

# 3市のごみ減量・資源化の取り組みについての提案(案)

～焼却ごみ削減に向けて～

## 目 次

1	3市のごみの内容	1
2	3市のごみ量の変化	2
3	3市の焼却ごみ削減目標	4
4	ごみ減量・資源化の取り組み	5

令和元年 10 月 29 日

3市ごみ減量推進市民会議 減量グループ

# 1 3市のごみの内容

焼却ごみ削減に向けて、さらなるごみ減量・資源化に取り組むに当たっては、ごみ種（生ごみ、プラスチックごみ、紙ごみ、その他のごみ）ごとに焼却ごみの削減目標と削減策を検討するため、まず3市の直近と10年前のごみ種別の可燃ごみ・不燃ごみ排出量と資源化量を把握しました。

可燃ごみ・不燃ごみのごみ種別排出量は、可燃ごみ・不燃ごみの湿ベースの組成を基に算出し（表1）、ごみ種別資源化量としては「資源ごみからの資源化量」を用いました（表2）。

表1 3市の可燃ごみ・不燃ごみの組成とごみ種別排出量（湿ベース）

		合計 t	生ごみ		プラスチックごみ		紙ごみ		その他		
			組成%	排出量 t	組成%	排出量 t	組成%	排出量 t	組成%	排出量 t	
2018年度	可燃ごみ	日野市	26,442	19.8	5,236	26.9	7,113	36.6	9,757	16.4	4,336
		国分寺市	16,735	41.7	6,978	9.6	1,607	40.6	6,794	8.1	1,356
		小金井市	12,021	22.8	2,741	11.6	1,394	50.7	6,095	14.9	1,791
	不燃ごみ	日野市	5,249	—	—	30.7	1,611	—	—	69.3	3,638
		国分寺市	1,596	—	—	52.3	835	—	—	47.7	761
		小金井市	3,700	—	—	60.9	2,254	—	—	39.1	1,446
	計	65,743		14,955		14,814		22,646		13,328	
2008年度	可燃ごみ	日野市	28,927	35.2	10,182	14.4	4,165	36.6	10,616	13.7	3,963
		国分寺市	21,648	35.4	7,663	16.7	3,615	40.6	8,053	10.7	2,316
		小金井市	16,059	32.3	5,187	16.4	2,634	50.7	6,375	11.6	1,863
	不燃ごみ	日野市	5,982	—	—	68.3	4,086	—	—	31.7	1,896
		国分寺市	2,528	—	—	54.1	1,368	—	—	45.9	1,160
		小金井市	3,506	—	—	61.9	2,169	—	—	38.1	1,337
	計	78,650		23,032		18,037		25,044		12,535	

- \* 1 原データは、東京市町村自治調査会『多摩地域ごみ実態調査』。ただし、小金井市の不燃ごみの組成は、市報のごみ減量・リサイクル特集のデータによる。（以下同様）
- \* 2 可燃ごみ・不燃ごみは収集ごみ・持込ごみ込み。プラスチックごみには「その他不燃物」、紙ごみには「その他可燃物」を含めた。（以下同様）
- \* 3 湿ベースの組成データがない場合は、全国都市清掃会議の各ごみ種の含水率を用いて、乾ベースのデータを湿ベースに換算（以下同様）

表2 3市のごみ種別資源化量

	2018年度				2008年度			
	プラ類 t	紙類 t	その他 t	合計 t	プラ類 t	紙類 t	その他 t	合計 t
日野市	941	5,279	2,512	8,732	578	8,141	2,667	11,386
国分寺市	2,330	3,879	2,018	8,227	1,762	4,586	1,916	8,264
小金井市	1,923	4,621	1,989	8,533	395	4,944	2,197	7,536
計	5,194	13,779	6,619	25,492	2,735	17,671	6,780	27,186

- \* 1 資源化量は「資源ごみからの資源化量」のみ。「収集後資源化量」（焼却灰のエコセメント化量や不燃ごみ等からの資源化量）と集団回収量は含めない。
- \* 2 プラスチック類＝「ペットボトル」＋「発泡トレイ」＋「その他」 紙類＝「紙類」＋「紙パック」

## 2 3市のごみ量の変化

焼却ごみ削減の目標設定の参考とするため、大部分が焼却に回っている可燃ごみ・不燃ごみの排出量と資源化された量の過去10年間の変化をごみ種別に見ると、以下のような傾向が見られます。

生ごみは、中食化・外食化の影響か、3市全体として排出量が大幅に減少しています。

プラスチックごみは、容器包装プラ全量資源化をまだ実施していない日野市以外の2市では、資源化が進み、ごみとしての排出量が減少しています。

紙ごみは、紙の消費や新聞購読の減少を反映し、3市全体でごみとしての排出量も資源化量も減少しています。また、3市の事業系持込ごみ処理手数料の値上げも紙ごみ減量の一因となっています。

その他のごみは、3市全体でごみとしての排出量がやや増え、資源化量はほぼ横ばいです。

なお、国分寺市は、2013年6月から家庭ごみ有料化を実施し、各ごみ種ともごみとしての排出量を大幅に削減しています。

表3 3市の過去10年間のごみ量の変化

( )内は2008年度比(t)

		2008年度			2018年度		
		可燃・不燃 排出量 t	資源化量 t	計 t	可燃・不燃 排出量 t	資源化量 t	計 t
生ごみ	日野市	10,182	—	10,182	5,236	—	5,236
	国分寺市	7,663	—	7,663	6,978	—	6,978
	小金井市	5,187	—	5,187	2,741	—	2,741
	計	23,032	—	23,032	14,955 (-8,077)	—	14,955 (-8,077)
プラごみ	日野市	8,251	578	8,829	8,724	941	9,665
	国分寺市	4,983	1,762	6,745	2,441	2,330	4,771
	小金井市	4,803	395	5,198	3,648	1,923	5,571
	計	18,037	2,735	20,772	14,813 (-3,224)	5,194 (+2,459)	20,007 (-765)
紙ごみ	日野市	10,616	8,141	18,757	9,757	5,279	15,036
	国分寺市	8,053	4,586	12,639	6,794	3,879	10,673
	小金井市	6,375	4,944	11,319	6,095	4,621	10,716
	計	25,044	17,671	42,715	22,646 (-2,398)	13,779 (-3,892)	36,425 (-6,290)
その他	日野市	5,859	2,667	8,526	7,974	2,512	10,486
	国分寺市	3,476	1,916	5,392	2,117	2,018	4,135
	小金井市	3,200	2,197	5,397	3,237	1,989	5,226
	計	12,535	6,780	19,315	13,328 (+793)	6,619 (-161)	19,947 (+632)
合計	日野市	34,909	11,386	46,295	31,691	8,732	40,423
	国分寺市	24,176	8,264	32,440	18,331	8,227	26,558
	小金井市	19,565	7,536	27,101	15,721	8,533	24,254
	計	78,650	27,186	105,836	65,743 (-12,907)	25,492 (-1,694)	91,235 (-14,601)

### 3 3市の焼却ごみ削減目標

#### 3.1 焼却ごみゼロを目指す

新可燃ごみ処理施設の寿命が来る30年後の2050年度までに、3市の焼却ごみをゼロに近づけることを目標とします。そのため、まず第1期目標として10年後の2030年度までに焼却ごみを半減させ、第2期目標としてその10年後の2040年度までにさらに半減させ、最後の10年間でゼロに近づけます。

ちなみに、日野市は「一般廃棄物処理基本計画」のタイトルを「ごみゼロプラン」、小金井市は同計画のサブタイトルを「ごみゼロタウン小金井を」としています。

#### 3.2 改めて焼却ごみゼロを目指す理由

日野市にある焼却施設での焼却ごみ量は、共同処理の開始により倍増し、それに伴って、可燃ごみ運搬車両も1日平均約100台から約200台(片道)に倍増します。焼却施設周辺の住民の中には、排ガスや騒音の生活環境や健康への影響に不安を抱いている人が少なからずいます。地元住民のこうした不安を解消するため、焼却ごみをゼロに近づけていくことが必要です。

#### 3.3 第1期焼却ごみ削減目標—2030年度までに半減

表5 第1期焼却ごみ削減目標

	焼却量 t	資源化量 t	計 t	焼却量削減のための個別目標
生ごみ	3,000 (-12,000)	8,000 (+8,000)	11,000 (-4,000)	・分別収集・資源化で-8,000 t ・自家処理で-1,000 t、発生抑制で-3,000 t
プラごみ	4,000 (-11,000)	14,000 (+9,000)	18,000 (-2,000)	・日野市のプラ全量資源化(2020年1月から実施)で-4,000 t ・分別の徹底で-5,000、発生抑制、店頭回収の利用で-2,000 t
紙ごみ	17,000 (-6,000)	17,000 (+3,000)	34,000 (-3,000)	・分別の徹底で-3,000 t、発生抑制で-2,000 t ・事業系持込ごみの削減で-1,000 t
その他	9,000 (-4,000)	10,000 (+3,000)	19,000 (-1,000)	・紙おむつの資源化で-3,000 t ・分別の徹底で-1,000 t
合計	33,000 (-33,000)	49,000 (+23,000)	82,000 (-10,000)	

\*可燃ごみ・不燃ごみ排出量を全量焼却量とした。2018年度を基準年とする。( )内は2018年度比(t)。

#### <参考>先進的な焼却・埋立ごみ削減計画の例

- ・東京都町田市：2011年4月計画策定、2009～2020年度(11年間)に40%削減  
(新しい焼却施設、バイオガス化施設、不燃・粗大ごみ処理施設の稼働が2022年1月に延期)
- ・神奈川県鎌倉市：2019年5月発表、2017～2029年度(12年間)に1/3に削減
- ・神奈川県葉山町：2008年6月発表、目標は2028年度(20年後)ゼロ達成、2017年度リサイクル率44.1%  
【ゼロ・ウェイスト宣言自治体】
- ・徳島県上勝町：2003年9月宣言、目標2020年(17年後)、2017年度リサイクル率79.7%
- ・福岡県大木町：2008年3月宣言、目標2016年度(8年後)、2017年度リサイクル率67.3%
- ・熊本県水俣市：2009年11月宣言、目標2026年度(17年後)、2017年度リサイクル率40.8%
- ・奈良県斑鳩町：2017年5月宣言、目標2027年度(10年後)

## 4 ごみ減量・資源化の取り組み

### 4.1 ごみ減量・資源化の目的

ごみ減量・資源化には、焼却ごみ削減という目の前の目的とともに、以下のような世界共通の目標に寄与するという目的があります。さらなるごみ減量・資源化を進めるためには、市民一人ひとりが目的意識を持つことが必要です。

#### ①地球温暖化防止

焼却するごみを削減し、地球温暖化を進行させる二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の発生を抑える。

#### ②食品ロスの削減

もったいないにこだわり、食べられるのに捨てられている食品ロス（食品廃棄）を減らす。

#### ③海のプラスチック汚染防止

海を汚染し、海の生き物の生存を脅かしているプラスチックごみの海への流出を防止するため、プラスチックごみそのものを減らすとともに、散乱ごみをなくす。

#### ④資源の消費抑制

資源の消費そのものを抑えるとともに、資源の再利用（循環利用）により資源を効率的に利用する。

#### ⑤ライフスタイルの転換

広く定着している使い捨てのライフスタイルを、ごみを出さないライフスタイルに変える。

### 4.2 新たな取り組みへの挑戦

#### 4.2.1 生ごみ分別収集・資源化

焼却ごみをゼロに近づけるためには、生ごみの分別収集・資源化が不可欠です。これを推進するため、委員会を設置して、生ごみ資源化施設の導入について次のような方向で検討を進める同時に、多摩地域にある民間生ごみ資源化施設の活用も検討します。

##### (1) 生ごみ資源化施設の導入

###### <処理方式>

処理方式としては、乾式バイオガス化、湿式バイオガス化、HDMシステムの3つを候補とします。

堆肥化はできた堆肥の受け入れ先の確保が難しいこと、飼料化は異物が混入する家庭生ごみを原料として使用できないことから除外します。

#### ①乾式バイオガス化

可燃ごみから生ごみ、紙ごみ、剪定枝を機械選別して、それらをメタン発酵させ、得られたバイオガスを燃料として発電を行います。固形分濃度 25~40%、高温（約 55℃）で処理。選別残渣と発酵残渣は焼却処理します。特徴は、紙ごみ、剪定枝もメタン化でき、ガス発生量が多いこと。近年は乾式がバイオガス化の主流。町田市も乾式を導入しており、2022年1月から稼働の予定。

#### ②湿式バイオガス化

分別収集した生ごみを破碎・選別してメタン発酵させ、生成したバイオガスを燃料として発電を行います。固形分濃度 6~10%、中温（約 35℃）で処理。選別残渣は焼却処理、発酵残渣は固形燃料化が可能。特徴は、施設の必要面積が小さいことと、建設費・運転費が比較的安いこと。従来は湿式が一般的。

### ③HDMシステム

(株)熊谷清掃社(本社埼玉県熊谷市)が開発。木屑チップにHDM菌(好気性発酵菌の集合体)を混ぜて山積みした菌床に、生ごみを破碎して投入し、攪拌して寝かせると、生ごみは高速で発酵分解して気化し、24時間後には5%に減容。特徴は、堆肥の受け入れ先がない場合に最適であることと、施設の建設費・運転費の破格の安さ。ただし、臭気漏洩対策が課題。近郊では、同社工場(熊谷市)、久喜宮代衛生組合(埼玉県宮代町)、比留間運送(株)(武蔵村山市)等で導入。

#### <建設用地の確保>

建設用地の確保が最大の課題であり、用地の確保のためには、共同処理・集中処理にこだわらずに、単独処理・分散処理の観点からも候補地を探す必要があります。

## (2) 民間生ごみ資源化施設の活用

### ①羽村バイオガス発電所(湿式バイオガス化)

所在地羽村市。経営主体はアーキアエナジー(株)(本社東京都港区)。処理能力80t/日。稼働予定時期は2020年7月。

### ②(株)イズミ環境八王子バイオマス・エコセンター(堆肥化)

所在地八王子市。処理能力80t/日。臭気漏洩問題で倒産し、稼働を停止中ですが、愛知産業(株)(本社北海道北見市)に経営主体が替わり、再稼働を目指しています。

## 4.2.2 紙おむつの資源化

紙おむつは、可燃ごみの7%程度を占めており、高齢化の進行により、今後ますます増加することが予想されます。紙おむつの資源化は、今や避けて通れない課題です。前記委員会にて導入について検討していく必要があります。現在実用化されている処理方式としては、次の2つがあります。

### ①燃料ペレット化

(株)スーパー・フェイス(本社鳥取県<sup>ほうき</sup>伯耆町)が紙おむつ処理装置を開発。紙おむつを処理装置に投入して、破碎・発酵・乾燥・高温殺菌・脱臭の処理を自動的に行い、生成したフラフをペレット成形機で圧縮して、ペレット状の燃料に加工します。燃料ペレットはボイラーの燃料として利用。処理装置の処理能力は、小型機120kg/日(約100人分)、大型機600kg/日(約500人分)。導入実績は、自治体1、産廃処理業者2、介護施設2。

### ②水溶化処理

トータルケア・システム(株)(本社福岡市。ユニ・チャーム(株)も出資)が開発。紙おむつを破碎し、分離槽で水溶化処理してパルプとプラスチックを分離回収するシステム。パルプは建材として、プラスチックは固形燃料として利用。福岡県大牟田市の自社工場で、自治体(福岡県大木町、みやま市)、医療機関、介護施設から紙おむつを受け入れています。

## 4.3 従来の取り組みの強化

### 4.3.1 生ごみの減量・資源化

#### (1) リデュース

- ①食材を買いすぎない
- ②料理を作りすぎない
- ③「3きり」を実行する
  - ・使いきり：野菜や果物の皮、芯、茎はまるごと食べるようにし、調理くずをなるべく出さない  
(エコ・クッキング)  
手つかずの食品を捨てることをしない  
(賞味期限が過ぎてもすぐ捨てないで、食べられるかどうかを五感で確認する)
  - ・食べきり：食べ残しをしない
  - ・水きり：生ごみをひとしぼりする
- ④飲食店では食べきる(30・10運動)、食べ残した料理は持ち帰る
- ⑤食べきり協力店を募集・登録

#### (2) 賞味期限前の余っている食品の有効活用

フードドライブ、フードバンクへ寄付する

#### (3) 生ごみ自家処理

- ①生ごみを庭や畑に埋める
- ②生ごみを生ごみ処理機器で堆肥にする

### 4.3.2 プラスチックごみの減量・資源化

#### (1) リデュース

- ①マイバッグを持参し、レジ袋は断る
- ②無包装・簡易包装を選ぶ
- ③マイボトルを持ち歩き、ペットボトル入り飲料はなるべく買わない  
会議などではペットボトル入り飲料は使わない
- ④使い捨てプラスチック製品(食器、ナイフ、フォーク、スプーン、ストロー等)は使わない
- ⑤店頭回収の利用促進

#### (2) リユース

- ①詰め替え容器入りを選ぶ
- ②イベントではリユース食器やマイ食器を使う

#### (3) リサイクル

- ①プラスチックの分別排出の徹底(汚れたものは極力水で洗って資源物へ)
- ②製品プラの一括分別収集

#### **(4) 散乱ごみの削減**

- ①ポイ捨てや不法投棄をなくす
- ②適正排出の徹底（ごみ出しでは、風で飛ばされたり、動物に袋を破られたりしないようにする）
- ③まちなか・河原のごみ拾い（一斉清掃）—まちの美化から海ごみ削減へ

### **4.3.3 紙ごみ・その他のごみの減量・資源化**

#### **(1) リデュース**

- ①修理して長く使い続ける
- ②販売店回収・集団回収の利用促進
- ③事業系持込ごみの削減

#### **(2) リユース**

- ①リユースショップの利用促進（衣類、書籍、家具、自転車等）
- ②フリーマーケットの開催・支援

#### **(3) リサイクル**

- ①分別排出の徹底（特に紙類、剪定枝、小型家電、金属類）
- ②リサイクル品目の拡大（陶磁器、ガラス等）