

日本原燃株式会社再処理事業所における
再処理事業の変更の許可の申請に係る
平和利用、計画的遂行及び経理的基礎
(その1)に関する説明資料

平成14年2月

経 済 産 業 省
原子力安全・保安院
核燃料サイクル規制課

目 次

〔平和利用〕

1. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類一	1
-----------------------------	---

〔計画的遂行〕

1. 原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画	2
2. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 本文	5
三、再処理を行う使用済燃料の種類及び再処理能力	
五、再処理施設の工事計画	
3. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類二	7
イ、変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の予定時期	
ロ、変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 年内の日を含む毎事業年度における使用済燃料の種類別の予定再処理数量及び取得計画	
ハ、変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 年内の日を含む毎事業年度における製品の種類別の予定生産量	

〔経理的基礎〕

1. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類二（事業計画書）抜粋	9
2. しゅん工までの工事に要する資金の額の変更について	10

[平和利用]

日本原燃株式会社の再処理事業所再処理事業変更許可申請書の平和利用に係る部分は、原子力発電による発電電力量の総発電電力量に対する比率を除き当初の事業指定申請書からの変更はなく、また、原子力基本法等の法令及び原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画に合致している。

1. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類一（再処理の事業の目的に関する説明書）

（原子力発電による発電電力量の総発電電力量に対する比率を除き当初の事業指定申請書からの変更なし。）

我が国の原子力発電は、現在、総発電電力量の約 34%に達し、電力供給の重要な担い手となっており、2010 年では 41%となることが見込まれ、化石燃料に依存する我が国エネルギー供給構造の脆弱性の克服に貢献する基軸エネルギーとして位置付けられている。

この本格的原子力発電時代を迎え、原子力発電の供給安定性を高め、我が国のエネルギー セキュリティを確保していくためには、使用済燃料は再処理し、プルトニウム及び回収ウランの利用を図る原子燃料サイクルの確立が必要不可欠である。当社の再処理の事業は、使用済燃料から回収されるウラン及びプルトニウムを原子炉の燃料として利用する等の平和の目的に利用するため、国内の原子力発電所で生じる使用済燃料を再処理するものであり、さらに、使用済燃料に含まれる放射性廃棄物を適切に管理・貯蔵することをも目的とした原子燃料サイクルの要となる事業である。

このため、当社は、原子力基本法にのっとり、厳に平和利用に限り、原子力開発利用長期計画等原子力委員会の定める政策に従い再処理事業を行う。

このような目的に沿って、安全性を最優先とし、信頼性・経済性においても優れた再処理施設を建設運転するとともに国際約束の実施のために必要な措置を講ずることにより、再処理の事業の確立を図る。

（参考）

原子力発電による発電電力量の総発電電力量に対する比率

- ・ 事業指定申請書（平成 4 年 12 月指定。なお、前回変更許可申請書（平成 9 年 7 月変更許可）では変更なし）

現在（平成 4 年 12 月）約 26%、2000 年 35%、2010 年 43%

[計画的遂行]

日本原燃株式会社の再処理事業所再処理事業変更許可申請書の計画的遂行に係る部分は、原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画に合致している。

1. 原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（平成12年11月24日原子力委員会決定）

第2部 原子力の研究、開発及び利用の将来展開

第3章 原子力発電と核燃料サイクル

1. 基本的考え方

原子力発電は、既に国内総発電電力量の3分の1を超える電力を供給し、我が国のエネルギー自給率の向上及びエネルギーの安定供給に貢献するとともに、エネルギー生産当たりの二酸化炭素排出量の低減に大きく寄与しており、引き続き基幹電源に位置付け、最大限に活用していくこととする。

また、核燃料サイクル技術は、供給安定性等に優れているという原子力発電の特性を技術的に向上させるとともに、原子力が長期にわたってエネルギー供給を行うことを可能にする技術であり、それが国内で実用化されていくことによって、原子力の我が国のエネルギー供給システムに対する貢献を一層確かなものにすると考えられる。これらのことから、国民の理解を得つつ、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用していくことを国の基本的考え方とする。したがって、民間事業者には今後ともこの考え方に則って活動を継続することを期待する。

また、原子力の便益を享受した現世代は、原子力の研究開発利用に伴って発生する放射性廃棄物の安全な処分への取組に全力を尽くす責務を有しており、今後とも、放射性廃棄物処分を着実に進めていく。

さらに、長期的な観点から今後のエネルギー供給を考えた場合、安定供給が可能でかつ二酸化炭素の排出量が少なく環境適合性の高い非化石エネルギー源を確保すべく、多様な技術的選択肢を探索し、その実現可能性を高めるための研究開発が我が国のみならず人類社会にとって重要である。高速増殖炉サイクル技術は、ウラン資源の利用率を現状に比べ飛躍的に高めることができ、高レベル放射性廃棄物中に長期的に残留する放射能を少なくする可能性を有していることから、将来の有力な技術的選択肢として位置付け、適時適切な評価の下にその研究開発を着実に進める。

プルトニウム利用を進めるに当たっては、安全確保を大前提とするとともに平和利用に係る透明性の確保の徹底を図る。すなわち、我が国の平和利用政策に係る国際的理解と信頼を得る外交的努力とともに、利用目的のない余

剰のプルトニウムを持たないとの従来からの原則を一層明らかにする観点からプルトニウム在庫に関する情報の管理と公開の充実を図るなどプルトニウム利用の徹底した透明化を進める。我が国では、海外再処理委託及び国内再処理工場で回収されるプルトニウムは、当面のところ、プルサーマル及び高速増殖炉等の研究開発において利用される。研究開発に用いられるプルトニウムの需要は、関連する研究開発計画及びその進捗状況によって変動する可能性があるが、その場合においてもプルトニウム需給の全体を展望しつつ、柔軟かつ透明な利用を図ることとする。

3. 核燃料サイクル事業

3-4. 軽水炉使用済燃料再処理

我が国においては、軽水炉の使用済燃料はこれまで、核燃料サイクル開発機構の東海再処理施設に委託された一部を除いて、海外の再処理事業者に委託され再処理されてきた。この間に、民間事業者は、国内におけるその需要の動向等を勘案し、核燃料サイクル開発機構の東海再処理施設の運転経験を踏まえつつ、海外の再処理先進国の技術、経験を導入して、六ヶ所再処理工場を計画し、現在、2005年の操業開始に向けて建設を進めている。

我が国は、核燃料サイクルの自主性を確実なものにするなどの観点から、今後、使用済燃料の再処理は国内で行うことを原則としており、民間事業者は、我が国に実用再処理技術を定着させていくことができるよう、この我が国初の商業規模の再処理工場を着実に建設、運転していくことが期待される。

なお、この再処理工場や中間貯蔵の事業が計画に従って順調に進捗していく限り、海外再処理の選択の必要性は低いと考えられる。また、この問題については、国際輸送に伴う沿岸諸国の動向を考慮することが重要である。

核燃料サイクル開発機構は、現在、東海再処理施設において、従来の再処理に加え、高燃焼度燃料や軽水炉使用済MOX燃料等の再処理技術の実証試験等を行うこととしており、これらの成果は将来に重要な貢献をもたらすと考えられるので、成果について段階的に評価を受けながら実施することが必要である。

六ヶ所再処理工場に続く再処理工場は、これらの研究開発の成果も踏まえて優れた経済性を有し、ウラン使用済燃料の再処理を行うだけでなく、高燃焼度燃料や軽水炉使用済MOX燃料の再処理も行える施設とすることが適当と考えられるが、さらに、今後の技術開発の進捗を踏まえて、高速増殖炉の使用済燃料の再処理も可能にすることも考えられる。したがって、

この工場の再処理能力や利用技術を含む建設計画については、六ヶ所再処理工場の建設、運転実績、今後の研究開発及び中間貯蔵の進展状況、高速増殖炉の実用化の見通しなどを総合的に勘案して決定されることが重要であり、現在、これらの進展状況を展望すれば、2010年頃から検討が開始されることが適当である。

3. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類二（事業計画書）

イ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の予定時期

平成11年12月（開始済み）

（再処理設備本体等 平成17年7月）

（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の低レベル廃液処理の変更 平成18年3月）

（第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟 しゅん工後3年以内）

（電気設備 しゅん工後2年以内）

ロ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後10年以内の日を

含む毎事業年度における使用済燃料の種類別の予定再処理数量及び取得計画

(イ) 予定再処理数量

(注1)

(単位: $t \cdot U_{PI}$)

種類 \ 年度	平成 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
(注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料	0	0	0	0	0	210	360	480	640	800	800
(注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料	0	0	0	0	0						

(ロ) 取得計画

(注1)

(単位: $t \cdot U_{PI}$)

種類 \ 年度	平成 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
(注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料	0	67	224	240	240	500	800	850	850	800	800
(注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料	24	29	126	160	160						

(注1) $t \cdot U_{PI}$ は、照射前金属ウラン質量換算である。

(注2) BWRは、軽水減速、軽水冷却、沸騰水型原子炉である。

(注3) PWRは、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉である。

ハ．変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後10年内の日を含む毎事業年度における製品の種類別の予定生産量

(ロ) 予定生産量

種類 \ 年度	平成 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ウラン酸化物 (注1) (t・U)	0	0	0	0	0	190	330	440	580	730	730
ウラン・プルトニウム 混合酸化物 (注2) (t・(U+Pu))	0	0	0	0	0	4	7	10	13	16	16

(注1) t・Uは金属ウラン質量換算である。

(注2) t・(U+Pu)は、金属ウラン及び金属プルトニウムの合計質量換算である。

[経理的基礎]

本変更の工事に必要とされる資金は、再処理施設の事業計画の一部として自己資金及び借入金により充当する計画であり、電力との債務保証に関する契約実態や今後の前受金に対する契約等により、その資金調達における根幹的な部分については、その確保に見通しがあり、本事業に的確に遂行するに足る経理的基礎があるものと認められる。

1. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類二（事業計画書）抜粋

二. 変更の工事に要する資金の額及びその調達計画

(イ) 工事に要する資金の額

	金 額 (億 円)
しゅん工まで	21,407
しゅん工後	534
合 計	21,941

(ロ) 工事に要する資金の調達計画 抜粋

(単位：億円)

摘 要		合 計
工 事 資 金		21,941
調 達 計 画	自 己 資 金 等	10,569
	借 入 金	11,371
	合 計	21,941
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。

ホ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 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 概要

(イ)資金計画においては、需要として工事資金、債務償還が、調達として資本金、減価償却費等、借入金が示されているとともに、繰越金の累計が示されている。また、工事資金には、改良・リプレイス工事資金を含んでいる。

(ロ)事業の収支見積りにおいては、収益及び総費用として製造原価、一般管理費、支払利息等の 3 項目が示されているとともに、損益、損益の累計が示されており、平成 30 年度には欠損の累計の解消を見込んでいる。

2. しゅん工までの工事に要する資金の額の変更について

「工事に要する資金の額」のしゅん工までの金額は、前回の変更許可時（平成9年7月変更許可）の18,808億円から21,407億円に変更されている。

この増加額約2,600億円の内訳は、直接工事費*¹が約1,200億円、間接工事費*²が約1,400億円となっている。

工事費の主な増加理由は、試運転を段階的に十分時間をかけて行うこととしたこと等からしゅん工時期を平成15年1月から平成17年7月に変更したことによる影響と、詳細仕様の検討に伴う仕様変更を反映したことによるものである。

- ・直接工事費 工場製作や現地工事内容の詳細仕様の明確化に伴うメーカーや建設会社との協議、交渉による増加。
- ・間接工事費 建設工事工程の変更（しゅん工時期を平成15年1月から平成17年7月に変更）に伴う人件費、その他経費、建設中利子の増加。

*1 直接工事費とは、メーカーや建設会社と契約する土木、建物、設備等の発注額。

*2 間接工事費とは、事業者の社員の人件費、その他経費、建設中利子。