

参考見積比較表から予定価格の算定

業者見積額 (ごみ処理施設)

単位: 千円

補	区分	費目	工種	流動床式					5社平均価格	換算額 (平均価格×換算値)	採用額
				A社	B社	C社	D社	E社			
助	対	本工事費									
		1. 土木・建築工事	916,000	814,500	1,046,000	761,000	676,000	842,700	644,666	644,600	
		受入供給設備工事	461,000	542,000	436,000	449,000	441,000	465,800	356,337	356,300	
		燃焼設備工事	20,000	25,600	280,000	29,000	13,000	73,520	56,243	56,200	
		通風設備工事	360,000	114,900	210,000	237,000	140,000	212,380	162,471	162,500	
		灰出設備工事	35,000	52,300	80,000	15,000	21,000	40,660	31,105	31,100	
		排水処理設備工事	40,000	79,700	40,000	31,000	61,000	50,340	38,510	38,500	
		2. 機械工事	10,832,000	11,346,000	7,420,000	10,273,000	8,502,000	9,674,600	7,401,069	7,401,200	
		受入供給設備工事	1,523,000	1,024,000	990,000	1,040,000	1,300,000	1,175,400	899,181	899,200	
		燃焼設備工事	2,950,000	3,436,000	2,130,000	1,990,000	1,909,000	2,483,000	1,899,495	1,899,500	
		燃焼ガス冷却設備工事	2,300,000	3,058,000	1,680,000	3,670,000	2,231,000	2,587,800	1,979,667	1,979,700	
		排ガス処理設備工事	1,555,000	1,174,000	1,200,000	980,000	1,100,000	1,201,800	919,377	919,400	
		余熱利用設備工事	600,000	316,000	420,000	697,000	497,000	506,000	387,090	387,100	
		通風設備工事	467,000	950,000	380,000	650,000	545,000	598,400	457,776	457,800	
		灰出設備工事	1,200,000	1,186,000	400,000	1,108,000	455,000	869,800	665,397	665,400	
		排水処理設備工事	237,000	202,000	220,000	138,000	465,000	252,400	193,086	193,100	
		3. 配管工事	111,600	296,000	420,000	508,000	599,000	386,920	295,994	295,900	
		清水系統配管工事	35,000	96,000	130,000	86,000	169,000	103,200	78,948	78,900	
汚水系統配管工事	2,600	33,000	70,000	75,000	60,000	48,120	36,812	36,800			
蒸気系統配管工事	43,000	107,000	190,000	297,000	310,000	189,400	144,891	144,900			
空気系統配管工事	31,000	60,000	30,000	50,000	60,000	46,200	35,343	35,300			
4. 電気工事	683,000	973,000	855,000	815,500	1,096,000	884,500	676,643	676,600			
5. 計装工事	755,000	855,000	880,000	864,000	1,413,000	953,400	729,351	729,400			
6. 共通仮設費	199,300	282,900	89,100	131,800	245,800	189,780	145,182	145,200			
7. 現場管理費	531,200	579,700	356,500	506,500	500,900	494,960	378,644	378,600			
8. 一般管理費	1,331,100	1,208,500	876,200	1,593,200	1,303,400	1,262,480	965,797	965,800			
(本工事費計)	15,359,200	16,355,600	11,942,800	15,453,000	14,336,100	14,689,340	11,237,345	11,237,300			
附帯工事費											
1. 土木工事	55,000	33,000	110,000	67,000	56,500	64,300	49,190	49,200			
2. 機械工事	3,800	2,000	6,000	6,500	5,500	4,760	3,651	3,700			
3. 配管工事	7,600	8,000	4,000	3,500	6,000	5,820	4,464	4,500			
4. 電気工事	6,500	4,000	13,000	9,500	7,000	8,000	6,136	6,100			
5. 共通仮設費	1,100	900	1,100	900	1,500	1,100	842	800			
6. 現場管理費	2,900	1,900	4,500	3,300	3,100	3,140	2,402	2,400			
7. 一般管理費	7,300	4,000	11,000	10,400	8,000	8,140	6,227	6,200			
(附帯工事費計)	84,200	53,800	149,600	101,100	87,600	95,260	72,911	72,900			
補助対象事業費 (計)			15,443,400	16,409,400	12,092,400	15,554,100	14,423,700	11,310,256	11,310,200		
業	補	本工事費									
		1. 建築工事	1,150,000	1,470,000	1,660,000	2,050,000	3,200,000	1,906,000	1,460,949	1,460,900	
		2. 機械工事	6,000	50,000	240,000	30,000	86,000	82,400	63,201	63,200	
		3. 配管工事	9,500	14,500	20,000	36,000	71,000	30,200	23,163	23,200	
		4. 電気工事	4,000	18,900	190,000	15,000	40,000	53,580	41,096	41,100	
		5. 計装工事	0	25,900	150,000	1,600	60,000	47,500	36,433	36,400	
		6. 共通仮設費	17,500	31,300	19,000	21,300	69,200	31,660	24,283	24,300	
		7. 現場管理費	46,700	64,100	75,900	81,700	140,900	81,860	62,787	62,800	
		8. 一般管理費	117,100	133,600	186,400	257,000	366,800	212,180	162,742	162,700	
		(本工事費計)	1,350,800	1,808,300	2,541,300	2,492,600	4,033,900	2,445,380	1,874,653	1,874,600	
		附帯工事費									
		1. 土木工事	0	20,000	40,000	123,000	95,100	55,620	42,772	42,800	
		2. 機械工事	0	30,000	4,000	25,000	6,000	13,000	9,997	10,000	
		3. 配管工事	0	8,000	2,000	26,000	4,600	8,120	6,244	6,200	
		4. 電気工事	0	4,400	5,000	4,000	1,400	2,960	2,276	2,300	
		5. 計装工事	0	3,000	2,800	5,000	7,800	3,720	2,861	2,900	
		6. 雑設備工事	5,000	6,500	5,000	8,000	7,200	6,340	4,875	4,900	
		7. 共通仮設費	100	1,400	500	1,900	2,400	1,260	969	1,000	
8. 現場管理費	200	2,900	2,000	7,300	5,000	3,480	2,676	2,700			
9. 一般管理費	500	6,100	5,000	23,100	12,900	9,520	7,321	7,300			
(附帯工事費計)	5,800	82,300	66,300	223,300	142,400	104,020	79,991	80,100			
補助対象外事業費 (計)			1,356,600	1,890,600	2,607,600	2,715,900	4,176,300	1,954,645	1,954,700		
総合計			16,800,000	18,300,000	14,700,000	18,270,000	18,600,000	17,334,000	13,264,901	13,264,900	

ごみ処理施設		
予定価格	13,923,420,000	税込み
	入札金額(税抜き)	
A JV	12,800,000,000	落札
B JV	13,050,000,000	
C JV	12,880,000,000	

0.6乗則コスト積算法による事業費の検証

全国都市清掃会議の指導により、業者から提出された事業費の見積について、契約実例を参考に基づく比率積算を行い、業者見積額の妥当性を検証する。

「0.6乗則コスト積算法」：性能・方式・構造等が同種の機器、設備類のコストは、容量（規模）の0.6乗に比例するという経験則がある。このため、ある容量（規模）の機器コストが既知の場合に、同種の機器であるなら、他の任意の容量の機器等のコストが推計できることになる。

$$\left\{ \begin{array}{l} C_1, C_2 : \text{機器コスト (事業費)} \\ Y_1, Y_2 : \text{容量 (規模)} \end{array} \right\} \text{とすれば, } C_2 = C_1 (Y_2/Y_1)^{0.6}$$

X	1/4	1/3	1/2	1	1.5	2	2.5	3
X ^{0.6}	0.435	0.517	0.66	1	1.275	1.516	1.732	1.933

ごみ処理施設の事業費について検証する。

本計画による「ガス化溶融施設」と同型式の施設の契約実例は次のとおりであり、本計画規模を上記の算式により算出する。

施設規模：300t/日

方式	主体	施設規模	契約金額(千円)	施設規模比率	価格指数	概算事業費(百万円)
キルン式	T市	400t/日	17,955,000	0.75	0.841	15,109
	Y組合	220t/日	9,975,000	1.36	1.205	12,015
流動床式	S広域	196t/日	10,148,250	1.53	1.291	13,101
	K市	420t/日	13,125,000	0.71	0.817	10,726

4実例から算出される平均金額は127億3千8百万円である。

いずれの業者からの見積金額もこの金額を上回っているが、価格補正すべき本計画の特殊性として、

- 1 計量設備、独立した管理棟が含まれない。
- 2 クローズドシステムにより、排水処理設備が大きくなる。
- 3 3炉構成のため、2炉に比べ割高である。
- 4 斜面の造成工事が含まれている。
- 5 リサイクルプラザとの取り合わせ工事が必要である。

上記5点を価格調整要因として勘案する。

- 1 △4億円
 - 2 3億円
 - 3 10億円
 - 4 2億円
 - 5 8千5百万円
- 計11億8千5百万円

上記金額を上乗せすると、事業費は約139億2千3百万円（税込）となる。

この事業費を基礎として各メーカーから出された見積額の調整を行い、工種毎の事業費を算定する。この事業費に見合う工種毎の算定は、下記の式によって得られた(0.7650)をベースとした換算値により工種の調整を行う。

※132億6千万円（税抜）÷173億3千4百万円（5社平均）≒0.7650

図一 0.6乗則コスト積算法

性能・方式・構造が同じ、同種の機器ならびに設備類のコストは、容量の0.6乗に比例するという経験則がある。このため、ある容量の機器コストが既知の場合に、同種の機器であるなら、他の任意の容量の機器コストが推算できることになる。プラント類の概略積算にも適用される。

$$\left\{ \begin{array}{l} C_1, C_2 : \text{機器コスト} \\ Y_1, Y_2 : \text{容量} \end{array} \right\} \text{とすれば, } C_2 = C_1 \left(\frac{Y_2}{Y_1}\right)^{0.6}$$

この方法によれば、

- ① 機器容量を2倍にしても、コストは約1.5倍にしかならず、規模の利益によって、コストは割安となる。
- ② また、機器容量を半分にした場合のコストは、約66%となり、規模の減少の割にはコストは割高となる。

