

特定放射性廃棄物の最終処分費用及び拠出金単価の改定について

令和2年12月21日
資源エネルギー庁
放射性廃棄物対策課

1. これまでの経緯

第一種特定放射性廃棄物^{注1)}の最終処分費用（第一種最終処分業務に必要な費用）については、平成12年9月の総合エネルギー調査会原子力部会において、第一種特定放射性廃棄物4万本を最終処分する費用として、2兆9,305億円となることが確認され、同部会で了承された単位数量当たりの最終処分業務に必要な金額（拠出金単価）の算定式に基づき、同年12月に通商産業省令において、第一種特定放射性廃棄物1本当たりの拠出金単価を35,917千円と定められた。

拠出金単価については、平成13年10月の原子力部会で了承された毎年の拠出金単価の見直し手法により、最新価格に更新し毎年改定されているところであり、本年2月にも、拠出金単価を106,072千円と定め、経済産業省令の改正を行ったところである。

注1) 第一種特定放射性廃棄物とは、使用済燃料の再処理後に残存する物を固型化した物（ガラス固化体）をいう。

第二種特定放射性廃棄物^{注2)}の最終処分費用（第二種最終処分業務に必要な費用）及び単位数量当たりの最終処分業務に必要な金額（拠出金単価）の算定方法、見直しの考え方については、平成20年2月に行われた総合資源エネルギー調査会原子力部会において、第一種特定放射性廃棄物と同じ考え方を踏襲して行うことが了承された。

この考え方に基づき、第二種特定放射性廃棄物の最終処分費用及び拠出金単価の算定を行い、総費用は7,439億円、拠出金単価は34,536千円となることが、同部会において確認されている。第一種特定放射性廃棄物と同様に最新価格に更新し毎年改定されているところであり、本年2月にも、拠出金単価を44,943千円と定め、経済産業省令の改正を行ったところである。

注2) 第二種特定放射性廃棄物とは、最終処分対象となるTRU廃棄物をいう。

TRU廃棄物（長半減期低発熱放射性廃棄物）とは、超ウラン（Trans-Uranium）元素を含む放射性廃棄物を指しており、放射能の減衰に長期間を要する。

2. 特定放射性廃棄物の最終処分費用について

(1) 過去の原子力部会で了承された最終処分費用見直しの基本的考え方

① 毎年の最終処分費用（年度展開を含む）の見直しに関しては、下記の3つの見直しが考えられる。

a) 前提条件の大幅な変更に伴う見直し

地域共生策の具体化、最終処分計画の変更など、最終処分費用算定の前提条件の大幅な変更に伴う見直し

b) 前提条件の軽微な変更に伴う見直し

消費税や固定資産税の税率変更が生じた場合の見直し。また、業務内容の変更を伴わないスケジュールの遅延や調査数量の増減等、前提条件の軽微な変更に伴う見直し

c) 最新価格への更新

人件費単価及び物品費等の最新価格への更新

- ② 上記のうち、a)の前提条件の大幅な変更に伴う見直しについては、原子力部会で審議する。ただし、その他の見直しについては、機械的に実施可能であることから、原子力部会における審議は行わない。

(2) 今回の最終処分費用

- ① 前提条件の大幅な変更に伴う見直しは無く、人件費単価及び物品費等の最新価格への更新等を行う。

[見直しの例]

- ・ 人件費については、技師長、主任技師などの職種ごとに、賃金センサス、建設物価等の最新年単価に基づき、再計算を行う。
- ・ 物品費等のうち、砂、砕石などの主要資材については、建設物価等の最新年単価に基づき、再計算を行う。
- ・ また、物品費等のうち、ベントナイト、オーバーパックなどについては、個別の単価積み上げでなく一式で積算されているため、企業物価指数等の変動率に基づき、再計算を行う。

- ② 上記に基づき、最終処分費用の計算を行った結果は、次のとおり。

第一種最終処分業務に必要な費用^{注3)}

	令和2年度(今回)	令和元年度(前回)
軟岩系(堆積岩)	31,965億円	31,382億円
硬岩系(結晶質岩)	30,633億円	30,157億円
平均	31,299億円	30,770億円

第二種最終処分業務に必要な費用^{注3)}

	令和2年度(今回)	令和元年度(前回)
軟岩系(堆積岩)	7,827億円	7,754億円
硬岩系(結晶質岩)	8,919億円	8,800億円
平均	8,373億円	8,277億円

注3) 処分地が決まっていないため、軟岩系(堆積岩)に処分する場合と、硬岩系(結晶質岩)に処分する場合の2ケースについて処分費用を算出した。

3. 単位数量当たりの最終処分業務に必要な金額(拠出金単価)について

- (1) 平成12年の原子力部会で了承された拠出金単価の算定式
拠出金単価は、以下の算定式により算定する。

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

- (2) 今回の拠出金単価の考え方

拠出金単価の算定上必要となる事項は、以下のとおり。

① 最終処分費用の見積り
上記2. 参照

② 支出実績等の反映

過去の実績については、原子力発電環境整備機構の支出実績額及び認可予算額に置き直し、それにより生じる計画との差額については、当該年度の翌年度以降5年間に均等配分（又は減額）する。

第一種特定放射性廃棄物の量の実績については、抛出済みの抛出金に相当する第一種特定放射性廃棄物の本数に置き直し、計画との差については、発電用原子炉設置者ごとに、原則として4万本に到達する年の第一種特定放射性廃棄物の本数で増減させる。

また、第二種特定放射性廃棄物の量の実績については、抛出済みの抛出金に相当する第二種特定放射性廃棄物の量（ m^3 ）に置き直し、計画との差については、発電用原子炉設置者等ごとに、原則として約18,100 m^3 に到達する年の第二種特定放射性廃棄物の量で増減させる。

③ 割引率

現在価値を求めるための割引率については、平成17年9月の原子力部会において、抛出金単価の経年的な平準化により制度を安定的に運用するため、毎年割引率を見直すことが了承された。

今回は、金利・物価^{注4)}のそれぞれ令和元年から直近10年間の実績データの平均値を用いて改定し、0.1%^{注5)}とした。

	10年国債の応募者利回り (年平均) (A)	消費者物価指数 前年比 (生鮮食品を除く) (B)	割引率 (A - B)
平成22年	1.187%	△1.0%	/
平成23年	1.147%	△0.3%	
平成24年	0.860%	△0.1%	
平成25年	0.721%	0.4%	
平成26年	0.565%	2.6%	
平成27年	0.380%	0.5%	
平成28年	△0.031%	△0.3%	
平成29年	0.061%	0.5%	
平成30年	0.082%	0.9%	
令和元年	△0.090%	0.6%	
平均値	0.488%	0.38%	0.1%

注4) 金利は10年国債の応募者利回り(年平均)、物価は消費者物価指数(生鮮食品を除く)前年比。

注5) 割引率は、小数点第1位未満を四捨五入。

④ 特定放射性廃棄物の発生量

特定放射性廃棄物の将来分の発生量見込みについては、平成20年3月に改定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」に基づく数量とする。

⑤ 最終処分積立金残高

最終処分積立金残高は、算定年の前年度末における資金管理主体における最終処分積立金の残高とする。

(3) 今回の単位数量当たりの最終処分業務に必要な金額（拠出金単価）

上記（2）の考え方に基づき、令和2年の発電分に関する第一種特定放射性廃棄物の単位数量（1本）当たりの最終処分業務に必要な金額（拠出金単価）の計算を行った結果は、次のとおり。

拠出金単価：129,108千円（1本当たり）

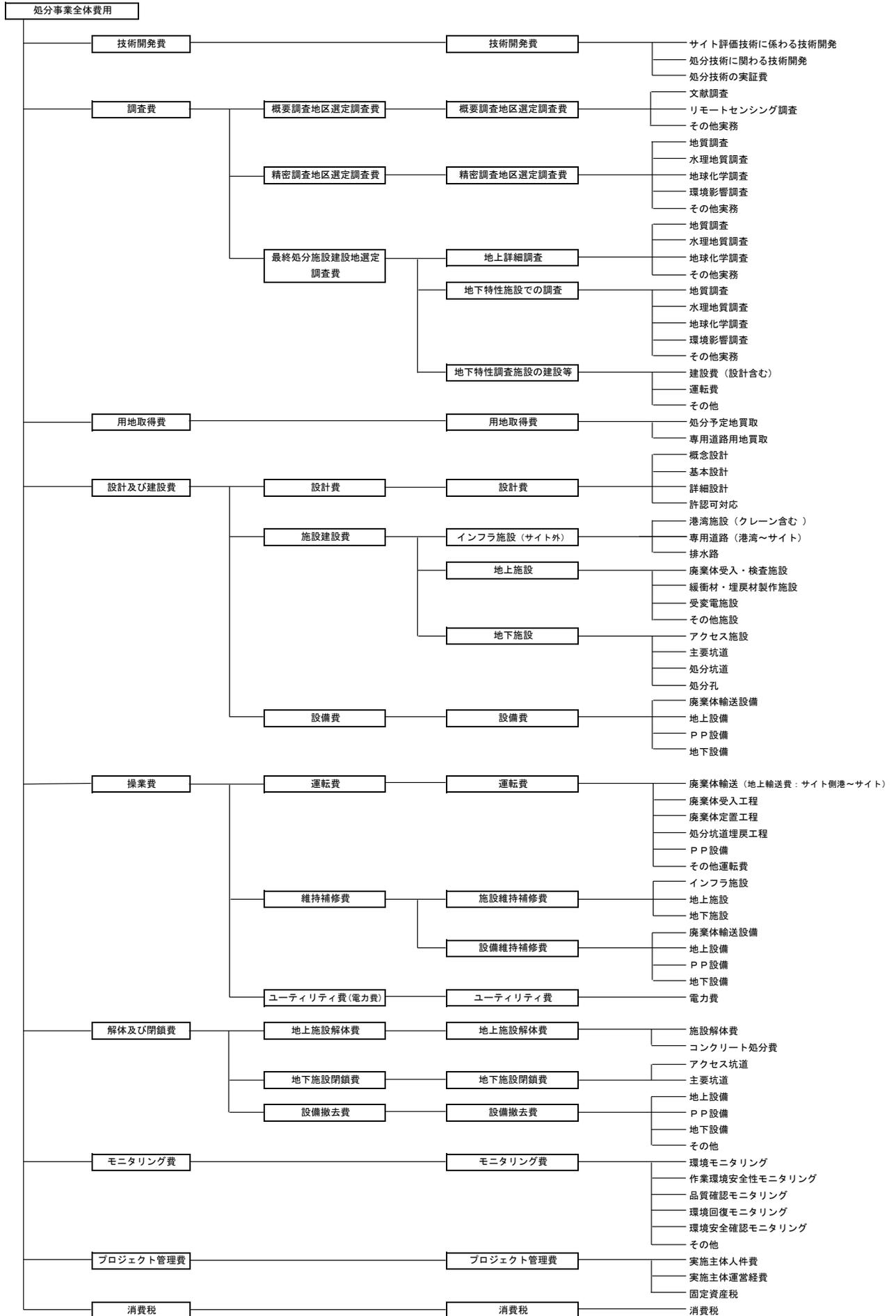
$$\left(\frac{2,942,962 \text{ 百万円} - 1,066,933 \text{ 百万円}}{14,530.7 \text{ 本}} = 129,108 \text{ 千円} \right)$$

また、上記（2）の考え方に基づき、令和2年の再処理等に関する第二種特定放射性廃棄物の単位数量（1m³）当たりの最終処分業務に必要な金額（拠出金単価）の計算を行った結果は、次のとおり。

拠出金単価：46,759千円（1m³当たり）

$$\left(\frac{802,793 \text{ 百万円} - 60,293 \text{ 百万円}}{15,879.1 \text{ m}^3} = 46,759 \text{ 千円} \right)$$

第一種最終処分業務に必要な費用の範囲

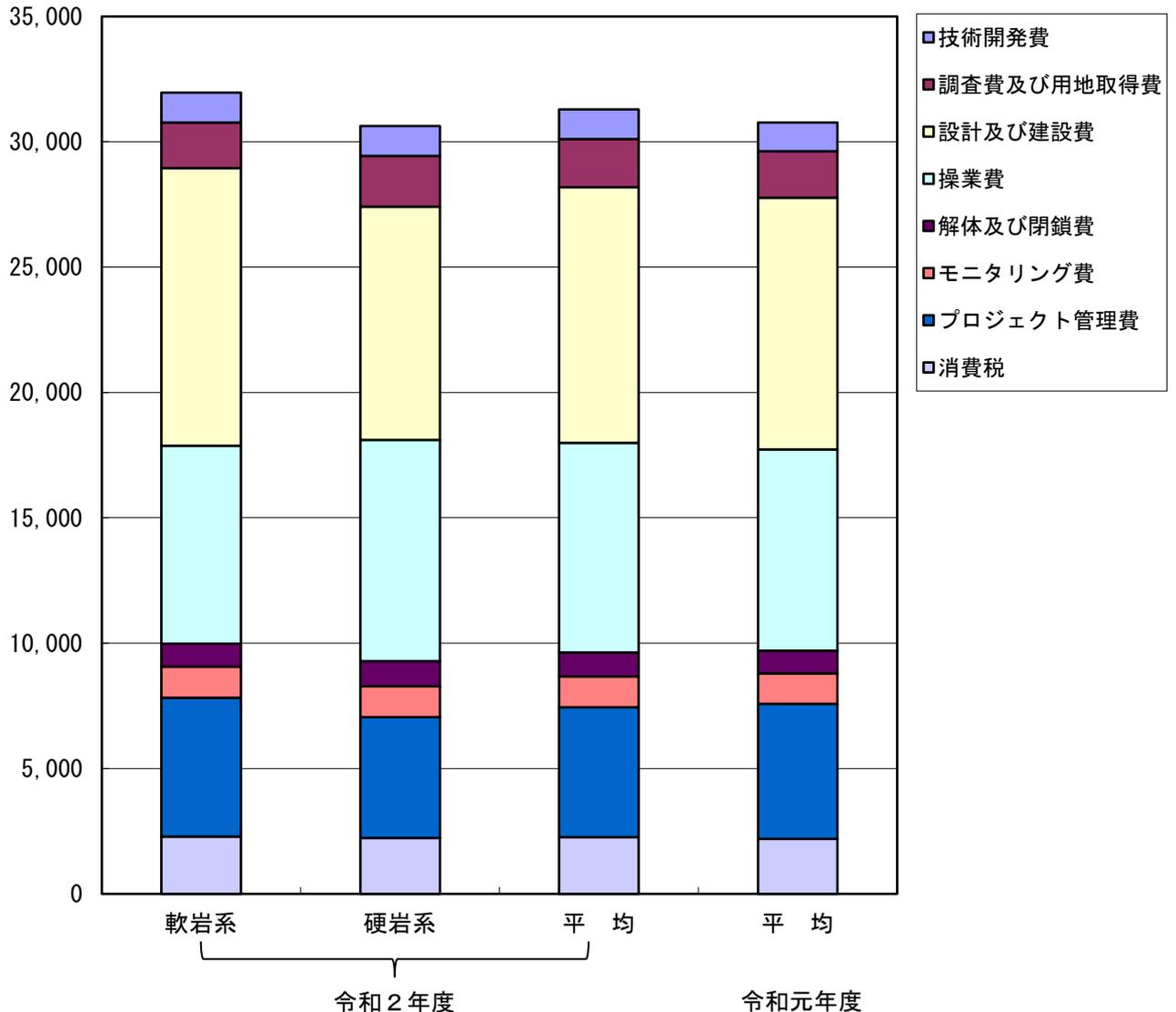


第一種最終処分業務に必要な費用の算定結果

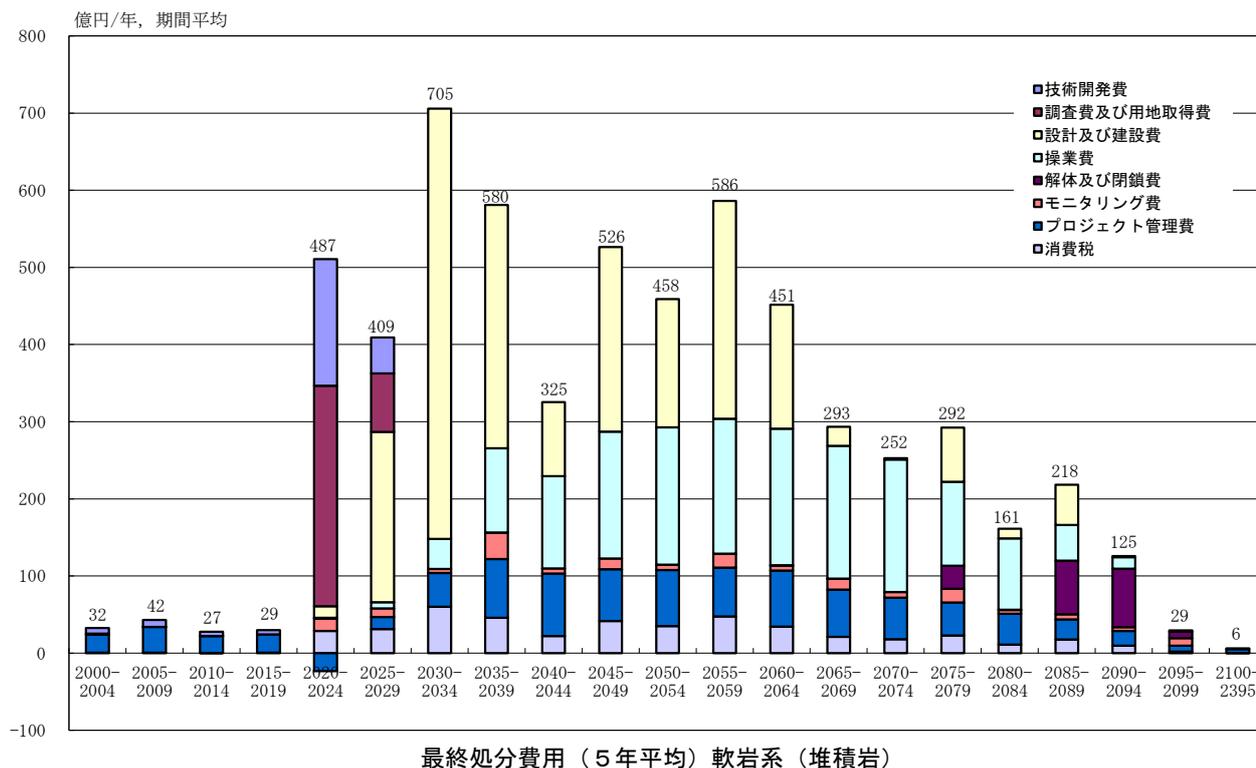
(単位：億円)

	令和2年度			令和元年度	項目別増減
	軟岩系	硬岩系	平均	平均	
技術開発費	1,189	1,189	1,189	1,138	50 (4.5%)
調査費及び用地取得費	1,815	2,033	1,924	1,858	65 (3.5%)
設計及び建設費	11,081	9,303	10,192	10,042	150 (1.5%)
操業費	7,892	8,823	8,358	8,025	333 (4.2%)
解体及び閉鎖費	923	1,003	963	908	54 (6.0%)
モニタリング費	1,233	1,233	1,233	1,221	11 (0.9%)
プロジェクト管理費	5,541	4,817	5,179	5,379	-199 (-3.7%)
消費税	2,285	2,229	2,257	2,195	62 (2.8%)
合計	31,965	30,633	31,299	30,770	529 (1.7%)

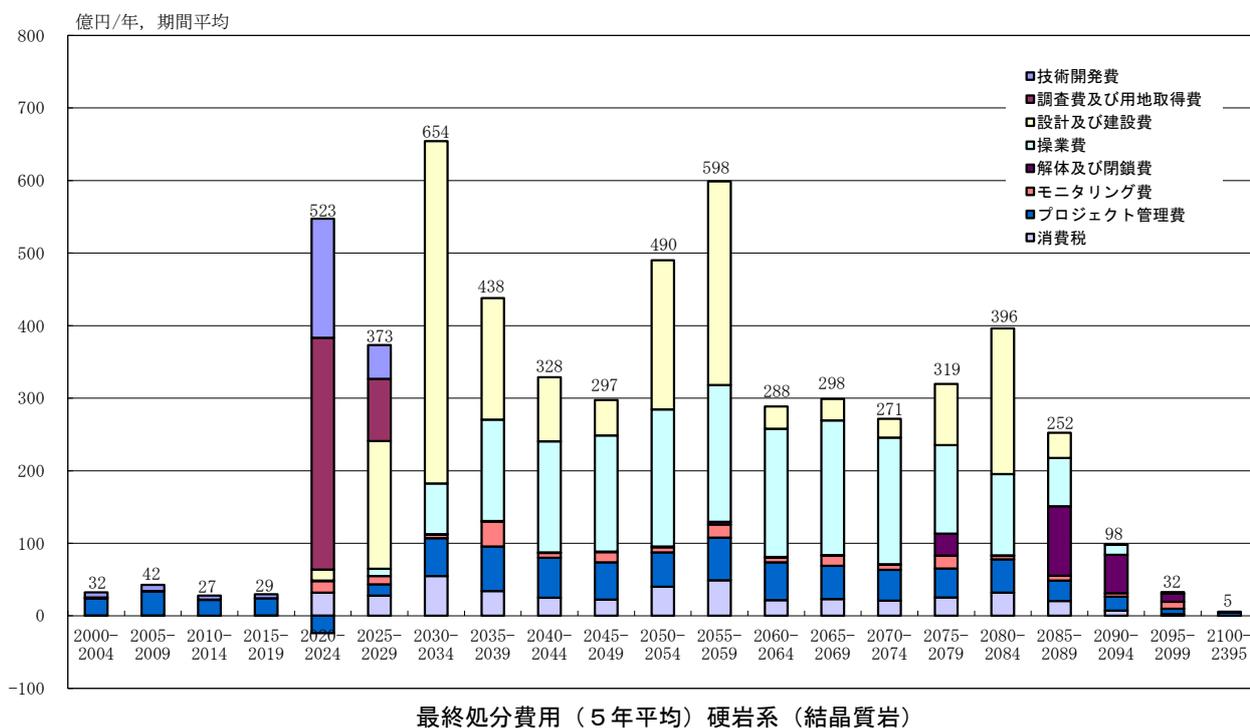
(億円)



第一種最終処分業務に必要な費用（堆積岩）



第一種最終処分業務に必要な費用（結晶質岩）



第一種特定放射性廃棄物の量の見込みについて

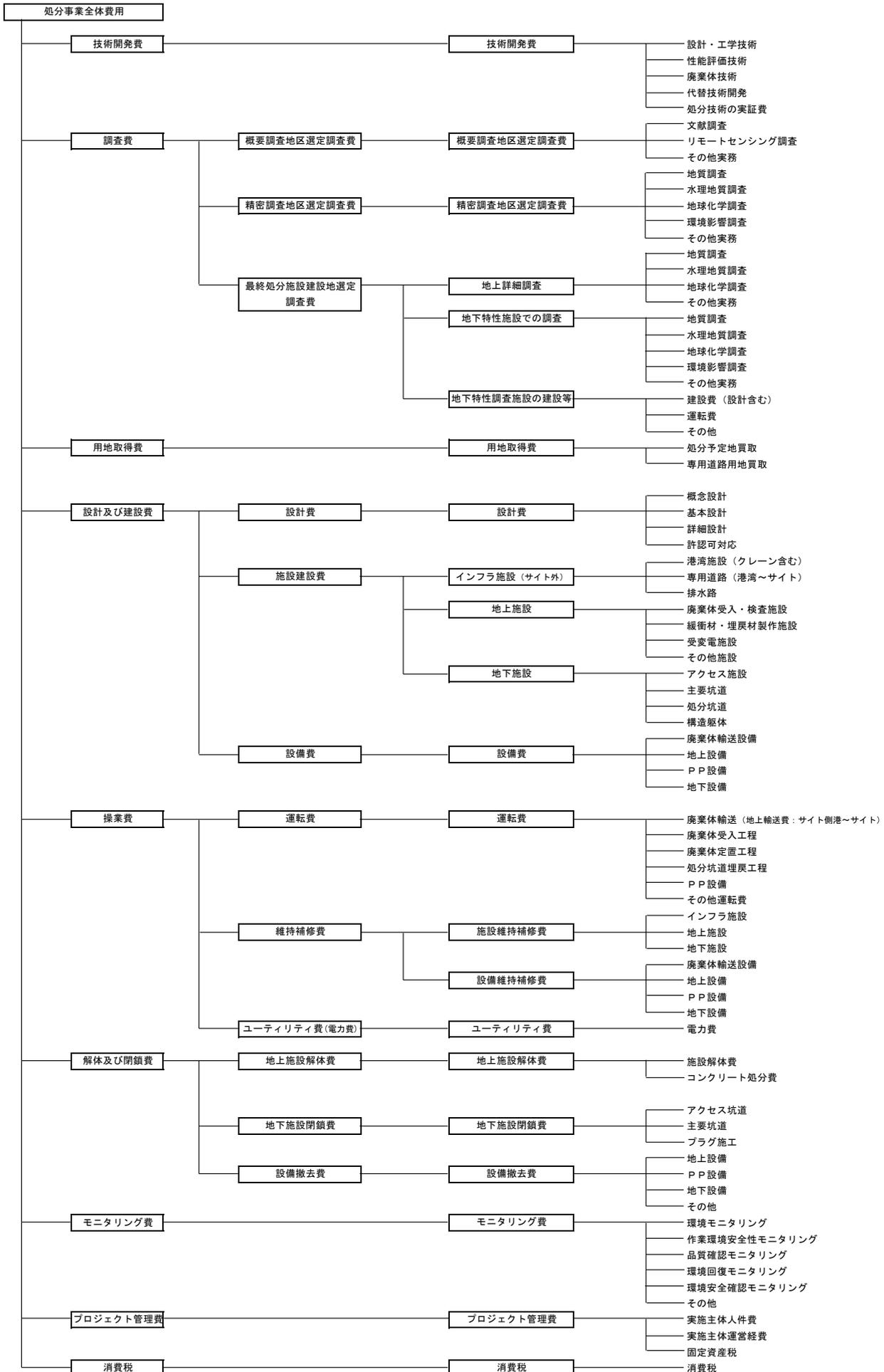
(単位:本)

年	拠出金が 手当てされた量	令和2年
当年分 ^{※1}	約12,100	約1,500
過去分 ^{※2}	約13,300	—
計	約25,400	約1,500

※1 令和2年の当年分の発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる第一種特定放射性廃棄物の量は、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」(平成20年3月改定)の第1の1の(4)の「第一種特定放射性廃棄物の量の見込み」を参照。平成29年以降の各年における発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる第一種特定放射性廃棄物の量は、平成28年(約1,500本)と同程度という前提をおいている。

※2 過去分の発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる第一種特定放射性廃棄物の量は、約13,300本と見込まれており、これを平成12年からの15年間に分割。(なお、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づき、平成12年度は過去分を2回分拠出している。)

第二種最終処分業務に必要な費用の範囲

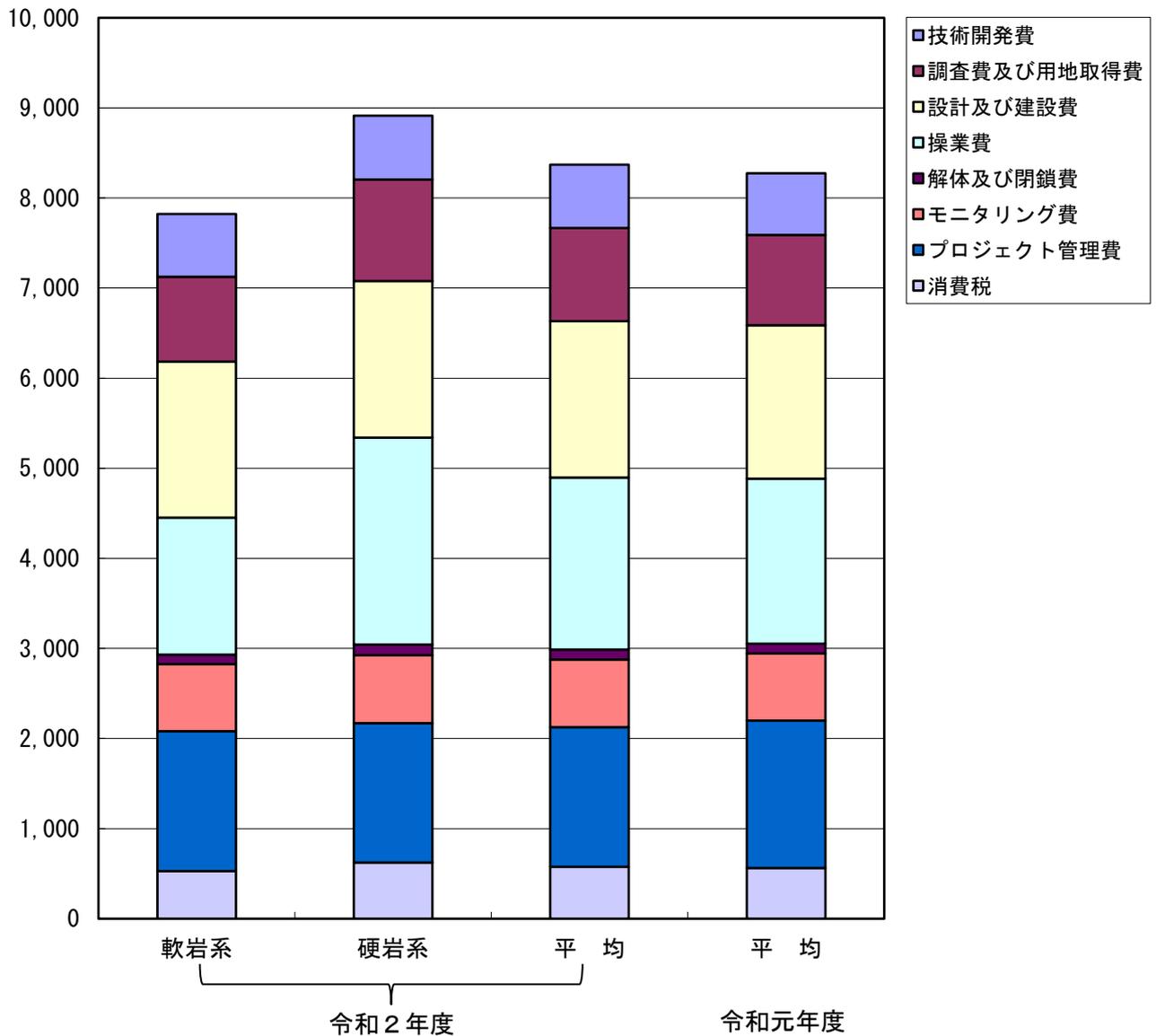


第二種最終処分業務に必要な費用の算定結果

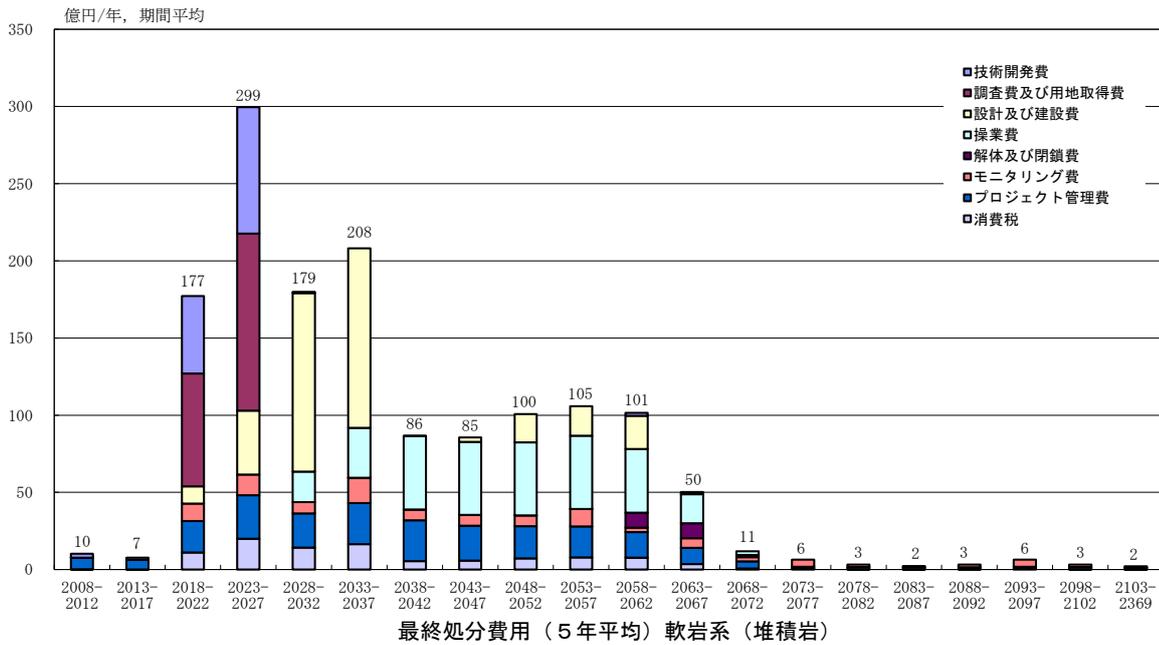
(単位：億円)

	令和2年度			令和元年度	項目別増減
	軟岩系	硬岩系	平均	平均	
技術開発費	696	710	703	685	18 (2.7%)
調査費及び用地取得費	943	1,125	1,034	1,000	34 (3.4%)
設計及び建設費	1,732	1,740	1,736	1,704	32 (1.9%)
操業費	1,520	2,297	1,909	1,833	75 (4.1%)
解体及び閉鎖費	105	117	111	110	1 (1.2%)
モニタリング費	744	756	750	743	7 (0.9%)
プロジェクト管理費	1,553	1,544	1,549	1,637	-88 (-5.4%)
消費税	529	625	577	562	15 (2.7%)
合計	7,827	8,919	8,373	8,277	95 (1.2%)

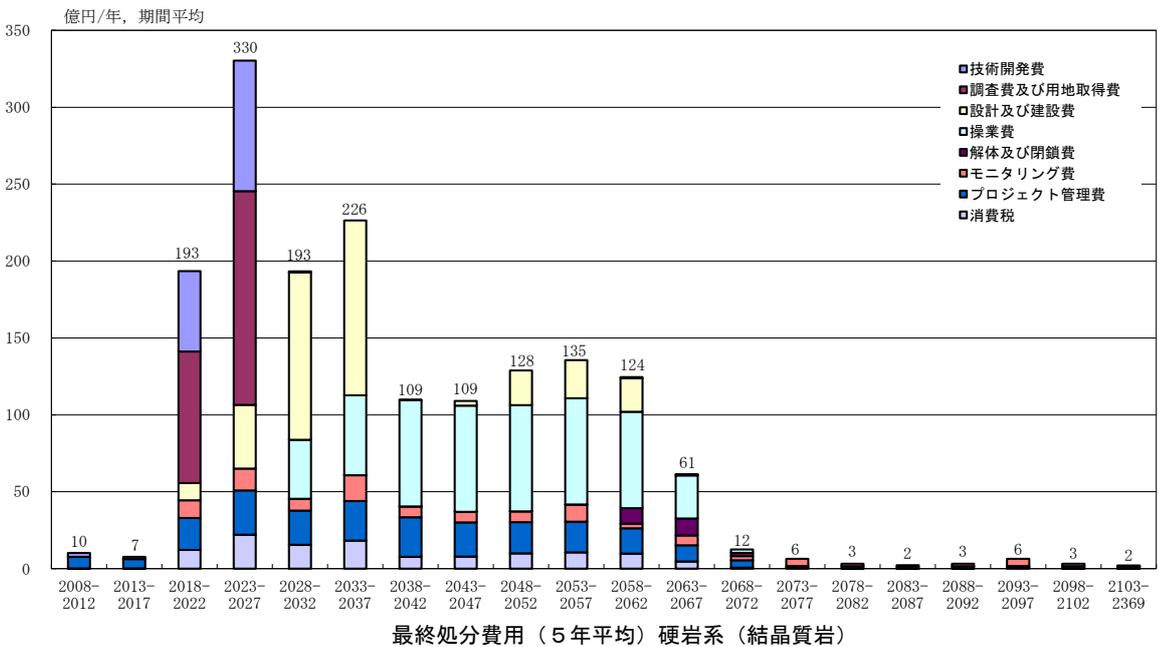
(億円)



第二種最終処分業務に必要な費用（堆積岩）



第二種最終処分業務に必要な費用（結晶質岩）



第二種特定放射性廃棄物の量の見込みについて

(単位: m³)

年	拠出金が 手当てされた量	令和2年
当年分 ^{※1}	約40	—
過去分 ^{※2}	約1,800	約140
計	約1,840	約140

※1 発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる第二種特定放射性廃棄物の量は、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」(平成20年3月改定)の第1の2「第二種特定放射性廃棄物の量の見込み」を参照。当該廃棄物の総量は、現在の再処理施設等の操業計画等を勘案し、約18,100m³と見込んでいる。

※2 過去分の発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる第二種特定放射性廃棄物の量は、約4,100m³と見込まれており、これを平成20年からの30年間に分割。(なお、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づき、平成20年度は過去分を2回分拠出している。)