

平成6年2月試算に関する当庁の分析について

平成16年8月
資源エネルギー庁

1. 本試算の経緯

平成6年2月4日の総合エネルギー調査会原子力部会核燃料サイクル及び国際問題作業グループにおける議論用参考資料として、事務局（原子力産業課）が提示。最終的には同年6月10日原子力部会中間報告において「我が国の場合、（中略）最終処分費の見積もりが極めて不透明であることから、両路線の比較を行うこと自体が困難である。」と位置付けられている。

(参考) 平成6年2月試算の結果 (単位: 円/kWh)

	平成6年2月試算 割引率5%				(参考) 平成16年1月 コスト等審判委員会試算 割引率4%
	(1) 直接処分ケース		(2) 再処理ケース		
	OECD	MITI	OECD	MITI	
核燃料サイクルコスト	0.677	1.228	0.772	2.483	1.43
うち、バックエンドコスト	0.094	0.343	0.222	1.444	0.75
うち、廃棄物処分	0.031	0.044	0.002	0.135	0.21
うち、再処理・固化	—	—	0.180	1.206	0.47

※ 平成6年2月の資料「核燃料サイクルの経済性試算について」には、類似の表が2枚添付されていたが、ここでは2枚目の表の値を引用した。

(参考) 直接処分ケースと再処理ケースのバックエンドコストの構造の概要

- 直接処分ケースでは、「使用済燃料」の直接処分コストの他、貯蔵や輸送のためのコスト等がかかる。
- 再処理ケースでは、「高レベル放射性廃棄物」及び「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」の処分コスト、再処理・固化工程の建設・運転コストの他、貯蔵や輸送のためのコスト等がかかる。

2. 本試算に関して存在が確認された前提条件及び それに関し留意すべき事項

廃棄物処分の単価

- ・ 直接処分ケースにおける「使用済燃料」（発熱量が「高レベル放射性廃棄物」の約2倍）の直接処分については、OECD試算の単価（6,771万円／トン）をそのまま採用。
- ・ 再処理ケースにおける「高レベル放射性廃棄物」処分については、OECD試算の単価（1,116万円／トン）の約4倍を採用。
- ・ また、再処理ケースにおける「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」処分については、「高レベル放射性廃棄物」と同じ単価を仮定。
（一般的には、「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」の処分単価は、「高レベル放射性廃棄物」の処分単価よりも低廉。）

「再処理・固化」工程の単価

- ・ 再処理ケースにおける「再処理・固化」工程の単価を5億円／トンと設定（根拠不明）。
- ・ コスト等検討小委員会において示された、実際の再処理工場の建設経験を踏まえた積算では2.73億円／トン。

等

(1) 直接処分ケース

「使用済燃料」の直接処分に要するコスト

以下の前提条件を採用したことにより、現在価値換算したコストは、OECD試算の約1.4倍に留まっている。

- 処分の単価に、OECD試算の単価（6,771万円／トン）をそのまま採用。

最終的には平成6年6月10日原子力部会中間報告において「我が国の場合、（中略）最終処分費の見積もりが極めて不透明であることから、両路線の比較を行うこと自体が困難である。」と位置付けられている。

- OECD試算と比べ、処分の実施時期を9年程度短い想定。
（9年短く想定すると、現在価値換算したコストは、約1.6倍になる。）

(2) 再処理ケース

① 「高レベル放射性廃棄物処分」に要するコスト

以下の前提条件を採用したことにより、現在価値換算したコストは、OECD試算の約1.2倍に増大している。

- 処分の単価に、OECD試算の単価（1,116万円／トン、1\$＝124円換算）の約4倍を採用。

（4,551万円／トン。OECD諸国のデータのうち最も高い値。）

- 処分の実施時期を、再処理後30年という極めて早い時期に想定。これは、原子力長期計画の「30～50年」の最も短い期間。OECD試算より22年程度短い想定。

（22年短く想定すると、現在価値換算したコストは、約3倍になる。）

② 「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」処分に要するコスト

「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」処分のコストについては、以下の前提条件を採用したことにより、単価は不自然、実施時期は非現実的なものになっている。

- 「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」処分の単価に、「高レベル放射性廃棄物」処分と同じ単価を想定。

しかし、一般的には、「低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）」の処分単価は、「高レベル放射性廃棄物」の処分単価よりも低廉。

- 処分の実施時期を、再処理と同時に全量処分すると想定。

しかし、処分場の確保に要する期間を考慮すると、非現実的な想定。このため、現在価値換算したコストが過大に評価されている可能性が大。

なお、コスト等検討小委員会において示された試算では、この期間を考慮して、浅地中処分する廃棄物については再処理の7年後、深地層処分する廃棄物については同25年後、等ときめ細かく想定。

③再処理・固化工程に要するコスト

以下の前提条件を採用したことにより、コスト等検討小委員会において示されたコストに比べて、相当高い試算になっている。

- 「再処理・固化」の単価を、5億円／トンと想定（根拠不明）。

しかし、コスト等検討小委員会に示された試算では、実際の再処理工場を建設した経験等を踏まえた積算により、2.73億円／トンと想定。

- 発生する使用済燃料の「全量」を中間貯蔵しないで再処理すると想定。

しかし、使用済燃料発生量（将来的には年間1,200～1,300トン）と再処理工場の処理能力（年間800トン）を考慮すると、非現実的な想定。

なお、コスト等検討小委員会に示された試算では、発生する使用済燃料のうち、再処理工場の処理能力を超える分（約3分の1）を中間貯蔵し燃料装荷の50年後に再処理する想定。

再処理工場の処理能力を超える分を中間貯蔵した後に再処理すると仮定すると、現在価値換算した場合の再処理コストは、相当小さくなる。