

政策決定プロセスの課題

過去 2 回の再処理政策見直しをもとに

2021年8月1日

原子力資料情報室

伴英幸

1956年原子力開発利用長期計画
再処理については、極力国内技術によ
ることとし、原子燃料公社をして集
中の的に実施せしめる。

2004年原子力委員会のサイクル総合評価に向けて 福島県でのエネルギー政策検討会が発端

- ➡ 2001年～02年：9月に中間とりまとめ
- ➡ 核燃料サイクル政策への疑問提示

論点	
核燃料サイクルの必要性	ウラン資源が安定供給されるのなら、ウラン資源の消費を節約するために実施される再処理は現段階で必要不可欠なものか
資源節約。安定供給性	1回の再処理の場合高速増殖炉がなければ10%程度の節約にとどまる。再処理を行うのはコスト面バックエンド面から妥当といえるか
経済性に問題はないのか	電力自由化が進展する中で、立地地域にも大きな影響を与えるにもかかわらず、積算基礎が十分に明らかでない。経済性評価は困難ではないのか
プル・バランスはとられているのか	プルトニウム利用が具体化していない中で、六カ所再処理工場が稼働すれば新たなプルトニウム余剰を生み出すのではないか

核燃料サイクルの総合評価実施 —新計画策定会議（政策大綱）2004～5年—

- プルサーマルの遅れ、六ヶ所再処理の遅れ、もんじゅ事故による増殖炉開発の遅れから、サイクル事業の進め方に懸念が提示された。→総合評価を実施
- 4つの選択肢
 - a) 全量再処理、b) 部分再処理、
 - c) 全量直接処分、d) 当面貯蔵（50年程度）
- 10の評価項目
 - ① 安全性、② 技術的成立性、③ 経済性、④ エネルギー安定供給、⑤ 環境適合性、⑥ 核不拡散性、⑦ 海外の動向、
 - ⑧ 政策変更に伴う課題、⑨ 社会的受容性、⑩ 選択肢の確保（将来の不確実性への対応能力）

結果
再処理の継続

エネルギー選択肢と核燃料サイクル ー核燃料サイクル等技術検討小委員会ー

- 政策選択肢について定性的・定量的評価を実施
- 原子力比率を4パターン置いた
 - 0%、15%、20%、35%
- シナリオは3パターン
 - ①全量再処理、②併存（六ヶ所運転、その後直接処分
③全量直接処分
- 評価項目は8つ
 - ①エネルギー安全保障、②経済性、③立地困難性、④選択肢の確保、⑤核不拡散・セキュリティ、⑥廃棄物・使用済燃料管理、⑦国際関係、⑧政策変更に伴う課題

2012年の総合評価（再処理を中心に）

- 原発比率 0 % 再処理は成立しない
- 原発比率 15% 併存が有利
- 原発比率 20%以上 全量再処理が有利

法改正と使用済燃料再処理機構の設置

- 使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（2016年10月）
 - 従来 of 積立金を拠出金とする
 - 拠出の対象範囲は発生した全使用済燃料＋MOX加工費
 - 使用済燃料発生時点で将来の再処理等に必要額を拠出
- 使用済燃料再処理機構 (NURO) の設立（認可法人）（10月）
 - 再処理業務の実施（日本原燃への再処理委託）
 - 再処理計画の策定（経産大臣の認可事項）
 - 拠出金額の決定と徴収（経産大臣の認可事項）

21年3月31日現在の総資産
2兆7900億

第五次エネルギー基本計画 (再処理に関して)

- 核燃料サイクル政策については、これまでの経緯等も十分に考慮し、関係自治体や国際社会の理解を得つつ、再処理やプルサーマル等を推進するとともに、中長期的な対応の柔軟性を持たせる。
- 利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則を引き続き堅持し、プルトニウム保有量の削減に取り組む。

政策決定の問題点

- 高速増殖炉の事実上の廃止に対応した核燃料サイクル政策の評価が行なわれていない
- 原発依存度低減の中での核燃料サイクルの見直しが行なわれていない。
- これまでは、推進する人たちが中心になり政策を決定してきた。中立的な機関による、様々な利害関係者を含む議論の場が必要。

抛出金の対象範囲

抛出金単価(2020年)
¥673~687/g

使用済燃料	再処理積立金法	再処理抛出金法
六ヶ所再処理工場対象分の諸費用 (32,000t)	RWMFRC に積立て	使用済燃料再処 理機構 (NuRO) に抛出
六ヶ所再処理対象外の諸費用 (現状:年発生量の約半分)	電力会社内部で 積立て	
MOX燃料加工工場の諸費用	加工の都度の支 払い	

総事業費の変遷

(単位 : 兆円)	2004	2017	2018	2019	2020	2021
再処理	11.06	13.86	13.93	13.94	13.94	14.44
MOX加工 事業費	1.19	2.33	2.33	2.33	2.34	2.43
合計	12.25	16.19	16.26	16.27	16.28	16.87

再処理の超高いコスト

事故損害費用10兆円
処理量半減の場合

40年間費用（割引率0%）	標準	変動
再処理建設・操業（兆円）	14.44	24.44
MOX建設・操業（兆円）	2.43	2.43+ α + β
MOX加工総量（トン）	4,700	2,300
総費用/トン（億円）	35.9	116.8
トンあたり発電量	3.9億kWh/t	
MOX燃料費単価（円/kWh）	9.2	29.9

六ヶ所再処理工場

- 年間の公称処理量は800トン
 - プルトニウム抽出量は8トン（1%とすれば）
- 85年4月9日県受け入れ合意⇒93年着工⇒06年アクティブ試験開始⇒07年ガラス固化工程でトラブル⇒14年規制基準適合性審査⇒品質管理トラブルで中断）⇒20年合格⇒安全対策工事へ
 - 22年上期竣工予定（25回の延期を経て）
 - アクティブ試験中(06～08年）の再処理量：425トン
- フランスから技術導入
 - 核不拡散上の理由から技術移転されず
 - ガラス固化工程は国産

MOX加工工場
国産（フランスの協力）
公称製造能力 130トン/年
2024年上期竣工予定

電事連プルサーマル計画公表
（2021.2.26）
2030年までに少なくとも
12基でプルサーマル実施