討した後に、廃止措置に要する費用の見積りを公表する予定である。

2) 資金の調達の方法

廃止措置に要する費用は自己又は外部資金を用いることとし、その具体的な調達方法については、費用を合理的に見積もることができた後に決定する。

(12) 廃止措置の実施体制

1) 廃止措置の実施体制

廃止措置の実施に当たっては、保安規定において保安管理体制を定め、廃止措置の業務に係る各職位とその職務内容を明確にするとともに、保安管理上重要な事項を審議するための委員会の設置及び審査事項を規定する。また、廃止措置における保安の監督を行う者の任命に関する事項及びその職務を保安規定において明確にし、その者に各職位の業務を総括的に監督させる。

2) 廃止措置を適切に実施するために必要な情報の保持

熊取事業所は、昭和 47 年に加工事業の許可を受けて核燃料物質の加工を開始し、成型施設の最大処理能力で 383 ton-U/年の加工施設の設計及び工事を行った実績を有している。以上の経験を活かし廃止措置を実施する。

3) 技術者の確保

廃止措置を適切に実施し、安全の確保を図るために、必要な技術者及び有資格者を確保する。

4) 知識及び技術の維持向上

廃止措置に係る業務に従事する技術者に対しては、廃止措置を行うために必要となる専門知識、技術及び技能を維持、向上させるため、保安規定に基づき、教育及び訓練の実施計画を立て、それに従って教育及び訓練を実施する。

(13) 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

廃止措置期間中における品質保証活動については、保安規定において、社長をトップマネジメントとする品質保証計画を定め、保安規定及び品質保証計画書並びにそれらに基づく下部規定により、廃止措置における安全の重要性に応じた管理を含め、廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、実施する。また、廃止措置期間中に機能を維持すべき設備の保守管理等の廃止措置に係る業務は、この品質保証計画の下で実施する。

(14) 廃止措置の工程

廃止措置の作業は、10 年程度をかけて次に示す3段階に分けて実施する。対象施設の廃止措置が具体化した時点で、より詳細な廃止措置の工程を策定する予定である。

1) 第1段階（準備期間）

- ・核燃料物質の収納
- ・核燃料物質の搬出

2) 第2段階（設備・機器の解体・撤去と建物の除染）

- ・第1種管理区域における設備の解体撤去（汚染の除去作業を含む）
- ・第2種管理区域における設備の解体撤去
- ・非管理区域における設備の解体撤去
- ・建物の除染

3) 第3段階（管理区域の解除）

- ・放射性固体廃棄物の搬出
- ・管理区域の解除

(15) 廃止措置実施方針の変更の記録

廃止措置実施方針の変更の記録を表5に示す。

表5 廃止措置実施方針の変更の記録

番号	年月日	変更内容	理由
0	平成30年12月25日	新規作成	—
1	令和元年5月9日	住所の変更	本社事務所移転のため
2	令和5年12月22日	「(3)原子炉の名称」項目の削除及び用語の変更等 処分に係る法整備及び処分制度に関する記載の更新	加工規則に合わせた記載の変更及び用語の適正化 ウラン廃棄物処分に関する法整備の状況を反映