

# MOX燃料加工施設 廃止措置実施方針

2021年1月

日本原燃株式会社

燃料製造事業部

## 目 次

- 一 名称及び住所
- 二 事業所の名称及び所在地
- 三 廃止措置の対象となることが見込まれる施設及びその敷地
- 四 解体の対象となる施設及びその解体の方法
- 五 廃止措置に係る核燃料物質の管理及び譲渡し
- 六 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去（核燃料物質による汚染の分布とその評価方法を含む。）
- 七 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つて汚染された物の発生量の見込み及びその廃棄
- 八 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理
- 九 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があつ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
- 十 廃止措置期間中に性能を維持すべき施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間
- 十一 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
- 十二 廃止措置の実施体制
- 十三 廃止措置に係る品質マネジメントシステム
- 十四 廃止措置の工程
- 十五 廃止措置実施方針の変更の記録（作成若しくは変更又は見直しを行つた日付、変更の内容及びその理由を含む。）

## 一 名称及び住所

名 称	日本原燃株式会社
住 所	青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 108

## 二 事業所の名称及び所在地

名 称	再処理事業所
所 在 地	青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸

## 三 廃止措置の対象となることが見込まれる施設及びその敷地

### 1. 廃止措置の対象となることが見込まれる施設

廃止措置の対象となることが見込まれる施設（以下「廃止措置対象施設」という。）は、加工事業許可又は加工事業変更許可を受けた加工設備及びその附属施設（以下「MOX燃料加工施設」という。）である。

廃止措置対象施設を表 3-1 に示す。

具体的な廃止措置対象施設の範囲は、廃止措置計画認可申請書において明確にし、認可を受けるものとする。

なお、MOX燃料加工施設は、再処理施設又は廃棄物管理施設と一部の施設を共用しており、どの事業の廃止措置のなかで当該施設を廃止するかについては、廃止措置計画認可申請書において記載する。

### 2. 敷地

廃止措置対象施設の敷地は、青森県上北郡六ヶ所村に位置し、標高 60m 前後の弥栄平と呼ばれる台地にあり、北東部が尾駸沼に面している。敷地面積は、帯状の部分約 30 万 m<sup>2</sup>を含めて約 390 万 m<sup>2</sup>である。

図 3-1 に再処理事業所の敷地図を示す。

### 3. 廃止措置対象施設の状況

#### (1) 廃止措置対象施設の概要

MOX燃料加工施設は再処理施設から受け入れたMOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）粉末を原料として、原子力発電所（軽水炉）で使用するMOX燃料に加工する施設であり、加工能力は以下のとおりである。

最大加工能力：130t・HM/年

t・HM：金属ウランと金属プルトニウムの換算質量の合計を表す単位。

#### (2) 事業の許可等の変更の経緯

MOX燃料加工施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）に基づき、2010年5月13日に事業許可を受け、現在建設中である。

公表時点でのMOX燃料加工施設の事業許可及び事業変更許可の経緯を表 3-2 に示す。

表 3-1 廃止措置対象施設（1 / 2）

施設区分	設備等の区分
成形施設	貯蔵容器受入設備※ <sup>2</sup>
	ウラン受入設備
	原料粉末受払設備
	原料MOX粉末缶取出設備
	一次混合設備
	二次混合設備
	分析試料採取設備
	スクラップ処理設備
	粉末調整工程搬送設備
	圧縮成形設備
	焼結設備
	研削設備
	ペレット検査設備
	ペレット加工工程搬送設備
被覆施設	グローブボックス負圧・温度監視設備
	スタック編成設備
	スタック乾燥設備
	挿入溶接設備
	燃料棒検査設備
	燃料棒収容設備
	燃料棒解体設備
	燃料棒加工工程搬送設備
組立施設	グローブボックス負圧・温度監視設備
	燃料集合体組立設備
	燃料集合体洗浄設備
	燃料集合体検査設備
	燃料集合体組立工程搬送設備
貯蔵施設	梱包・出荷設備
	貯蔵容器一時保管設備※ <sup>2</sup>
	原料MOX粉末缶一時保管設備
	ウラン貯蔵設備
	粉末一時保管設備
	ペレット一時保管設備
	スクラップ貯蔵設備
	製品ペレット貯蔵設備
	燃料棒貯蔵設備
	燃料集合体貯蔵設備
グローブボックス負圧・温度監視設備	

表 3-1 廃止措置対象施設（2 / 2）

施設区分	設備等の区分
放射性廃棄物の廃棄施設	建屋排気設備
	工程室排気設備
	グローブボックス排気設備
	給気設備
	窒素循環設備
	排気筒
	外部放出抑制設備
	代替グローブボックス排気設備
	工程室放射線計測設備
	低レベル廃液処理設備
	海洋放出管理系 <sup>※2</sup>
	廃棄物保管設備
	低レベル固体廃棄物貯蔵設備 <sup>※2</sup>
	グローブボックス負圧・温度監視設備
放射線管理施設	放射線監視設備 <sup>※2</sup>
	試料分析関係設備 <sup>※2</sup>
	個人管理設備（個人管理用設備） <sup>※2</sup>
	出入管理設備
	環境管理設備 <sup>※2</sup>
その他加工設備の附属施設 <sup>※1</sup>	火災防護設備 <sup>※2</sup>
	照明設備
	所内電源設備（電気設備） <sup>※2</sup>
	補機駆動用燃料補給設備 <sup>※2</sup>
	拡散抑制設備 <sup>※2</sup>
	水供給設備 <sup>※2</sup>
	緊急時対策所 <sup>※2</sup>
	通信連絡設備 <sup>※2</sup>
	核燃料物質の検査設備
	核燃料物質の計量設備
	小規模試験設備
	グローブボックス負圧・温度監視設備

※1 その他の主要な事項含む

※2 他の事業と共用する設備

表 3-2 公表時点でのMOX燃料加工施設の事業許可及び事業変更許可の経緯

許可年月日	許可番号	主な内容
2010年5月13日	平成17・04・20原第18号	新設
2020年12月9日	原規規発第2012091号	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規制基準への適合</li> <li>・低レベル廃液処理設備の貯槽容量の変更</li> </ul>

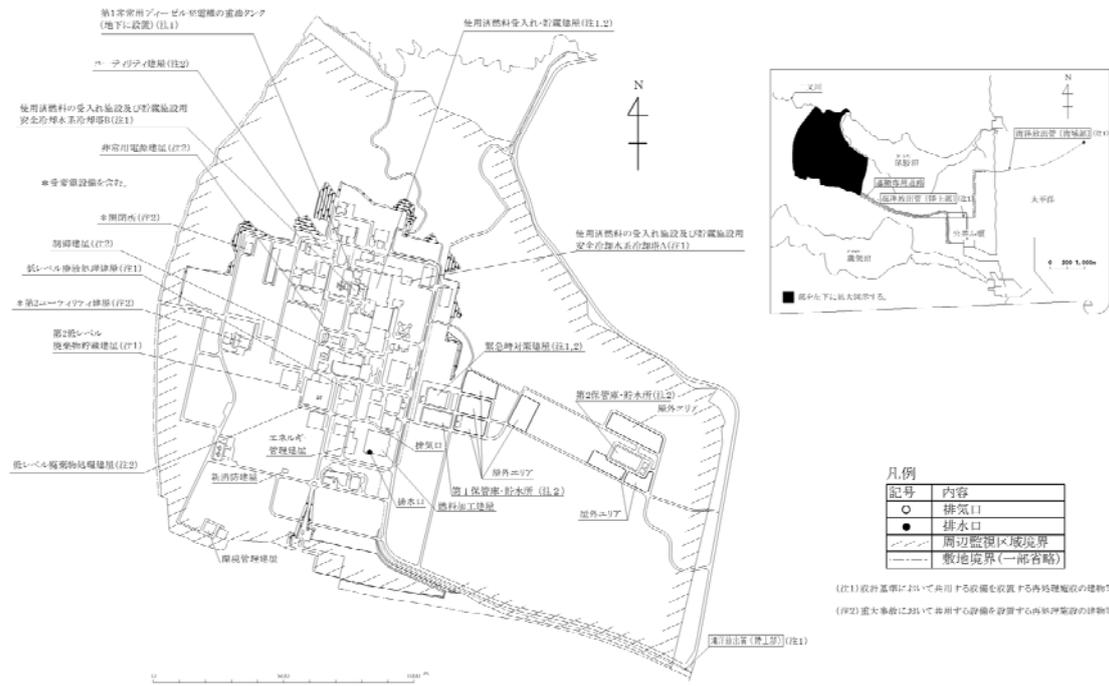


図 3-1 再処理事業所の敷地図

## 四 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 3-1 に示す「廃止措置対象施設」のすべてとする予定である。

### 2. 解体の方法

#### (1) 廃止措置の基本方針

廃止措置の実施に当たっては、原子炉等規制法、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」（以下「加工規則」という。）等の関係法令及び「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。）等の関係告示を遵守することはもとより、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。

#### (2) 解体の方法

運転を終了したMOX燃料加工施設は、長寿命の放射性核種で汚染されているため、残存放射エネルギーの十分な減衰は期待できず、放射線被ばく線量及び放射性廃棄物量の低減は望めない。従って、即時解体撤去方式を想定するが、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、被ばく低減を考慮した工法を採用する予定である。

#### (3) 解体手順の考え方

廃止措置作業全体を数段階の実施項目に区分し、安全性を確保しつつ次の段階へ進むための準備を行いながら着実に進める。各段階として、除染、設備・機器の解体・撤去、管理区域の解除、建物の解体・撤去がある。

解体作業時における放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、解体作業前に除染を実施する。その後、汚染拡大防止の観点から、汚染の可能性が高い順に解体する予定である。

建物は、汚染部分を除去した後に管理区域の解除を行い、その後は、一般の建物と同様な方法で解体を行う予定である。

## 五 廃止措置に係る核燃料物質の管理及び譲渡し

### 1. 核燃料物質の管理

核燃料物質の貯蔵施設の最大貯蔵能力は表 5-1 のとおりであるが、廃止措置開始までに核燃料物質は全量搬出するため、廃止措置の開始時に施設内で管理している核燃料物質は残存しない予定である。

### 2. 核燃料物質の譲渡し

廃止措置の開始時に廃止措置対象施設内で管理している核燃料物質がないため、譲渡しは発生しない予定である。

表 5-1 核燃料物質の貯蔵施設の最大貯蔵能力

種類	場所	最大貯蔵能力
MOX粉末	貯蔵容器一時保管室	1.2t・HM
	粉末調整第1室	0.3t・HM
ウラン粉末、ウラン合金ボール	ウラン貯蔵室	60t・HM
	燃料集合体組立クレーン室	20t・HM
MOX粉末、ウラン粉末、ペレット	粉末一時保管室	6.1t・HM
ペレット	ペレット一時保管室	1.7t・HM
MOX粉末、ペレット	ペレット・スクラップ貯蔵室	16.3t・HM
MOX燃料棒、ウラン燃料棒	燃料棒貯蔵室	60t・HM
BWR燃料集合体、PWR燃料集合体	燃料集合体貯蔵室	170t・HM
原料ウラン粉末用輸送容器	ウラン貯蔵室、固体廃棄物払出準備室、入出庫室、輸送容器保管室、燃料集合体組立クレーン室	80t・HM
ウラン燃料棒用輸送容器、ウラン燃料棒用輸送容器の内容器	荷卸室	15t・HM
燃料集合体用輸送容器	輸送容器保管室	65t・HM

## 六 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去（核燃料物質による汚染の分布とその評価方法を含む。）

### 1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法

MOX燃料加工施設の管理区域は、放射性物質を密封して取り扱う汚染のおそれのない区域と汚染のおそれのある区域に区分し、管理している。図 6-1 のMOX燃料の加工工程に示すとおり、本施設は主に、非密封のMOX粉末及びペレット並びに密封形態のMOX燃料棒及び燃料集合体を取り扱う。このうちペレットはMOX粉末を圧縮成形し焼結しているため核燃料物質の飛散は極めて起り難く、MOX燃料棒及び燃料集合体は被覆管によりペレットを密封しているため粉末状のMOXを非密封で取り扱うグローブボックス内部が主たる汚染箇所と想定しているが、汚染状況の調査結果を踏まえて評価の見直しを行う予定である。

### 2. 除染の方法

解体作業時における放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、解体作業前に除染期間を設定し、除染を実施する予定である。

放射性物質による汚染の除去に当たっては、事前に対象施設・設備の汚染状況等の確認を行う。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。

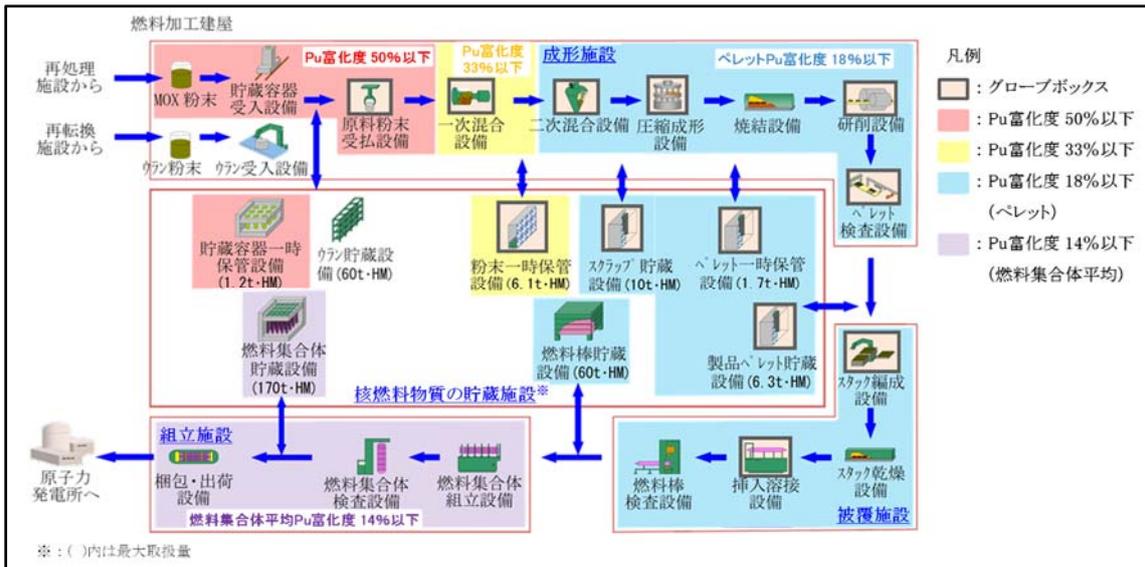


図 6-1 MOX燃料の加工工程

## 七 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つて汚染された物の発生量の見込み及びその廃棄

### 1. 放射性気体廃棄物の廃棄

放射性気体廃棄物は、発生から処理等の各段階において廃棄物の漏えい、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるよう、関係法令、関係告示、「四 2. (1) 廃止措置の基本方針」等に基づき、適切に処理を行い管理放出する。

#### (1) 放射性気体廃棄物の種類及び処理の方法

廃止措置期間中に発生する放射性気体廃棄物の種類及び処理の方法は、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

#### (2) 放射性気体廃棄物の推定放出量

廃止措置期間中に発生する放射性気体廃棄物の推定放出量は、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

#### (3) 放射性気体廃棄物の管理方法

放射性気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、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の監視により、排気口において排気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空気中の濃度限度以下となるようにするとともに、放射性気体廃棄物放出濃度の管理目標値を設定し、これを超えないように努める。放射性気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。

なお、具体的な放射性気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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

## 2. 放射性液体廃棄物の廃棄

放射性液体廃棄物は、発生から貯蔵、処理等の各段階において、廃棄物の漏えい、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるよう、関係法令、関係告示、「四 2.

(1) 廃止措置の基本方針」等に基づき、適切に処理を行い管理放出する。

### (1) 放射性液体廃棄物の種類及び処理の方法

廃止措置期間中に発生する放射性液体廃棄物の種類及び処理の方法は、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

### (2) 放射性液体廃棄物の推定放出量

廃止措置期間中に発生する放射性液体廃棄物の推定放出量は、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

### (3) 放射性液体廃棄物の管理方法

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とともに、放射性液体廃棄物放出濃度の管理目標値を設定し、これを超えないように努める。放射性液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。

なお、具体的な放射性液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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

## 3. 放射性固体廃棄物の廃棄

放射性固体廃棄物は、発生から貯蔵、処理等の各段階において、廃棄物の飛散、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるよう、関係法令、関係告示、「四 2.

(1) 廃止措置の基本方針」等に基づき、適切な方法により管理を行う。

低レベル放射性廃棄物の廃棄に際しては、放射能レベルの比較的高い TRU 廃棄物、放射能レベルの比較的高い廃棄物、放射能レベルの比較的低い廃棄物に区分し、それぞれの区分、種類、性状等に応じて、廃棄事業者の廃棄施設に廃棄する。

なお、放射性物質として扱う必要のないものは、「原子炉等規制法」に定める所定の手続き及び確認を経て施設から搬出し、再生利用に供するように努める。

### (1) 放射性固体廃棄物の種類及び処理の方法

廃止措置期間中に発生する放射性固体廃棄物の種類及び処理の方法は、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

(2) 放射性固体廃棄物の処分方法

廃止措置期間中に発生する放射性固体廃棄物は、廃止措置の終了までに、放射能レベル区分に応じて廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄する。

(3) 放射性固体廃棄物の推定発生量

a. 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

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。事業許可申請書に記載している固体廃棄物の廃棄設備の最大保管廃棄能力を表 7-1 に示す。

b. 廃止措置に伴い発生する放射性固体廃棄物

廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量を表 7-2 に示す。なお、放射性固体廃棄物の推定発生量は、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て再評価する。

(4) 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。

また、放射性固体廃棄物の量が固体廃棄物貯蔵庫等の最大保管廃棄能力を超えないように管理し、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。

なお、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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

表 7-1 固体廃棄物の廃棄設備の最大保管廃棄能力

固体廃棄物の廃棄設備	最大保管廃棄能力
廃棄物保管設備 (廃棄物保管第 1 室及び廃棄物保管第 2 室)	約 2,500 本 (200L ドラム缶換算) (約 2m <sup>3</sup> 角型容器換算で約 250 基)
低レベル固体廃棄物貯蔵設備 第 2 低レベル廃棄物貯蔵系	約 55,200 本 (200L ドラム缶換算)

表 7-2 廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量

放射能レベル区分※1	推定発生量※2
放射能レベルの比較的高い TRU 廃棄物	約 1,900t
放射能レベルの比較的高い廃棄物 (L 1)	約 190t
放射能レベルの比較的低い廃棄物 (L 2)	なし
放射性物質として扱う必要のないもの	約 4,900t
合計	約 7,000t

※1：放射能レベル区分は、以下のとおり。

- ・ L 1 の区分値の上限は、「原子炉等規制法施行令」第 31 条に定める放射能濃度とした。
- ・ L 1 と L 2 の区分値は、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則」第 1 条の 2 第 2 項第 4 号の放射能濃度とした。
- ・放射性物質として扱う必要のないものの区分値は、「原子炉等規制法」第 61 条の 2 第 1 項に規定する「製錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度とした。

※2：推定発生量

- ・低レベル放射性廃棄物は 10 トン単位で切り上げた値である。
- ・放射性物質として扱う必要のないもの及び合計は 100 トン単位で切り上げた値である。
- ・端数処理のため合計値が一致しないことがある。
- ・推定発生量には付随廃棄物を含まない。

## 八 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

放射線被ばくの管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「原子炉等規制法」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以下のとおりとする。

- (1) 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、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。
- (2) 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、空气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。
- (3) 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。
- (4) 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。

- (5) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出濃度については、管理目標値を定め、これを超えないように努める。
- (6) 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、必要な措置を講じる。

#### 1. 2 管理区域及び周辺監視区域の設定等

##### (1) 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」に定められた値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。

##### (2) 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」に定められた値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 管理区域の管理

##### (1) 管理区域については、「加工規則」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もの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十分の一を超えないようにする。

##### (2) 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以下のとおり管理を行う予定である。

- a. 放射線業務従事者等を不必要な外部被ばくから防護するため、放射線遮蔽体を必要な期間維持管理するとともに、線量当量率を考慮し、遮蔽体を設置する。
- b. 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. 管理区域は、外部放射線に係る線量に起因する管理区域と、空気中の放射性物質の濃度又は床等の表面の放射性物質の密度に起因する管理区域とに区分し、段階的な出入管理を行うことにより管理区域へ立ち入る者の被ばく管理等が容易かつ確実に行えるようにする。

(3) 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。

(4) 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、ダストモニタ及び定期的な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、「加工規則」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ち入りを制限する。

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1.3mSv以下になるように管理する。

#### 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必要に応じて健康診断等を実施し、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、「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空気中及び水中の濃度限度を下回るようにする。

さらに、MOX燃料加工施設から放出される放射性物質について放出濃度の管理目標値を定め、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にして測定を行い、これを超えないように努める。

##### (1) 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モニタによって常に監視する。

##### (2) 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、あらかじめ貯槽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地域の放射線監視

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地域の監視を行う。

### (1) 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及び周辺地域に設置している積算線量計により測定する。

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で測定する。

### (2) 環境試料の放射能監視

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。

### (3) 事故時における測定

放射性廃棄物の放出は、排気モニタにより常に監視し、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は、モニタリングポスト等により測定するほか、放射能観測車による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

### (1) 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」、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（以下「気象指針」という。）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、廃止措置計画認可申請書に記載し、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。

### (2) 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、廃止措置計画認可申請書に記載し、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  $1\text{mSv}$  及び「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考に年間  $50 \mu\text{Sv}$  を下回ることを確認する。

## 九 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があつ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

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つ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、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

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する方針とする。

このことから、廃止措置計画策定時に、廃止措置の各段階における代表想定事故の選定を行い、事故時における周辺公衆の線量評価を実施し、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、廃止措置計画認可申請書の認可を受ける。

なお、線量評価に当たっては、「気象指針」等を参考にする。

## 十 廃止措置期間中に性能を維持すべき施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

### 1. 建屋・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屋・構築物等については、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

廃止措置開始時点で核燃料物質は貯蔵していない予定である。

### 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、放射性液体廃棄物及び放射性固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

非常用所内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、火災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MOXの微粒子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、建屋内の換気機能及び性能を維持管理する。

照明設備等、廃止措置を実施するために必要な設備については、必要な機能及び性能を維持管理する。

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、廃止措置計画認可申請書に記載し、認可を受けるものとする。

## 十一 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

#### (1) 見積りの条件

運転を終了した段階で廃止措置が必要と見込まれる施設を対象とする。

#### (2) 見積りの考え方

施設の特徴や管理区域毎の解体対象物の設置状況を踏まえた評価式を設定し、解体費用や廃棄物の処理・輸送・処分費用を見積もる。

#### (3) 廃止措置に要する費用

事業開始以降に想定されるMOX燃料加工施設の廃止措置に要する費用の総見積額は約1,200億円(2018年12月現在)

### 2. 資金の調達の方法

廃止措置に要する費用は、全額自己資金により賄う。

## 十二 廃止措置の実施体制

### 1. 廃止措置の実施体制

廃止措置対象施設の廃止措置が具体化した時点で、関係法令等に基づき、予め保安規定において廃止措置の実施に係る保安管理体制等を定め、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

当社は、2010年5月13日に事業許可を受けているが、MOX燃料加工施設の操業後、燃料製造に係る運転、保守を行うことにより、保守管理、設備改造、保安管理、放射線管理等の経験、実績を有することとなる。

廃止措置の実施に当たる組織は、これらの経験を有する者で構成し、それまでの操業・保守における経験を活かすことにより、廃止措置を安全に実施する予定である。

### 3. 技術者の確保

今後、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していく予定である。

### 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予定である。

## 十三 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

廃止措置対象施設の廃止措置が具体化した時点で、関係法令に基づき、予め保安規定において社長をトップマネジメントとする廃止措置に係る品質マネジメントシステム計画を定める。

廃止措置に係る品質マネジメントシステム計画では、保安規定及びその関連文書により、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、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図る方針とする。

## 十四 廃止措置の工程

廃止措置対象施設の廃止措置は、「原子炉等規制法」に基づく廃止措置計画認可申請書の認可以降、解体準備、設備・機器解体、建物等解体を段階的に10年程度かけて廃止措置を進めていく予定である。廃止措置の工程を図14-1に示す。

解体準備期間	設備・機器解体期間	建物等解体期間
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     設備・機器を解体・撤去するための準備                 </div> <p style="text-align: right;">等</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     設備・機器の解体・撤去                 </div> <p style="text-align: right;">等</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     建物等解体・撤去                 </div> <p style="text-align: right;">等</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;">                     核燃料物質による汚染の除去                 </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;">                     核燃料物質によって汚染された物の廃棄                 </div> <p style="text-align: right;">等</p>		

図 14-1 廃止措置の工程

十五 廃止措置実施方針の変更の記録（作成若しくは変更又は見直しを行った日付、変更の内容及びその理由を含む。）

MOX燃料加工施設に関する廃止措置実施方針の変更の記録を表 15-1 に示す。

表 15-1 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	2018年12月25日	新規作成	—
1	2020年4月20日	廃止措置実施方針に定める項目名称等の変更	核燃料物質の加工の事業に関する規則の改正のため
2	2021年1月8日	加工の事業の変更許可の記載内容の反映 <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃止措置対象設備の追加                (重大事故等対処施設等の追加)</li> <li>・低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力の変更                (約 50,000 本→約 55,200 本) 等</li> </ul>	核燃料物質の加工の事業の変更許可の取得のため

以 上