

原子力バックエンド費用

2023年1月19日
四国電力株式会社

1. 原子力バックエンド費用の算定概要

- 原子力バックエンド費用（使用済燃料再処理等拠出金発電費、特定放射性廃棄物処分費、原子力発電施設解体費）は、拠出金単価の上昇や省令改正による算定方式の変更などにより、前回原価と比べ、63億円増加している。
- 料金原価は、法令及び原子力運転計画等に基づき算定している。

(百万円)

	今回 (2023~ 2025)	前回 (2013~ 2015)	差引	備 考
使用済燃料再処理等発電費	-	2,981	▲2,981	2016年度の再処理等拠出金法施行により廃止され、使用済燃料再処理等拠出金発電費に置換
使用済燃料再処理等既発電費	-	3,238	▲3,238	2019年度で分割費用計上期間(15年)が終了
使用済燃料再処理等拠出金発電費	7,965	-	7,965	2016年度の再処理等拠出金法施行により新規計上
特定放射性廃棄物処分費	3,711	1,154	2,556	
当期発電対応分	3,711	675	3,035	拠出金単価の上昇による増など
1999年末迄の発電対応分	-	479	▲479	2013年度拠出終了による減
原子力発電施設解体費	3,491	1,446	2,044	解体引当金省令の改正に伴う算定方式変更（生産高比例法→定額法）による増など
合 計	15,167	8,821	6,345	

(参考)原子力バックエンド費用の算定における根拠法令

費 目	根 拠 法 令
使用済燃料再処理等拠出金発電費	原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理等拠出金法）
特定放射性廃棄物処分費	特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（最終処分法）
原子力発電施設解体費	原子力発電施設解体引当金に関する省令（解体引当金省令）

2. 使用済燃料再処理等拠出金発電費

- 「使用済燃料再処理等拠出金発電費」とは、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理等拠出金法）」に規定された再処理等（再処理関連加工[MOX燃料加工]を除く）に係る原子力事業者から使用済燃料再処理機構（NuRO）へ納付する拠出金である。
- 2016年度の再処理等拠出金法施行以降、「使用済燃料再処理等発電費」、「使用済燃料再処理等既発電費」が廃止、「使用済燃料再処理等拠出金発電費」が新設されたため、前回原価と比べて17億円増加している。

(百万円)

	今回				前回 (2013~2015 平均)	差引
	2023	2024	2025	2023~ 2025 平均		
使用済燃料再処理等発電費	-	-	-	-	2,981	▲2,981
使用済燃料再処理等既発電費	-	-	-	-	3,238	▲3,238
使用済燃料再処理等拠出金発電費	8,532	7,713	7,649	7,965	-	7,965
(使用済燃料発生量：kg)	16,068	14,527	14,406	15,000	-	-
(拠出金単価：円／g)	531	531	531	531	-	-
合 計	8,532	7,713	7,649	7,965	6,220	1,744

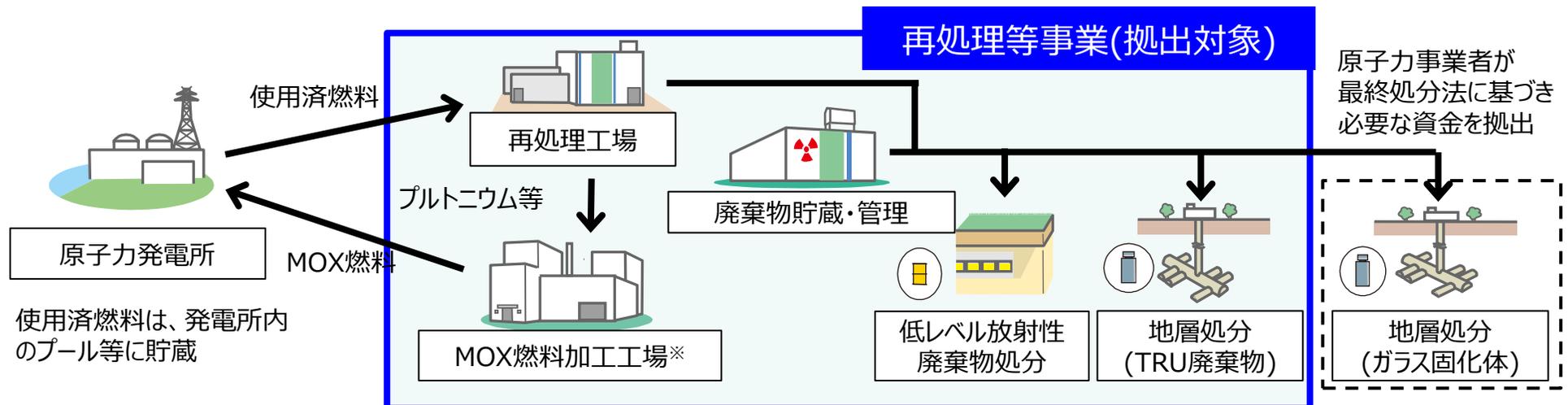
【参考】再処理等拠出金制度の概要

- 原子力事業者は、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理等拠出金法）」（2016年度施行）に基づき、使用済燃料の再処理等が滞ることのないよう、必要な資金を将来にわたり安定的に確保するため、発電時に使用済燃料再処理機構（NuRO）へ拠出金を納付することになっている。
- 原子力事業者が納付する拠出金の額は、NuROが運営委員会の議決を経て、経済産業大臣の認可を受けた拠出金単価に、前年度の運転に伴って生じた使用済燃料の量に乗じた額とされている。

【資金の流れ】



【拠出金制度の対象】



※ MOX燃料加工（再処理関連加工）は、「使用済燃料再処理等拠出金発電費」の対象外

3. 特定放射性廃棄物処分費（算定内訳）

- 「特定放射性廃棄物処分費」とは、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（最終処分法）」に基づき、高レベル放射性廃棄物の最終処分事業に係る原子力発電環境整備機構（NUMO）へ納付する拠出金である。
- NUMOに納付する拠出金の額は、発電電力量（暦年）から算出される廃棄物量に、毎年経済産業省令で定められる拠出金単価を乗じた額とされており、今回原価は、至近実績から想定した拠出金単価の上昇などにより、前回原価と比べ25億円増加している。

<算定内訳>

(百万円)

	今回				前回(※) 〔2013～ 2015平均〕	差引
	2023	2024	2025	2023～2025 平均		
拠出金（将来分）	3,916	3,694	3,523	3,711	675	3,035
（発電電力量：百万kWh）	6,628	6,210	5,986	6,275	5,587	687
（拠出金対象本数：本）	22.9	21.6	20.6	21.7	19.3	2.4
（拠出金単価：千円/本）	171,023	171,023	171,023	171,023	34,999	136,024
拠出金（過去分）	－	－	－	－	479	▲479
（拠出金対象本数：本）	－	－	－	－	13.7	▲13.7
（拠出金単価：千円/本）	－	－	－	－	34,999	▲34,999
合計	3,916	3,694	3,523	3,711	1,154	2,556

※前回は暦年の発電実績に基づき計上

<過去5年間の実績単価>

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
実績単価 (千円/本)	87,230	96,109	106,072	129,108	142,343	160,012 (改定案)※

※パプコメ(2022/11/18～12/17)単価

3. 特定放射性廃棄物処分費（拠出金単価の想定）

- 拠出金単価は、以下の算定式により、毎年、経済産業省令で定められる。このうち最終処分業務に必要な費用の総額については、最終処分計画など前提条件の変更に伴う見直しや、人件費単価および物品費等の最新価格の更新を行い、割引率を用いて現在価値に割り引いている。割引率については、直近10年間の10年国債の応募者利回りおよび消費者物価指数の実績平均が用いられている。

$$\text{拠出金単価} = \frac{\left(\begin{array}{l} \text{最終処分業務を行うために今後} \\ \text{必要な費用の総額の現在価値} \end{array} - \begin{array}{l} \text{最終処分拠出金の積立残高} \\ \text{(運用益を含む)} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{l} \text{最終処分を行う特定放射性廃} \\ \text{棄物の総量} \end{array} - \begin{array}{l} \text{既に拠出金が手当された} \\ \text{特定放射性廃棄物の量} \end{array} \right)} \text{の現在価値}$$

- 当社は、拠出金単価について、過去5年間（2017～2021年）の実績単価と割引率との相関関係をもとに、割引率▲0.1%あたり7,170千円上昇すると想定した。また、2023年の拠出金単価に用いる割引率は、申請時点で入手可能な公表指数をもとに、10年国債応募者利回りの実績平均を0.197% (A)、消費者物価指数の実績平均を0.68% (B)と想定し、▲0.5% (A - B) と算定した。
- この結果、2023年の拠出金単価は、171,023千円/本と想定。また、2024年以降に用いられる割引率を▲0.5%で据え置き、2024年以降の拠出金単価も171,023千円/本で据え置いた。

<①割引率と実績単価>

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
10年国債利回り 実績平均 (A)	0.940	0.776	0.633	0.488	0.370	0.262
消費者物価指数 実績平均 (B)	0.20	0.25	0.19	0.38	0.46	0.47
割引率 (A - B)	0.7	0.5	0.4	0.1	▲0.1	▲0.2
実績単価 (千円/本)	87,230	96,109	106,072	129,108	142,343	160,012 (改定案)

(%)

<②割引率と実績単価の相関関係>

(百万円/本)



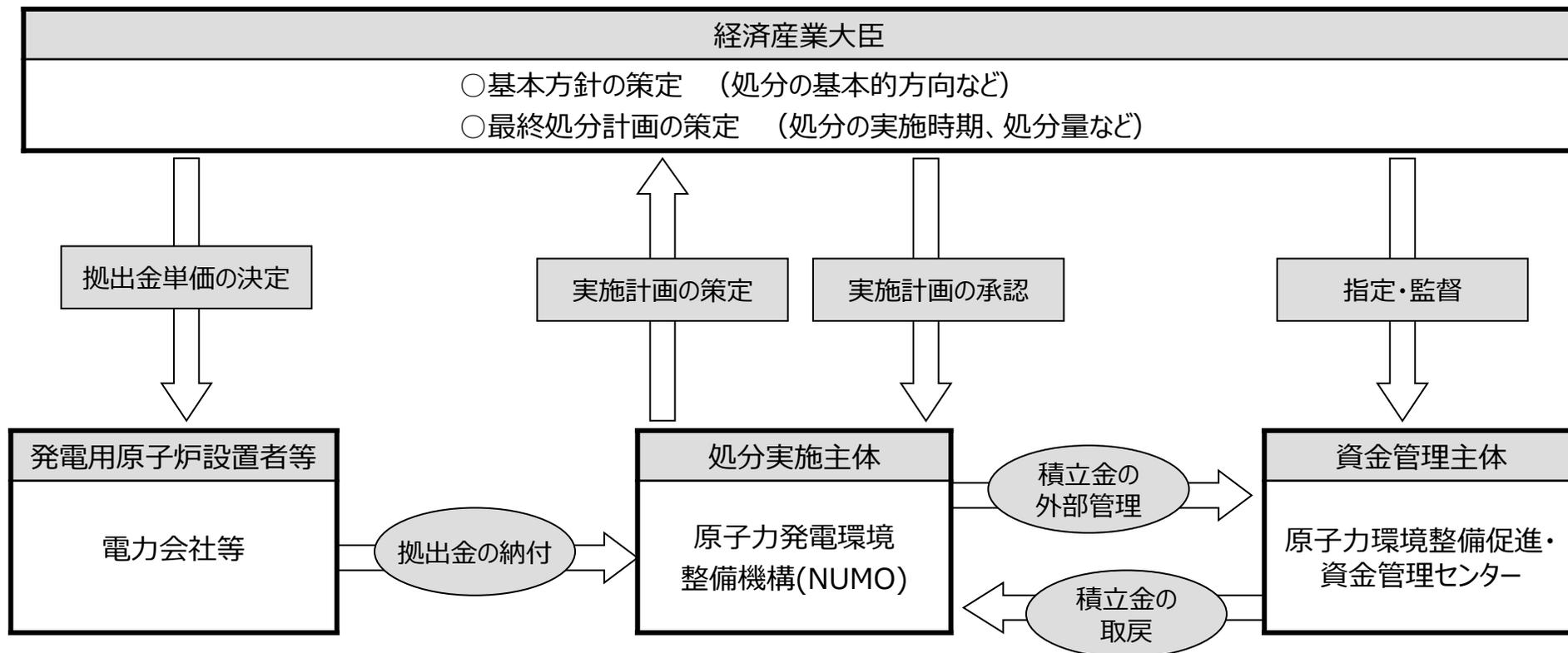
<③2023年の拠出金単価算定>

- ・割引率▲0.1%あたりの変動幅を踏まえ、2021年実績単価を基準に、▲0.5%における拠出金単価について、以下のとおり算定。

$$142,343 \text{千円} + \text{▲}0.4\%[\text{▲}0.5\% - \text{▲}0.1\%] \times \text{▲}0.1\% \text{あたり} 7,170 \text{千円} = \underline{\underline{171,023 \text{千円}}}$$

- 電力会社等は、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（最終処分法）」に基づき、2000年度より、高レベル放射性廃棄物の最終処分に係る費用を原子力発電環境整備機構（NUMO）へ拠出している。（1999年末迄の発電対応分は、2000～2013年度に分割で拠出済。）
- NUMOは、国が定める最終処分計画に従い、特定放射性廃棄物の最終処分の実施計画を作成し、経済産業大臣の承認を受ける。
- 拠出された資金は、特定放射性廃棄物処分事業を計画的かつ確実に実施するため、資金管理法人として指定された原子力環境整備促進・資金管理センターで管理している。

【拠出金管理の概要】



4. 原子力発電施設解体費（算定内訳）

- 原子力発電施設解体費は、原子力発電施設の解体費用を、未引当額及び積立期間の残存年数に応じて引き当てるものであり、「原子力発電施設解体引当金に関する省令（解体引当金省令）」に基づき算定している。
- 今回原価は、解体引当金省令の改正に伴う算定方式変更（生産高比例法→定額法）による増などにより、前回原価と比べて約20億円増加している。

（百万円）

	今回				前回 (2013~2015 平均)	差引
	2023	2024	2025	2023~2025 平均		
伊方発電所1号機※	701	642	353	565	0	565
伊方発電所2号機※	873	814	524	737	0	737
伊方発電所3号機	2,157	2,204	2,200	2,187	1,446	740
合 計	3,733	3,662	3,079	3,491	1,446	2,044

※ 1, 2号機の総見積額は廃炉後に確定しており、その後のエスカレ上昇による上振れ分の引き当てを含む。

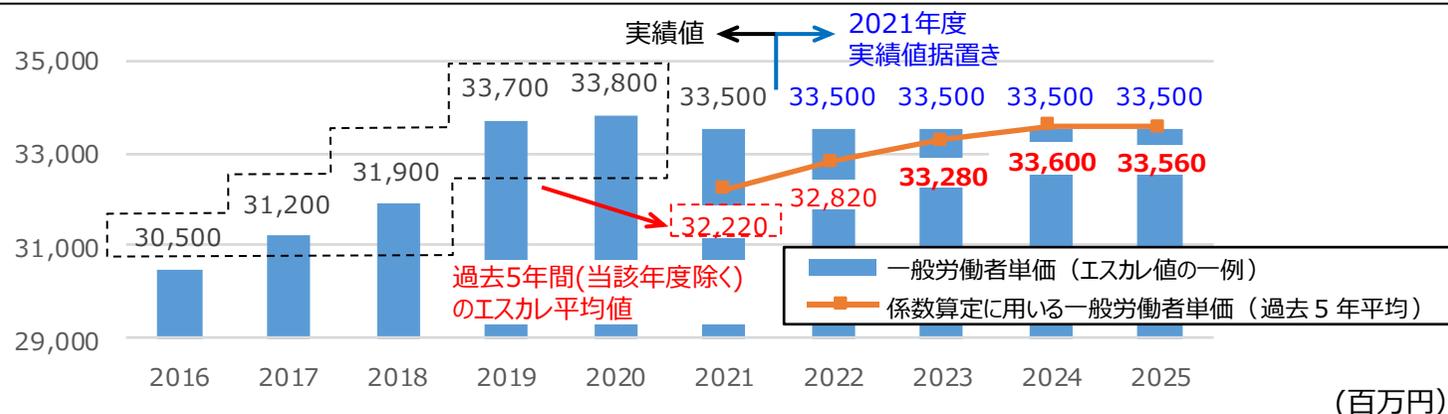
4. 原子力発電施設解体費（総見積額上振れ分の想定）

- 総見積額の算定式に用いる係数は過去5年間のエスカレ値を平均して算定しており、2022年度以降の係数については、現時点で確定した2021年度のエスカレ実績が2022年度以降も継続していくとの想定のもと当社にて算定した。（2021年度の係数は経済産業省より通知済）
- 伊方1, 2号機の総見積額は廃炉後に確定しているが、物価上昇等による将来的な引き当て不足を回避するために、実績のエスカレ上昇による総見積額上振れ分を算定し当期の引当額に計上している。この取り扱いは、当期以前の事象に起因し、将来的に発生の可能性が高く、合理的に見積もることが可能な費用について、当期に引当計上するという実会計と同様である。
- 運転中の伊方3号機については、解体引手金省令に基づき、実績のエスカレ上昇を踏まえた各年度の総見積額を算定し、積立期間の残存年数に応じて引当額に計上している。

<算定に用いるエスカレ値>

例：一般労働者単価 [円]*

*エスカレ値には、毎月勤労統計調査による一般労働者単価のほか、企業物価指数による設備・資材費などがある。



<総見積額上振れ分の想定>

(百万円)

		2021	2022	2023	2024	2025	備考
伊方発電所 1号機	総見積額	39,635	39,635	39,635	39,635	39,635	総見積額は廃炉後に確定
	定額積立分	353	353	353	353	353	
	上振れ分	494	598	348	289	0	実績のエスカレ上昇による上振れ分を当期に計上
	当期引当額	847	951	701	642	353	
伊方発電所 2号機	総見積額	39,597	39,597	39,597	39,597	39,597	総見積額は廃炉後に確定
	定額積立分	524	524	524	524	524	
	上振れ分	494	597	349	290	0	実績のエスカレ上昇による上振れ分を当期に計上
	当期引当額	1,018	1,121	873	814	524	
伊方発電所 3号機	総見積額	64,093	65,117	65,698	66,164	66,128	実績のエスカレ上昇を総見積額に反映し、積立期間の残存年数に応じて引き当て
	当期引当額	2,018	2,104	2,157	2,204	2,200	