

持続可能な社会のために

— 廃棄物の発生抑制を目指して —

応用研究部 及川 智

1 はじめに

平成 12 年に制定された循環型社会基本法では、循環型社会形成のための方法として、①廃棄物の発生抑制、②循環資源の循環的利用の促進、③循環的利用が行われない循環資源の適正処分の確保、の 3 つが挙げられている。これに基づいて、家電リサイクル法、建設リサイクル法などの循環的利用の促進のための制度が制定された。しかし、持続可能な社会を実現するために最優先されるべき廃棄物の発生抑制については、循環資源の循環的利用による廃棄物排出の減量というアプローチはあるが、廃棄物の発生を抑制する点については明確なアプローチが見られないのが現状である。ここでは、研究所での廃棄物の発生抑制に関するこれまでの研究成果をとりまとめて報告する。

2 発生抑制の検討対象

廃棄物が発生するプロセスは、購入した製品等が使用された後に不要物となり、再使用や再利用が可能なものが回収され、残りが廃棄物として排出されるという流れになっている。製品等が使用される期間はその種類によって大きく異なっているため、ここでは、長期間にわたって使用される「耐久財」と使用期間が短期間である「非耐久財」とに区分して、発生抑制に関する検討を行った。

3 非耐久財からの廃棄物の発生抑制

代表的な非耐久財としては、食料品・新聞・用紙類・容器などが挙げられる。それらは粗大ごみ以外の一般廃棄物（ごみ）として排出される。東京 23 区の粗大ごみを除いたごみ量は、図 1 に示すとおり平成元年度をピークとして減少している。しかし、23 区内では小規模事業所からのごみを家庭ごみと一緒に収集しているため、家庭ごみと事業系ごみのどちらが減少しているかは、詳細な調査を実施しなければ分からない。

家庭ごみ・事業系ごみの発生量を簡易に把握できる手法について検討し、その結果、23 区ごとのごみ収集量・資源回収量と人口・従業員数をもとにした重回帰分析によって、家庭ごみと事業系ごみの発生量を 5%~20% の誤差範囲で推計出来ることを示した。家庭ごみ・事業系ごみ発生量の推計結果（図 2）から、23 区のごみの減少は事業系ごみの減少が主因であり、逆に家庭ごみは平成 10 年まで一貫して増加していることを明らかにした。事

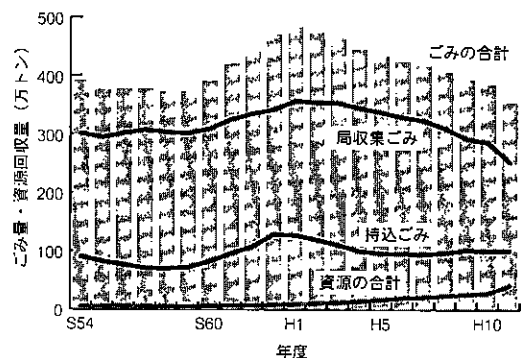


図 1 東京23区のごみ量と資源回収量の推移

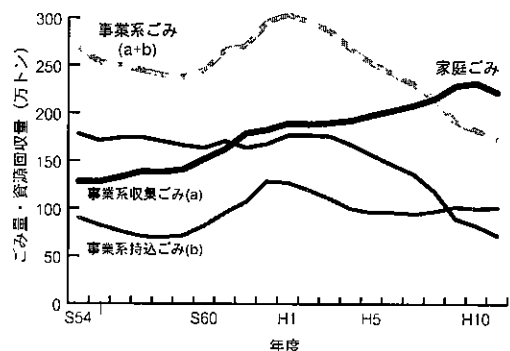


図 2 東京23区の家ごみ・事業系ごみ発生量の推計結果

用語説明

耐久財と非耐久財

耐久財とは、自動車・テレビ・機械類のように、物理的に耐久性があり、長期間にわたって効用をもたらしたり、収益を上げ続ける実物資産のことをいう（「経済学基本用語辞典」日経文庫より）。非耐久財は、耐久財とは逆に使用期間が短期間であるものを指す。本報告では便宜的に、耐久財を粗大ごみに排出されるものや建築物などとし、それら以外でごみ（一般廃棄物）として排出されるものを非耐久財としている。

家庭ごみ・事業系ごみ

排出者が家庭であるごみを家庭ごみ、事業所であるごみを事業系ごみと呼んでいる。東京23区でのごみ収集の区分では、1日に排出するごみが一定量を超えない小規模の事業者は、排出するごみをごみ集積所に排出することができる。そのため、23区では、自治体が収集するごみは家庭ごみと小規模事業者からのごみが混合したものとなっている。また、一定量以上のごみを排出する事業者は排出するごみを自らもしくは収集業者に委託して中間処理施設や最終処分場に持ち込まなくてはならない（この場合のごみを持込ごみという）。

ごみの発生量

ごみの発生量は、ごみとして収集された量と資源として回収された量の合計となる。しかし、行政が関与する資源回収や集団回収での回収量は把握されているが、民間ルートでの資源回収量は把握されていないため、本報告でのごみの発生量はごみ収集量と行政が関与する資源回収・集団回収量の合計である。

建築物の寿命

建築物の寿命として一般的に使用されているものは、①税法上の減価償却資産の耐用年数、②建築物の物理的・機能的耐用年数、③解体建築物統計から得られる解体建築物の平均使用年数、④経年別減失率から得られる人口学上の平均寿命に相当する年数、などが挙げられる。このうち、建築物の解体量の将来推計を行うために必要となるのは④であるため、本報告では寿命という言葉は④の意味で用いている。この場合、建築物の経年別に1年間に解体された（減失した）建築物の割合を調査し、得られた経年別減失率の通りに新築の建築物が減失していった際に、その数が半減する年数が寿命（減失率50%年数）となる。図6では、新築の建築物がある経年後に残存している確率（残存率）の分布を示している。この場合、残存率が0.5になる年数が平均寿命となる。

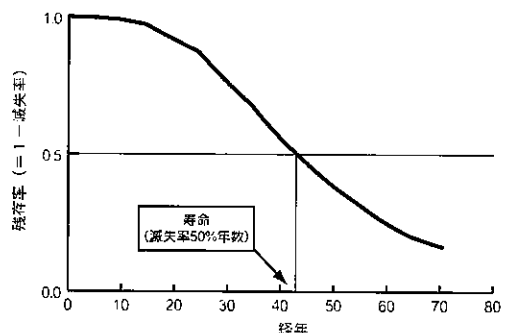


図6 平成12年における木造家屋の残存率の分布

業系ごみの減少率について、廃棄物処理手数料の推移との比較から（図3）、景気の減速だけでなくごみ処理手数料の引き上げが、事業系ごみの減少につながっていると考えられる。

消費財は使用期間が短く、その発生抑制のためには、購入量・使用量そのものを減らす必要がある。特に、23区では家庭ごみの減量が進んでいない。家庭ごみの発生抑制を進めるためには、事業系ごみで有効であったごみ収集の有料化も選択肢として考えられる。

4 耐久財からの廃棄物の発生抑制

代表的な耐久財としては、家電、自動車、家具、建築物・土木構造物などが挙げられる。これら耐久財は購入後数年から数十年使用された後に廃棄されるが、使用年数は製品の種類によって大きく異っている（図4：粗大ごみとして排出されたパソコンとテレビの使用年数の調査結果参照）。これら耐久財からの廃棄物の発生抑制のためには、使用年数の長期化（長寿命化）が必要となる。特に、建築物の解体時に発生する廃棄物は量が多く（表1：解体廃棄物発生量の調査結果）、そして産業廃棄物の最終処分量の多くを占めているため、建築物の長寿命化は重要な課題となっている。

我々は現在、建築物の長寿命化による廃棄物の発生抑制効果の調査を行っている。調査を進める中で、固定資産税課税台帳から調査した東京23区の平成12年度における建築物の寿命が、既存調査の昭和62・平成2年度の寿命に比較して10年から15年程度長くなっていることが判明した（表2）。この結果をもとにした解体床面積の推計結果（図5）から、建築物の長寿命化による廃棄物の明らかな発生抑制効果を見ることが出来る。

5 おわりに

持続可能な社会のためには、廃棄物の発生抑制が重要である。家庭ごみの発生抑制や建築物の長寿命化など、廃棄物の発生抑制は制度的なバックアップとともに都民の協力が非常に重要になる。

廃棄物処理手数料（1kgあたり円）

	S57.7	S61.7	H2.10	H6.7	H8.12
持込	6	6.5	7	9.5	12.5
収集 10kg/日以上	15	17	19	22.5	28.5
収集 10kg/日未満	徴収せず				

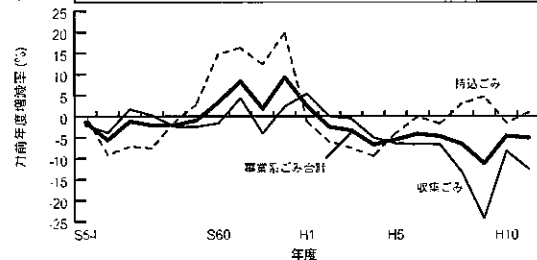


図3 事業系ごみ量の対前年度増減率と廃棄物手数料の比較

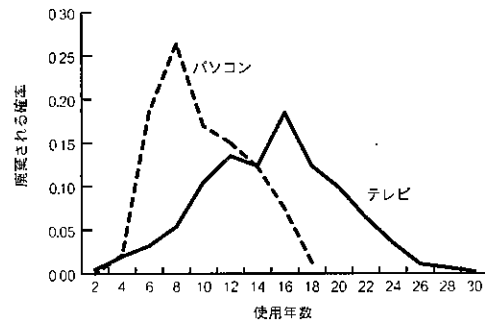


図4 パソコン、テレビの使用年数調査結果（平成12年、都区部）

表1 建築物の解体廃棄物の発生量

用途	構造	1m ² あたり発生量 (t)
住宅	木造	0.4
	鉄筋造	1.2
事務所	鉄骨鉄筋造	1.0

表2 建築物の寿命の比較

用途	構造	既存調査 (S62, H2)	H12 調査結果
専用住宅	木造	39.0	46.3
共同住宅	木造	33.1	42.8
	鉄筋造	52.6	42.9
事務所	鉄骨鉄筋造	38.5	54.3

※鉄筋造共同住宅の既存調査結果はデータ数が少ないために寿命が長くなっていると考えられる

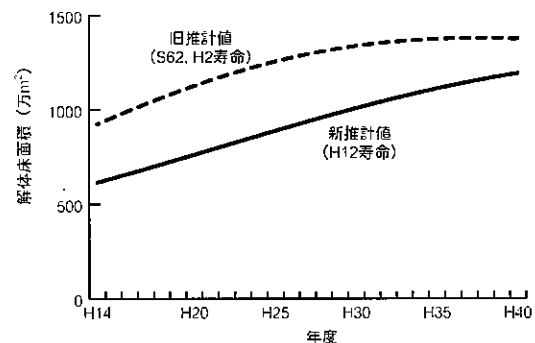


図5 平成12年寿命による解体床面積の推計結果（都区部）