

プラスチック分別開始を考慮したごみ質

1. プラスチック製容器包装の分別を考慮したごみ質算定の考え方

混在した状態の熱量から、プラスチック製容器包装の熱量を差し引くことで、分別後の可燃ごみの熱量を求める。



※1 過去7年間（平成26～令和2年度）の実績を基に算定した計画ごみ質（資料2-2）

※2 プラスチック製容器包装製容器包装の低位発熱量は、西山らの論文を参考とし、29,002kJ/kgを使用した。（西山隆司・山内淳行・永山貴志、分別等の取り組みが焼却処理におけるごみ量・ごみ質へ及ぼす影響、廃棄物資源循環学会誌, Vol.21, No.6, pp.347-357, 2010）

2. プラスチック製容器包装と可燃ごみの重量比

資料2-1の検討のとおり、令和10年度におけるプラスチック製容器包装の排出量は、表1及び表2に示すとおりである。

表1 両市における令和10年度のプラスチック製容器包装の排出量（現状推移）

	大牟田市	荒尾市	合計
排出原単位 (g/人・日)	9.32	9.32	9.32
人口 (人)	101,380	49,600	150,980
年間日数 (日)	365	365	365
年間排出量 (t/年)	345	169	514

表2 両市における令和10年度のプラスチック製容器包装の排出量（施策実施）

	大牟田市	荒尾市	合計
排出原単位 (g/人・日)	9.7	9.7	9.7
人口 (人)	101,380	49,600	150,980
年間日数 (日)	365	365	365
年間排出量 (t/年)	359	176	535

また、令和 10 年度における各ごみの排出量と重量比は以下に示すとおりである。

表 3 令和 10 年度における排出量と重量比（現状推移）

	年間排出量（t/年）			重量比（%）		
	可燃+ プラ	プラ	可燃	可燃+ プラ	プラ	可燃
大牟田市	30,529	345	30,184	100%	1.13%	98.87%
荒尾市	12,745	169	12,576	100%	1.33%	98.67%
合 計	43,274	514	42,760	100%	1.19%	98.81%

表 4 令和 10 年度における排出量と重量比（施策実施）

	年間排出量（t/年）			重量比（%）		
	可燃+ プラ	プラ	可燃	可燃+ プラ	プラ	可燃
大牟田市	27,309	359	26,950	100%	1.31%	98.69%
荒尾市	11,395	176	11,219	100%	1.54%	98.46%
合 計	38,704	535	38,169	100%	1.38%	98.62%

3. プラスチック製容器包装の分別を考慮したごみ質算定

下図中に示す算定式を用いて分別後の可燃ごみの熱量を求める。

算定に使用のごみ質および重量比については、表 5 及び表 6 に示すとおりである。

■考え方と算定式

燃焼ごみ+
プラスチック製容器包装

-

プラスチック製容器包装

=

燃焼ごみ

計画ごみ質^{*1} (kJ/kg) × 重量比(%) 29,002^{*2} (kJ/kg) × 重量比(%) × (kJ/kg) × 重量比(%)

■現状推移の算定式

(計画ごみ質① × 重量比①') - (ごみ質② × 重量比②') = (ごみ質③ × 重量比③')

■施策実施の算定式

(計画ごみ質④ × 重量比④') - (ごみ質⑤ × 重量比⑤') = (ごみ質⑥ × 重量比⑥')

※1 過去7年間（平成26～令和2年度）の実績を基に算定した計画ごみ質（資料2-2）

※2 プラスチック製容器包装製容器包装の低位発熱量は、西山らの論文を参考とし、29,002kJ/kgを使用した。（西山隆司・山内淳行・永山貴志、分別等の取り組みが焼却処理におけるごみ量・ごみ質へ及ぼす影響、廃棄物資源循環学会誌, Vol21, No6, pp347-357, 2010）

表 5 算定に使用するごみ質および重量比（現状推移）

	ごみ質 (kJ/kg)			重量比 (%)		
	可燃+ プラ①	プラ ②	可燃 ③	可燃+ プラ① ‘	プラ ② ‘	可燃 ③ ‘
高質ごみ	11,300	29,002	X(現・高)	100%	1.19%	98.81%
基準ごみ	8,600	29,002	X(現・基)	100%	1.19%	98.81%
低質ごみ	5,900	29,002	X(現・低)	100%	1.19%	98.81%

表 6 算定に使用するごみ質および重量比（施策実施）

	ごみ質 (kJ/kg)			重量比 (%)		
	可燃+ プラ①	プラ ②	可燃 ③	可燃+ プラ① ‘	プラ ② ‘	可燃 ③ ‘
高質ごみ	11,300	29,002	X(施・高)	100%	1.38%	98.62%
基準ごみ	8,600	29,002	X(施・基)	100%	1.38%	98.62%
低質ごみ	5,900	29,002	X(施・低)	100%	1.38%	98.62%

4. プラスチック製容器包装の分別を考慮したごみ質

分別後のごみ質算定結果を表 7 及び表 8 に示す。

現状推移の場合においては、1.9～4.7%の範囲で発熱量が減少する。施策実施の場合においては、2.2～5.4%の範囲で発熱量が減少する

表 7 両市における令和 10 年度のごみ質（現状推移）

	ごみ質 (kJ/kg)		減少率
	分別前	分別後	
現状推移・高質ごみ	11,300	11,090	1.9%
現状推移・基準ごみ	8,600	8,350	2.9%
現状推移・低質ごみ	5,900	5,620	4.7%

表 8 両市における令和 10 年度のごみ質（施策実施）

	ごみ質 (kJ/kg)		減少率
	分別前	分別後	
施策実施・高質ごみ	11,300	11,050	2.2%
施策実施・基準ごみ	8,600	8,310	3.4%
施策実施・低質ごみ	5,900	5,580	5.4%