資料８

計画ごみ質の設定

本資料の位置付け：「計画ごみ質の設定」は、施設を設計する上での基本条件になるとともに、「プラントメーカーへのアンケート調査条件」にもなります。

計画ごみ質とは、ごみ処理施設を設計する上での条件となる、ごみの性状を示すものです。

燃やせるごみには、紙やプラスチックのような軽く、燃えやすいもの、生ごみのような重く、燃えにくいものなど、様々なものが混ざっているため、ごみの性状には“ばらつき”が生じます。

このような特徴を有する燃やせるごみの処理施設の計画においては、ごみの平均的な性状（基準ごみ）だけでなく、ばらつきによって生じる燃えやすいときのごみの性状（高質ごみ）、燃えにくいときのごみの性状（低質ごみ）にも対応できるように、幅を持たせた条件を設定します。特に、石巻圏域においては、プラスチック分別収集や刈草等による影響も加味することが必要となります。

１．計画ごみ質の設定フロー

データ収集
（過去10年間の測定データ）

↓

データ整理
（データの平均値、ばらつき具合、データ間の関係性の確認）

↓

計画ごみ質（低位発熱量）の設定

↓

計画ごみ質（三成分、単位体積重量）の設定
（低位発熱量との関係性を利用）

↓

プラスチック分別収集による影響、
地域特性による廃棄物への対応の検討

２．計画ごみ質に関する用語

用語	説明
ごみ質	ごみの性状の総称のことで、一般的には、三成分、単位体積重量、元素組成、低位発熱量等で表されます。
基準ごみ	ごみの平均的な性状のことです。
高質ごみ 低質ごみ	ばらつきによって生じるごみの性状の施設設計上の上限値（高質ごみ：燃えやすいときの性状）、下限値（低質ごみ：燃えにくいときの性状）です。 ごみの性状のばらつきには際限がありませんが、施設設計においては、どこかで上限、下限を線引きする必要があるため、ごみ処理施設の計画では、実績データの統計上、90％の確率で発生するであろうごみの性状の幅の上限値を高質ごみ、下限値を低質ごみとしています。
三成分	可燃分、灰分、水分のことで、この三成分によってごみの性状を大まかに把握することができます。 燃えやすいごみほど可燃分割合が高く、水分割合が低い傾向にあります。
単位体積重量	ごみのかさばり具合を表す値です。燃えやすいごみほど低い値（軽くかさばる）となる傾向にあります。
元素組成	ごみの性状を元素（炭素、水素、窒素、酸素、硫黄、塩素）の割合で表したものです。燃えやすいごみほど炭素、水素の割合が高くなる傾向にあります。
低位発熱量	ごみが持っている熱量のことです。燃えやすいごみほど高い値となる傾向にあります。

3．計画ごみ質の検討結果

令和 8 年度からの石巻市のプラスチック分別収集の影響を反映

① 過去 10 年間の測定データから設定したごみ質

項目		単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
三成分	水分	%	41.7	46.2	50.4
	可燃分	%	52.1	47.3	42.9
	灰分	%	6.2	6.5	6.7
単位体積重量		t/m^3	0.139	0.159	0.179
低位発熱量		kJ/kg	9,600	8,200	6,900

② プラスチック分別収集後のごみ質

項目		単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
三成分	水分	%	43.7	47.8	52.3
	可燃分	%	50.0	45.6	40.9
	灰分	%	6.3	6.6	6.8
単位体積重量		t/m^3	0.147	0.167	0.188
低位発熱量		kJ/kg	9,000	7,700	6,300

施設整備基本構想　施設整備・運営の基本方針３への対応

方針３：地域特性による廃棄物への対応

現在、ごみ処理の課題となっているニホンジカ等の中型・大型動物や季節によって一時的に多量に排出される刈草等、地域の特性上、その処理に対策を要する廃棄物について、組織市町の施策と連携し対応することとします。

また、今後の社会情勢の変化に伴うごみの性状の変動にも可能な限り対応できるものとします。

ごみ質に特に影響を及ぼすと考えられる刈草への対応、長寿命化により施設を長期間使用する間に起こり得る社会情勢の変化に伴うごみの性状の変動への対応として、高質ごみから低質ごみの範囲を拡大

※ごみ処理施設整備の計画・設計要領（公益社団法人全国都市清掃会議）に基づき、高質ごみと低質ごみの低位発熱量の比が 2.0～2.5 となるように設定します。なお、2.5 を超えると経済的な設計が困難になる傾向があると言われています。

※低位発熱量が上昇傾向にあること（過去 10 年間のごみ質測定結果）、刈草搬入シーズンの低位発熱量（約 5,900kJ/kg を想定）への対応のため、高質ごみ側、低質ごみ側ともに範囲を広げる（2.5 を超えない程度とする）ことが望ましいと考えます。

※必要に応じてプラントメーカーへのアンケート調査結果を考慮して再度検討します。

③ 新ごみ処理施設の計画ごみ質

（プラスチック分別収集、地域特性による廃棄物への対応を考慮したごみ質）

項目		単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
三成分	水分	%	37.6	47.8	58.1
	可燃分	%	56.5	45.6	34.7
	灰分	%	5.9	6.6	7.2
単位体積重量		t/m^3	0.119	0.167	0.215
低位発熱量		kJ/kg	10,900	7,700	4,500

＜参考＞現施設の計画ごみ質

項目		単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
三成分	水分	%	27.9	46.1	59.0
	可燃分	%	63.7	46.2	34.5
	灰分	%	8.4	7.7	6.5
単位体積重量		t/m^3	0.205	0.225	0.241
低位発熱量		kJ/kg	11,304	7,536	5,024