

計画ごみ質の基本的な考え方について

1. ごみ質について

ごみ処理施設において、ごみの貯留、移送、燃焼、発生熱、排ガス処理を考慮する上で、ごみ質の設定は、施設に搬入されるごみの性質（ごみ質）を知ることが重要となる。ここで、ごみ処理施設の設計を行う上で基本的に必要となるごみ質項目は次のとおりであり、これらについて設定をする。

- (1) 水分：ごみの湿り具合を知る
- (2) 灰分：ごみを燃やしても灰となって出る量を知る
- (3) 可燃分：ごみに含まれる燃える成分量を知る
- (4) 低位発熱量：ごみに含まれる熱エネルギーの真値を知る

2. 可燃ごみ質

2.1 設定方法

平成 18 年度から平成 22 年度の角田衛生センターのごみ質の平均を基準ごみとして採用する。そして、その結果をもとに、「ごみ処理施設設計整備の計画・設計要領」（全国都市清掃会議）に示される高質ごみと低質ごみの比が 2.5 となるよう高質ごみ、低質ごみ^{*1}の発熱量を設定し、最後に低位発熱量の推算式を用いて三成分を設定する。

2.2 角田衛生センター

角田衛生センターの各年度の平均ごみ質を表 1 に示す。

表 1 角田衛生センターの平均ごみ質

年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	平均
水分(%)	47.5	48.8	48.8	53.6	51.7	50.1
灰分(%)	6.5	6.2	7	5.0	5.4	6.0
可燃分(%)	46.0	45.0	44.2	41.4	42.9	43.9
低位発熱量(kJ/kg)	8,600	8,518	5,500	7,225	6,700	7,300

基準ごみを 7,300kJ/kg とした時の高質ごみと低質ごみの低位発熱量は、2.5 の比から、高質ごみは 10,500kJ/kg、低質ごみは 4,200kJ/kg となる。ここで、低位発熱量の予測算式は、

$$HI = \alpha B - 25W$$

- ・ HI：低位発熱量
- ・ α ：可燃分の平均低位発熱量を 100 で除した値
- ・ B：可燃分 (%)
- ・ W：水分 (%)

*1 基準ごみは平均的なごみ質、高質ごみは最も高い熱量を持つごみ質、低質ごみは最も低い熱量を持つごみ質

であり、この場合の α は 190 と算定される。これに、灰分を 6.0% とし、三成分を算出し発熱量と合わせて整理すると表 2 のとおりとなる。

表 2 角田衛生センター実績からの設定ごみ質

	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
水分(%)	34.2	50.1	63.5
灰分(%)	6.0	6.0	6.0
可燃分(%)	59.8	43.9	30.5
発熱量(kJ/kg)	10,500	7,300	4,200

2.3 大河原衛生センター

大河原衛生センターの各年度の平均ごみ質を表 3 に示す。

表 3 大河原衛生センターの平均ごみ質

年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	平均
水分(%)	48.1	48.6	47.0	54.4	53.3	50.3
灰分(%)	6.2	7.4	5.7	5.8	6.3	6.3
可燃分(%)	45.7	44	47.3	39.8	40.4	43.4
低位発熱量(kJ/kg)	8,600	8,518	9,210	7,053	6,688	8,000

基準ごみを 8,000kJ/kg とした時の高質ごみと低質ごみの低位発熱量は、2.5 の比から、高質ごみは 11,500kJ/kg、低質ごみは 4,600kJ/kg となり、この場合の α は 210 と算定される。これに、灰分を 6.3% とし、三成分を算出し発熱量と合わせて整理すると 4 のとおりとなる。

表 4 大河原衛生センター実績からの設定ごみ質

	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
水分(%)	34.8	50.3	64.2
灰分(%)	6.3	6.3	6.3
可燃分(%)	58.9	43.4	29.5
発熱量(kJ/kg)	11,500	8,000	4,600

2.4 合わせごみ質

新施設では、表 2、表 4 のごみ質を有するごみが混ざって搬入されることから、両結果を勘案した合わせごみ質を設定する必要がある。そこで、角田衛生センターの搬入実績（平成 22 年度）である 29,178t/年と大河原衛生センターの搬入実績（平成 22 年度）である 17,792t/年を採用し、両結果の加重平均をとり、合わせごみ質を設定した。結果を表 5 に示し、これを新施設における可燃ごみ質とする。

表 5 設定ごみ質（可燃ごみ）

	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
水分(%)	34.4	50.2	63.8
灰分(%)	6.1	6.1	6.1
可燃分(%)	59.5	43.7	30.1
発熱量(kJ/kg)	10,880	7,570	4,350

3. 掘り起こしごみ質

掘り起こしごみ質については、平成24年度に調査を行う予定であることから、現段階ではごみ質を設定せず、仙南最終処分場における埋立実績と埋立位置の整理のみをすることとした。

3.1 最終処分実績

(1) 平成15年度以降の実績

表 3-1 最終処分場の埋立実績

単位：t/年

		平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
角田衛生センター	①焼却残渣	3819.87	3808.72	3919.16	3957.92
大河原衛生センター	②飛灰系残渣	1268.19	1020.10	1254.47	1273.28
	③不燃系残渣	501.04	648.31	483.42	486.12
白石衛生センター	④焼却残渣	0.84	0.59	0.7	1.36
柴田衛生センター	⑤焼却残渣	0	0.78	2.49	1.8
仙南リサイクルセンター	⑥残渣物	2285.47	2235.51	1792.13	1991.16
焼却施設残渣(①+②+③+⑤)		5589.10	5477.91	5659.54	5719.12
粗大処理施設残渣(⑥)		2285.47	2235.51	1792.13	1991.16
し尿処理施設残渣(④)		0.84	0.59	0.7	1.36
		平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
角田衛生センター	①焼却残渣	3819.59	3677.67	3852.56	3976.72
大河原衛生センター	②飛灰系残渣	1274.88	1293.3	1282.73	1257.66
	③不燃系残渣	606.35	577.29	796.92	903.79
白石衛生センター	④焼却残渣	1.13	0.76	0	0
柴田衛生センター	⑤焼却残渣	2.28	2.42	5.53	5.91
仙南リサイクルセンター	⑥残渣物	2039.09	1844.71	557.35	243.54
焼却施設残渣(①+②+③+⑤)		5703.10	5550.68	5937.74	6144.08
粗大処理施設残渣(⑥)		2039.09	1844.71	557.35	243.54
し尿処理施設残渣(④)		1.13	0.76	0	0

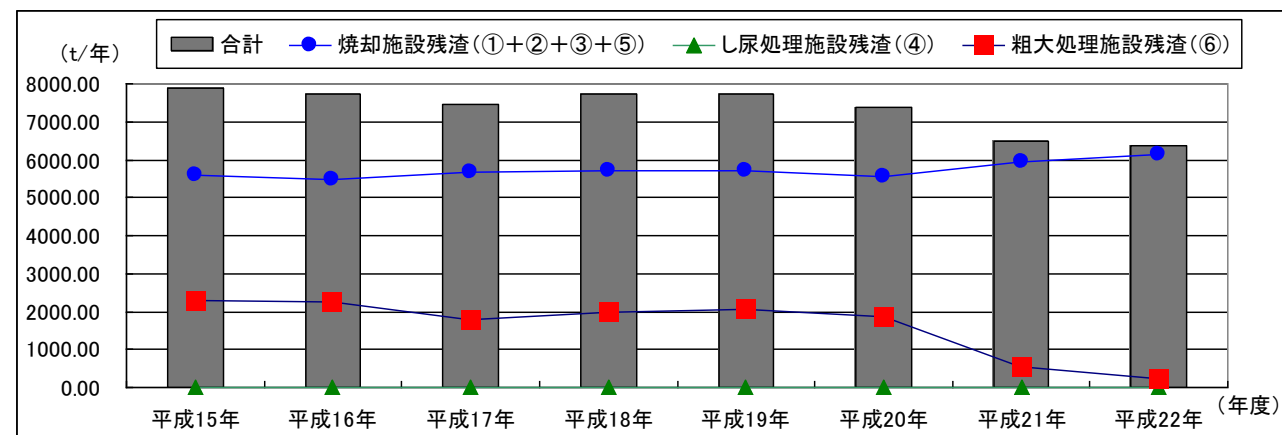


図 1 最終処分場への処分実績 (重量ベース)

(2) 平成15年度以前の実績

このほか、平成14年度以前の主な処分実績は次のとおりである。

- 1) 家電リサイクル法の適用を受けるテレビ、冷蔵庫、洗濯機等の破碎残渣
平成12年度までの3年間破碎後、鉄類は有価により売り払いはしていたものの、プラスチック部分については全量を埋め立て。
- 2) 廃プラスチック類
平成13年度までの4年間、減容化処理後に全量を埋め立て。
- 3) カレット
平成14年度までの5年間ビン類の色別回収を実施していないため、資源化回収率が低く、8割程度を埋め立て。

3.2 仙南最終処分場の埋立状況

仙南最終処分場のこれまでの埋立状況は次のとおりである。



図 2 仙南最終処分場の埋立状況

4. 今後の課題

(仮称) 仙南クリーンセンターの処理対象ごみのうち、掘り起こしごみは、平成24年度には掘り起こしごみ質の調査等を実施する予定である。また、し尿汚泥、その他プラスチック類の混合も考慮した合わせごみ質についても検討を行い、最終的には民間事業者に対し入札条件として提示する予定である。