

計画ごみ質（案）

【計画ごみ質の設定】

現在の分別方法を前提とした計画ごみ質（製品プラスチックの資源化を実施した場合）について検討を行います。

（１）設定方法について

三成分、低位発熱量、単位体積重量及び元素組成について、正規分布であると仮定して、90%信頼区間の両端を目安に計画ごみ質の設定を行います。

１）低位発熱量

低位発熱量の低質ごみと高質ごみについては、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（公益社団法人全国都市清掃会議）」（以下（計画・設計要領）という。）に示されているとおり、基準ごみはごみ組成調査の平均値とし、低質及び高質は 90%信頼区間より設定します。ただし、低質ごみと高質ごみの発熱量の比が 2.5 以上になるときは、低質ごみと高質ごみの条件を共に満足するような経済設計が困難になるため、2.5 程度に数値を整理します。（計画・設計要領 P209）

２）三成分

水分及び可燃分は低位発熱量との相関関係を調査し、一次関数の近似式を用いて低位発熱量から推計します。灰分については、100%から可燃分及び水分を差し引いて算出します。

３）単位体積重量

単位体積重量は水分との相関関係を調査し、一次関数の近似式を用いて水分から推計します。

４）元素組成

元素組成は低位発熱量との相関関係を調査し、一次関数の近似式を用いて低位発熱量から推計します。算出結果を踏まえ、合計が可燃分となるように調整します。

計画ごみ質は、可燃ごみ処理施設の設計条件として、基本的かつ最も重要な情報の一つであり、年間を通じたごみ質の変動を反映したものでなければなりません。

また、新美化センターは、市川美化センターで処理を行っていた可燃ごみを処理対象とするため、これらのごみ質分析結果を基に計画ごみ質を設定します。

(2) 製品プラスチックを資源化した場合の計画ごみ質

製品プラスチック（以下（製品プラ）という。）の回収後の計画ごみ質の検討手順及び方法は、図1のとおりとします。

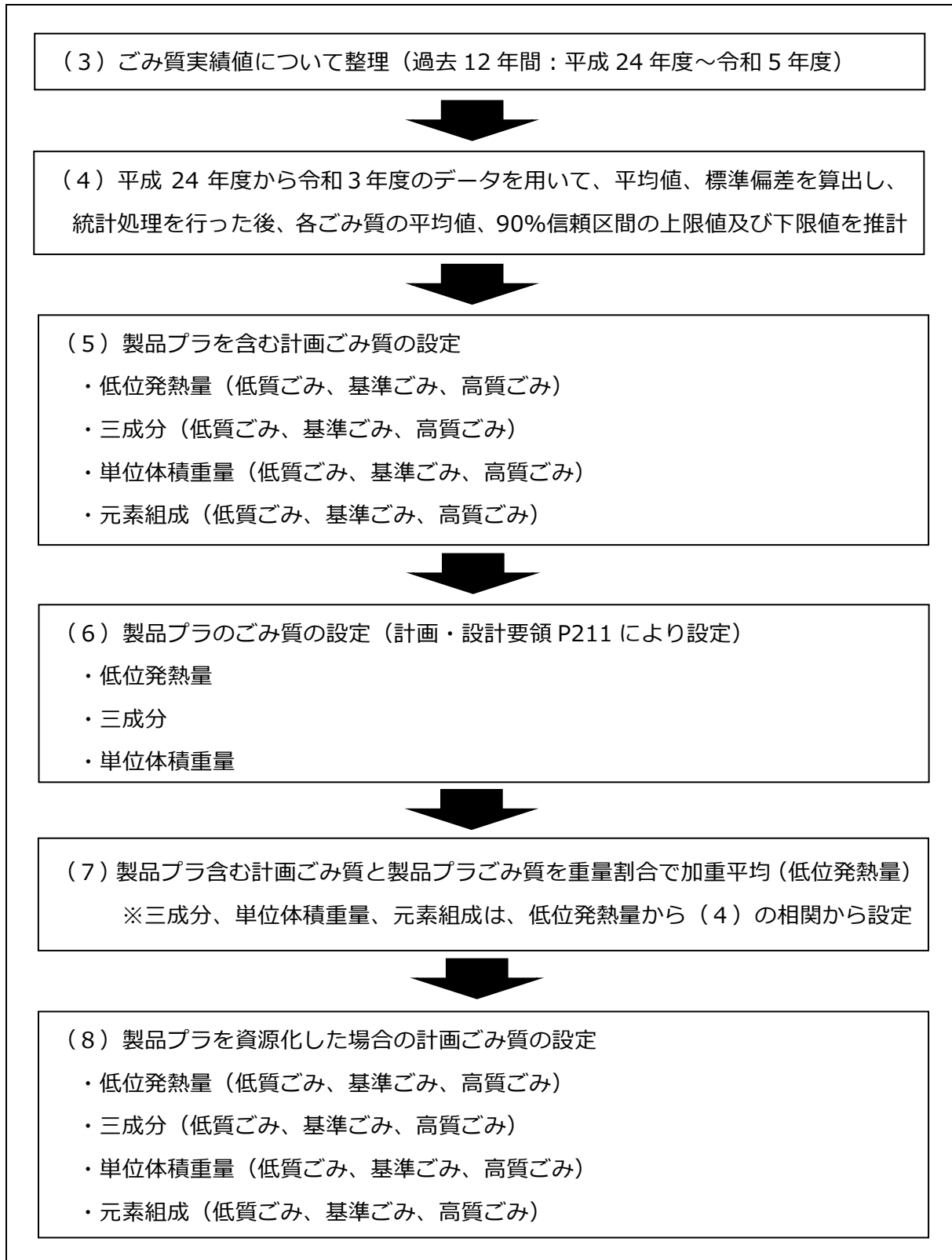


図1 ごみ質の設定に関する手順（製品プラを資源化した場合）

(3) ごみ質実績値について整理

市川美化センターのごみ組成調査について、調査結果を表 1 に示します。なお、元データ(過去 10 年間のごみ質分析結果)については別紙 1 を参照願います。

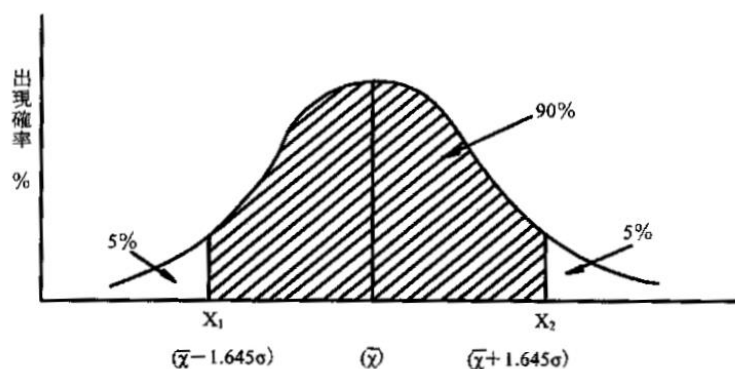
表 1 ごみ組成調査結果(平成 24 年度から令和 3 年度)

組成\項目	単位	平均値	最大値	最小値	標準偏差	90%信頼区間	
						上限	下限
水分	%	35.5	65.7	0.0	12.5	56.2	14.9
可燃分	%	53.0	88.1	26.9	12.4	73.4	32.6
灰分	%	11.4	32.9	3.8	5.2	20.0	2.9
紙・布類	%	49.4	77.2	15.4	11.9	69.0	29.8
ビニール・プラスチック類	%	21.8	53.7	1.7	8.8	36.2	7.4
ゴム・皮革類	%	1.8	20.1	0.0	3.4	7.4	-3.8
木・竹・わら類	%	8.7	58.0	0.0	9.3	23.9	-6.6
ちゅう芥類	%	11.9	60.3	0.0	10.1	28.4	-4.7
その他	%	3.8	30.0	0.0	5.3	12.4	-4.9
不燃物	%	2.7	23.6	0.0	4.1	9.4	-4.0

(4) 各ごみ質の平均値、90%信頼区間の上限値及び下限値

(a) 低位発熱量

ごみの低位発熱量のデータが正規分布である場合、90%信頼区間の上限値を高質ごみ、下限値を低質ごみとして設定することを基本とします。なお、低位発熱量の経年変化等の考慮すべき事情がある場合は、過大設備とならないように留意した設定を行います。低位発熱量の分布を図 2 に示します。



$$\begin{aligned}
 X_1 &= \bar{x} + 1.645\sigma \\
 X_2 &= \bar{x} - 1.645\sigma
 \end{aligned}
 \quad \left(\begin{array}{ll} X_1 : \text{上限値} & X_2 : \text{下限値} \\ \bar{x} : \text{平均値} & \sigma : \text{標準偏差} \end{array} \right)$$

出典：公益社団法人全国都市清掃会議「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」

図 2 低位発熱量の分布(正規分布である場合)

ここでは、上記の手法を基本として低位発熱量を算定します。

市川美化センターにおける平成 24 年度から令和 5 年度までの過去 12 年間のごみ質分析

結果(低位発熱量)をまとめたものを図3に示します。表2に正規分布と想定した場合の90%信頼区間の上限値及び下限値並びに平均値を示します。なお、令和4年度以降については、くれさかクリーンセンターからの粗大ごみの破碎残渣が含まれているため、以降のごみ質検討については、平成24年度から令和3年度までの10年間のデータ(図3の赤枠部分)を用いて算出しました。

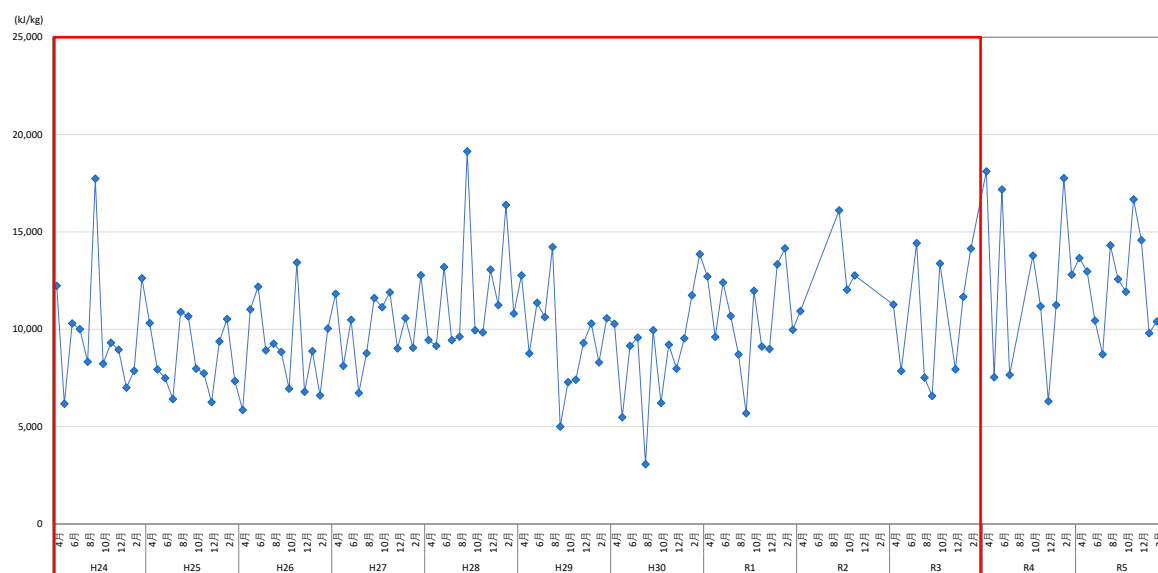


図3 市川美化センター低位発熱量の推移

表2 市川美化センターの低位発熱量の変動範囲

90%信頼区間	市川美化センター
下限値	5,557 kJ/kg
平均値	9,996 kJ/kg
上限値	14,436 kJ/kg

低位発熱量の変動範囲を踏まえ、新美化センターの計画ごみ質を以下のように設定します。表2によると、上限値と下限値の比が2.60とやや変動範囲が大きいことから、高質ごみと低質ごみの比を2.5以下となるように調整し、設定します。設定結果を表3に示します。

		単位	新美化センター
低位発熱量	低質ごみ	(kJ/kg)	5,600
	基準ごみ	(kJ/kg)	9,800
	高質ごみ	(kJ/kg)	14,000
	低質と高質の比	-	2.50

表3 計画ごみ質（低位発熱量）の設定

(b) 三成分

市川美化センターにおける低位発熱量と可燃分、水分の関係を図4に示します。

各成分の関係から計画ごみ質として設定した低位発熱量に基づいて三成分の計画ごみ質を設定します。

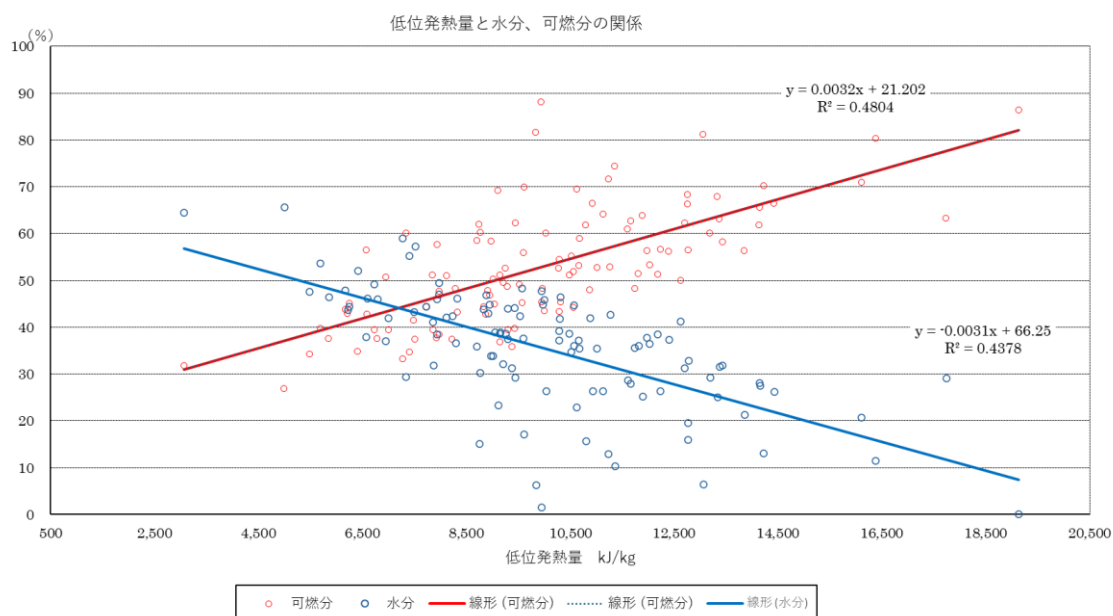


図4 低位発熱量と可燃分、水分の関係（市川美化センター）

三成分のうち水分及び可燃分については、計画ごみとして設定した低位発熱量（低質、基準及び高質）に対して図4で算出した一次関数の近似式を用いて算出します。なお、灰分は100%から可燃分及び水分を差し引いて算出します。

1) 可燃分

- ①低質ごみ： $0.0032 \times \text{低質ごみの低位発熱量} + 21.202 = 39.1\%$
- ②基準ごみ： $0.0032 \times \text{基準ごみの低位発熱量} + 21.202 = 52.6\%$
- ③高質ごみ： $0.0032 \times \text{高質ごみの低位発熱量} + 21.202 = 66.0\%$

2) 水分

①低質ごみ： $-0.0031 \times \text{低質ごみの低位発熱量} + 66.25 = 48.9\%$

②基準ごみ： $-0.0031 \times \text{基準ごみの低位発熱量} + 66.25 = 35.9\%$

③高質ごみ： $-0.0031 \times \text{高質ごみの低位発熱量} + 66.25 = 22.9\%$

3) 灰分

①低質ごみ： $100 - \text{低質ごみの可燃分} - \text{低質ごみの水分} = 12.0\%$

②基準ごみ： $100 - \text{基準ごみの可燃分} - \text{基準ごみの水分} = 11.5\%$

③高質ごみ： $100 - \text{高質ごみの可燃分} - \text{高質ごみの水分} = 11.1\%$

表4 計画ごみ質（三成分）の設定

	成 分		単位	計画ごみ質
三成分	低質ごみ	水分	(%)	48.9
		灰分	(%)	12.0
		可燃分	(%)	39.1
	基準ごみ	水分	(%)	35.9
		灰分	(%)	11.5
		可燃分	(%)	52.6
	高質ごみ	水分	(%)	22.9
		灰分	(%)	11.1
		可燃分	(%)	66.0

(c) 単位体積重量

市川美化センターにおける水分と単位体積重量の関係を図 5 に示します。

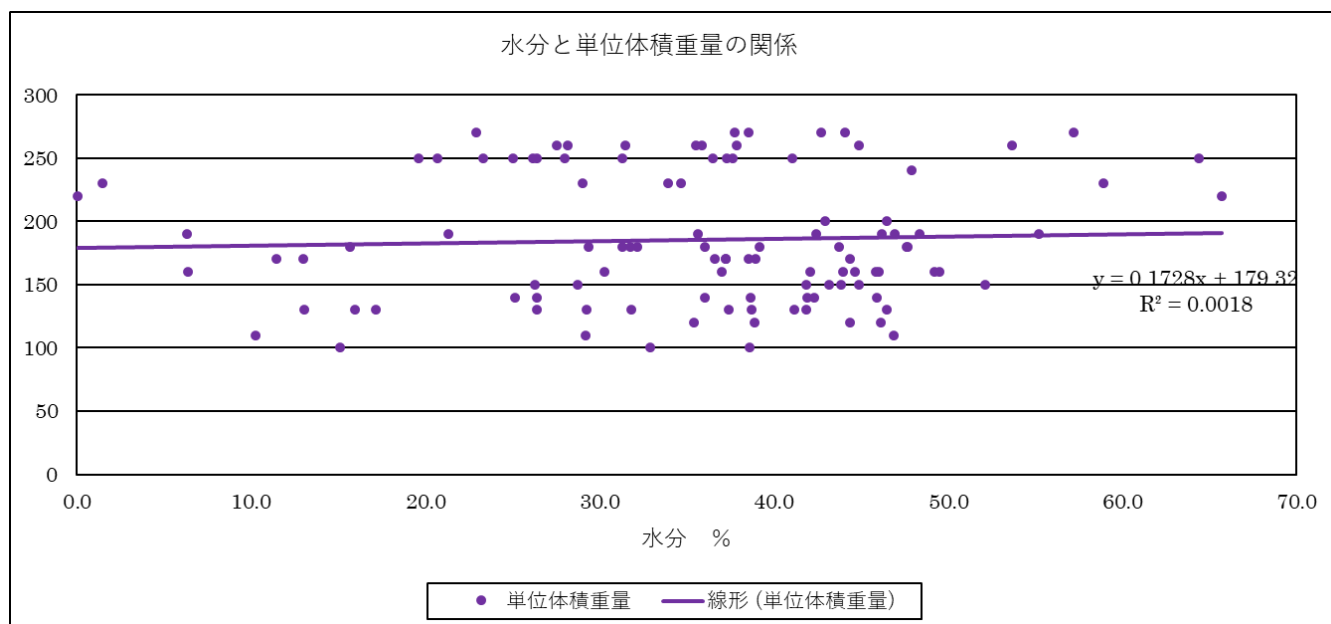


図 5 水分と単位体積重量の関係（市川美化センター）

計画ごみとして設定した水分（低質、基準及び高質）に対して図 5 で算出した一次関数の近似式を用いて単位体積重量を算出します。

- 1) 低質ごみ : $0.1728 \times \text{低質ごみの水分} + 179.32 = 187.8 \text{ kg/m}^3$
- 2) 基準ごみ : $0.1728 \times \text{基準ごみの水分} + 179.32 = 185.5 \text{ kg/m}^3$
- 3) 高質ごみ : $0.1728 \times \text{高質ごみの水分} + 179.32 = 183.3 \text{ kg/m}^3$

表 5 計画ごみ質（単位体積重量）の設定

区分	計画ごみ質（単位体積重量）
低質ごみ	187.8kg/m ³
基準ごみ	185.5kg/m ³
高質ごみ	183.3kg/m ³

(d) 元素組成

元素組成については、市川美化センターでは元素組成の測定は行っていないことから、元素組成の設定は計画・設計要領 P214 に示されている簡易推算法を用いて推定することとします。簡易推算法による元素組成計算値の算出方法を表 6 に示します。ここでは、算出した計算値を可燃分の実測値で割り戻した値を元素組成とします。

元素組成の計算値及び実測値は、低位発熱量との回帰式を求めることにより各ごみ質の元素組成を設定することとします。

市川美化センターにおける各ごみ質の元素組成を表 7 に示します。

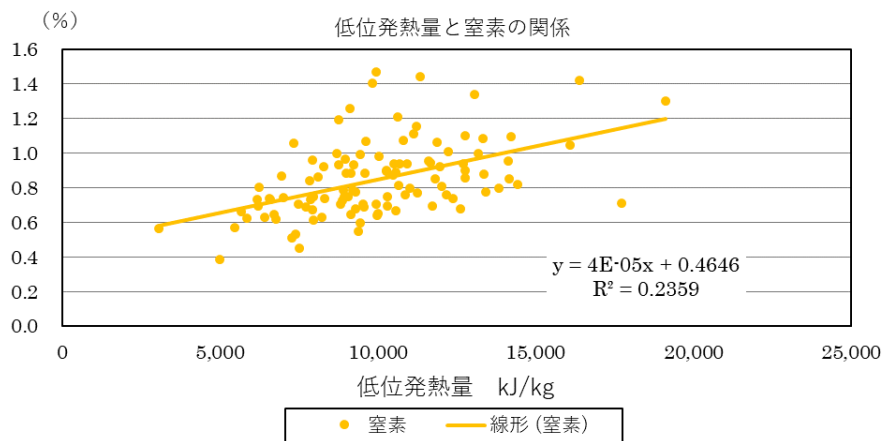
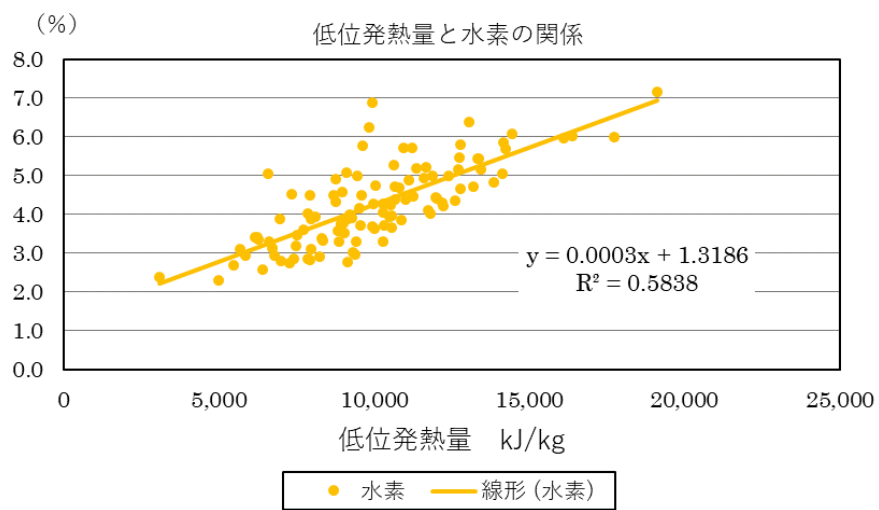
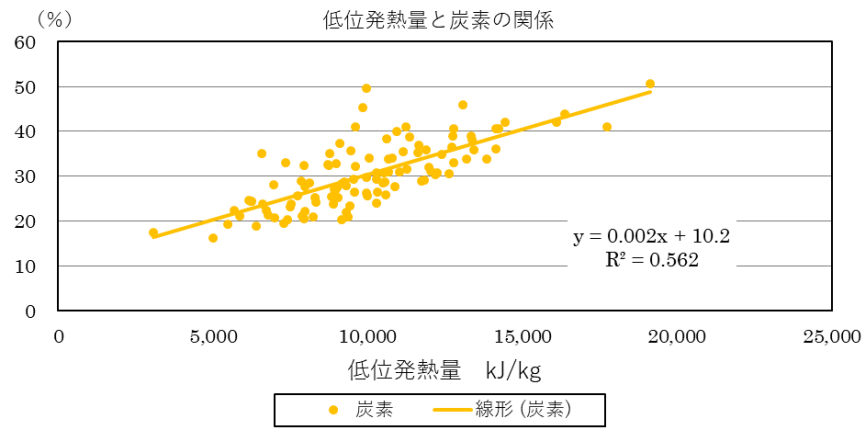
表 6 元素組成計算値の算出方法

元素名	推定式
炭素 (C)	$C = 0.4440 \times V_1/100 + 0.7187 \times V_2/100$
水素 (H)	$H = 0.0590 \times V_1/100 + 0.1097 \times V_2/100$
窒素 (N)	$N = 0.0175 \times V_1/100 + 0.0042 \times V_2/100$
硫黄 (S)	$S = 0.0006 \times V_1/100 + 0.0003 \times V_2/100$
塩素 (Cl)	$Cl = 0.0025 \times V_1/100 + 0.0266 \times V_2/100$
可燃分 (V)	$V = 0.8711 \times V_1/100 + 0.9512 \times V_2/100$
酸素 (O)	$O = V - (C + H + N + S + Cl)$

V1:プラスチック類 (%)、V2:プラスチック類以外の可燃物

表 7 市川美化センターの元素組成

区分	元素組成 (計算値を用いて算出)					
	炭素(C)	水素(H)	窒素(N)	硫黄(S)	塩素(Cl)	酸素(O)
平均値	30.42	4.25	0.85	0.03	0.50	16.98



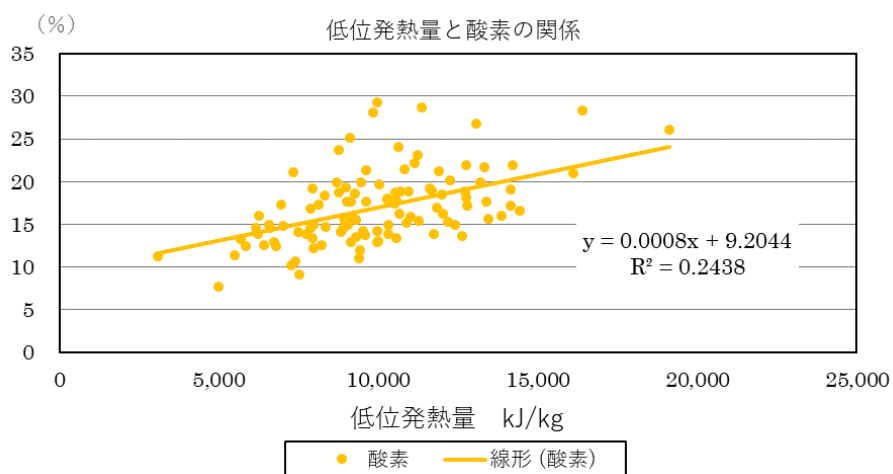
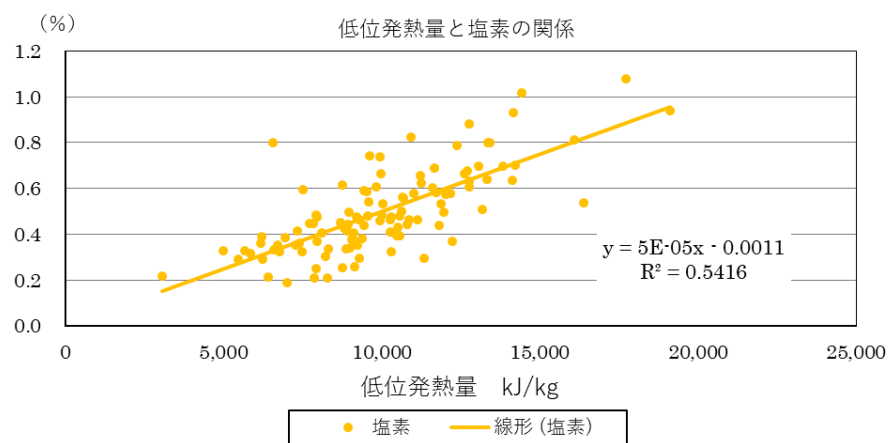
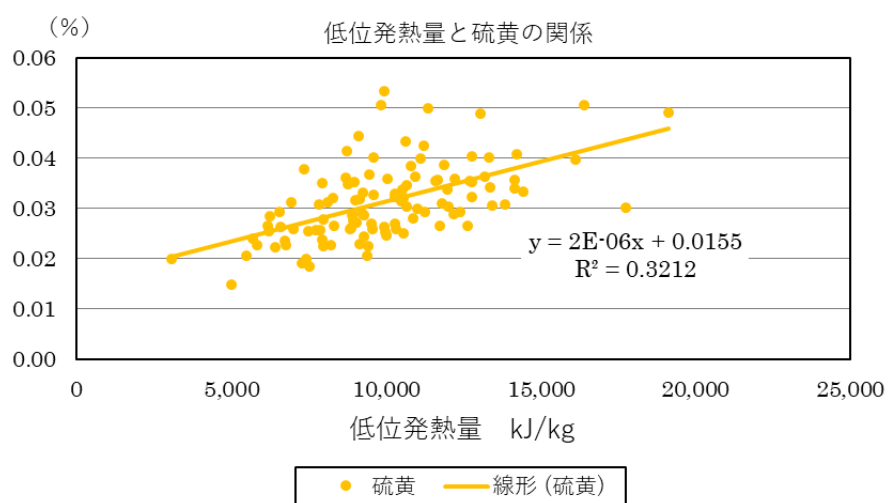


図6 低位発熱量と各元素組成の関係（市川美化センター）

計画ごみとして設定した低位発熱量（低質、基準及び高質）に対して図 6 で算出した各元素組成と低位発熱量の一次関数の近似式を用いて元素組成を算出します。

- 1) 炭素 : $0.002 \times \text{低位発熱量} + 10.2$
- 2) 水素 : $0.0003 \times \text{低位発熱量} + 1.3186$
- 3) 窒素 : $0.00004 \times \text{低位発熱量} + 0.4646$
- 4) 硫黄 : $0.000002 \times \text{低位発熱量} + 0.0155$
- 5) 塩素 : $0.00005 \times \text{低位発熱量} - 0.0011$
- 6) 酸素 : $\text{可燃分} - (\text{炭素} + \text{水素} + \text{窒素} + \text{硫黄} + \text{塩素})$

表 8 計画ごみ質（元素組成）の設定

区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	可燃分 (%)	39.1	52.6	66.0
元素組成	炭素 (%)	21.40	29.80	38.20
	水素 (%)	3.00	4.26	5.52
	窒素 (%)	0.69	0.86	1.02
	硫黄 (%)	0.03	0.04	0.04
	塩素 (%)	0.28	0.49	0.70
	酸素 (%)	13.70	17.15	20.52

(5) 製品プラを含む計画ごみ質の設定

市川美化センターでの実績及び設定した計画ごみ質（低位発熱量）から計算したごみ質をまとめた計画ごみ質を表 9 に示します。

表 9 計画ごみ質

区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kJ/kg)		5,600	9,800	14,000
三成分	可燃分 (%)	39.1	52.6	66.0
	水分 (%)	48.9	35.9	22.9
	灰分 (%)	12.0	11.5	11.1
単位体積重量 (kg/m³)		187.8	185.5	183.3
元素組成	炭素 (%)	21.40	29.80	38.20
	水素 (%)	3.00	4.26	5.52
	窒素 (%)	0.69	0.86	1.02
	硫黄 (%)	0.03	0.04	0.04
	塩素 (%)	0.28	0.49	0.70
	酸素 (%)	13.70	17.15	20.52

(6) 製品プラのごみ質の設定

表 10 に示す製品プラを含む計画ごみ質(現状の分類を継続した場合に想定されるごみ質)と、製品プラのごみ質を示します。なお、製品プラのごみ質については、計画・設計要領(P211 及び P620) に記載されている下記数値から設定しました。

水分：15.98%⇒16%、可燃分：81.98%⇒82%、灰分：2.04%⇒2%、
低位発熱量：28,908kJ/kg、単位体積重量：0.024t/m³⇒24.0kg/m³

表 10 製品プラ含む計画ごみ質との製品プラごみ質

処理対象ごみ		ごみ処理量	水分	可燃分	灰分	低位 発熱量	単位体 積重量
		(t/年)	(%)	(%)	(%)	(kJ/kg)	(kg/m ³)
製品プラを 含む計画ご み質 (A)	低質ごみ	80,266	48.9	39.1	12.0	5,600	187.8
	基準ごみ		35.9	52.6	11.5	9,800	185.5
	高質ごみ		22.9	66.0	11.1	14,000	183.3
製品プラのごみ質 (B、内数)		1,032	16	82	2	28,908	24.0

(7) 製品プラ含む計画ごみ質と製品プラごみ質を重量割合で加重平均（低位発熱量）

表 10 に示した製品プラを含む計画ごみ質 (A) から製品プラのごみ質 (B) に相当する成分を除外して加重平均し、P4 と同様に、高質ごみと低質ごみの比が 2.5 以下となるように調整することで最終的な低位発熱量を設定します。

$$\text{低位発熱量} = (\text{A 低位発熱量} \times \text{A ごみ処理量} - \text{B 低位発熱量} \times \text{B ごみ処理量}) / (\text{A ごみ処理量} - \text{B ごみ処理量})$$

三成分については、図 4 (P5) の水分、可燃分と低位発熱量との相関から設定します。

$$\text{水分} = -0.0031 \times \text{低位発熱量} + 66.25$$

$$\text{可燃分} = 0.0032 \times \text{低位発熱量} + 21.202$$

$$\text{灰分} = 100 - \text{水分} - \text{可燃分}$$

単位体積重量については、図 5 (P7) の水分と単位体積重量の相関から設定します。

$$\text{単位体積重量} = 0.1728 \times \text{水分} + 179.32$$

元素組成については、図 6（P9、P10）の各ごみ質の元素組成と低位発熱量との相関から設定します。

炭素： $0.002 \times \text{低位発熱量} + 10.2$

水素： $0.0003 \times \text{低位発熱量} + 1.3186$

窒素： $0.00004 \times \text{低位発熱量} + 0.4646$

硫黄： $0.000002 \times \text{低位発熱量} + 0.0155$

塩素： $0.00005 \times \text{低位発熱量} - 0.0011$

酸素：可燃分 - （炭素 + 水素 + 窒素 + 硫黄 + 塩素）

（8）製品プラを資源化した場合の計画ごみ質の設定

以上のことから、計画ごみ質を表 11 のとおりに設定しました。

表 11 製品プラ回収後の計画ごみ質

区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kJ/kg)		5,300	9,600	13,200
三成分	可燃分 (%)	38.2	51.9	63.4
	水分 (%)	49.8	36.5	25.3
	灰分 (%)	12.0	11.6	11.3
単位体積重量 (kg/m ³)		187.9	185.6	183.7
元素組成	炭素 (%)	20.80	29.40	36.60
	水素 (%)	2.91	4.20	5.28
	窒素 (%)	0.68	0.85	0.99
	硫黄 (%)	0.03	0.03	0.04
	塩素 (%)	0.26	0.48	0.66
	酸素 (%)	13.52	16.94	19.83

市川美化センターにおけるごみ質実績（平成24年度～令和3年度）

No.	採取 年度	ごみ組成割合							三成分			乾物中 実測値%			乾物中 計算値%						元素組成 推定値%						単位体 積重量 (t /m ³)	単位体 積重量 (kg/m ³)	低位 発熱量 (kJ/kg)		
		紙・布類	ビニール・ プラスチック類	ゴム・ 皮革類	木・竹・ わら類	ちゅう芥 類	その他	不燃物	水分	可燃分	灰分	プラス チック類 V ₂	プラス チック 以外の 可燃物 V ₁	不燃物 (大型) Ir	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素	酸素	可燃分	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素				酸素	
1	H24	4月	61.0	12.8	0.3	5.0	15.7	3.5	1.7	26.3	56.6	17.1	13.2	85.2	1.7	47.3	6.5	1.5	0.1	0.6	30.8	86.7	30.87	4.22	1.01	0.04	0.37	20.11	0.150	150	12,239
2		5月	56.8	19.8	0.0	7.7	3.9	10.0	1.8	47.9	43.7	8.4	19.8	78.4	1.8	49.0	6.8	1.5	0.1	0.7	29.0	87.1	24.60	3.41	0.73	0.03	0.36	14.58	0.240	240	6,173
3		6月	49.2	16.6	0.0	0.6	30.2	1.5	1.8	41.8	43.4	14.8	16.6	81.6	1.8	48.2	6.6	1.5	0.1	0.6	29.9	86.9	24.03	3.31	0.75	0.03	0.32	14.91	0.130	130	10,297
4		7月	50.2	29.6	1.3	1.4	11.9	5.3	0.3	45.8	43.5	10.7	30.9	68.8	0.3	52.7	7.4	1.3	0.1	1.0	26.7	89.3	25.70	3.63	0.65	0.02	0.48	13.02	0.160	160	10,004
5		8月	55.1	18.2	0.0	13.3	12.0	1.4	0.0	46.1	43.2	10.7	18.2	81.8	0.0	49.4	6.8	1.5	0.1	0.7	30.1	88.6	24.11	3.33	0.74	0.03	0.34	14.69	0.120	120	8,333
6		9月	40.7	53.7	0.0	0.7	2.0	1.7	1.2	29.0	63.2	7.8	53.7	45.1	1.2	58.6	8.5	1.0	0.0	1.5	20.6	90.3	40.98	5.98	0.71	0.03	1.08	14.40	0.230	230	17,738
7		10月	54.5	19.4	0.0	0.5	19.7	4.9	1.1	42.3	37.3	20.4	19.4	79.6	1.1	49.3	6.8	1.5	0.1	0.7	29.4	87.7	20.96	2.90	0.63	0.02	0.30	12.52	0.140	140	8,230
8		11月	63.5	15.8	1.5	9.4	4.6	5.3	0.0	37.4	39.5	23.1	17.2	82.8	0.0	49.1	6.8	1.5	0.1	0.7	30.3	88.5	21.92	3.02	0.68	0.02	0.30	13.54	0.130	130	9,305
9		12月	40.1	24.4	0.0	10.2	15.1	10.2	0.0	44.9	46.8	8.3	24.4	75.6	0.0	51.1	7.1	1.4	0.1	0.8	28.5	89.1	26.88	3.75	0.75	0.03	0.44	14.99	0.150	150	8,951
10		1月	42.3	6.7	0.0	8.0	30.5	10.2	2.3	41.9	39.4	18.7	6.7	91.0	2.3	45.3	6.1	1.6	0.1	0.4	32.2	85.7	20.81	2.81	0.75	0.03	0.19	14.83	0.140	140	7,003
11		2月	67.2	8.9	0.0	0.7	12.6	8.7	2.0	31.8	39.4	28.8	8.9	89.1	2.0	46.0	6.2	1.6	0.1	0.5	31.8	86.1	21.05	2.86	0.73	0.03	0.21	14.56	0.180	180	7,870
12		3月	49.7	38.8	0.0	2.2	4.9	3.0	1.4	41.2	49.9	8.9	38.8	59.8	1.4	54.4	7.8	1.2	0.0	1.2	24.3	89.0	30.54	4.37	0.68	0.03	0.66	13.66	0.130	130	12,626
13	H25	4月	42.6	28.3	0.3	1.9	22.5	4.0	0.4	46.5	45.3	8.3	28.6	71.0	0.4	52.1	7.3	1.4	0.1	0.9	27.3	89.1	26.48	3.73	0.69	0.03	0.48	13.88	0.200	200	10,318
14		5月	46.0	13.8	0.0	5.1	24.7	10.4	0.1	45.9	37.7	16.3	13.8	86.1	0.1	48.2	6.6	1.6	0.1	0.6	31.2	88.1	20.62	2.82	0.67	0.02	0.25	13.35	0.140	140	7,934
15		6月	45.0	17.9	0.0	23.9	6.2	4.2	2.9	43.2	41.5	15.3	17.9	79.3	2.9	48.0	6.6	1.5	0.1	0.7	29.2	86.0	23.17	3.20	0.71	0.03	0.32	14.08	0.150	150	7,489
16		7月	61.8	12.1	0.0	4.6	14.2	7.2	0.0	52.1	34.8	13.1	12.1	87.9		47.7	6.5	1.6	0.1	0.5	31.6	88.1	18.86	2.57	0.63	0.02	0.21	12.50	0.150	150	6,415
17		8月	57.7	25.5	0.0	1.7	10.2	4.9	0.0	41.9	47.9	10.3	25.5	74.5	0.0	51.4	7.2	1.4	0.1	0.9	28.2	89.2	27.60	3.86	0.76	0.03	0.46	15.16	0.150	150	10,885
18		9月	35.9	23.5	5.1	7.4	22.1	5.1	0.9	37.2	53.1	9.7	28.5	70.6	0.9	51.8	7.3	1.4	0.1	0.9	27.1	88.6	31.06	4.37	0.81	0.03	0.56	16.26	0.170	170	10,669
19		10月	37.9	24.6	0.0	5.2	21.0	8.8	2.5	49.5	38.5	12.0	24.6	72.9	2.5	50.1	7.0	1.4	0.1	0.8	27.6	86.9	22.15	3.10	0.61	0.02	0.37	12.21	0.160	160	7,977
20		11月	41.6	26.1	0.0	13.2	13.7	1.9	3.6	44.4	44.3	11.3	26.1	70.3	3.6	50.0	7.0	1.3	0.1	0.9	26.8	86.1	25.72	3.61	0.69	0.03	0.45	13.81	0.120	120	7,734
21		12月	57.1	13.1	0.0	20.4	5.2	2.9	1.3	44.4	45.0	10.6	13.1	85.5	1.3	47.4	6.5	1.6	0.1	0.6	30.9	87.0	24.51	3.35	0.80	0.03	0.29	15.99	0.170	170	6,253
22		1月	48.3	18.4	7.1	3.8	6.4	3.6	12.5	31.3	35.8	32.9	25.4	62.1	12.5	45.8	6.5	1.2	0.0	0.8	23.9	78.3	20.99	2.95	0.55	0.02	0.38	10.95	0.180	180	9,382
23		2月	49.2	18.4	0.0	7.0	21.7	3.7	0.0	34.7	55.2	10.2	18.4	81.6	0.0	49.5	6.8	1.5	0.1	0.7	30.0	88.6	30.81	4.26	0.94	0.03	0.43	18.71	0.230	230	10,526
24		3月	33.2	13.9	0.7	43.7	5.6	1.6	1.3	29.3	60.1	10.6	14.7	84.1	1.3	47.9	6.6	1.5	0.1	0.6	30.6	87.2	32.98	4.53	1.06	0.04	0.41	21.06	0.180	180	7,345
25	H26	4月	47.9	15.1	3.9	6.9	13.8	3.4	9.1	46.5	37.5	16.1	18.9	72.0	9.1	45.5	6.3	1.3	0.0	0.7	26.7	80.7	21.16	2.94	0.62	0.02	0.32	12.42	0.130	130	5,854
26		5月	40.6	29.5	0.0	7.5	12.2	7.9	2.4	35.4	52.8	11.8	29.5	68.1	2.4	51.4	7.3	1.3	0.0	1.0	26.4	87.4	31.05	4.38	0.79	0.03	0.58	15.92	0.120	120	11,018
27		6月	29.4	29.9	1.4	3.0	33.7	1.5	1.1	38.5	51.3	10.2	31.3	67.7	1.1	52.5	7.4	1.3	0.0	1.0	26.4	88.7	30.39	4.29	0.76	0.03	0.58	15.26	0.170	170	12,191
28		7月	52.2	20.5	1.1	9.8	13.2	3.2	0.0	43.0	47.8	9.3	21.6	78.5	0.0	50.3	7.0	1.5	0.1	0.8	29.2	88.8	27.05	3.76	0.79	0.03	0.41	15.72	0.200	200	8,921
29		8月	74.7	14.0	0.0	6.6	3.0	0.8	0.9	38.7	52.6	8.7	14.0	85.1	0.9	47.9	6.6	1.5	0.1	0.6	30.9	87.5	28.79	3.95	0.93	0.03	0.35	18.56	0.130	130	9,256
30		9月	29.0	25.0	0.0	14.3	24.9	5.2	1.6	43.8	44.3	11.9	25.0	73.5	1.6	50.6	7.1	1.4	0.1	0.8	27.8	87.7	25.54	3.57	0.70	0.03	0.43	14.05	0.150	150	8,835
31		10月	47.1	12.2	4.9	25.6	6.1	2.1	1.9	37.0	50.7	12.3	17.1	81.0	1.9	48.3	6.7	1.5	0.1	0.7	29.7	86.8	28.17	3.89	0.87	0.03	0.38	17.35	0.160	160	6,951
32		11月	43.6	40.8	0.0	2.6	3.4	8.7	1.0	31.8	58.3	9.9	40.8	58.3	1.0	55.2	7.9	1.2	0.0	1.2	24.0	89.5	35.89	5.15	0.77	0.03	0.80	15.61	0.130	130	13,434
33		12月	50.8	20.0	0.0	15.1	6.4	1.2	6.4	46.0	37.6	16.4	20.0	73.6	6.4	47.0	6.5	1.4	0.1	0.7	27.4	83.1	21.26	2.95	0.62	0.02	0.32	12.38	0.160	160	6,787
34		1月	49.0	18.1	0.0	0.7	29.0	1.0	2.3	46.9	42.7	10.5	18.1	79.7	2.3	48.4	6.7	1.5	0.1	0.7	29.3	86.6	23.84	3.29	0.72	0.03	0.34	14.46	0.110	110	8,879
35		2月	35.5	17.4	0.0	0.6	16.2	26.6	3.8	46.2	42.8	11.0	17.4	78.8	3.8	47.5	6.6	1.5	0.1	0.7	29.0	85.2	23.86	3.30	0.73	0.03	0.33	14.56	0.190	190	6,599
36		3月	60.7	11.5	10.8	0.6	15.5	1.0	0.0	26.2																					

市川美化センターにおけるごみ質実績（平成24年度～令和3年度）

No.	採取 年度	ごみ組成割合							三成分			乾物中 実測値%			乾物中 計算値%						元素組成 推定値%						単位体 積重量 (t / m ³)	単位体 積重量 (kg / m ³)	低位 発熱量 (kJ / kg)		
		紙・布類	ビニール・ プラスチック類	ゴム・ 皮革類	木・竹・ わら類	ちゅう芥 類	その他	不燃物	水分	可燃分	灰分	プラス チック類 V ₂	プラス チック 以外の 可燃物 V ₁	不燃物 (大型) Ir	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素	酸素	可燃分	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素				酸素	
49	H28	4月	49.1	15.7	7.7	6.9	6.2	9.8	4.5	29.3	62.3	8.5	23.5	72.0	4.5	48.8	6.8	1.4	0.1	0.8	27.2	85.0	35.76	5.00	1.00	0.04	0.59	19.90	0.130	130	9,448
50		5月	56.0	15.8	0.5	7.8	10.7	9.3	0.0	38.6	51.0	10.4	16.3	83.7	0.0	48.9	6.7	1.5	0.1	0.6	30.6	88.4	28.21	3.88	0.89	0.03	0.37	17.66	0.100	100	9,147
51		6月	64.9	20.5	0.2	0.7	9.6	3.4	0.5	29.2	60.0	10.8	20.7	78.5	0.5	49.7	6.9	1.5	0.1	0.7	29.2	88.1	33.90	4.70	1.00	0.04	0.51	19.89	0.110	110	13,196
52		7月	30.4	29.5	0.5	3.8	26.5	7.6	1.7	44.1	39.7	16.2	30.0	68.3	1.7	51.9	7.3	1.3	0.0	1.0	26.5	88.0	23.39	3.30	0.60	0.02	0.44	11.94	0.270	270	9,436
53		8月	38.0	28.7	0.3	32.1	0.0	0.9	0.0	17.2	69.9	12.9	29.0	71.0	0.0	52.4	7.4	1.4	0.1	0.9	27.3	89.4	40.94	5.76	1.07	0.04	0.74	21.38	0.130	130	9,619
54		9月	31.1	30.0	0.0	0.1	26.8	12.1	0.0	0.0	86.3	13.7	30.0	70.1	0.0	52.6	7.4	1.4	0.1	1.0	27.1	89.5	50.75	7.15	1.30	0.05	0.94	26.12	0.220	220	19,138
55		10月	15.4	20.2	0.3	58.0	1.1	5.1	0.0	1.5	88.1	10.4	20.5	79.5	0.0	50.0	6.9	1.5	0.1	0.7	29.5	88.8	49.68	6.89	1.47	0.05	0.74	29.30	0.230	230	9,949
56		11月	67.0	10.3	6.7	2.3	13.6	0.2	0.0	6.3	81.6	12.1	17.0	83.0	0.0	49.1	6.8	1.5	0.1	0.7	30.4	88.5	45.27	6.24	1.41	0.05	0.61	28.06	0.190	190	9,840
57		12月	56.1	10.5	10.7	16.1	6.5	0.0	0.0	6.4	81.1	12.5	21.2	78.8	0.0	50.2	7.0	1.5	0.1	0.8	29.3	88.8	45.88	6.37	1.34	0.05	0.70	26.78	0.160	160	13,063
58		1月	28.2	22.1	1.0	27.4	15.2	4.5	1.6	13.0	71.6	15.4	23.1	75.3	1.6	50.0	7.0	1.4	0.1	0.8	28.3	87.6	40.92	5.71	1.16	0.04	0.66	23.14	0.170	170	11,238
59		2月	35.9	13.8	0.0	2.1	45.3	0.0	3.0	11.5	80.2	8.3	13.8	83.2	3.0	46.8	6.4	1.5	0.1	0.6	30.2	85.6	43.91	6.02	1.42	0.05	0.54	28.29	0.170	170	16,386
60		3月	65.3	15.9	0.0	18.3	0.0	0.0	0.5	15.6	61.8	22.6	15.9	83.6	0.5	48.6	6.7	1.5	0.1	0.6	30.5	88.0	34.09	4.69	1.07	0.04	0.44	21.41	0.180	180	10,805
61	H29	4月	51.3	27.1	11.9	8.4	0.0	0.0	1.3	16.0	66.2	17.8	39.0	59.7	1.3	54.5	7.8	1.2	0.0	1.2	24.3	89.1	40.54	5.80	0.90	0.04	0.88	18.09	0.130	130	12,767
62		5月	57.8	4.5	0.0	30.0	5.6	0.0	2.2	15.1	61.9	23.0	4.5	93.3	2.2	44.7	6.0	1.7	0.1	0.4	32.8	85.6	32.31	4.34	1.19	0.04	0.26	23.75	0.100	100	8,755
63		6月	35.7	1.7	2.3	0.0	60.3	0.0	0.0	10.3	74.4	15.4	4.0	96.0	0.0	45.5	6.1	1.7	0.1	0.3	33.7	87.4	38.69	5.19	1.44	0.05	0.29	28.69	0.110	110	11,363
64		7月	45.3	13.6	2.1	6.8	30.4	0.0	1.9	22.9	69.5	7.6	15.7	82.4	1.9	47.9	6.6	1.5	0.1	0.6	30.1	86.7	38.35	5.27	1.21	0.04	0.50	24.10	0.270	270	10,627
65		8月	43.0	25.0	0.4	21.0	6.1	0.0	4.7	13.0	70.1	16.8	25.3	70.0	4.7	49.3	6.9	1.3	0.0	0.8	26.7	85.1	40.63	5.69	1.10	0.04	0.70	21.97	0.130	130	14,225
66		9月	39.1	32.6	1.0	13.9	8.9	0.0	4.6	65.7	26.9	7.4	33.6	61.8	4.6	51.6	7.3	1.2	0.0	1.0	24.6	85.8	16.17	2.30	0.38	0.01	0.33	7.70	0.220	220	4,999
67		10月	61.3	27.9	1.0	2.2	5.3	2.2	0.1	58.9	33.2	7.9	28.9	71.0	0.1	52.3	7.4	1.4	0.1	0.9	27.3	89.3	19.44	2.74	0.51	0.02	0.35	10.16	0.230	230	7,281
68		11月	47.4	27.3	0.9	10.3	12.6	1.0	0.6	55.2	34.6	10.2	28.2	71.2	0.6	51.9	7.3	1.4	0.1	0.9	27.3	88.8	20.23	2.84	0.53	0.02	0.36	10.65	0.190	190	7,410
69		12月	50.3	23.6	1.3	0.6	11.3	12.8	0.1	44.0	48.7	7.4	24.9	75.0	0.1	51.2	7.2	1.4	0.1	0.8	28.4	89.0	27.98	3.91	0.77	0.03	0.46	15.50	0.160	160	9,298
70		1月	66.1	19.9	1.1	6.2	4.3	2.5	0.0	37.2	54.4	8.4	21.0	79.0	0.0	50.2	7.0	1.5	0.1	0.8	29.4	88.8	30.73	4.27	0.90	0.03	0.46	18.00	0.170	170	10,293
71		2月	74.7	5.0	0.0	7.4	7.2	0.0	5.7	36.6	48.2	15.2	5.0	89.4	5.7	43.3	5.8	1.6	0.1	0.4	31.5	82.6	25.23	3.39	0.92	0.03	0.21	18.37	0.170	170	8,298
72		3月	62.3	17.3	0.0	10.1	9.0	0.0	1.4	36.1	51.8	12.2	17.3	81.3	1.4	48.5	6.7	1.5	0.1	0.7	29.8	87.3	28.80	3.97	0.89	0.03	0.39	17.71	0.180	180	10,570
73	H30	4月	77.2	18.2	0.0	2.5	1.0	0.0	1.1	39.2	52.6	8.3	18.2	80.7	1.1	48.9	6.8	1.5	0.1	0.7	29.7	87.6	29.35	4.05	0.89	0.03	0.41	17.83	0.180	180	10,283
74		5月	44.9	14.1	1.9	15.3	0.3	0.0	23.6	47.6	34.3	18.1	16.1	60.4	23.6	38.3	5.3	1.1	0.0	0.6	22.5	67.9	19.36	2.69	0.57	0.02	0.29	11.34	0.180	180	5,482
75		6月	64.4	15.3	0.0	14.6	5.2	0.0	0.6	39.0	36.8	24.2	15.3	84.1	0.6	48.3	6.6	1.5	0.1	0.6	30.6	87.8	20.25	2.78	0.64	0.02	0.26	12.84	0.170	170	9,153
76		7月	47.3	25.4	3.6	0.3	23.1	0.0	0.4	48.4	45.1	6.5	29.0	70.6	0.4	52.2	7.3	1.4	0.1	0.9	27.2	89.1	26.43	3.72	0.69	0.03	0.48	13.78	0.190	190	9,576
77		8月	41.5	14.3	0.2	4.2	9.6	30.0	0.2	64.4	31.8	3.8	14.5	85.3	0.2	48.3	6.6	1.6	0.1	0.6	31.0	88.1	17.45	2.39	0.56	0.02	0.22	11.19	0.250	250	3,072
78		9月	69.1	26.6	0.4	0.7	2.5	0.7	0.0	47.7	45.4	6.9	27.0	73.0	0.0	51.8	7.3	1.4	0.1	0.9	27.9	89.3	26.34	3.70	0.71	0.03	0.46	14.16	0.180	180	9,951
79		10月	32.4	20.4	0.2	24.0	0.0	11.6	11.5	43.7	42.8	13.5	20.6	68.0	11.5	44.9	6.3	1.3	0.0	0.7	25.5	78.8	24.43	3.41	0.69	0.03	0.39	13.86	0.180	180	6,217
80		11月	45.5	19.6	0.2	7.3	6.2	0.0	21.3	32.2	49.6	18.3	19.8	58.9	21.3	40.4	5.7	1.1	0.0	0.7	22.3	70.2	28.54	3.99	0.79	0.03	0.48	15.74	0.180	180	9,213
81		12月	62.6	18.4	7.4	4.6	4.0	0.0	3.1	47.0	47.7	5.4	25.7	71.2	3.1	50.1	7.0	1.4	0.1	0.9	27.1	86.5	27.63	3.87	0.75	0.03	0.48	14.94	0.190	190	7,980
82		1月	45.1	27.6	5.4	5.5	12.7	0.0	3.6	42.4	49.0	8.6	33.1	63.3	3.6	51.9	7.4	1.2	0.0	1.0	25.0	86.6	29.37	4.17	0.71	0.03	0.59	14.17	0.190	190	9,534
83		2月	40.6	30.3	0.0	6.5	10.3	0.0	12.3	35.6	48.2	16.2	30.3	57.4	12.3	47.3	6.7	1.1	0.0	0.9	22.7	78.8	28.89	4.10	0.69	0.03	0.58	13.88	0.190	190	11,743
84		3月	41.6	28.3	3.2	2.4	12.1	0.0	12.3																						

市川美化センターにおけるごみ質実績（平成24年度～令和3年度）

No.	採取 年度		ごみ組成割合							三成分			乾物中 実測値%			乾物中 計算値%								元素組成 推定値%						単位体 積重量 (t /m ³)	単位体 積重量 (kg/m ³)	低位 発熱量 (kJ/kg)
			紙・布類	ビニール・ プラスチック類	ゴム・ 皮革類	木・竹・ わら類	ちゅう芥 類	その他	不燃物	水分	可燃分	灰分	プラス チック類 V ₂	プラス チック 以外の 可燃物 V ₁	不燃物 (大型) Ir	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素	酸素	可燃分	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素	酸素				
97	R2	4月	45.4	32.1	1.2	11.1	1.8	1.0	7.3	26.4	66.5	7.2	33.3	59.3	7.3	50.3	7.2	1.2	0.0	1.0	23.7	83.4	40.09	5.71	0.94	0.04	0.83	18.87	0.250	250	10,932	
98		9月	49.5	32.1	0.0	7.1	8.5	2.3	0.6	20.7	70.9	8.4	32.1	67.4	0.6	53.0	7.5	1.3	0.1	1.0	26.4	89.2	42.09	5.95	1.04	0.04	0.81	20.95	0.250	250	16,110	
99		10月	63.0	28.6	0.0	5.0	0.0	0.0	3.4	36.5	53.2	10.3	28.6	68.0	3.4	50.7	7.1	1.3	0.0	0.9	26.3	86.4	31.25	4.40	0.81	0.03	0.57	16.17	0.250	250	12,030	
100		11月	56.5	23.6	0.0	9.5	9.4	0.0	1.0	19.6	68.3	12.2	23.6	75.4	1.0	50.4	7.0	1.4	0.1	0.8	28.4	88.1	39.07	5.45	1.10	0.04	0.63	21.97	0.250	250	12,765	
101	R3	4月	44.5	32.4	0.3	0.8	19.7	0.0	2.3	42.7	52.9	4.4	32.7	65.0	2.3	52.4	7.4	1.3	0.0	1.0	25.6	87.7	31.56	4.47	0.77	0.03	0.62	15.43	0.270	270	11,269	
102		5月	53.3	21.0	0.6	23.4	1.3	0.0	0.4	41.1	51.2	7.8	21.6	78.0	0.4	50.2	7.0	1.5	0.1	0.8	29.1	88.5	29.01	4.03	0.84	0.03	0.45	16.81	0.250	250	7,855	
103		7月	37.5	42.0	0.1	8.4	0.9	0.0	11.2	26.2	66.5	7.4	42.1	46.7	11.2	51.0	7.4	1.0	0.0	1.2	20.1	80.7	41.97	6.07	0.82	0.03	1.02	16.54	0.250	250	14,429	
104		8月	27.5	39.5	9.4	11.2	11.0	0.0	1.4	57.2	37.4	5.4	48.9	49.7	1.4	57.2	8.3	1.1	0.0	1.4	21.7	89.8	23.83	3.46	0.45	0.02	0.59	9.06	0.270	270	7,516	
105		9月	27.5	22.5	20.1	21.0	8.5	0.0	0.5	37.9	56.5	5.6	42.6	57.0	0.5	55.9	8.0	1.2	0.0	1.3	23.7	90.1	35.05	5.04	0.74	0.03	0.80	14.86	0.260	260	6,578	
106		10月	36.3	35.1	1.3	9.4	16.0	0.0	2.0	31.5	63.1	5.5	36.4	61.7	2.0	53.5	7.6	1.2	0.0	1.1	24.8	88.3	38.21	5.45	0.88	0.03	0.80	17.68	0.260	260	13,375	
107		12月	40.9	12.7	7.6	11.3	27.1	0.0	0.5	38.5	57.7	3.8	20.3	79.3	0.5	49.8	6.9	1.5	0.1	0.7	29.4	88.3	32.49	4.51	0.96	0.04	0.48	19.19	0.270	270	7,943	
108		1月	54.2	30.4	0.0	2.5	0.0	12.9	0.0	28.0	62.7	9.3	30.4	69.6	0.0	52.7	7.4	1.3	0.1	1.0	27.0	89.5	36.93	5.21	0.94	0.04	0.69	18.89	0.250	250	11,667	
109		2月	54.5	27.8	0.0	6.6	10.9	0.0	0.2	28.1	61.8	10.0	27.8	72.1	0.2	51.9	7.3	1.4	0.1	0.9	27.6	89.2	36.02	5.06	0.96	0.04	0.64	19.13	0.260	260	14,145	
平 均			49.4	21.8	1.8	8.7	11.9	3.8	2.7	35.5	53.0	11.4	23.6	73.7	2.7	49.7	6.9	1.4	0.1	0.8	27.8	86.6	30.42	4.25	0.85	0.03	0.50	16.98	0.195	195	9,996	
最 大			77.2	53.7	20.1	58.0	60.3	30.0	23.6	65.7	88.1	32.9	53.7	96.0	23.6	58.6	8.5	1.7	0.1	1.5	33.7	90.3	50.75	7.15	1.47	0.05	1.08	29.30	1.250	1,250	19,138	
最 小			15.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	3.8	4.0	45.1	0.0	38.3	5.3	1.0	0.0	0.3	20.1	67.9	16.17	2.30	0.38	0.01	0.19	7.70	0.100	100	3,072	
標準偏差			11.9	8.8	3.4	9.3	10.1	5.3	4.1	12.5	12.4	5.2	9.0	10.0	4.1	3.0	0.5	0.1	0.0	0.2	2.7	3.6	7.28	1.04	0.21	0.01	0.18	4.25	0.114	114	2,699	
X+1.645σ			69.0	36.2	7.4	23.9	28.4	12.4	9.4	56.2	73.4	20.0	38.5	90.2	9.4	54.7	7.8	1.6	0.1	1.2	32.3	92.5	42.40	5.95	1.20	0.04	0.80	23.97	0.383	383	14,436	
X-1.646σ			29.8	7.4	-3.8	-6.6	-4.7	-4.9	-4.0	14.9	32.6	2.9	8.7	57.2	-4.0	44.7	6.1	1.2	0.0	0.5	23.3	80.7	18.44	2.55	0.50	0.02	0.20	9.99	0.008	8	5,557	

注）平成27年12月の単位体積重量については、他の数値との乖離が大きいため、ごみ質設定時のデータから除外した。