

地域経済研究センター  
調査研究報告書 No. 3

# 佐賀大学の廃棄物対策

## — 他の事業所と比較して —

1999年3月

佐賀大学経済学部

地域経済研究センター

# 目次

1	はじめに	1
2	佐賀大学の廃棄物処理の現状	1
2.1	大学の規模と組織	1
2.2	廃棄物処理の現状	3
2.2.1	廃棄物の分け方	3
2.2.2	廃棄物処理の流れ	5
2.2.3	排出量	7
3	事例の紹介	10
3.1	行政	10
3.2	学校	14
3.3	企業	20
4	佐賀大学との相違と課題	21
4.1	専任部署の組織化	21
4.2	正確な排出量の把握	21
4.3	処分方法の再検討	22
4.4	伝達方法の工夫	24
4.5	生活協同組合との協力	24
5	まとめ	25

調査・研究分析 池田智子 (佐賀大学経済学部 助手)  
中村博和 ( // 助教授)  
蔦川正義 ( // 教授)  
長 安六 ( // 助教授)

# 1 はじめに

環境問題が社会問題となって久しいが、さまざまな環境関連の法律が施行されるなか、各地で環境保全のための多様な取組みがなされてきている。特に1997年4月に「全国の一般廃棄物焼却場を対象にしたダイオキシン濃度調査の中間報告（厚生省）」が新聞に報道されてからは、にわかに焼却炉が注目され、事業所、特に小・中学校などで使われている小型焼却炉の使用が廃止されるようになった。

佐賀大学（以下「本学」）でも、各学部等ごとに設置されていた焼却炉が1998年7月からすべて使用禁止になり、それまで可燃物と不燃物の2種類だったごみの分け方が、「佐賀大学廃棄物処理要領」を基に全学共通の指針として5種類（表2参照）の分別収集に変わった。

そこで本報告書では新たに導入された本学の廃棄物処理の現状を把握し、他の事業所（県庁、市役所、大学など）に聞き取り調査を行って、業種等の違いを考慮しながら本学との相違点を見つけ、今後の廃棄物対策に役立つような改善点を導き出すことを目的に検討している<sup>1</sup>。

構成としては、まず2で本学の廃棄物処理の現状について把握する。情報の伝達及び処理方法等に影響を与える規模や組織について紹介し、本学から排出された廃棄物の流れや量を見ていく。3では他の事業所について2と同じようなかたちでまとめ、4では3の聞き取りから明らかになった本学との相違点を言及し、5で全体を総括している。

なお、この調査は「1998年度教育研究学内特別経費」の助成を受けて実施した。

## 2 佐賀大学の廃棄物処理の現状

### 2.1 大学の規模と組織

本学には543千m<sup>2</sup>の敷地内に学生6,486人、職員577人が在学及び勤務している（表1）。学生が所属している学部は、文化教育学部（以下「文教」）・経済学部・理工学部（以下「理工」）・農学部の4つで、理工が最も大きな学部である。なお、全学教育センターの事務は学生部の職員によって行われており、全学の学生を対象にして教育を行う組織なので、学生は所属していない。また、全学共同利用施設については別の市にあるものもあり、教職員も学部の教員が併任したり、事務員も僅かなため、ここでは割愛している。

大学院大学4校を除いた95校の国立大学の入学定員数で、本学を位置づけてみることにする。中央値が1,088人であるのに対し本学は1,458人である。これをヒストグラムで表すと図1のようになり、本学は少ない方から59番目で、多少入学定員数が多い大学ということになる。

---

<sup>1</sup>本学は佐賀市本庄町に位置するが、他の地域に附属の学校や共同利用施設などがある。本報告書では、それらの廃棄物対策には触れず、本庄町の同一敷地内に限っている。このことは、聞き取りを行った事業所でも同じで、他の地域にある出先機関又は同じ敷地内でも建物ごとに廃棄物の管理が異なる場合は、3の事例の紹介で記している部署等が管轄する廃棄物対策の内容に限定している。

表 1: 佐賀大学の組織と構成人数 (1998.5.1 現在)

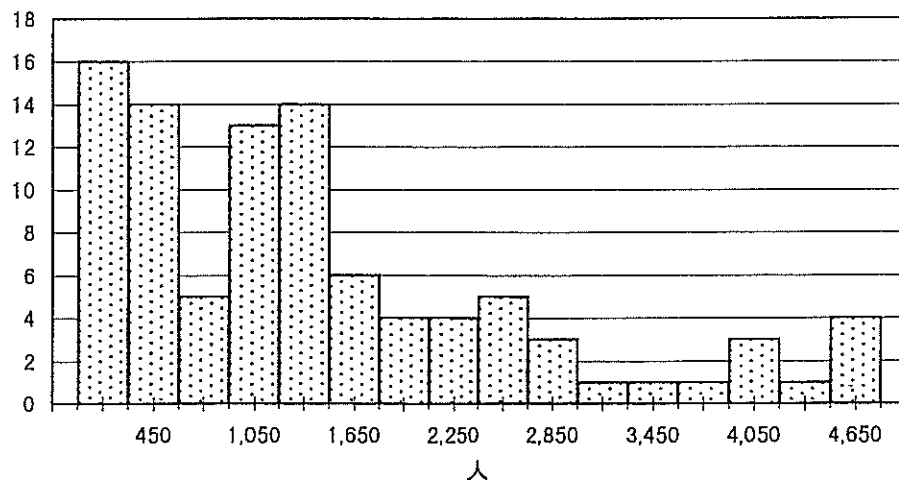
単位:人

部局名等	教職員数	学生数	合計
事務局	62		62
学生部	25		25
文化教育学部	138	1,265	1,403
経済学部	64	1,365	1,427
理工学部	204	2,984	3,188
農学部	75	872	947
全学教育センター			
附属図書館	11		11
保健管理センター	4		4
全学共同利用施設 (6 施設)			
合計	577	6,486	7,063

注：文化教育学部附属小・中学校等の児童及び教諭、農学部附属農場の職員は含まれていない。

資料：「佐賀大学概要 1998」より作成

図 1: 国立大学の入学定員数の分布



資料：「全国大学一覧 (財) 文教協会」より作成

## 2.2 廃棄物処理の現状

### 2.2.1 廃棄物の分け方

本学の分別収集（表2）は、環境保全委員会<sup>2</sup>廃棄物専門部会によって考案された「佐賀大学廃棄物処理要領」に基づくもので、概ね所在地である佐賀市の家庭系一般廃棄物（以下「家庭系」）の分別収集（表3）に即したものになっている。

表 2: 佐賀大学の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 生ごみ、植木くず・草類、資源化できない紙類など
2. 不燃物	2. 茶わん・皿などの陶磁器類、ガラスくずなど
3. 粗大ごみ	3. パソコン、大型電化製品、ロッカー、事務机など
4. 有害ごみ	4. 蛍光灯、乾電池、体温計
5. 資源物	5. 段ボール 6. 新聞・チラシ 7. 雑誌 8. コンピュータ用紙・コピー用紙 9. ペットボトル 10. びん 11. 缶

資料：「佐賀大学廃棄物処理要領」

表 3: 佐賀市の家庭系一般廃棄物の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 生ごみ、植木くず・草類、資源化できない紙類など
2. 不燃物	2. 茶わん・皿などの陶磁器類、ガラスくずなど
3. 粗大ごみ	3. 木製の家具・机・いす、自転車、洗濯機など
4. 有害ごみ	4. 蛍光灯、乾電池、体温計
5. プラスチック系ごみ	5. 発泡スチロールなどの食品パッケージ製品など
6. 資源物	6. 段ボール 7. 新聞・チラシ 8. 雑誌・包装紙・箱類 9. 空びん・空缶・金属類 10. ペットボトル 11. 布類

資料：「ゴミ収集カレンダー（佐賀市）」

この分別収集は焼却炉の廃止に伴って1998年7月から実施されたが、職員には通知、学生には掲示で連絡があった。

各部局（事務局、学生部、4学部、全学教育センター、附属図書館の8部局）は分別の数だけごみ箱を用意したり、集積場を新規に建設又は既存のものを改修したりし

<sup>2</sup>1971年12月に発足した委員会で、各学部や共通利用施設から選出された13名の教官（任期2年）と施設課が構成委員である。現在、水質専門部会（1997年5月発足、9名）と廃棄物専門部会（1997年11月発足、7名）がある。

てハード面での対応を行い（図2）、可燃物・不燃物・粗大ごみの分別集積場が8、有害ごみの集中管理庫が1、資源物の保管庫が6ヶ所設置された。

図2: 経済学部にならに用意されたごみ箱（上）と改修された集積場（下）



ごみ箱のものは清掃作業員が収集し集積場まで運ぶが、各自で排出する時は、粗大ごみと有害ごみ以外は透明の袋に入れて出すようになっている。機密書類はシュレッダーにかけ可燃物となる。有害ごみは部局ごとにまとめ、担当者が集中保管庫に運ぶ。

実験で使用したもの（有害ごみを除く）は排出者の責任で無害処理をしてから、表2の区分に従って実験以外の廃棄物と一緒に排出するようになっているが、大学によっては無害処理後も、実験系と非実験系のものは区別しているところもある<sup>3</sup>。

<sup>3</sup>事例の3.2参照。なお本学の農学部では、無害処理された可燃物と不燃物は実験以外のものと違う

### 2.2.2 廃棄物処理の流れ

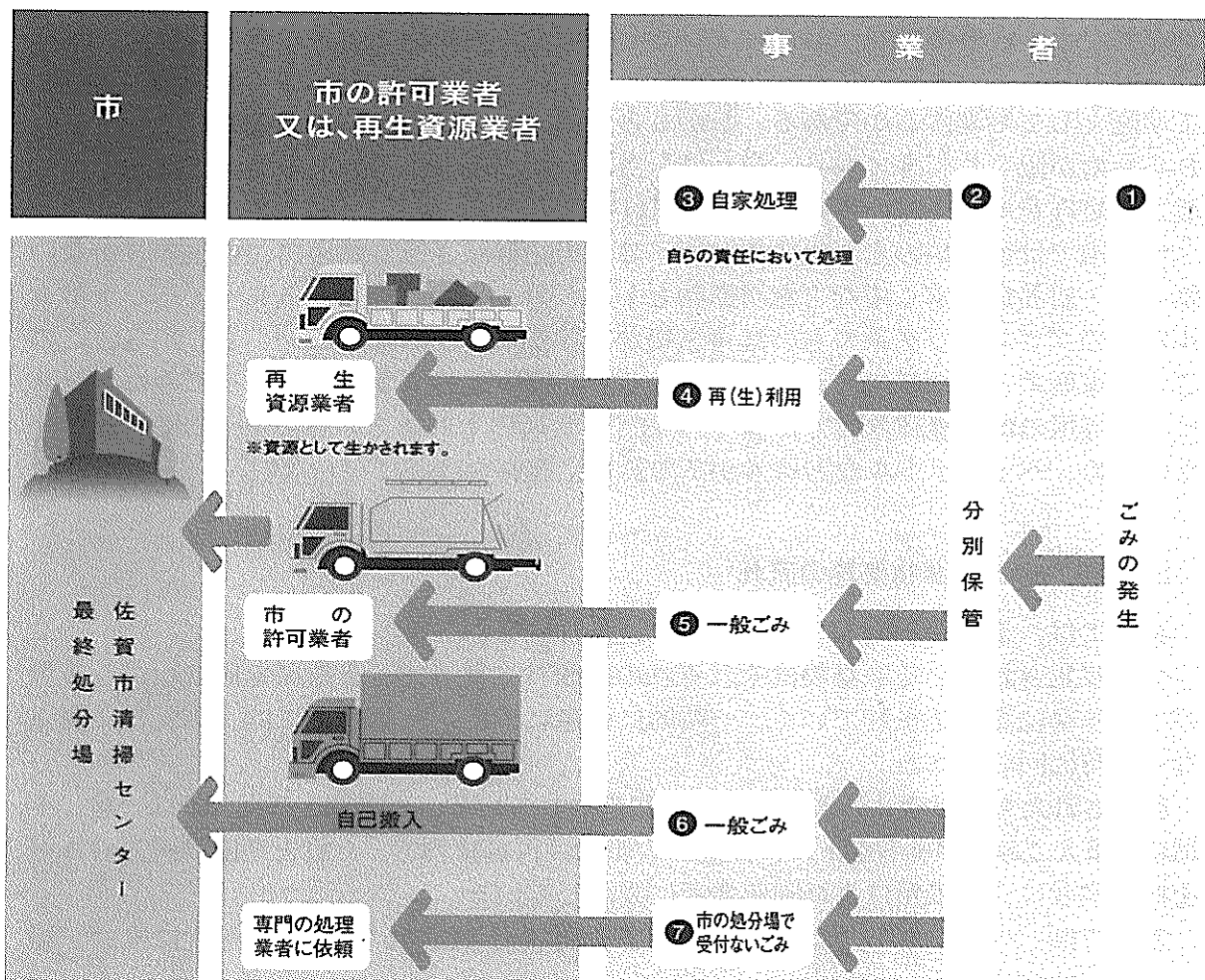
本学は佐賀市に位置する一事業所であるから、市の廃棄物処理に依存するところが大きく、以下ではまず佐賀市の事業系一般廃棄物（以下「事業系」）の流れを簡単に整理して、本学の廃棄物の流れを追ってみることにする。

#### 1) 佐賀市とのかかわり

廃棄物の処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法）」で定められている。家庭から排出される廃棄物は一般廃棄物として市町村の責任で処理されるが、事業所からのものは一般廃棄物（以下「一般」）と産業廃棄物（以下「産廃」）に分かれ、双方とも事業所に処理責任がある。

佐賀市にある事業所の廃棄物の流れは図3のようになり、適正な自家処理ができない事業所は、専門の業者、つまり一般は市町村が許可した業者（以下「業者」）、産廃は県が許可した業者（以下「産廃業者」）に委託することになる。

図 3: 佐賀市の事業系廃棄物の流れ



資料：「事業系一般廃棄物（ごみ）の分別減量・資源化マニュアル」佐賀市環境課

集積場を設けている。

処理の内容には収集・運搬と処分があるが、各自治体は廃掃法に基づいた上乘せ基準を持っている。佐賀市の場合、業者は市内で開業しているとは限らない。なお、担当の業者には市内の各事業所の収集・運搬だけを認め、処分については、図3の5の通り、市の施設を利用することができるようになってきている。ただし、搬入できる一般は再生のきかない紙くず・厨芥類・木くずなどの可燃物、陶磁器やガラスくずなどの不燃物、資源物（缶・びん・金物類・古紙類・布類・紙パック類）である。つまり可燃物は市の清掃センターにある焼却炉<sup>4</sup>に、不燃物は最終処分場に、資源物は清掃センターや最終処分場にある(株)佐賀資源化センター（以下「資源化センター<sup>5</sup>」）に搬入され、市の家庭系と一緒に処分される。この時、業者が市に支払う処理費用はすべて4円/kgである。この金額は実際にかかっている費用（約12～13円/kg）よりかなり安く、処理を委託する事業所にとって、市の施設が利用できるということは予算の削減につながっている。

事業所は図3の6のように市の施設へ一般を自ら搬入することもでき、この場合は800円/200kgの費用が事業所に請求される。この費用は、1kg当たりの金額で見ると業者が搬入する場合と同じであるが、受入れる重量の基準が自主搬入の場合200kg単位なので、この点は業者よりも厳しい条件である。

上記のように事業所の一般は図3の5か6の方法で処理することができるが、それ以外のものは4又は7、つまり再資源業者に委託して再資源化するか、産廃業者によって産廃として処理するかである。しかし再資源物は以前のように有価物として引取られるものが限られてきており、逆有償も当然のようになってきている。また産廃は一般より処理費用が高く、事業所への費用負担は大きい。

佐賀市では焼却炉の老朽化に伴い炉への負担を軽減させるために、再生のきかない紙くず・厨芥類・木くずなどを可燃物としており、ビニール類・トレイ・ペットボトルなどのプラスチック系のものは可燃物から除かなければならない。表3から、このことは家庭系でも同様であることがわかるが、家庭系のプラスチック系ごみはプラスチック専用の炉で焼却されている<sup>6</sup>。なお、事業所のものはこの専用炉への搬入ができないため、ペットボトルなどは4か7の処理に委ねなければならない。

## 2) 佐賀大学の廃棄物処理の流れ

業者には、正門から出入りすることを義務付けている。

分別収集されている廃棄物はそれぞれの回収日に従って、各部局を廻りながら業者のトラックに詰め込まれていく。一時的に大量に排出された場合には、集収日に関係なく臨時に回収される。

収集されたものは表4のような手順で処理されている。可燃物・びん・缶は一般、不燃物・粗大ごみ・ペットボトルは産廃、古紙類は再資源物で、一般と産廃は両方の許可を持つ業者に、古紙類は古紙回収業者に委託している。

表2では、ペットボトルは資源物として分別収集されているが、再資源化にまわす場

<sup>4</sup>1981年に竣工されたもので、かなり老朽化しており、現在新しい焼却炉が建設中である。

<sup>5</sup>1992年に第3セクター方式による法人組織として設立されたごみ選別再利用施設である。

<sup>6</sup>1991年度に分別を開始し、プラスチック専用焼却炉は1994年1月に完成した。しかし、焼却炉の処理能力に対し搬入されるプラスチック系のごみの量が多いため、一部は埋立地に保管されている。



合、50～100円/kg以上の費用がかかるとのことである。また再資源物として収集するには、蓋を取る、洗浄する、ラベルをはがすという排出者の協力が不可欠であることから、今は産廃となっている。

表 4: 佐賀大学の廃棄物処理の流れ

種類	分別	収集回数	処理の流れ
一般	可燃物	週2回	業者（以下「A」）によって収集・運搬され、佐賀市の焼却炉で焼却後、最終処分場にある埋立地に運ばれる。
	びん	月1回	Aによって収集・運搬され、資源化センターで選別後、再資源化される。
	缶	月1回	(びんと同じ)
産廃	不燃物	月2回	Aによって収集・運搬され、Aが契約している産廃業者（以下「B」）によって中間処理後、一部資源物として回収し、残りはBの埋立地に運ばれる。
	粗大ごみ	月2回	(不燃物と同じ)
	ペットボトル	月2回	Aによって収集・運搬され、Bによって破碎処理後、Bの埋立地に運ばれる。
資源物	段ボール	不定期	再資源業者（以下「C」）によって収集・運搬され、再資源化される。
	新聞・チラシ	不定期	(段ボールと同じ)
	雑誌	不定期	(段ボールと同じ)
	有害ごみ		集中保管庫で保管中

資料：業者及び本学への聞き取りにより作成

### 2.2.3 排出量

本学では業者に提出を義務づけている「計量票」によって排出量を知ることができる。可燃物は佐賀市の清掃センター、缶・びんは資源化センターで、産廃は本学が指定している場所で計量されている。初年度に当たる本年度（1998.6～1999.3）は表5の通りである<sup>7</sup>。なお、処理費用は約210.5万円（古紙類の費用は含まず）になる。

理工は合計で全体の34%を占めて最も多く、次に多い事務局や農学部は倍以上である。種類別には可燃物が理工、事務局、農学部の順で多く、同様にびん・缶は理工、農学部、事務局、産廃は理工、事務局、文教となっている。

<sup>7</sup> 部局ごとの排出量は各集積場から回収する際、トラック10分の1や5分の2などという目分量を、計量票と一緒に提出してもらい、計量票の数値にその割合をかけたものが各部局の排出量となる。よって各部局の排出量は大まかな数字であり、正確な量は合計のみである。

また古紙類は不定期に回収されているが、今回集計の時間がなく表5に加えることができなかった。

排出量が多いのは排出者数が多いことにも依存するが、大学への滞留時間が長いことも原因ではないだろうか。特に理工や農学部は実験などで、夜遅くまでいたり、休日でも大学にすることが多い。また文教の産廃が多いのは、絵画や陶芸などの制作過程から出される不燃物等が影響していると思われる。

各学部の1人当たりの排出量は、全てにおいて農学部が1番多い。可燃物については、圃場から出る大量の草や木くずが理由ではないかと思う。

表 5: 部局別総排出量と1人当たりの排出量 単位: kg,kg/人

	一般廃棄物		産業廃棄物	合計
	可燃物	びん・缶		
事務局	22,317	2,924	11,374	36,615
学生部	18,599	1,400	4,866	24,865
附属図書館	6,744	892	1,635	9,271
文化教育学部	16,700	1,918	9,142	27,760
	11.9	1.4	6.5	18.4
経済学部	8,364	1,492	2,067	11,923
	5.9	1.0	1.4	7.3
理工学部	51,571	8,068	21,467	81,106
	16.2	2.5	6.7	22.9
農学部	21,457	3,033	7,091	31,581
	22.7	3.2	7.5	30.1
全学教育センター	8,630	1,031	2,718	12,379
合計	154,382	20,758	60,360	235,500
	21.9	2.9	8.5	33.3

注: 上段は総排出量、下段は1人当たりの排出量

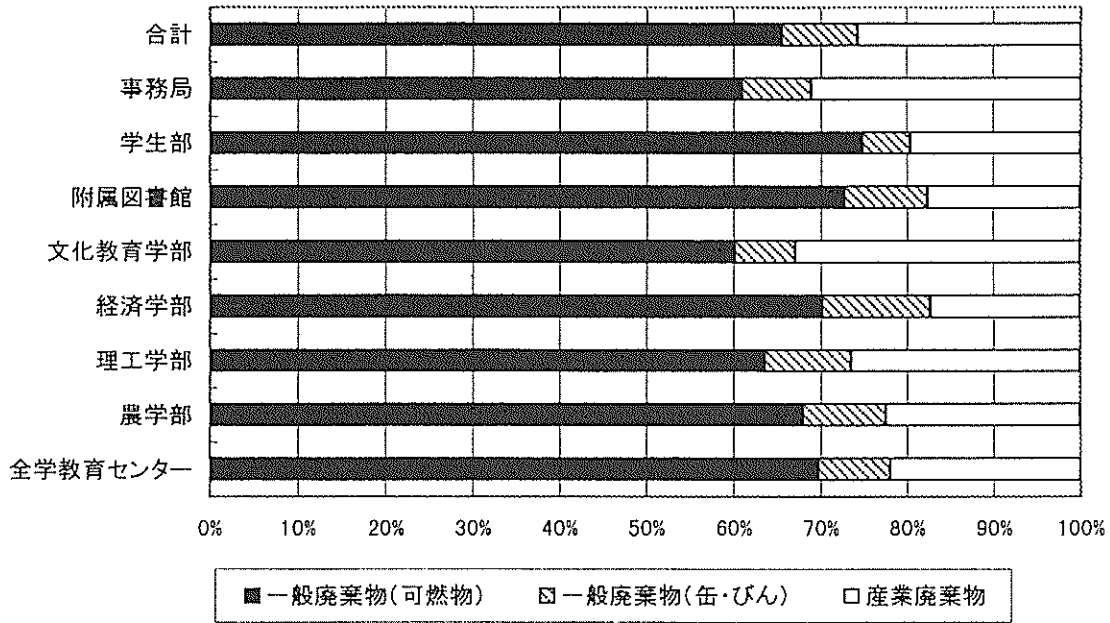
資料: 計量票より作成

これらの排出量を比率で見ると図4のようになり、可燃物が全体の66%を占めていることがわかる。

また排出量を月別に見てみると(図5)、びん・缶はあまり変化がなく一定であるが、可燃物や産廃には同じような変動があることがわかる。それは大学の授業がない8、10、2月に量が落ち込むということである。大学の廃棄物の量が学生の滞留時間と関係があるという、先ほどの理工と農学部の排出量の多さについて述べた推測が、ここでも当てはまるのではないだろうか。なお、9月に産廃が3月と同様に多いのは、やはり学期の変わり目であるからだろう。また9月も卒業の時期であり、下宿等から不用になった家具や家電製品などを学生が持ち込んでいることも考えられる。

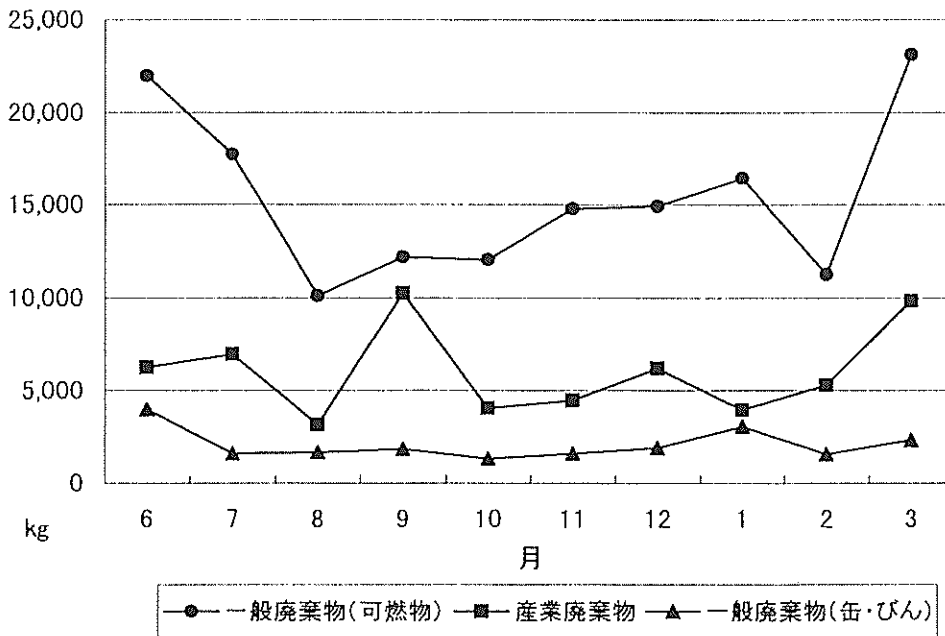
本報告書では、放置自転車や散乱ごみについては別の機会に委ねることになっているが、1996年度に各学部等で処理した放置自転車は約315台以上、また本年度6月に25ヶ所ある自転車置き場を見廻ってみたところ約334台の放置自転車らしいものがあった。本学では推定だが約80%の学生が自転車を通学等に利用している。卒業生を学生

図 4: 部局別種別別廃棄物の割合



資料：計量票より作成

図 5: 種別別月別排出量の推移



資料：図 4 と同じ

数全体の4分の1とすると、潜在的に1,300台近い自転車が放置される可能性がある。実際そのうちの約25%が放置自転車になっている。

散乱ごみについては1度学生と一緒に学内の空き缶等を拾って廻ったが、その時アルミ缶80、スチール缶205、500mlペットボトル33、1.5ℓペットボトル9個を回収した。寒い時期に行ったので、スチール製のコーヒー缶が目立った。またたばこの吸い殻や空き箱が多数落ちていたり、屋外にあるごみ箱周辺の散乱状態がひどいことがよくわかった。

### 3 事例の紹介

本学は国立大学なので、公的機関と教育機関という2つの側面を持っている。そこで前者の立場から県庁や市役所、また後者については大学に入る前の小学校と高等学校、そして規模は異なるが近隣の国立大学と私立大学に、事業所としての廃棄物対策について聞き取り調査を実施した<sup>8</sup>。

なお、事業所の廃棄物処理は位置している市町村の処理計画に依存するので、ここではまず聞き取りを行った事業所の所在地である福岡市（福岡県庁、九州大学、福岡大学）と宗像市（福岡教育大学）の事業系の扱いについて、再度佐賀市も加えて表6のように整理しておく。

表 6: 3市の事業系一般廃棄物の許可業者への対応

自治体名	許可業者への許可内容	市の施設に搬入できるもの
佐賀市	収集・運搬	プラスチック系ごみを含まない可燃物 ガラスくず・陶磁器くずなどの不燃物 家庭系と同じ資源物
福岡市	〃	家庭系一般廃棄物と同様の扱い
宗像市	〃	〃

資料：各市への聞き取りにより作成

#### 3.1 行政

##### ★佐賀県庁（2,000人）…総務学事課<sup>9</sup>

以前から焼却炉はなく、ごみの減量及びリサイクルへの取組みを目指した現在の分別収集を、県の「環境にやさしい佐賀県庁行動計画」に即して1998年度より実施した（表7）。

<sup>8</sup>本調査は1999年1～3月にかけて行ったもので、内容もその時点のものである。

<sup>9</sup>括弧内は同じ分別収集を実施している人数で、次は聞き取り調査に対応した部署である。以下同様である。

表 7: 佐賀県庁の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 生ごみ 2. 感熱紙等
2. 不燃物	3. ガラス類・陶磁器類 4. 金属類（全部金属以外の物）等
3. プラスチック系ごみ	5. ペットボトル 6. カセットテープ、文具類等
4. 有害ごみ	7. 電池類 8. 蛍光灯類
5. 資源物	9. 白色系びん 10. 茶色系びん 11. 青緑色系びん 12. 黒色系びん 13. スチール缶 14. アルミ缶 15. 金属類（全部金属の物）

資料：佐賀県庁より提供された内部資料により作成

各課で分別される廃棄物は、清掃員が庁舎内にある集積場に運ぶ。表7には記されていないが古紙類（新聞紙、段ボール、コピー用紙、書籍類）は、各課で束ねて職員が地下の集積場へ持ち込む。機密書類も大型シュレッダーにかけて資源物にしている。

減量化の取組みとして、使い捨ての飲料容器や弁当がらなどは、その販売業者に引き取らせているとのことである<sup>10</sup>。

#### ★佐賀市役所（900人）…環境課ごみ対策推進係

家庭系の処理に責任がある市町村は、収集・運搬のためのパッカー車や処分のための施設を備えており、市役所や町・村役場又はそれらに属する機関から排出される廃棄物は、自らの責任において処理することができる、つまり自家処理が可能ということになる。よって佐賀市役所の分別収集は、ほぼ佐賀市の家庭系と同じ要領で実施されている（表3参照）。

分別収集は各課で行われ、職員によって地下の集積場に運ばれる。機密書類はシュレッダーにかけて可燃物になっている。

集積場からは家庭系の回収時に一緒に収集・運搬されるため、市役所からの排出量はわからない。

市役所内の廃棄物対策については環境課が提案するが、廃棄物に対する意識は課によってかなりの差があり、現在環境課の各机の脇には片面使用済みの紙を入れるリサイクルボックスを置き、紙ごみの削減に努めているとのことである。

#### ★福岡県庁（約3,150人）…管財課

環境生活部環境政策課が関係各課と調整のうえ、「福岡県庁環境保全行動計画」を策定・推進している。廃棄物については所在地である福岡市の分類（可燃・不燃）のほか、次のように分別している（表8）。

可燃物、びん・缶類は袋に入れて16時～17時までに廊下に出しておき、庁舎内の清

<sup>10</sup> 当日エレベーターで乗り合わせた庁舎内にある食堂の弁当箱は洗って使える重箱であった。

表 8: 福岡県庁の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 一般塵芥
2. びん類	2. 無色びん 3. 茶色びん 4. その他のびん
3. 缶類	5. 空き缶
4. 不燃物	6. その他の不燃物
5. 紙類	7. 新聞 8. 段ボール 9. 雑誌・書籍類 10. コピー紙等 11. その他

資料：福岡県庁からの聞き取りにより作成

掃作業員が収集して地下の集積場へ搬入する。

缶は市のごみ処理施設で破碎・選別後、再資源化されている。

びんは現在福岡市の埋立場で処分されているが、来年度からは資源物として処理する予定である。

紙類は各自で集積場まで運び、古紙回収業者に引渡している。

県庁舎植栽の管理上発生する剪定くず等は、管理委託業者が持ち帰っている。

1997年度の排出量は、厨芥60 t、可燃物220 t、びん17 t、缶17 t、新聞60 t、段ボール18 t、雑誌96 t、その他（ミスコピー、ファイルなど）110 tで、他年度と比較して量及びそれぞれの割合にはそれほど変化はない。

今後は古紙類の分別を徹底し、また可燃物になっている古紙類を減らすことを目標にしているとのことである。

#### ★福岡市役所（10,600人）…ごみ減量推進課

分別収集は表9の通りで、「環境保全に向けた福岡市率先実行計画」を作成して廃棄物の減量化を目指している。しかし、課によってごみに対する意識に温度差がある。

表 9: 福岡市役所の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 生ごみ、紙くず、ビニール、プラスチック類など
2. 不燃物	2. ガラスくず、陶磁器・漆器類など
3. 破碎物	3. いす、机、缶、傘など
4. 紙類	4. 新聞紙 5. 段ボール 6. コピー用紙 7. その他
5. びん類	8. 無色 9. 茶色 10. 青・緑・黒色
6. ペットボトル	11. ペットボトル

資料：福岡市役所より提供された内部資料により作成

破碎物は資源化センターで中間処理後、一部再資源化されるが、残りは焼却又は埋立て処分に廻っている。ただし自動販売機（以下「自販機」）横のごみ箱に捨てられた

缶は、納入業者が引取っているため市の処理には含まれない。

機密書類は再資源業者からの要望で1 cm 幅に裁断する特別な大型シュレッダーを用い、不透明な通い袋に詰めて引渡している。この大型シュレッダーの導入当初は年に約18 tの回収量であったが、1997年度には45 tほどまでに増加した。しかし古紙の全廃棄物に対する回収率は15.5 %で、本年度上半期の回収量は資料・雑紙等が448.9 t (70 %)、新聞と段ボールが105.3 t (15 %) ずつであった。

びん類は色別に作られた特注のボックスに集められ (図6)、家庭系と一緒に再資源化している。本年度上半期には28.6 t回収された。

図6: びんの色別にある特注の収集ボックス (上の箱は蓋入れ)



ペットボトルは、昨年度から分別回収を始め現在ストック中 (回収総量2.9 t) である。2000年に家庭系のペットボトルを再資源化する計画に合わせて、市役所のものも同様の処理に移行するための準備期間中である。

建物周辺の草木は、剪定作業を頼んだ業者が持ち帰るが、福岡市には市営の緑化センターがあり、市内各地で剪定された木くずなどはここで堆肥や土壌改良剤にリサイクルし、街路樹などに利用している。

分別収集を導入してからは、廃棄物として処分する量が昨年度上半期の量を100とすると、本年度は94.8で減ってきている。その理由として、分別の徹底が浸透したことが考えられるが、会議等で弁当が必要な時は、使い捨て容器のものは注文しないようにしていることや、庁舎内の郵便には封筒は使わない、もしくは巡回する封筒を作り同じものを何回でも利用するなどの、排出抑制の成果でもあるとのことである。

## 3.2 学校

### \* 諸富町立諸富北小学校（児童 376 人、職員 21 人）…教頭先生

1996 年に県の環境教育指定校になって以来、総合的に学習の中に環境教育を取り込んでいる。

学校では児童からは図工の材料・習字の紙・給食の残飯等が出され、職員からはプリント・郵便物・廃棄された教科書やその副読本・雑誌・新聞などが出てくる。

不用になったプリントは各教室にあるブルーボックスと呼ぶ箱に入れ、随時児童達の下書きや絵描きなどに再度使用している。印刷室にも裏紙を入れる箱があり、内部資料の印刷用紙やメモ用紙に利用している。また必要のないダイレクトメールなどは電話で断り、新聞は町内の廃品回収の時に譲っている。

給食の残飯は給食センターへ戻しているが、給食で出た果物の皮や調理実習の残飯は小学校で堆肥化し（図 7）、花壇やサツマイモ畑に利用する。牛乳パックの再資源化も検討しているが、衛生面の問題で現在は可燃物として焼却処分に廻っている。

図工で残った材料などは必ず家に持って帰らせているが、逆にアルミ缶、スチール缶、トレーは家庭から回収している。空缶はあき缶アート（図 8）を作成する材料としても使うが、校内にリサイクル銀行という保管場所を作り、一定量貯まると売却してその収益金で花の種子を買っている。トレーはエフピコ（株）<sup>11</sup>と契約して、使用済みトレーで作った植木鉢と交換している。また、毎週水曜日の朝の時間（20 分間）は「エコタイム」、5 校目（45 分間）には「北っ子タイム」を設定し、エコグループ（全児童による縦割り班）や各学年、各学級で環境に関する活動をしている。

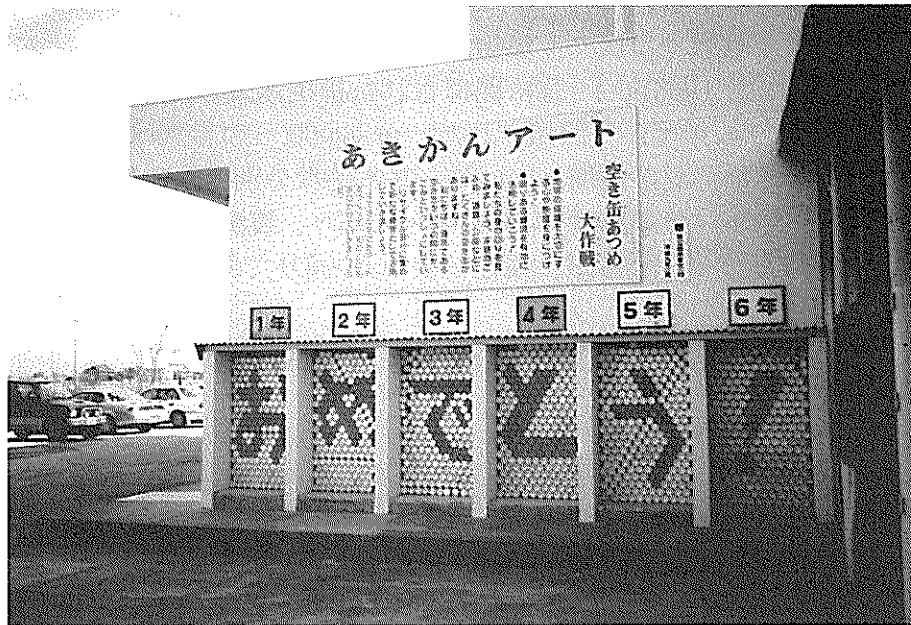
図 7: 校舎脇にある堆肥保管場所



<sup>11</sup>生産している発泡スチロールトレーの使用済みのものを 1990 年 9 月から回収し、リサイクルに取り組んでいる企業である。詳細は <http://www.fpco.co.jp> 参照。



図 8: あき缶アート



このように小学校では総合的な学習を中心とした学校生活全般を通して、随時児童と先生と一緒に環境問題について取り組むことができるため、廃棄物対策という特別な意識はなく、ごみの減量化なども自然と身につけてきているものと期待している。また、保護者・地域と連携して資源の無駄使いをしないように、家庭での指導もお願いしているとのことである。

#### ★佐賀県立佐賀西高等学校（1,200人）…事務官

焼却炉の使用を1998年4月に廃止したと同時に、廃棄物の分別の種類を増やした。そのため生徒には、用務員や清掃担当の教員が、掃除の時間に分別状況をチェックしながら指導したり、全体集会で全校生徒に廃棄の方法などを説明したりしている。

生徒からは弁当がら・ペットボトル・飲料缶などが排出され、職員からは紙ごみが多い。現在は可燃物、ペットボトル、飲料缶、調理用缶、トレー等を分別収集している。

可燃物は透明の袋に詰めて集積場に持っていき、週3回収されている。シュレッダーにかけた機密書類は可燃物になる。

近くに建つ同校の同窓会館に設置された自販機からジュースやお茶などを購入することが多いが、自販機に備えてある空缶入れに入っているものは、納入業者が回収している。

蛍光灯などの有害ごみ・ガラスびん・ペットボトル・缶は年に4回、またガラスくずや金属くずなどの不燃物は年に数回業者に処理を委託している。なお、実験で使った試薬びんはメーカーに引渡している。

校庭や廊下にはなるべくごみ箱を置かないようにし、生徒には教室にあるごみ箱に捨てるよう指導しているとのことである。

★国立九州大学（20,700人）…特殊廃液処理施設

九州大学の入学定員は4,271名で、図1から国立大学の中で5番目に大きな大学であり、そのため本学よりも敷地が広く、建物が分散している。

廃棄物の分別回収は、1995年11月に開催された排水及び廃棄物専門委員会を実施することが決り、1996年度から開始された。分別回収への参加は各部局の判断に任されているが、毎年参加部局が増加している。基本的な分別方法や処理計画の立案は、特殊廃液処理施設（以下「処理施設」）が担当しており、資源化等の処理方法の変更に合わせて分別も随時変わっているが、現在は表10の通りである。

表 10: 九州大学の分別収集（'98.8 現在）

種類	分け方
1. 再資源化びん	1. 無色透明びん 2. 茶色びん 3. 淡緑びん
2. 金属	4. 飲料用空缶 5. 小物金属くず 6. 有価金属（大型）
3. 不燃ごみ	7. ガラス・陶磁器くず 8. 大型不燃ごみ
4. プラスチック	9. 発泡スチロール 10. 生協の弁当箱 11. 実験系廃プラスチック
5. 可燃ごみ	12. 生活系廃プラスチック、紙屑、生ごみなど
6. 有害廃棄物	13. 有害物付着廃棄物 14. 蛍光管 15. 電池 16. スプレー缶
7. 古紙	17. 新聞・広告紙 18. 段ボール 19. 雑誌・雑紙

資料：九州大学特殊廃液処理施設ニュース

委託処分業者および処分方法の選定には、処理施設の担当者が廃棄物ごとに調査し、発泡スチロールは減容・ペレット化後再生、有害物含有固形廃棄物は重金属を回収及びセメントの原料に、またスプレー缶は充填物の回収後焼却処分などとしている。

再資源化びんは色別のカゴに、ガラス陶磁器くず、小物金属くず、有害物付着廃棄物はドラム缶に、実験系廃プラスチック、発泡スチロールは透明ビニール袋に入れて、各部局の分別置き場に出される。これらの廃棄物は業者によって全学の廃棄物資源化集積場に移され（図9）、廃棄物の種類ごとに運搬車両1台分になった時点で、それぞれの処理場に搬出される。

再資源化びんには、分別置き場に色別のカゴが用意されている。それは回収の際、業者が、異物の混入、色の分別違い、蓋の有無などをチェックしながらドラム缶に移し換えるためである。これは再資源物としての質を要求する引取り先からの指導である。

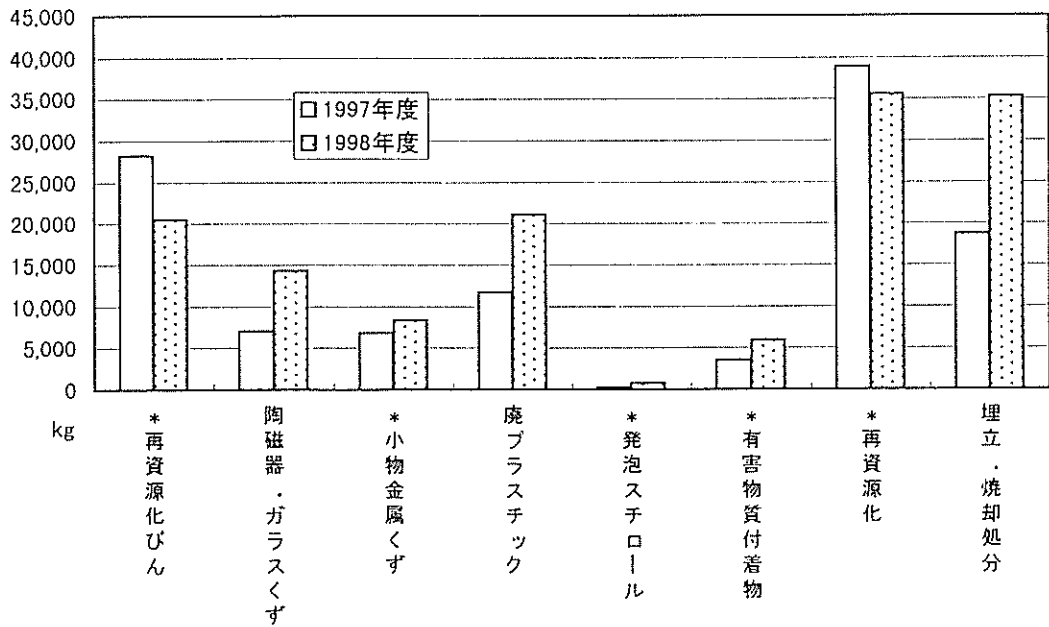
収集に際しては、業者は廃棄物置き場ごとに集荷量を記録し、部局の担当者の確認を受ける。また、大学から搬出する際も確認を処理施設で受けなければならない。このような記録によって集計された排出量は図10のようになっている。1998年度の再資源化量が減少したのは、薬品空瓶が業者の要請により再資源化できなくなったためである。

古紙については部局単位で処理しているが、量が集まり難い規模の小さな部局は、大きな部局と合わせるか、いくつかの部局と一緒にになって回収業者に委託したり、保管庫のない部局はJRの払い下げのコンテナを利用したりしている。

図 9: 全学の廃棄物資源化集積場



図 10: 九州大学の排出量の推移 (\*印は再資源化しているもの)



資料：九州大学特殊廃液処理施設ニュースより作成

両年度では集計されている部局が異なっていたため、共通した部局のみの総量である。

飲料用空き缶は生活協同組合（以下「生協」）の協力で納入業者によって集荷され、生協の弁当箱や割箸は生協の責任で再資源化されている。

処理施設では分別回収の計画当初よりペットボトルの再資源化を検討してきた。一方、福岡市では来年度より家庭から出されるペットボトルの分別回収、再資源化を計画している。表6の通り、福岡市は事業所の生活系廃プラスチックも可燃ごみとして混入されている場合は、家庭系と同じ扱いをしているが、事業所においてペットボトルとして分別すると産業廃棄物となることから、廃掃法上、市は事業所からのペットボトルを引き受けられない。また、北九州市にあるペットボトルのリサイクル工場、西日本ペットボトルリサイクル(株)でも、自治体が収集したものしか引取らないとのことで、九州大学では、現在、分別収集を見送っている。

廃棄物を再資源化するためには分別の徹底が要求されるが、そのためには排出者の協力が必要である。そこで処理施設では、業者の回収日誌から排出状況が悪い置き場の様子を処理施設ニュースで公表したり、大学広報誌で注意を呼びかける等、廃棄物に対する関心を高めてもらうよう努めているとのことである。

#### ★国立福岡教育大学（3,650人）…会計課

入学定員数は730人というあまり規模が大きい大学で、高台に位置しているという特徴がある。

昨年焼却炉を廃止したことで、可燃物、不燃物、資源物（びん、缶、古紙）の分別収集が開始されたが、この分け方は所在地である宗像市の家庭系（表11）に準じている。

表 11: 宗像市家庭系一般廃棄物の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 生ごみ、可燃ごみ
2. 金物	2. 缶、小さな家電品など
3. ガラス	3. びん、ガラス類
4. 埋立てごみ	4. 陶磁器
5. 危険物を含む不燃物	5. 大型の家電製品、机、本棚など
6. 大型木製製品	6. 布団、家具など

資料：宗像市役所の聞き取りにより作成

可燃物は学内に49ヶ所の塵芥籠を設けており、それらを火～土曜日のほぼ毎日業者が回収に廻っている。建物内にあるごみ箱には区別がなく清掃作業員が分別しているが、屋外には分別にあったカゴ等が用意されている。

びんと缶は月ごとに契約して再資源化されている。

古紙類（新聞、雑誌、段ボール）は不定期に、取引のある業者に逆有償で引渡している。一時的に大量に発生した場合や機密書類は、市の処理施設に自主搬入するが、この場合は無料である。

建物が高台にあるため、学生や教職員は正門から長い坂道を登らなければならないが、学生は1度大学に来ると帰るまで学内外を行き交うことは余りしない。そのため学生の

1日の滞留時間は長くなるが、学外からのごみの持ち込みは少ない。また、粗大ごみなどの不法投棄もほとんどなく、放置自転車も年に4～5台ほどしかないとのことである。

★私立福岡大学（23,000人）…環境保全センター

入学定員数4,710人で、本学の3倍以上の大きさの大学である。大学は大きく2つの地区に分かれているが、聞取りを行ったのはそのうちの1つ（七隈地区）である<sup>12</sup>。

環境保全センター（以下「センター」）は1993年12月に設置された施設で、大学の廃棄物対策における担当機関である。焼却炉の老朽化や排ガスなどの周辺環境への影響などの問題から、1995年度に機密書類を焼却する炉を1つ残して、あとは全て使用を廃止することを決定し、廃止後1年間試行期間を設けて、可燃物と不燃物の2分別から現在の4分別に移行した（表12）。

学生は建物内外にあるそれぞれのごみ箱へ、教職員は各自研究室等で分別し、それらを毎日清掃作業員が回収に廻り1ヶ所にまとまった集積場に運ぶ。その際、集計用

表 12: 福岡大学の分別収集

種類	分け方
1. 可燃物	1. 可燃物
2. 不燃物	2. 不燃物 3. その他のびん類
3. 資源化物	4. 古紙類（コピー用紙、新聞、雑誌、段ボール） 5. アルミ缶 6. スチール缶 7. びん類
4. 危険物	8. 乾電池 9. 蛍光管 10. スプレー缶

資料：「第9回廃棄物学会研究発表会講演論文集I」より作成

紙に廃棄物の排出場所・日時・内容・量を記入する方式になっており、これらを集計することで、廃棄物の発生特性を把握している。

集積場では、スチール缶はその後の収集・運搬効率をよくするために圧縮機にかけて、1つ2～3 kgの塊にしておく。アルミ缶は分別を徹底するため業者の要望で潰さない。

びん類は集積場で色別に選別しているが、蓋を外さないものが6割もあり、中身が残っていたりなどして、再資源化はされていない。

水銀ゼロの乾電池は不燃物になるが、蛍光灯と水銀が含まれている乾電池（乾電池全体の2割ほど）は北海道の処理施設に送っている。なお、水銀ゼロとそうでないものの仕分けはセンターで行っている。

不燃物と資源化物は以前から取引のある業者が無料で引取っているが、本年度からはガソリン代などの実費を支払っている。しかし、その業者からは「アルミ缶はいる

<sup>12</sup>以下聞取りの他に、第9回廃棄物学会（1998.10）で報告された「大学廃棄物の分別収集と資源化について」の内容も加わっている。

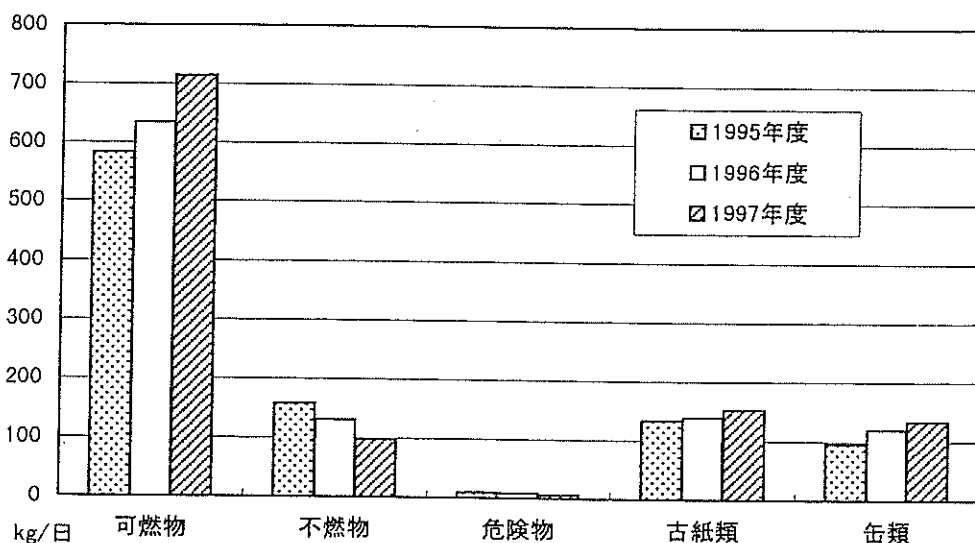
がスチール缶は少ない」、「古紙にも不用なものがある」などの要望が出ており、今後大学の分別に合う業者を探す必要がある。

学部は実験系が多く、実験系廃棄物は固体は分別・解体して無害化し、表 12 の区分で排出する。液体は本年度から 6 分別収集している。

放置自転車は以前並べてみたら 60～70 m ほどもあった。また大学から少し離れた駐車場に車が 1 台放置されると、次第にその周りに粗大ごみなどが持ち込まれ、不法投棄の場所になる。

排出量の推移は図 11 のようになっており、可燃物が年々増加しているのに対し、不燃物が減少しているのがわかる。この原因として、ペットボトルの影響が指摘できる。炭酸飲料の生産数は、500ml のペットボトルが 1997 年に前年度比で 300 % も超えているのに対し、缶類は 108 %、びん類は 28 % であり、これはそのまま廃棄物の現象に反映している。また可燃物に占める廃プラスチックの割合も、3 年間で 16 % → 21 % → 48 % と半数近くなっている。そこで、福岡市が家庭系のペットボトルを分別し始めるため、大学でも可燃物からの分別を検討しているとのことである。

図 11: 福岡大学の排出量の推移



資料：「第 9 回廃棄物学会研究発表会講演論文集 I」より作成

### 3.3 企業

#### ★リコー計器 (株) (380 人) …総務課

佐賀市内に位置する (株) リコーの生産関連会社で、主に小型高圧電源、人体感知センサー・コントローラなどの電装部品を生産している。環境管理システム (以下「EMS」) の国際規格である ISO14001 を 1998 年に取得し、廃棄物対策も ISO14001 に即したものである。

可燃物は毎日1～2 tほど排出されるが、生ごみは分別し市販の家庭用装置で堆肥化している。

段ボールは紙ごみと一緒に排出し、それを業者が分別している。

発泡スチロールは再資源化されているが、処理費用を支払っている。

部品の端切れ等の産廃が大量に発生するため、部品の製造又は納入業者に廃棄物を少なくする改善を求めているが、これらの排出量を削減することは難しい。しかし、工場では製品の生産量が廃棄物の量に反映する。そこで廃棄物として処分する量を抑えるために引取り先を探し、いろいろなリサイクルを実施している。現在、再利用30%、再資源化20%、サーマルリサイクル50%の割合である。

集積場に持っていく廃棄物には担当者の印鑑が必要で、社内のクリーン委員会が随時排出状況が悪いところをチェックして改善を求めている。このような社員への啓蒙活動は、製品の生産効率や質などに直接関わりのない費用であるが、ISOを取得したことで、EMSは継続的に改善されなければならない。また今後企業が存続していくためにはEMSは必須であり、そのためには今以上に社員教育に力を入れる必要がある。

このように企業は何事も他の企業より一歩先に行動を起こしていくことが重要で、廃棄物対策についても行政の対応より進んでいる部分もあるとのことである。

## 4 佐賀大学との相違と課題

### 4.1 専任部署の組織化

小学校や高等学校では総合的な学校教育の中に廃棄物対策があり、特別な部署が廃棄物に対して検討するようなスタイルではないことがわかった。しかし積極的にごみの減量化やリサイクルに取り組んでいる事業所には、それらのことを計画し、実施する専任の部署又は職員が存在している。本学にはそのような役割として環境保全委員会廃棄物専門部会がある。しかし、廃棄物問題は継続的なものであり、長期的な見通しが必要な性格を持つ。それにリサイクルの技術等も次々と開発されており、幅広い情報の収集も欠かせないものになってきている。従って、今後本学の廃棄物対策を継続的に改善していくためには、現在の任期のある委員会形式よりも、専門に任せることができる部署を組織化することが適していると思われる。

またこの部署は、学生や教職員の意見や質問などを受入れる窓口という役割も持っている。そのことは、まず通知や掲示などで一方的に伝えらる情報に対し、排出者が逆に提言することができる直接的な相手が明確になったということである。そして、一方通行だった情報がフィードバックされることで、双方向に意見等が行き交うようになり、効率的によりよい対策がたてられることに結びつく。これは後述の4.4にもつながる。

### 4.2 正確な排出量の把握

本学では、業者に搬入開始と終了時間、及び部局ごとにトラックの荷台を占めた分量（例えば、10分の1や5分の2など）を記した報告書と2.2.3で説明した計量票の提

出を義務づけ、その両方に記されている量と時間を見比べて排出量を確認している。

3の事例の紹介で述べた通り、廃棄物処理の担当者が業者から報告された集計量と実際トラックに積まれている量を目で確認したり、建物の清掃を委託している業者が収集量を計量し、独自のマニフェスト票を作成して廃棄物の発生特性を把握したりしている事業所がある。このことは業者からの報告だけに頼らず、自分自身で排出量を把握することによって、細かなデータの蓄積が可能になり、有効な廃棄物対策をたてていく上で役立つと考えられているからではないだろうか。

本学においても、長期に渡って廃棄物の処理又は抑制のための計画を策定していくために、現在よりきめ細かい排出状況の把握と分別ごとの量を自ら記録する積極的な行動が求められるのではなかろうか。

### 4.3 処分方法の再検討

#### ＊可燃物

可燃物には、正門から両脇に100 m以上立ち並ぶラクウショウの落ち葉や農学部の圃場から出る草・木くずが含まれるが、これらの排出抑制はできない。

本学では一部堆肥化を行うなど、廃棄処分に廻す量の削減に努めているが、福岡市の緑化センターのような公的なりサイクル施設が佐賀県内にはない。今後より有効な方法が見つかることを期待する。

#### ＊缶・びん

排出者の多数を占める学生からの量を抑制することは難しい。だが、缶・びん（無色と茶色）は現在廃棄処分ではなく、資源化センターに搬入されて再資源物として活用されている。

業者の話ではアルミ缶だけなら、有価物として引取ることができるとのことである。本学でこれを採用すると、同じごみ箱に捨ててあるスチール缶とアルミ缶を分別する必要が出てくる。仮に2つのごみ箱を用意しても、業者へ引渡す前に混入物がないか確認する手間は省けない。

佐賀市と業者の両者ともが、缶は潰れていても構わないということなので、潰して排出することにする。この場合、処理費用は重量によって計算されるため金額は変わらないが、容積が小さくなることで保管場所や袋の節約になる。また1度にトラックで運べる量も増えるため、収集回数が減ることが予想される。このことは業者からの処理費用の引き下げにつながるかもしれない。

本学では、分別収集開始当初から排出要領の中に缶は潰して出すことが記述されているが、そのようにして出されているものはごく僅かで、ほとんど潰さないままだそうである。排出者に頼るよりも、福岡大学のように圧縮機を導入することを検討してみてもどうか。



## ★ペットボトル

ペットボトルは1998年4月に施行された「容器包装に係わる分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（以下「容器包装リサイクル法」）」により、食品製造業や清涼飲料水等製造業などに再商品化することが義務づけられた。しかし現在、再資源化するためには、まず各自治体が家庭系の処理計画にペットボトルの分別収集を実施することが前提となっている。厚生白書（1997年度版）によると、1996年度にペットボトルの分別収集を予定している市町村は716で全体の22%である。これは75%以上の缶や50%前後のびんと比較してみるとかなり低い。佐賀県では佐賀市や鹿島市など49市町村中6市町が行っている<sup>13</sup>。ペットボトルは新しい再資源物であり、再生資源市場が以前からある缶やびんに比べて、各自治体への分別収集の費用負担が大きいということである。つまり、処理責任がある事業所にとっても負担が大きいということになる。

本学ではペットボトルが可燃物に混ざらないことを目的に分別収集しているが、再資源化が困難なことから産廃処理している。生協では、生協がペットボトルに入った飲料を販売する代償として、生協の負担で大学のペットボトルも含めたケミカルリサイクルを検討していて、大学のものも一緒に処理する考えがあるとのことである<sup>14</sup>。

他の大学でも排出量が増加しているペットボトルの再資源化を考え始めている。本学でも検討することが望まれる。

## ★粗大ごみ

粗大ごみの中には学生または学外者が持ち込んだ、いわゆる不法投棄のものが含まれている。学生については下宿等に出るごみと大学で出るごみでは、同じものでも費用負担が違うことを理解させる必要がある<sup>15</sup>。

昨年4月に学生主体による「ぐるりんおゆずりマーケット」というリサイクル市が開催されている<sup>16</sup>。これは卒業生から不用になった家具・家電製品・日用雑貨などを譲ってもらい、それを在校生や新入生に抽選などで引き渡すイベントである。1回目は170点、2回目は150点ほどの提供品があり、ほとんど新しい持ち主に引取られていった。なお提供者は2回とも50名ほどで、これは下宿している卒業生の約4%（推計）にしかあたらない。ぐるりんおゆずりマーケット実行委員会としてはもっと宣伝して、多くの卒業生から不用品を募りたいと思っている。しかし開催にかかわっている学生等は10人余りで、これ以上品物が増えると人手が足りない状況に陥るという問題もある。そこで卒業生等からの不法投棄に悩んでいる大学と、卒業生からの提供品と人手の増加を希望している学生とが協力し合って、このイベントを開催することが望まれる。

福岡大学では区役所、大学、学生や一般市民が一緒になってこのようなイベントに取り組んでいる。回収作業は区役所が費用を負担して業者に委託し、保管場所は大学

<sup>13</sup>佐賀県廃棄物対策課調べ（1997.12 現在）

<sup>14</sup>4.5 参照。

<sup>15</sup>佐賀市の場合、家庭系の粗大ごみは町内のステーションに出すことができない。1個につき500円のステッカーを購入し、指定日にそのステッカーを貼って家の前に出しておかなければならない。

<sup>16</sup>詳細については、当センターに報告書があるので参照されたい。

の部屋を利用している。小物は学生課に持ってくることもできる。本年度で5回目になるこのイベントの発端は、卒業時期に町内のステーションに出る大量の粗大ごみに対して市民団体から苦情があり、そのための対策だったということである。京都大学では学生によるリサイクル市の開催に10年以上の実績を持つが、ここ2～3年、各地の大学でこのような活動が起きてきている。

#### 4.4 伝達方法の工夫

とにかく大学にはさまざまな立場の学生や教職員がおり、通知や掲示だけで情報が行き届くとは限らない。学生は成績に関する掲示など自分にとって必要なこと以外は、なかなか掲示物には目を留めない。小学校では指導などの押し付けは身につかないと言われたが、企業では社員教育こそが重要な鍵であると断言された。そこで6,000人以上もいる学生に、廃棄物問題というどちらかといえば学生にとって興味のない情報を伝えるためには工夫が必要になる。

大学には、小学校や高等学校のような教室という居場所がなく、全学生が1度に集まるような催しもない。唯一開学祭や学園祭の時期、入学式や卒業式と違って多様な学年の学生が多く参加するので、この機会を利用すべきである。これらの祭りには、数年前からフリーマーケットも開催されている。まずは廃棄物を自分達の問題として考え直すきっかけとして、この2つの祭りによって大量に廃棄されるごみの処理費用を一部負担させることを提案したい。

#### 4.5 生活協同組合との協力

大学が49年の歴史を持つのに対し生協は発足して35年になる。昔から学生や教職員にさまざまなサービスを提供していることがわかる。もちろん生協も事業活動の中で発生するごみについては処理責任がある。ただし販売したものについてどこまで責任があるかは、学外のコンビニやスーパーなどと同じ立場であり、学内に捨てられたごみの大学との住み分けはあいまいになる。

生協は食堂や売店を営業している建物内（缶、びん、可燃物）とその周辺（ペットボトル、缶、びん、可燃物）にあるごみ箱の中のものと、食堂から出る残飯は生協が費用を負担して処理している。缶、びん、ペットボトルは週2回、可燃物と段ボールは毎日回収されている。缶・びんは自販機の納入業者からの管理費で処理費用を賄っている。なお、本学が焼却炉を廃止して以降、生協が処理する可燃物の量が増えたとのことである。

現在のところ本学は生協と協力して処理しているものはないが、生協からペットボトルと蛍光灯など水銀を含んだ有害ごみについて次のような話が出た。

- 学生は利便性から好んでペットボトルに入った飲料を購入しており、今以上にペットボトルの排出量の増加が見込まれる。生協では現在ペットボトルのケミカルリサイクルを検討しているが、そのためにはペットボトルの圧縮機械の設置場所と保管場所が必要である。そこで学内にこれらの場所を提供して欲しいが、その代わり大学のペットボトルも一緒に処理し、その費用も負担したい。

- 蛍光灯や電球、乾電池は大学がリサイクルにまわすのならば、生協もその方向で検討したい。

ペットボトルについては、4.3でも述べたが早急に本学の担当者と話し合っ実現することを願っている。

乾電池等のリサイクルについては、現在水銀処理をする唯一の施設は北海道にあり、輸送費を含めて費用が約10万円/tというデータがある。また本年8月頃に水銀の処理を開始する企業が長崎県にあるが、輸送費別で蛍光管1本約50円の費用を試算している。本学は現在これらの有害ごみは保管中であるが、まずは水銀ゼロとそうでない電池の仕分けをし、水銀ゼロの電池は不燃物にする必要がある。

大学と生協が協力して廃棄物処理を行っている事例として、3.2で九州大学で排出される缶を生協に納品している業者が引取っていることや、生協が生協の弁当がらを回収して再資源化していることを紹介した。環境新聞(1999.2.24付)によると、東京農工大学(学生数約6,000人)では、生協の食堂や弁当などで使用された割り箸(1日約1,400膳)を、農学部で飼育している牛や馬などの畜舎の敷材に利用できないか検討している。また使用後の食器を学生自身に紙で拭き取ってもらい、その紙も残飯と一緒に堆肥化するという構想もあり、教育的効果を兼ねた食堂のゼロエミッションをめざしているとのことである。

## 5 まとめ

事業所は、事業活動において発生した廃棄物を自らの責任において処理しなければならない。そして、その処理については位置している市町村の処理計画に依存していることが、本学を始め10の事例を通してわかってきた。

事業内容によって廃棄物対策への取組み方はさまざまだが、「費用」と「社会的責任」という共通の認識があるようである。聞き取り調査で、「費用をかければ、どんなものでも再資源化できる」という話があった。しかし、廃棄物処理に使える予算は限られている。また、個別の費用と社会的な費用の2つの観点を総合的に考えた場合、廃棄処分よりリサイクルすることがすべて優れているとは限らない。

企業には製品が廃棄された後の処理責任が問われ出している。容器包装リサイクル法や2003年4月から本格的に施行される、テレビ・エアコン・冷蔵庫・洗濯機の4品目を対象にした「特定家庭用機器再商品化法(通称・家電リサイクル法)」などの法規制も始まっている。

このような社会の中で、製造した製品だけでなく、事業所の廃棄物に対する取組みについても次第に要求されてきている。特に企業にとってEMSの導入は企業の発展にかかわる問題になっており、近年品質、費用、環境が21世紀への存続をかけた重要な経営課題になっているということである。EMSの国際規格であるISO14001の取得はその現われである。昨年12月末までの取得企業の登録件数は1,542件(延べ事業所1,604件)<sup>17</sup>である。業種別では電気機械(44.9%)が最多で、以下一般機械(9.7%)、化学工業(8.4%)となっており、既に取引の条件としてISOの取得が組み込まれていた

<sup>17</sup>環境管理規格審議委員会まとめ(環境新聞1999.1.27付)

り、未取得企業との差別化が図られたりしているとのことである。自治体の取得件数はまだ5件ほどでわずかであるが、今後公的機関や教育機関などの取得も増えてくると思われる。もちろん大学も同様である。

大学には「開かれた大学」というキーワードがあり、公開講座を開催したり、附属図書館を開放したりしている。しかし地域の人達が大学を訪れた時、散乱した缶やびん、分別されずに何でもがほうり込まれているごみ箱などを見て、どう感じるだろうか。大学が「環境」を理由に存続が危ぶまれることは現在考え難いが、将来評価項目の1つになるかもしれない。本学では一歩進んで、そのことを大学の特徴の1つにすべきである。

本学の分別収集は始まったばかりであるが、ISO14001の原則にあるPDCAのサイクル、計画する(Plan)→実行する(Do)→点検する(Check)→処置する(Act)という手順を繰り返しながら、継続的に廃棄物対策を改善していくことを望む。そしてその過程では、学生や生協と協力し合い、大学周辺の事業所とも十分に話し合うことが必要ではないかと思われる。