

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
平和利用及び計画的遂行に関する説明資料

平成 9 年 6 月

科学技術庁

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 …… 4

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 …… 6

イ、再処理の事業の開始の予定時期

ロ、再処理の事業の開始の日以降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、再処理の事業の開始の日以降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

〔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、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）

（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26%に達し、電力供給の重要な担い手となっており、2000年では35%、2010年では43%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。

〔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6年6月24日原子力委員会決定）

第2章 我が国の原子力開発利用の在り方

3. 原子力開発利用の基本方針

（3）将来を展望した核燃料リサイクルの着実な展開

エネルギー資源に恵まれない我が国が、将来にわたりその経済社会活動を維持、発展させていくためには、将来を展望しながらエネルギーセキュリティの確保を図っていくことが不可欠です。化石エネルギー資源と同様にウラン資源も有限であり、軽水炉利用を中心としてこのまま推移すれば21世紀半ば頃にもウラン需給が逼迫することも否定できません。このため、使用済燃料を再処理して、回収したプルトニウム、ウランなどを再び燃料として使用する核燃料リサイクルの実用化を目指して着実に研究開発を進めることによって、将来のエネルギーセキュリティの確保に備えます。核燃料リサイクルは、資源や環境を大切にし、また放射性廃棄物の処理処分を適切なものにするという観点からも有意義であり、将来を展望して着実に取り組んでいきます。

具体的には、発電しながら消費した以上の核燃料を生成し、ウラン資源の利用効率を飛躍的に高めることができる高速増殖炉を、相当期間にわたる軽水炉との併用期間を経て将来の原子力発電の主流とすることを基本とし、原型炉から実証炉へと研究開発の段階を歩みながら2030年頃までには実用化が可能になるよう高速増殖炉による核燃料リサイクルの技術体系の確立に向けて官民協力して継続的に着実に研究開発を進めていきます。また、将来の高速増殖炉時代に必要なプルトニウム利用に係る広範な技術体系の確立、長期的な核燃料リサイクルの総合的な経済性の向上等を図っていくという観点から、一定規模の核燃料リサイクルを実現することが重要であり、商業規模の再処理工場の建設、運転経験を蓄積するとともに既存の軽水炉と新型転換炉による核燃料リサイクルの実現を図っていきます。

核燃料サイクルの経済性については、現時点においては軽水炉による混合酸化物（MOX）燃料の利用は、使用済燃料を直接処分する場合に比べてそのコストは若干高いと見込まれているものの、総発電コストが

ら考えれば本質的な差はなく、長期的視点に立って、燃料仕様の共通化等により経済性の向上に努めていきます。また、高速増殖炉による核燃料サイクルについては、革新的技術を段階的に取り入れていくことなどにより軽水炉並みの経済性を達成できる見通しが得られています。

また、核燃料リサイクルを進めるに当たっては、核拡散に係る国際的な疑念を生じないよう核物質管理に厳重を期すことはもとより、我が国において計画遂行に必要な量以上のプルトニウム、すなわち余剰のプルトニウムを持たないとの原則を堅持しつつ、合理的かつ整合性のある計画の下でその透明性の確保に努めていきます。

第3章 我が国の原子力開発利用の将来計画

6. 核燃料リサイクルの技術開発

(1) 核燃料リサイクル計画の具体化

② 使用済燃料再処理

使用済燃料の年間発生量は、2000年、2010年、2030年において、それぞれ800～1000トン、1000～1500トン、1500～2300トンと予想されますが、我が国は、使用済燃料は再処理し、回収したプルトニウムやウランを利用することを基本としており、核燃料リサイクルの自主性を確実なものとするなどの観点から、再処理を国内で行うことを原則とします。なお、海外再処理委託については、国内外の諸情勢を総合的に勘案しつつ、慎重に対処することとします。

東海再処理工場は、安定運転を進め、六ヶ所再処理工場の操業開始まで再処理需要の一部を賄うとともに、同工場の操業開始以降は、軽水炉MOX使用済燃料、新型転換炉使用済燃料、高速増殖炉使用済燃料等の再処理のための技術開発の場として活用していきます。

現在建設中の六ヶ所再処理工場（年間処理能力800トン）については、2000年過ぎの操業開始を目指すこととし、その順調な建設、運転により商業規模での再処理技術の着実な定着を図っていきます。

民間第二再処理工場は、核燃料リサイクルの本格化時代において所要の核燃料の供給を担うものとして重要な意義を持っています。同工場は、六ヶ所再処理工場の建設・運転経験や国内の今後の技術開発の成果を踏まえて設計・建設することを基本とし、軽水炉MOX燃料等も再処理が可能なものとするとともに優れた経済性を目指すこととします。その建設計画については、プルトニウムの需給動向、高速増殖炉の実用化の見通し、高速増殖炉使用済燃料再処理技

術を含む今後の技術開発の進展等を総合的に勘案する必要があり、六ヶ所再処理工場の計画等を考慮して、2010年頃に再処理能力、利用技術等について方針を決定することとします。

研究用原子炉等の使用済燃料については、再処理又は長期保管することとし、その具体的方策について関係機関で検討を進めていきます。

2. 再処理事業所再処理事業変更許可申請書 本文

三、再処理を行う使用済燃料の種類及び再処理能力

(当初の事業指定申請書からの変更なし。)

B. 再処理能力

再処理施設の再処理能力は、前記A. に示す仕様を満たすBWR使用済燃料及びPWR使用済燃料について以下のとおりである。

年間の最大再処理能力 : 800t・U₂₃₅

1日当たりの最大再処理能力 : 4.8t・U₂₃₅

五、再処理施設の工事計画

今回の変更に伴う工事は、以下に示す再処理施設の工事計画の範囲内で行う。

年度 月	4				5				6				7				8				9				10				11				
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
主要工事																																	

年度 月	12				13				14			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
主要工事												

- (注) ① 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の試験のために、使用済燃料(約50t・U₂₃₅)を受け入れる。
 ② ウラン試験は、天然ウラン又は酸化ウランを用いた固相燃料混合体等(約50t・U)を使用して行う試験をいう。
 ③ シェン工とは、再処理設備本体等に係る使用済検査の合格をいう。
 ④ 使用済燃料貯蔵容器検査設備及びそれに係る設備は、再処理事業開始後4年以内に設置する。
 ⑤ 新1ガラス固化体貯蔵容器試験及び評価に係る施設は、シェン工後3年以内に設置する。

參考

使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設

[illegible][illegible]

再処理施設（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く。）

[illegible][illegible]

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. 再処理の事業の開始の予定時期

平成9年6月

ロ. 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

(イ) 予定再処理数量

(注1)
(単位: t・Upr)

種類 \ 年度	平成9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料	0	0	0	0	0	20	100	180	260	340	400
(注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料	0	0	0	0	0	20	100	180	260	340	400

(ロ) 取得計画

(注1)
(単位: t・Upr)

種類 \ 年度	平成9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(注2) 発電用BWR使用済 ウラン燃料	75	125	150	150	150	150	200	400	400	400	400
(注3) 発電用PWR使用済 ウラン燃料	75	125	150	150	150	150	200	400	400	400	400

(注1) t・Uprは、照射前金属ウラン重量換算である。

(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. 再処理の事業の開始の日以降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 9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ウラン酸化物 (注1) (t・U)	0	0	0	0	0	36	180	330	470	620	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	1	4	7	11	14	16

(注1) t・Uは金属ウラン重量換算である。

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