

【公開版】

提出年月日	令和元年 12 月 20 日	R0
日本原燃株式会社		

M O X 燃 料 加 工 施 設 に お け る
新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

安全審査 整理資料

経理的基礎

目 次

1 章 基準適合性

1. 経理的基礎に係る許可の基準への適合性について

1. 1. 事業計画（経理的基礎）

2 章 補足説明資料

1 章 基準適合性

1. 経理的基礎に係る許可の基準への適合性について

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第十四条では、以下の要求がされている。

(許可の基準)

第十四条 原子力規制委員会は、前条第一項の許可の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

二 その事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。

1. 1 事業計画（経理的基礎）

ハ. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画

(単位：億円)

年度		平成 ～29	30	令和 1	2	3	4	計						
概要														
工事資金		[Redacted]						3,909						
調達 計画	自己資金等 借入金							[Redacted]						0
	計													[Redacted]
備考		借入金の調達は、政策投資銀行資金及び一般借入金による。												

: については商業機密の観点から公開できません。

二. 変更に係る施設による加工の事業の開始の日以後五年内の日を含む毎事業年度における資金計画及び事業の収支見積り

(イ) 資金計画

(単位：億円)

年度		令和																	
		4	5	6	7	8	9												
需要	工事資金 債務償還							計											
	計																		
調達	資本金 減価償却費等 借入金													計					
	計																		
累計繰越金																			
備考																			

(ロ) 収支見積り

(単位：億円)

年度		令和																													
		4	5	6	7	8	9																								
収入																															
費用	製造原価 一般管理費																														
	支払利息																														
計																															
損益																															
損益の累計																															
備考		令和19年度に累損の解消を見込んでいる。																													

: については商業機密の観点から公開できません。

2 章 補足説明資料

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
経理的基礎

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-1	経理的基礎に関する説明	12/20	0	

令和元年 12 月 20 日 R0

補足説明資料 1 - 1 (経理の基礎)

経理的基礎に関する説明

目次

1. MOX燃料加工事業における経理的基礎について
 - (1) MOX燃料加工事業を行う上での使用済燃料再処理機構と日本原燃との関係
 - (2) MOX燃料加工事業に要する費用の回収
 - (3) MOX燃料加工事業に要する資金の確保
 - (4) 資金の流れ
 - (5) 建設費（工事資金）および操業費等の回収可能性

2. 添付資料
 - 添付1 資金調達実績
 - 添付2 添付書類__事業計画
 - 添付3 添付書類__MOX燃料加工事業工事資金の状況

3. 参考資料
 - 参考1 使用済燃料再処理等実施中期計画（出典：使用済燃料再処理機構HP）
 - 参考2 再処理等の事業費について（出典：使用済燃料再処理機構HP）
 - 参考3 借入額の推移

1. MOX燃料加工事業における経理的基礎について

(1) MOX燃料加工事業を行う上での使用済燃料再処理機構と日本原燃との関係

- 再処理等拠出金法第四十一条に基づき、拠出金の納付に伴って使用済燃料再処理機構（以下「再処理機構」という。）は、経済的責任や再処理等の計画策定等の現業以外の事務に関する責任を有する。
- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四十二条および同法施行令第四条に基づき、再処理関連加工について、原子炉等規制法に基づく事業許可を受けた者に限り委託することができる。
- また、再処理機構は、2018年4月に「使用済燃料再処理等実施中期計画」（参考1）の「二 再処理関連加工の実施時期、実施場所及び再処理関連加工を行うプルトニウムの量」にて、再処理関連加工を原子炉等規制法に規定する加工事業者である日本原燃に業務を委託し、日本原燃のMOX燃料加工施設にて実施することを想定していると、公表している。
- 日本原燃は、MOX燃料加工事業を原子炉等規制法に基づいて実施する責任を有している。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

第二条（定義）

4 この法律において「再処理等」とは次に掲げるものをいう。

- 一 再処理及び再処理に伴い分離された核燃料物質の加工（原子炉等規制法第二条第九項に規定する加工をいう。以下「再処理関連加工」という。）

第十条（目的）

使用済燃料再処理機構（以下「機構」という。）は、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、特定実用発電用原子炉の運転に伴って生ずる使用済燃料の再処理等の実施の業務を行うことにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図ることを目的とする。

第四十一条（業務）

機構は、第十条に規定する目的を達成するため、次の業務を行う。

- 一 使用済燃料の再処理等を行うこと。
- 二 拠出金を収納すること。
- 三 前二号に掲げる業務に附帯する業務を行うこと。

第四十二条（業務の委託）

機構は、経済産業大臣の認可を受けて、原子炉等規制法第四十四条の四第一項に規定する再処理事業者その他政令で定める者に対し、前条第一号に掲げる業務の一部を委託することができる。

<関係法令（再処理等拠出金法施行令）> 抜粋

（機構の業務の委託を受けることができる者）

第四条 法第四十二条の政令で定める者は、次の各号に掲げる者とする。

- 一 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号。以下この条において「原子炉等規制法」という。）第十六条第一項に規定する加工事業者（原子炉等規制法第十三条第二項第三号に規定する加工の方法として再処理関連加工に該当するものを行うものとして同条第一項の許可を受けた者に限る。）

以下次頁

(2) MOX燃料加工事業に要する費用の回収

- 再処理等抛出金法第四条および同施行規則第二条に基づき、再処理機構は、抛出金単価について経済産業大臣の認可を得た上で、MOX燃料加工事業に必要な費用を特定発電用原子炉設置者からの抛出金により確保することが定められている。
- 日本原燃は、MOX燃料加工について再処理機構から委託を受けることを想定している。
- 再処理機構は、再処理等抛出金法第四十八条に基づき、日本原燃への委託料金を含む予算や資金計画に関する経済産業大臣の認可を得た上で日本原燃と契約を締結し、安全確保に支障を来さぬよう日本原燃に支払いを行うことを想定している。

<関係法令（再処理等抛出金法）> 抜粋

第四条（抛出金）

特定実用発電用原子炉設置者は、特定実用発電用原子炉の運転に伴って生ずる使用済燃料の再処理等業務に必要な費用に充てるため、各年度、一の機構に対し、抛出金を納付しなければならない。

4 機構は、抛出金単価を定め、又はこれを変更しようとするときは、経済産業大臣の認可を受けなければならない。

第四十三条（業務の運営）

機構は、第四十一条に規定する業務を行うに当たっては、安全の確保を旨としてこれを行うよう努めなければならない。

第四十八条（予算等の認可）

機構は、毎事業年度、予算、事業計画及び資金計画を作成し、当該事業年度の開始前に、経済産業大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

<関係法令（再処理等抛出金法施行規則）> 抜粋

第二条（抛出金単価の設定）

法第四条第三項に規定する経済産業省令で定める基準は、次に掲げるものとする。

- 一 機構の業務に要する費用の長期的な見通しに照らして必要な金額の確保を図ることができるものであること。
- 二 特定実用発電用原子炉設置者間における抛出金に係る負担の公平を確保できるものであること。
- 三 長期的に安定した水準を維持できるものであること。

以下次頁

(3) MOX燃料加工事業に要する資金の確保

① 再処理等拠出金法成立以前の資金の流れ

- 再処理等拠出金法の成立以前は、特定実用発電用原子炉設置者がMOX燃料加工を実施（日本原燃に委託）し、特定実用発電用原子炉設置者が委託契約に基づき支払いを実施することが想定されていた。

② 再処理等拠出金法成立による資金の流れ

- 2016年5月8日に再処理等拠出金法が公布され、10月1日の施行に伴い再処理機構が設立された。
- 特定実用発電用原子炉設置者は、同法第四条の規定により再処理機構に対し拠出金の納付が義務付けられた。
- 再処理機構は、同法第九条に基づき、納付された拠出金に対する使用済燃料の再処理等を実施する。
- 再処理機構は、同法第四十二条に基づき再処理等の業務を委託することとなり、委託契約に基づき支払いを実施する。
- これにより、特定実用発電用原子炉設置者の状況にかかわらず、再処理機構が拠出金に基づき再処理等の業務を実施する仕組みが整備されている。

③ 資金確保について

- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四条に基づき、特定実用発電用原子炉設置者が納付する拠出金単価を定めている。
- 同法第四条第三項の規定では、拠出金単価は、特定実用発電用原子炉設置者ごとの使用済燃料の量や、再処理機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的見通しに照らし、再処理等業務を適正かつ着実に実施するために十分なものとすよう定められている。
- また、同法第四条第六項の規定では、再処理機構の業務の実施状況その他の事情に照らし必要と認めるときは、拠出金単価の変更ができるものとされている。
- これらの考え方にに基づき設定された拠出金単価により、再処理機構が長期的に業務を委託するために必要な資金が適切に確保され、日本原燃との契約により必要な費用の支払いが行われるものと考えられる。
- なお、再処理機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的な見通しには、MOX燃料加工施設の建設から操業、廃止措置に至るまでの全ての費用が考慮されている。

以下次頁

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

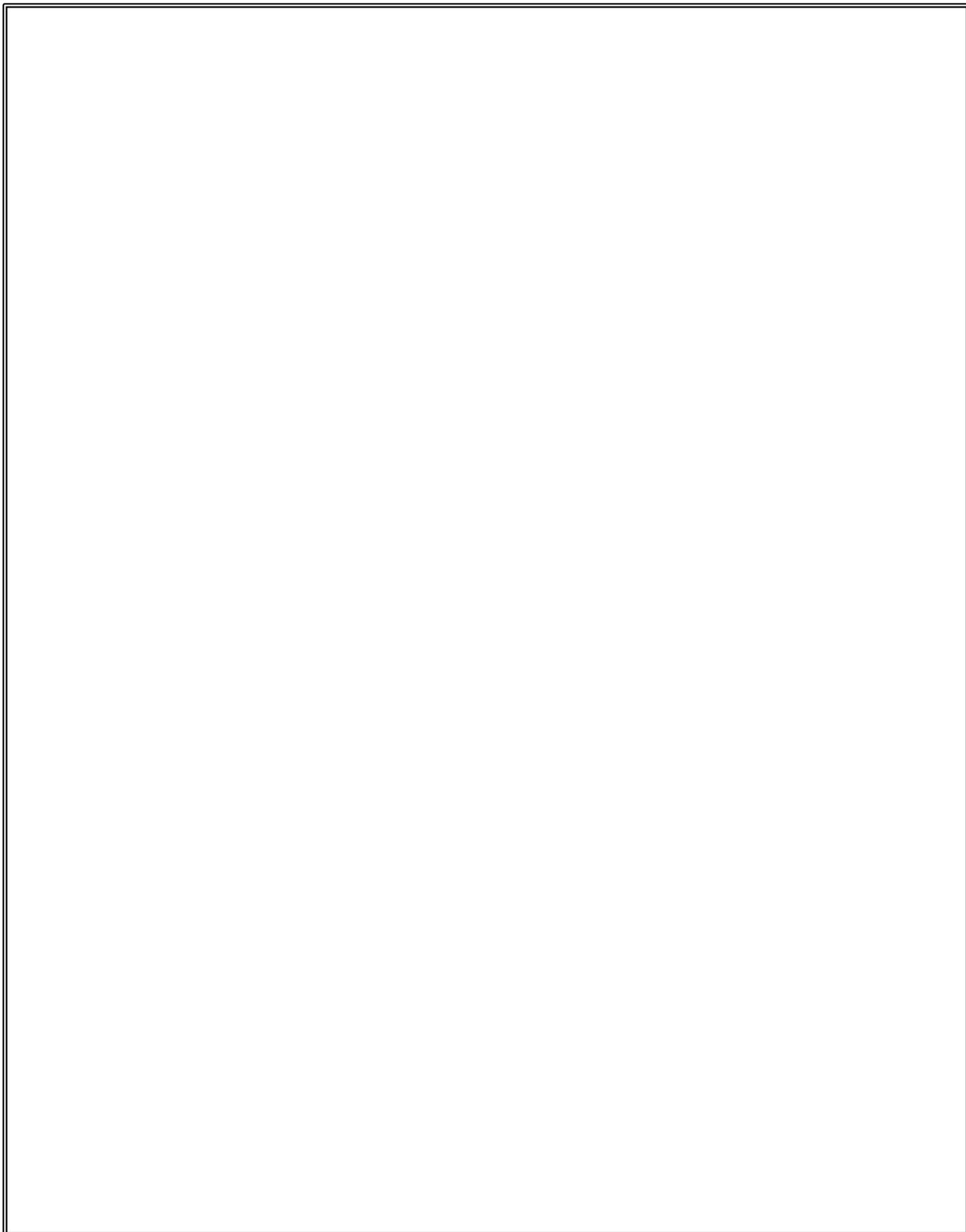
第四条

- 3 前項の拠出金単価は、特定実用発電用原子炉設置者ごとに、機構が再処理を行う使用済燃料の量及び再処理に伴い発生する核燃料物質の量並びにこれらを元に機構が再処理等業務を行うために要する費用の長期的な見通しに照らし、再処理等業務を適正かつ着実に実施するために十分なものとするために機構ごとに経済産業省令で定める基準に従い、定めなければならない。
- 6 経済産業大臣は、機構の業務の実施の状況その他の事情に照らし必要と認めるときは、機構に対し、拠出金単価の変更をすべきことを命ずることができる。

第九条（再処理等の実施）

機構は、特定実用発電用原子炉設置者が拠出金（拠出金が第七条第一項の納期限までに納付されないときは、拠出金及び延滞金。以下この条において同じ。）を納付したときは、認可実施計画に従い、当該拠出金に係る使用済燃料の再処理等を行わなければならない。

以下次頁



□ は商業機密の観点から公開できません。

(5) 建設費（工事資金）および操業費等の回収可能性

① MOX燃料加工契約の締結について

- 日本原燃は、特定実用発電用原子炉設置者からの要請に基づき、MOX燃料加工施設の建設等を実施している。
- 再処理機構は拠出金法に基づき、特定実用発電用原子炉設置者からの拠出金に対する再処理等を実施する。
- 当該背景のもと、再処理機構は、2018年4月に「使用済燃料再処理等実施中期計画」（参考1）の「二 再処理関連加工の実施時期、実施場所及び再処理関連加工を行うプルトニウムの量」にて、再処理関連加工を原子炉等規正法に規定する加工事業者である日本原燃に業務を委託し、日本原燃の六ヶ所MOX燃料加工施設にて実施することを想定していると、公表している。
- 上記により、日本原燃は特定実用発電用原子炉設置者からの要請を受けMOX燃料加工事業を行う唯一の事業者であるとともに、再処理機構は特定実用発電用原子炉設置者からの拠出金に基づくMOX燃料加工の実施責任を負うことから、日本原燃と再処理機構との間でMOX燃料加工契約を締結する相当の蓋然性がある。

② 建設費（工事資金）および操業費等の回収可能性

- 再処理機構との間では、廃止措置終了までの役務を対象としてMOX燃料加工契約を締結することを想定している。
- 建設費（工事資金）3,909億円は、2018年6月に再処理機構が公表した「再処理等の事業費について」（参考2）の設備投資 初期施設に該当し、日本原燃からの見積りに基づくものであることから、MOX燃料加工契約締結後に回収可能と想定している。
- MOX燃料加工施設のしゅん工以降の費用についても、2018年6月に再処理機構が公表した「再処理等の事業費について」（参考2）のMOX燃料加工事業費に含まれる費用であり、建設費（工事資金）同様にMOX燃料加工契約締結後に回収可能と想定している。
- MOX燃料加工事業に要する費用は、再処理機構からの依頼に基づき毎年度見直しが図られており、安全対策等の事業の実施状況や事業環境を反映し、常に最新化が図られている。
- 日本原燃は、安全対策費用や設備保全費用等の必要な費用が適切にMOX燃料加工事業に要する費用に反映されるよう、建設費 3,909億円を含む全ての費用について定期的に取りまとめを実施し、経営層の判断を経て再処理機構に見積りを提出している。
- 再処理機構は、再処理等拠出金法第四十三条に基づき日本原燃からの見積りの精査を実施することから、安全のために必要な費用は確実に確保されると考えられる。

<関係法令（再処理等拠出金法）> 抜粋

第四十三条（業務の運営）

機構は、第四十一条に規定する業務を行うに当たっては、安全の確保を旨としてこれを行うよう努めなければならない。

資金調達実績

2016 年度（平成 28 年度）支出分

○外部借入れ

	2016 年度
政策投資銀行	
市中銀行	
生命保険	
その他	
長期借入金計	77,600 百万円

2017 年度（平成 29 年度）支出分

○外部借入れ

	2017 年度
政策投資銀行	
市中銀行	
生命保険	
その他	
長期借入金計	66,300 百万円

 は商業機密の観点から公開できません。

添付書類
事業計画

(a) MOX燃料加工事業

ハ. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画

(単位：億円)

年度		平成		令和				合計
		～29	30	1	2	3	4	
概要								
工事資金								3,909
調達 計画	自己資金等							0
	借入金							3,909
	政策投資 銀行資金							
	一般借入金							
	計							3,909
備考		借入金の調達は、政策投資銀行資金及び一般借入金による。						

- 建設費（工事資金）3,909億円は、2018年6月に再処理機構が公表した「再処理等の事業費について」（参考2）の設備投資 初期施設に該当する費用。

(変更の工事に要する資金の内訳)

主要内容は以下のとおり。

- 建築工事
(燃料加工建屋工事、エネルギー管理建屋工事)
- 土木工事
(基礎工事(山留め・掘削、埋戻し・外構))
- 機電設備工事
- その他人件費等

□ は商業機密の観点から公開できません。

二. 変更に係る施設による加工の事業の開始の日以後五年内の日を含む毎事業年度における
資金計画及び事業の収支見積り

(イ) 資金計画

(単位：億円)

年度		令和					
		4	5	6	7	8	9
需要	工事資金						
	債務償還						
計							
調達	資本金						
	減価償却費等						
	借入金						
計							
累計繰越金							
備考		工事資金には、改良・リプレイス工事資金を含む。					

は商業機密の観点から公開できません。

(ロ) 収支見積り

(単位：億円)

年度		令和					
		4	5	6	7	8	9
摘要							
収入							
費用	製造原価						
	一般管理費						
	支払利息						
計							
損益							
損益の累計							
備考		令和 19 年度に累損の解消を見込んでいる。					

--

は商業機密の観点から公開できません。

MOX燃料加工事業工事資金の状況

OMOX燃料加工事業資金調達実績の内訳

(単位：億円)

年度		平成	21	22	23	24	25	26	27	28	29	合計
		20										
調達計画	工事資金											
	自己資金											
	借入金等											
	使用済燃料再処理 機構前受金											
	借入金											
	合計											
	備考											

○全社借入金の推移

(単位：億円)

年度		平成	21	22	23	24	25	26	27	28	29	合計
		20										
全社借入金	借入額											
	債務償還額											
	借入金残高											

※全社借入金には社債による資金調達額を含む。

□ は商業機密の観点から公開できません。

使用済燃料再処理等実施中期計画

2018年4月13日

使用済燃料再処理機構（以下「機構」という。）は、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」（以下「法」という。）及び「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律施行規則」に従い策定した使用済燃料再処理等実施中期計画に沿って、業務を遂行する。その遂行にあたっては、機構は、再処理等の事業の安全の確保を最優先とし、着実かつ効率的に進めていくものとする。

一 再処理の実施時期、実施場所及び再処理を行う使用済燃料の量

再処理については、法第四十二条の定めにより、経済産業大臣からの認可を受けた上で、「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。）に規定する再処理事業者である日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）に業務を委託し、同社の六ヶ所再処理施設にて実施する。

六ヶ所再処理施設は現在建設中であり、日本原燃は2021年度上期の竣工を目指して工事を進めていることから、それまでの間は計画通り竣工できるよう適切に工程管理を実施していく。

再処理を行う使用済燃料の量については、再処理施設の竣工以降の操業計画等が具体化した段階で、利用目的のないプルトニウムは保持しないという我が国の原則の下、再処理を実施する前に、その計画を策定する。

二 再処理関連加工の実施時期、実施場所及び再処理関連加工を行うプルトニウムの量

再処理関連加工（ウラン及びプルトニウムの混合酸化物燃料加工（以下「MOX燃料加工」という。））については、法第四十二条の定めにより、経済産業大臣の認可を受けた上で、原子炉等規制法に規定する加工事業者である日本原燃に業務を委託し、同社の六ヶ所MOX燃料加工施設にて実施することを想定している。

六ヶ所MOX燃料加工施設は現在建設中であり、日本原燃は2022年度上期の竣工を目指して工事を進めていることから、それまでの間は計画通り竣工できるよう適切に工程管理を実施していく予定。

MOX燃料加工量については、再処理施設やMOX燃料加工施設の竣工以降の操業計画等が具体化した段階で、利用目的のないプルトニウムは保持しないという我が国の原則の下、MOX燃料加工を実施する前に、その計画を策定する。

三 その他再処理等の実施に関すること

これまでの再処理に伴い分離された放射性廃棄物及び操業に伴い発生した放射性廃棄物については、今後発生する廃棄物を含めて、日本原燃の六ヶ所再処理施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、適切に貯蔵・管理を行う。

海外から返還された放射性廃棄物については、日本原燃の廃棄物貯蔵管理施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、冷却に必要な30～50年間の貯蔵・管理を引き続き適切に行っていく。また、今後返還される廃棄物についても、同施設にて、最終的な処分に向けて搬出されるまで、適切に貯蔵・管理する。

一、二、三の施設に係る廃止措置に関しては、原子炉等規制法に基づき日本原燃が作成し、公表する廃止措置実施方針を踏まえ、施設の操業終了後に着手することとしている。

以上

再処理等の事業費について

2018年6月
使用済燃料再処理機構

1. はじめに

当機構は、本年2月、日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）から、昨年12月に見直したしゅん工時期を前提とした再処理等の事業費について提案等を受け、精査を進めてきた。今般、精査が完了したことから、事業費の算定結果について以下のとおりとりまとめる。

2. 事業費の精査

当機構が精査を行った再処理等の事業費は、昨年同様、再処理関係事業費（再処理、返還廃棄物貯蔵管理、廃棄物輸送・処分）、MOX燃料加工事業費である（それぞれ廃止措置を含む）。これらの費用について、昨年策定した「[事業費精査に係る基本方針](#)」に基づき、費用の性格・内容等を踏まえながら、日本原燃から提供された積算根拠等を確認するとともに、必要に応じて同社から聴取を行い、適宜、運営委員会にその状況を報告した。とりわけ、昨年精査した事業費からの変動分に焦点を当て、安全性向上や保守管理の強化・改善等にかかる費用に着目し、運営委員会での議論も踏まえ、精査を行った。

3. 精査結果

(1) 再処理関係事業費

再処理関係事業費は、新規制基準への対応を始めとする一層の安全性向上のためのしゅん工時期変更等を織込んだ日本原燃の見積りを精査した結果、昨年から約700億円増額の約13.9兆円（13.93兆円）となった。この変動の具体的な要因は、主に以下のとおりである。

- ・ 昨年の精査以降、新規制基準への適合や、自主的安全性の向上に係る設備保全強化等に新たに必要となる費用を反映したこと。
- ・ しゅん工までの間、既存施設等を安全に維持・管理するための運転管理や保守等に必要となる費用を反映したこと。
- ・ 昨年の精査以降の実績を踏まえた、同社のコスト最適化活動による費用の減額を反映したこと。

(2) MOX燃料加工事業費

MOX燃料加工事業費は、新規制基準への対応を始めとする一層の安全性向上のためのしゅん工時期変更等を織込んだ日本原燃の見積りを精査した結果、昨年から約30億円増額の約2.3兆円（2.33兆円）となった。この変動は、再処理関係事業費と同様、昨年の精査以降に新規制基準への適合のために新たに必要となる費用等を反映した一方で、同社のコスト最適化活動による費用の減額を反映した結果である。

4. おわりに

この度の再処理等の事業費は、計画通りのしゅん工に向けた設備上の安全対策に加え、保守管理の強化・改善、人材育成等の技術力向上といった取組みを含め、日本原燃による今後の安全・安定操業に必要となる費用を適切に反映したものである。

当機構としては、引き続き、同社による品質保証活動の改善や自主的安全性向上等を含む事業遂行の状況を適宜確認しながら、同社に対し、計画的かつ着実な操業およびコスト最適化に向けた取組みをより一層促していく。

以 上

(別表) 再処理等事業費の内訳について

<再処理関係事業費>

(単位：兆円)

項目		今回	前回	変動	備考
再処理	初期施設 (再処理建屋等の既存施設分)	2.15	2.15	-	-
	新規制基準	0.70	0.75	▲0.05	新規制基準適合性審査の進捗の反映、工事方法効率化や作業効率化の最新実績等の反映に伴う見直し
	その他設備投資 (設備更新、保全強化システム)	1.58	1.58	0.01	自主的な安全確保等に必要と見込まれる費用の追加
	操業費等	7.50	7.40	0.10	しゅん工延期に伴う、既存施設の維持管理等の費用の追加
	廃止措置	1.60	1.59	0.01	最新の経済指標等の反映に伴う見直し
	経営効率化	▲0.50	▲0.50	-	-
	計	13.05	12.98	0.07	-
返還廃棄物管理、廃棄物輸送・処分		0.88	0.88	▲0.00	最新の経済指標等の反映に伴う見直し
合計		13.93	13.86	0.07	

*端数処理の関係で合計が一致しないことがある。

<MOX燃料加工事業費>

(単位：兆円)

項目		今回	前回	変動	備考
MOX	初期施設 (MOX燃料加工施設等)	0.39	0.39	▲0.00	新規制基準適合性審査の進捗の反映、しゅん工延期に伴う工事費等の見直し
	その他設備投資 (設備更新)	0.28	0.29	▲0.01	検討進捗に伴う最適化
	操業費等	1.54	1.53	0.01	自主的な安全確保等に必要と見込まれる費用の追加
	廃止措置	0.12	0.12	0.00	最新の経済指標等の反映に伴う見直し
合計		2.33	2.33	0.00	(30億円増)

