

**要求資料，データ等のまとめ
(第2回部会開催分)**

目次

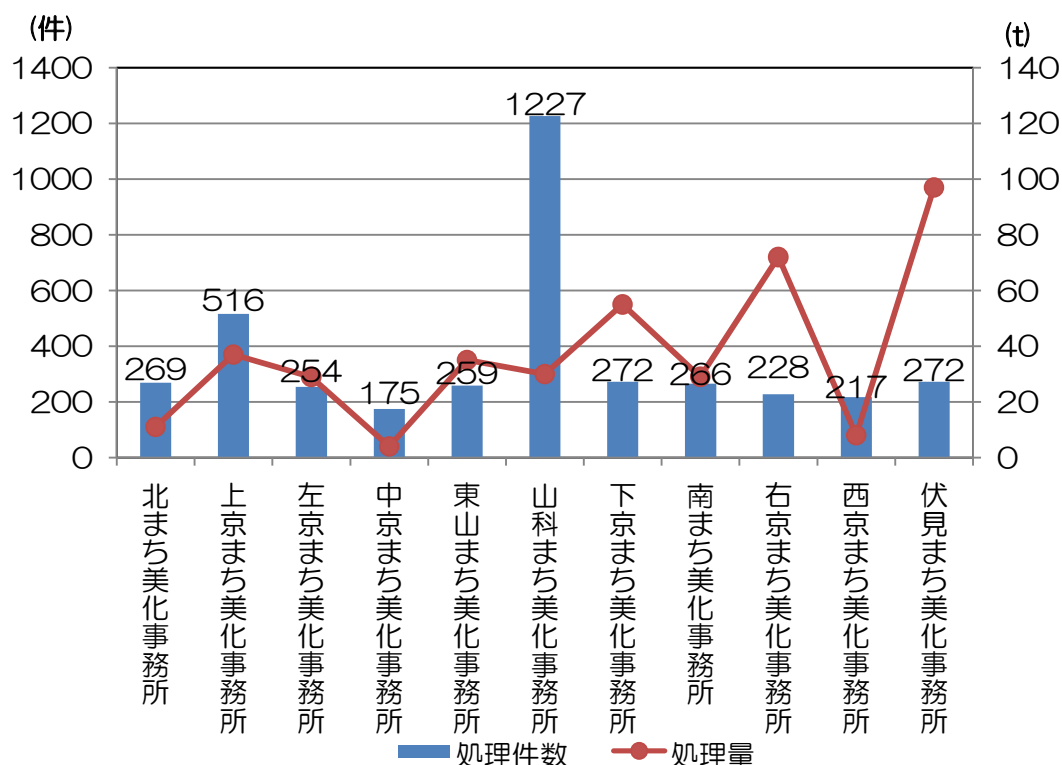
1－3	地域別不法投棄件数について	P 1
2－3	(補足追加) 温室効果ガス排出量の算定について	P 2
2－8	政令指定都市の最終処分率の比較	P 4
2－9	ごみ処理原価における減価償却費の考え方	P 5
2－10	ごみ組成変化に伴う発熱量変化について	P 6
2－11	家庭ごみ細組成調査の概要について	P 7
3－2	京都市におけるコミュニティ回収実績事例	P 9

別紙3 (第1回「環境にやさしいライフスタイルを考える市民会議」資料)

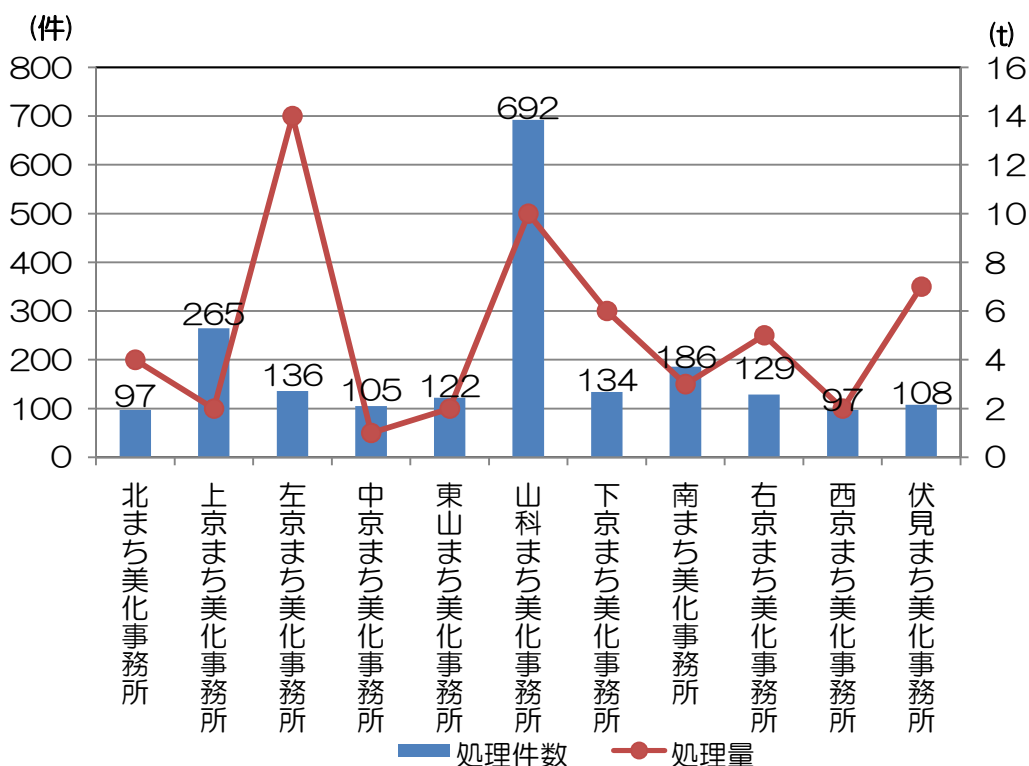
別紙4 (第1回「環境にやさしいライフスタイルを考える市民会議」議事摘録)

1-3 地域別不法投案件数について

(1) 平成19年度 まち美化事務所別不法投棄処理件数



(2) 平成20年度(9月末現在) まち美化事務所別不法投棄処理件数



平成19年度において処理件数は山科が圧倒的に多い。これは山科のパトロール地域に、伏見区の醍醐地区が含まれていて広域であることと、パトロールの出動回数も多いことによる。また、処理量は伏見が97tで一番多く、次に右京で72tになる。これは、山間部に大型ごみの不法投棄が多くみられることによる。

処理件数はあくまで市民からの通報と市職員のパトロールによる発見の件数なので、発見されずに潜在する量があると考えられる。

2-3 温室効果ガス排出量の算定について

(1) 「ごみ戦略 21」での温室効果ガスの排出量計算（※）

項 目		H18 (t-CO ₂)	H19 (t-CO ₂)
排出	①クリーンセンターでのプラスチック焼却に伴う CO ₂ 排出量	235,069	150,640
	②クリーンセンターでの全焼却に伴う N ₂ O, CH ₄ 排出量	9,477	8,685
削減	③クリーンセンターでの売電による排出量削減量	25,587	30,699
	④リサイクルによる排出量削減量	13,210	11,995
合計	(①+②-③-④)	205,749	116,631

基準年度との比較

		対 H13 年度比
平成 13 年度	20.6 万 t-CO ₂ /年	(基準年度)
平成 18 年度	20.6 万 t-CO ₂ /年	0%削減
平成 19 年度	11.6 万 t-CO ₂ /年	44%削減

（※）「ごみ戦略 21」での温室効果ガス排出量計算は他の計画と一部に違いがありますが、途中で計算方法を変更すると推移の把握・評価が困難となるため、ここでは計画策定時と同様の方法で算定している。

(2) 平成 19 年度と平成 18 年度の温室効果ガス排出量の積算根拠を示し比較を行う。

① クリーンセンターでのプラスチック焼却に伴う CO₂ 排出量

[各区分のプラスチック量]×[排出係数]=[CO₂ 排出量]

	平成 18 年度		平成 19 年度	
	プラ量 (t)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	プラ量 (t)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
家庭ごみ	33,515	89,820	19,377	51,930
大型ごみ	299	801	231	619
業者収集ごみ	49,512	132,692	33,135	88,802
市民持込ごみ	4,386	11,754	3,466	9,289
①小計	87,712	235,068	56,209	150,640

② クリーンセンターでの全焼却に伴う N₂O, CH₄ 排出量

[焼却量]×[排出係数]×[地球温暖化係数]=[CO₂ 排出量]

	平成 18 年度		平成 19 年度	
	プラ量 (t)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	プラ量 (t)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
N ₂ O	620,007	1	568,228	1
CH ₄	620,007	9,476	568,228	8,684
②小計	620,007	9,477	568,228	8,685

③ クリーンセンターでの売電による排出量削減量

[売電量]×[排出係数]=[CO₂削減量]

	平成 18 年度		平成 19 年度	
	売電量 (MWh)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	売電量 (MWh)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
CC	67,691	25,587	81,213	30,699
③小計	67,691	25,587	81,213	30,699

④ リサイクルによる排出量削減量

[再資源化量]×[排出係数]×[C→CO₂換算]=[CO₂削減量]

	平成 18 年度		平成 19 年度	
	再資源化量 (t)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	再資源化量 (t)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
びん	2,764	831	3,047	916
アルミ	765	5,164	583	3,935
スチール	1,752	2,448	1,550	2,165
ペットボトル	2,382	4,437	2,478	4,616
紙パック	100	330	110	363
④小計	7,763	13,210	7,768	11,995

容器包装プラスチック分別全市実施によるプラスチック焼却量減少の効果が最も大きく約 8.5 万 t の削減である。

次にクリーンセンターでの売電量の増加により約 0.5 万 t の削減となっているが、クリーンセンターでの消費電力量はほぼ変動がなく、発電効率の向上による発電量増が要因である。

(3) 排出係数等の出典について

積算に用いた各係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（温室効果ガス総排出量に係る温室効果ガスの排出量の算定方法）」による。

排出係数は年度により見直されることがあるが、推移の把握・評価のため平成 15 年度の係数(*1)を使用している。

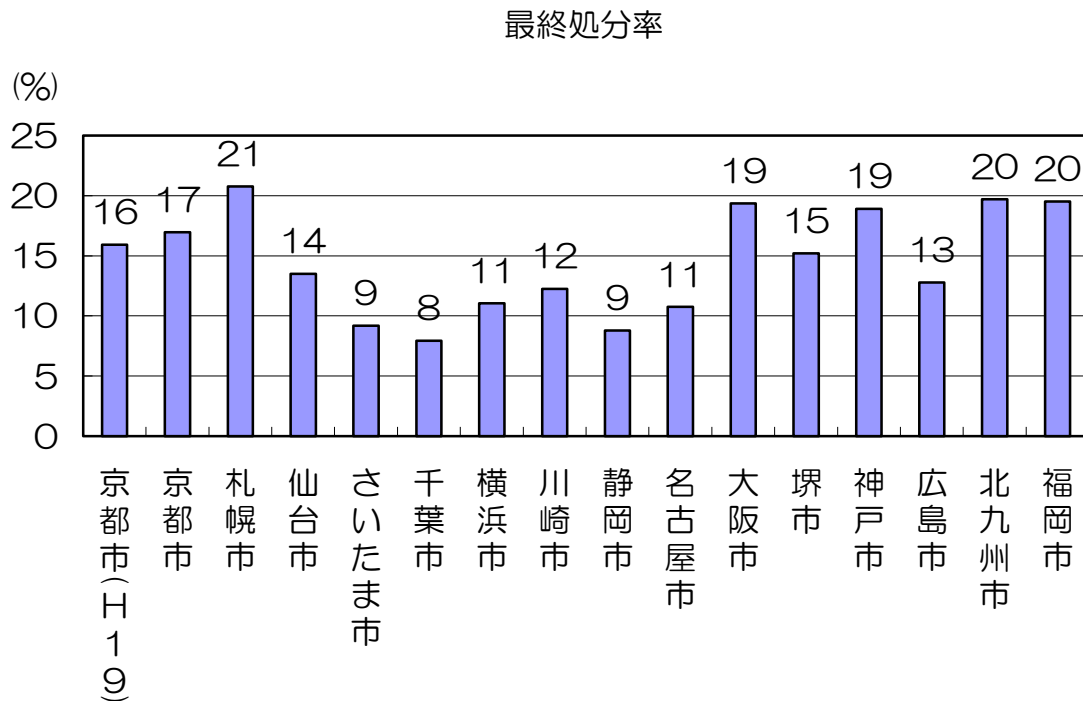
(参考) 最新の排出係数

	排出ガス	排出係数	地球 温暖化係数	CO ₂ 排出係数
プラ類の焼却	CO ₂	2.69	1	2.69t-CO ₂ /t
一般廃棄物の焼却 (連続燃焼方式施設)	CH ₄	0.00000096	21	0.00002t-CO ₂ /t
	N ₂ O	0.0000565	310	0.0175t-CO ₂ /t
電気の使用(*2)	CO ₂	0.000338	1	0.000338t-CO ₂ /kWh

(*1) 環境省「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案 Ver1.3）」
(平成 15 年 7 月)

(*2) 平成 19 年度排出量算定用電気事業者別排出係数 関西電力㈱の値

2-8 政令指定都市の最終処分率の比較



出典：環境省一般廃棄物処理実態調査（平成 18 年度）

補足： 最終処分率 = $\frac{\text{直接最終処分量} + \text{焼却残さ量} + \text{処理残さ量}}{\text{計画収集量} + \text{直接搬入量} + \text{集団回収量}}$

さいたま市，千葉市，静岡市で一桁と低い値になっている。これは，焼却灰及び熔融スラグの再利用により，焼却残さ量が少ないことによる。

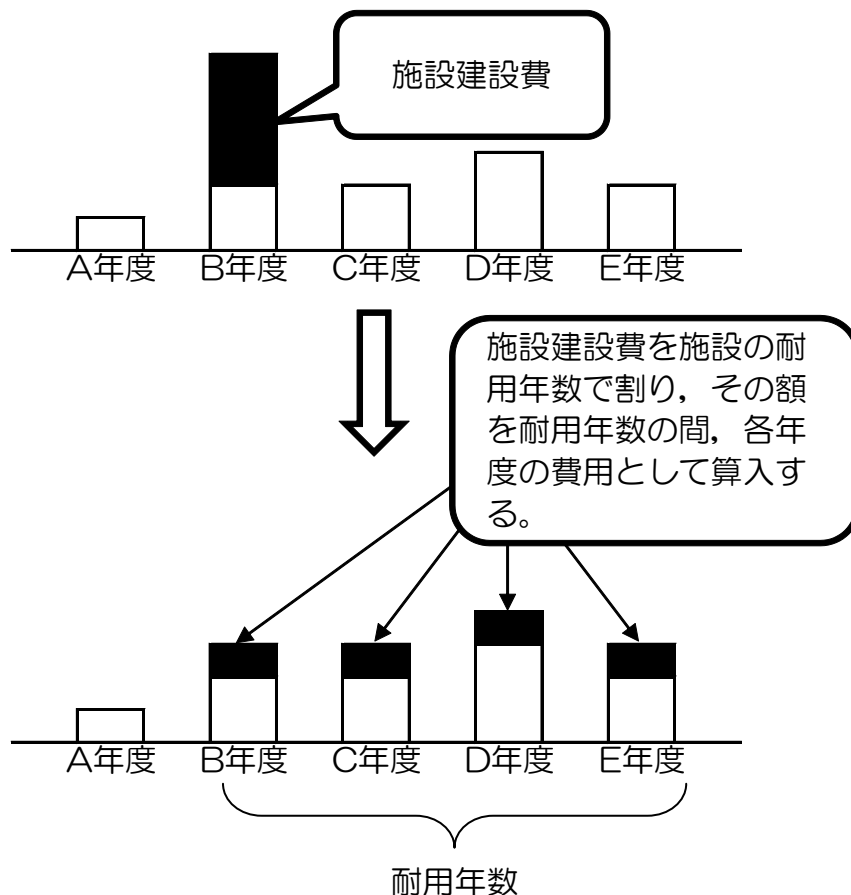
京都市では，告示産廃の受け入れにより，直接最終処分量が他の政令指定都市よりも多い。

2-9 ごみ処理原価における減価償却費の考え方

基本的な考え方

施設費と車両費を減価償却の対象とする。

※土地購入費用は土地の価値は減少しないとの考えより、減価償却の対象としていない。ただし、埋立処分場については土地そのものが埋立予定年数を耐用年数とする施設になっていることより、減価償却の対象としている。



例：施設建設

施設建設費を 300 億円、耐用年数を 20 年とした場合

$300 \text{ 億円} \times (100\% - 10\%) \div 20 \text{ 年} = 13.5 \text{ 億円/年}$

※10%の施設価値残存を想定にて算出。小数点以下第1位を四捨五入。

例：車両

車両価格を 700 万円 耐用年数 7 年とした場合

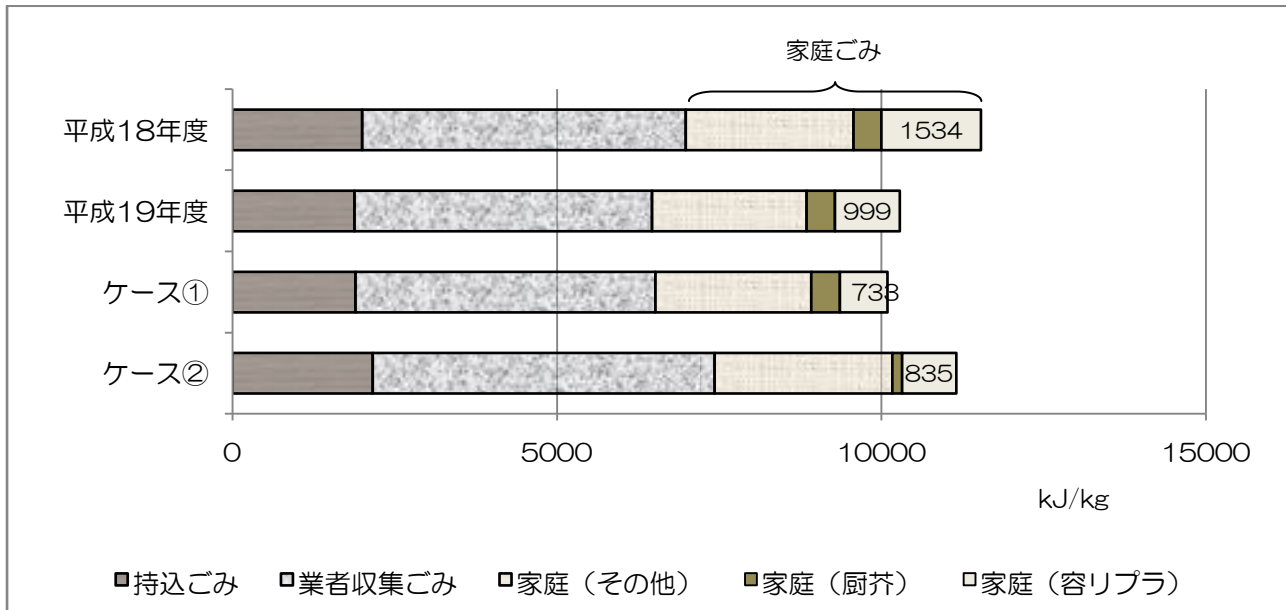
$700 \text{ 万円} \times (100\% - 10\%) \div 7 \text{ 年} = 90 \text{ 万円/年}$

※10%の車両価値残存を想定にて算出。小数点以下第1位を四捨五入。

2-10 ごみ組成変化に伴う発熱量変化について

プラスチック製容器包装の分別前後における、全焼却ごみの平均熱量の試算を行った。

下のグラフはごみ量あたりの各ごみ区分及び各組成の発熱量への寄与の割合を示している。



	持込ごみ	業者収集	家庭ごみ			合計 (kJ/kg)
			その他	厨芥	容リプラ	
平成 18 年度	2,000	4,986	2,585	429	1,534	11,535
平成 19 年度	1,882	4,584	2,382	437	999	10,284
ケース①	1,897	4,621	2,402	441	733	10,094
ケース②	2,163	5,268	2,738	151	835	11,155

試算方法：各ごみ区分またはごみ組成について、(重量) × (発熱量) を計算し加重平均した。

焼却ごみには上記以外に大型ごみ・資源残さ等があるが、熱量データが存在せず、全焼却ごみ中の1%程度の重量のため、大きな影響は無いと除いている。

併せて、

ケース①：容器包装プラスチックの分別率が 45%→60%に向上した場合

ケース②：厨芥類の 70%を除いた場合 についても試算を行った。

高発熱量のプラスチック類が分別されたことに伴い、家庭ごみの発熱量は△16%程度減少している。ただし、焼却ごみ全体でみると発熱量の減少は△10%となり、焼却にあたる影響は小さくなる。

(※)前回示した平成 18 年 10 月ごろに一時的な発電量・発熱量の低下 (H18.10) の要因は、定期整備により発電量が低下したことが考えられる。

<参考>

ケース①：若干の減少がみられるが、大きな変化は見られない。

ケース②：ごみ熱量はプラスチック分別以前の状態まで向上し、単位重量当たりの発電量の向上が期待できる。

2-1-1 家庭ごみ細組成調査の概要について

(1)調査目的

市が収集する家庭ごみ、資源ごみ、小型金属及びプラスチック製容器包装にて排出されるごみ質の実態を、世帯特性と関連させながら把握することを目的とする。

(2)調査内容

家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル、小型金属類及びプラスチック容器包装ごみの収集ごみ種毎に厨芥類、紙類、プラスチック類といった物理的な組成の分析及び厨芥類中の手付かず食品の量、また、容器・包装材の中のレジ袋の量等、排出前の使用用途等に応じた約 300 項目に細分類し、その経年変化について把握を行う。

(3)調査手順

①ヒアリング調査

早朝、各家庭がステーション等へ家庭ごみを排出してきた時点で、調査員が調査票に基づき家族人数、排出頻度、世帯主の年代、住宅と職場の併設状況、ごみ減量の取り組み等をヒアリングする。家庭ごみ以外は行わない。

②ごみ組成調査

ヒアリング調査にて、有効な回答が得られた排出者の家庭ごみと缶・びん・ペットボトル、小型金属類及びプラスチック容器包装ごみを、分類作業場所へ運搬し、1袋ごとの湿重量や容積を測定する。その後、各細組成分類ごとに湿重量、容積を測定し、さらに、含水率の測定を行い、乾重量を測定する。

・容積の測定

- 1 最初の袋ごとの測定では、上を軽く平らにならす程度で特別な圧力をかけずに測定する。
- 2 分類項目ごとの測定では、びん等の硬質のものは圧力をかけずに上をそのままならす程度で測定。プラ袋等の軟質のものは、かける圧力により大きくその値が異なるため、上部に約 5kg（約 6g/cm² 相当）の一定圧力をかけて測定する。

・含水率の測定

厨芥類は地区ごとに測定する。その他の項目については地区の区別はせず、各細組成成分類の中分類程度の項目で、含水率が似かよっていると推定される品目の混合試料を 50 グループ以上作り、それぞれについて測定する。また、測定条件は、各試料を 85℃ で約 7 日間乾燥することとする。

(4) 調査対象

対象地区：住宅形式により市内から町屋住宅，戸建て住宅，中高層住宅の3地区。
（なお，昭和55年度から同一の地区で継続して実施している。）

調査対象地区	調査対象総世帯数
町屋地区	約300世帯
戸建て地区	約300世帯
中高層地区	約300世帯
合計	約900世帯

対象ごみ：家庭ごみ，缶・びん・ペットボトル，小型金属類，プラスチック製容器包装
実施期間：例年10月から11月にかけて約1ヶ月

（平成20年度は10月22日から11月5日にかけて調査を実施中）

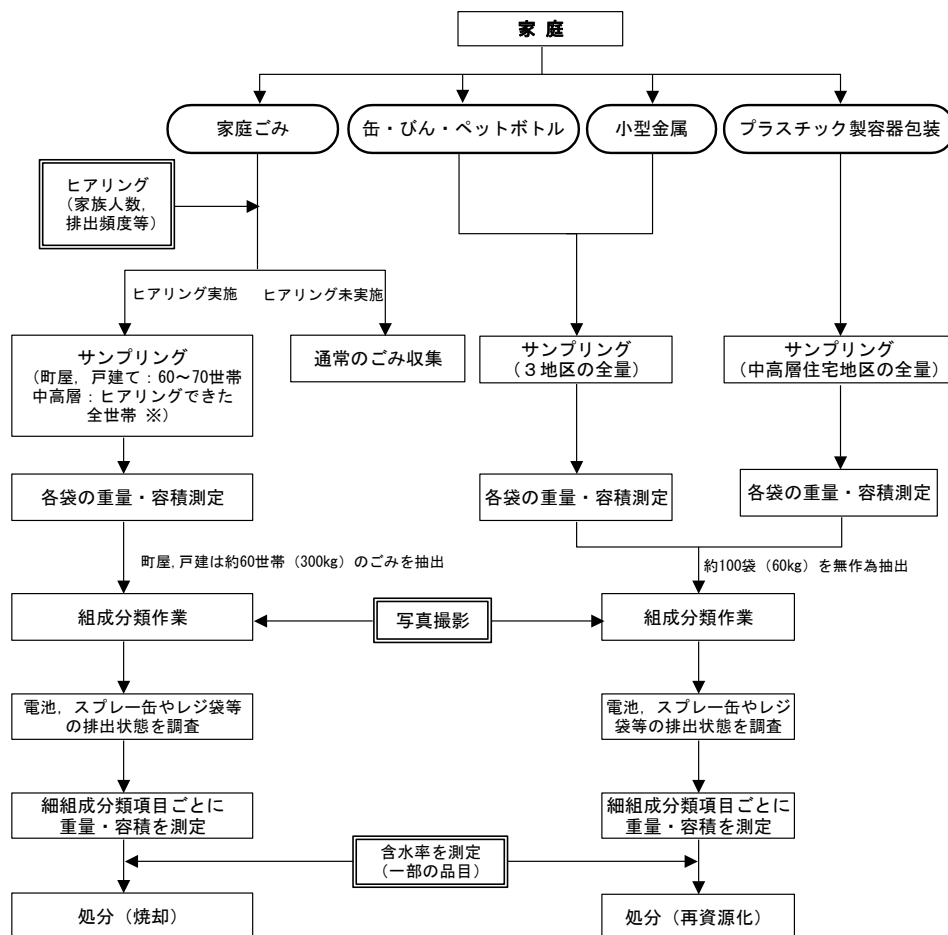
調査回数：実施期間中に地区・収集区分毎に1回ずつ実施する。（3地区×4区分）

サンプリング量：調査時に排出されている全量

サンプリング量の目安：（細組成調査実施3地区合計）

対象ごみ種別	サンプリング量
家庭ごみ	約1,800kg
缶・びん・ペットボトル	約350kg
小型金属類	約50kg
プラスチック製容器包装	約300kg
合計	約2,500kg

(5) 細組成調査フロー図



※中高層住宅地区はヒアリングでプラスチック製容器包装分別収集への参加状況を把握し、参加状況別に分類作業を実施している。

3-2 京都市におけるコミュニティ回収実績事例（平成 19 年度）

①多品目回収実施団体例

南区（210 世帯）

品目	総量	総売却額	平均売却単価
新聞紙	17,790kg	35,580 円	2 円/kg
雑誌・書籍	4,540kg	4,540 円	1 円/kg
段ボール	1,810kg	1,810 円	1 円/kg
古着・古布	890kg	0 円	0 円/kg
アルミ缶	1,030kg	49,440 円	48 円/kg
合計	26,060kg	91,370 円	

②参加世帯の少ない実施団体例

伏見区（20 世帯）

品目	総量	総売却額	平均売却単価
新聞紙	2,520kg	5,490 円	2.2 円/kg
雑誌・書籍	350kg	490 円	1.4 円/kg
段ボール	370kg	810 円	2.2 円/kg
古着・古布	130kg	130 円	1 円/kg
合計	3,370kg	6,920 円	

③参加世帯の多い実施団体例

上京区（1,000 世帯）

品目	総量	総売却額	平均売却単価
新聞紙	28,250kg	113,000 円	4 円/kg
雑誌・書籍	13,840kg	27,680 円	2 円/kg
段ボール	6,980kg	13,960 円	2 円/kg
古着・古布	2,200kg	6,600 円	3 円/kg
合計	51,270kg	161,240 円	

出典：京都市環境局循環型社会推進部まち美化推進課 平成 19 年度コミュニティ制度実績報告書

コミュニティ回収実施団体の登録数は平成 20 年 9 月末時点で 1,432 団体。
 コミュニティ制度実績報告書では回収量についての報告のみであり、売却額については報告を義務付けていない。例で示している売却額については報告のあった実施団体のデータより算出している。
 団体によって売却単価が違ふのは、売却業者が異なるからであり、一度に売却する量によっても金額が変わる。