

# 核燃料サイクルコスト

## - 算定結果（割引率2%） -

正誤表

新計画策定会議（第9回）資料第1号 11頁

シナリオ4について計算プログラムの間違いによる計算ミスを訂正

算定結果は以下のとおり。なお、表には算定結果を反映した発電コストを示してある。

単位：円/kWh

項目			シナリオ	シナリオ	シナリオ	シナリオ
サイクルコスト	フロントエンド	ウラン燃料	0.57	0.57	0.61	0.61
		MOX燃料	0.07	0.05	-	0.01 <del>0.00</del>
	バックエンド	再処理 <sup>4</sup>	0.63	0.42	-	0.17 <del>0.16</del>
		HLW貯蔵輸送処分	0.16	0.10	-	0.06
		TRU廃棄物処理貯蔵処分	0.11	0.07	-	0.03
		中間貯蔵	0.04	0.06	0.14	0.13
		SF直接処分	-	0.12～0.21 (0.09～0.21) <sup>2</sup>	0.19～0.32 (0.14～0.32) <sup>2</sup>	0.09～0.16 (0.07～0.16) <sup>2</sup>
		合計	1.6 (1.5) <sup>1</sup>	1.4～1.5 <sup>3</sup>	0.9～1.1 <sup>3</sup>	1.1～1.2 <sup>3</sup>
	発電コスト <sup>5</sup>		5.2 (5.1) <sup>1</sup>	5.0～5.1 <sup>3</sup>	4.5～4.7 <sup>3</sup>	4.7～4.8 <sup>3</sup>

1 第二再処理工場の単価を1/2とした場合

2 処分坑道横置き方式を含めた場合のコストの幅

3 処分坑道横置き方式を含めてもコストの幅は変わらない

4 再処理工場の廃止措置費用含む

5 発電コストと核燃料サイクルコストの差分は、総合エネ調電気事業分科会コスト等検討小委員会の試算（H16.1）を活用。設備利用率80%，割引2%の場合で、発電コスト5.1円/kWh、核燃料サイクルコスト1.53円/kWhとなっており、その差分（5.1-1.53）3.6円/kWhをシナリオ～の核燃料サイクルコストに加算して発電コストを算定

（注）今回の使用済燃料の直接処分コストの算定ではいくつかの不確実性については取り扱っていない。このため、現時点のコストの不確定幅は今回の算定結果よりも大きいと考えるのが妥当である。

SF：使用済燃料 TRU廃棄物：超ウラン元素を含む廃棄物

MOX：プルトニウム・ウラン混合酸化物

HLW：高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）

# 核燃料サイクルコスト

正誤表

- 算定結果（割引率1% , 3%） -

新計画策定会議（第9回）資料第1号 12頁

シナリオ4について計算プログラムの間違いによる計算ミスを訂正

単位：円/kWh

割引率			割引率1%				割引率3%			
シナリオ										
サイクルコスト	フロント	ウラン燃料	0.54	0.55	0.59	0.59	0.59	0.60	0.64	0.63
		MOX燃料	0.07	0.05	-	0.01	0.06	0.05	-	0.00
	バックエンド	再処理 <sup>4</sup>	0.71	0.41	-	0.26	0.57	0.42	-	0.11 <del>0.10</del>
		HLW貯蔵輸送処分	0.17	0.10	-	0.07 <del>0.06</del>	0.15	0.10	-	0.06
		TRU廃棄物処理貯蔵処分	0.12	0.07	-	0.04	0.09	0.07	-	0.02
		中間貯蔵	0.04	0.08	0.16	0.15	0.03	0.05	0.12	0.12
		SF処分	-	0.20～0.35 (0.15～0.36) <sup>2</sup>	0.30～0.51 (0.23～0.52) <sup>2</sup>	0.15～0.26 (0.11～0.26) <sup>2</sup>	-	0.07～0.13 (0.06～0.13) <sup>2</sup>	0.12～0.21 (0.10～0.21) <sup>2</sup>	0.06～0.10 (0.05～0.10) <sup>2</sup>
	合計	1.7 (1.5) <sup>1</sup>	1.5～1.6 (1.4～1.6) <sup>2</sup>	1.0～1.3 <sup>3</sup>	1.3～1.4 (1.2～1.4) <sup>2</sup>	1.5 (1.4) <sup>1</sup>	1.4～1.4 (1.3～1.4) <sup>2</sup>	0.9～1.0 <sup>3</sup>	1.0～1.1 <sup>3</sup> <del>1.0</del> <sup>3</sup>	
発電コスト <sup>5</sup>		5.1 (4.9) <sup>1</sup>	4.9～5.0 (4.8～5.0) <sup>2</sup>	4.4～4.7 <sup>3</sup>	4.7～4.8 (4.6～4.8) <sup>2</sup>	5.3 (5.2) <sup>1</sup>	5.2～5.2 (5.1～5.2) <sup>2</sup>	4.7～4.8 <sup>3</sup>	4.8～4.9 <sup>3</sup> <del>4.8</del> <sup>3</sup>	

1 第二再処理工場の単価を1/2とした場合

2 処分坑道横置き方式を含めた場合のコストの幅

3 処分坑道横置き方式を含めてもコストの幅は変わらない

4 再処理施設の廃止措置費用含む

5 発電コストと核燃料サイクルコストの差分は、総合エネ調電気事業分科会コスト等検討小委員会の試算（H16.1）を活用。割引率1%では設備利用率80%で発電コスト5.0円/kWh、核燃料サイクルコスト1.64円/kWhとなっており、その差分（5.0-1.64）は3.4円/kWh。割引率3%では設備利用率80%で発電コスト5.3円/kWh、核燃料サイクルコスト1.47円/kWhとなっており、その差分（5.3-1.47）は3.8円/kWh。この差分をシナリオ～の核燃料サイクルコストに加算して発電コストを算定

（注）今回の使用済燃料の直接処分コストの算定ではいくつかの不確実性については取り扱っていない。このため、現時点のコストの不確実性は今回の算定結果よりも大きいと考えるのが妥当である。

SF：使用済燃料 TRU廃棄物：超ウラン元素を含む廃棄物

MOX：プルトニウム・ウラン混合酸化物

HLW：高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）

# 算定結果のまとめ

## - 割引率2%の場合 -

正誤表

新計画策定会議（第9回）資料第1号22頁

シナリオ4について計算プログラムの間違いによる計算ミスを訂正

現在のウラン価格などの状況の下では、直接処分の方が再処理するよりも核燃料サイクルコスト（注：発電コスト全体の2～3割の部分）は約0.5～0.7円/kWh低い。

政策変更に伴う費用のうち定量化できるもの（六ヶ所再処理工場関連及び代替火力関連の費用）を59年間の発電量で均等化したものは約0.9～1.5円/kWhになる。

（単位：円 / kWh）

	全量再処理	部分再処理	全量直接処分	当面貯蔵
発電コスト <sup>1</sup>	約5.2	約5.0～5.1	約4.5～4.7	約4.7～4.8
核燃料サイクルコスト	約1.6 <sup>2</sup>	約1.4～1.5 <sup>2</sup>	約0.9～1.1 <sup>2</sup>	約1.1～1.2 <sup>2</sup>
うち フロントエンド	0.63	0.63	0.61	0.61
うち バックエンド	0.93	0.77～0.85	0.32～0.46	0.49～0.55 <del>0.48</del>
政策変更に伴う費用 <sup>3</sup>	—	—	約0.9～1.5	
うち 六ヶ所再処理施設関連	—	—	約0.2	
うち 代替火力発電関連	—	—	約0.7～1.3 <sup>4</sup>	
（参考値）発電コスト <sup>1</sup> + 政策変更に伴う費用 <sup>4</sup>	約5.2	約5.0～5.1	約5.4～6.2	約5.6～6.3

1 発電コストと核燃料サイクルコスト（前頁）の差分は、総合エネ調電気事業分科会コスト等検討小委員会の試算（H16.1）を活用。設備利用率80%、割引2%の場合で、発電コスト5.1円/kWh、核燃料サイクルコスト1.53円/kWhとなっており、その差分（5.1-1.53）3.6円/kWhをシナリオ～の核燃料サイクルコストに加算して発電コストを算定。

2 今回の使用済燃料の直接処分コストの算定ではいくつかの不確実性については取り扱っていない。このため、現時点のコストの不確定幅は今回の算定結果よりも大きいと考えるのが妥当である。

劣化ウラン及び回収ウランはシナリオにより処分又は貯蔵していずれ使用されることとなるが、これら物質の経済的価値及び費用（注）は算定していない。プルトニウムの経済的価値はゼロとする。

（注）再処理工場における回収ウランの貯蔵費用は、再処理費用の中に含まれている。

3 政策変更に伴う課題としては、立地地域との信頼関係を損なう可能性など様々な項目が存在するが、ここでは、一定の仮定の基に定量化が可能なものについて算定結果を求めた。

4 政策変更により原子力発電所が停止する蓋然性については確定的なことは言えないが、代替火力発電関連のコスト算定の際の政策変更後の運転再開時期は、2015年、2020年とした。これは、再処理を前提にしない中間貯蔵施設の立地やサイト内貯蔵容量の大幅増といった対策がこれだけの時間をかければ立地地域の理解を得て実現できると仮定しておいたものである。