

環境マネジメントシステム実施以降の 荒牧キャンパスにおけるごみ分別の点検と課題

西 薊 大 実

群馬大学教育学部家政教育講座
(2010年9月24日受理)

Inspection and Evaluation of Waste Disposal Rules since Implementation of the Environmental Management System in Aramaki Campus

Hiromi NISHIZONO

*Department of Home Economics, Faculty of Education,
Gunma University Maebashi, Gunma 371-8510, Japan*

(Accepted on September 24th, 2010)

はじめに

群馬大学荒牧キャンパスでは、2006年9月よりISO14001に基づく環境マネジメントシステムを導入した。

環境マネジメントシステムにおける基本的な実施内容として、いわゆる「紙」「ごみ」「電気」の改善があげられる。これは、紙リサイクル、ごみ分別と減量、電気の節約がすべての主体において共通して取り組むことができる基本的な事項であるためであり、群馬大学においても例外ではない。

荒牧キャンパスにおいて、環境マネジメントシステム以前には、ごみ分別方法はキャンパス各所でバラバラであった。実施を契機に、学生・一般利用スペースでは5分別（可燃ごみ、不燃物、あきびん、あきかん、ペットボトル）に統一した。

また、学生は環境マネジメントシステム上の位置づけは準構成員であるが（構成員は教職員）、ごみの大半は学生から排出されており、学生の意識や行動がシステムの成否を左右する。

そこで本研究では、まず活動を始めて2年目に

入った時点から3年目にかけて、学生がごみ分別のルールをどの程度実施しているか実態調査を行った。

次に学生を対象として荒牧キャンパスのごみ排出ルールがどのくらい浸透しているのかを調査した。

これらごみ分別の実施状況についての点検を通して、今後の環境マネジメントシステムの運営における課題を整理した。

方 法

1. ごみ捨て状況の実態調査

調査方法：廃棄物業者によるごみ収集前の時間に、各ごみ箱の中身が正しく分別されているか確認する。1回の測定で前日からのほぼ丸一日分のごみが把握できると考えられる。

調査場所：教育学部教務係前、C棟、N棟、E棟、音楽棟、教養GC棟 以上6棟のごみ箱、計23カ所

調査期間：2007年11月～2008年10月

調査回数：10回（春期休暇期間中の3月、夏期休暇

期間中の9月を除き月1回)

調査項目：ごみ分別状況

2. 学生へのアンケート調査

調査方法：質問紙によるアンケート調査

調査対象：教育学部生1～4年生

調査期間：2008年11～12月

配布数：872部

調査項目：ごみの分別ルールと実施について

結果と考察

1. ごみ捨て状況の実態調査

(1) 群馬大学のごみの分別について

群馬大学環境マネジメントシステムに定められた「廃棄物排出手順書」にしたがっている。学生が利用するスペースに配置されているごみ箱の種類を示すと次の通りである。

- ①可燃ごみ
- ②不燃ごみ
- ③あきびん
- ④空きかん
- ⑤ペットボトル
- ⑥リサイクル弁当容器（以下「リ・リパック」と表記）

このうち①～⑤は荒牧キャンパス内各所に設置されている。内容物は大学が契約している廃棄物業者が毎日収集し引き取る。

⑥は教育学部C棟1階通路部分と学生会館生協前の2箇所のみ設置されており、群馬大学生協同組合（以下「生協」と表記）で引き取りリサイクルしている。リ・リパックは、荒牧・昭和・桐生キャンパスで年間約10万食販売され、回収されると『粉碎・溶解→容器の形に成型→弁当容器として再生利用』という循環をしている。生協店舗にはリサイクル方法を記載したポスターを掲示し、また、新入生には生協オリエンテーションでリサイクルのしかたを説明している。

そのほかに教育学部総務係では「紙資源ごみ」、「危険ごみ」（カセットボンベ、ライターなど）、「有害ご

み」（乾電池、蛍光灯など）、「粗大ごみ」、その他の産業廃棄物などを別に収集しているが、これらは学生に対する収集情報提示は行われていない。

(2) 実態調査結果概要

以上のような分別ルールが守られているか、ごみ箱内容物の実態調査を行った。

教育学部生が普段利用すると思われる、教育学部教務係前、C棟、N棟、E棟、音楽棟、教養GC棟のごみ箱、6棟計23カ所の各ごみ箱の中身を1つずつ確認し、正しく分別できているか確認した。調査期間は2007年11月から2008年10月、休暇中ではほとんど学生のいない3月と9月を除いて毎月1回計10回行った。

以上のごみの実態調査の結果として、ごみの量としては、可燃ごみに捨てられている「紙ごみ」と「食べ物の包装フィルム類」が多くみられた。このなかにはコンビニエンスストアでの購入物など、外部からの持ち込みごみも多くみられるようである。

分別のルールは概ね守られていた。しかし、分別のまちがえとしては、「ペットボトルのふた」「リ・リパック本体」「乾電池」「びんのふた」などに誤って捨てられているものが目立った。

図1に、1回の調査でみられた、調査23カ所合計の「まちがった分別で捨てられていた」ならびに「リ・リパック本体が捨てられていた」個数を示す。調査した10回の平均個数を求めると、ペットボトルのふた50.0個、リ・リパック本体31.2個、びんのふた（金属製）13.0個、乾電池14.9個だった。

(3) 実態調査から明らかになった課題

1) 分別のまちがいがい

1-1) プラごみ

ペットボトルのふた、CD-Rなどのディスク、リ・リパックのふた、などプラスチック類が、「不燃ごみ」や「ペットボトル」に捨てられていた。

1-2) 金属ごみ

びんのふたなどの金属類が「あきかん」に捨てられていた。

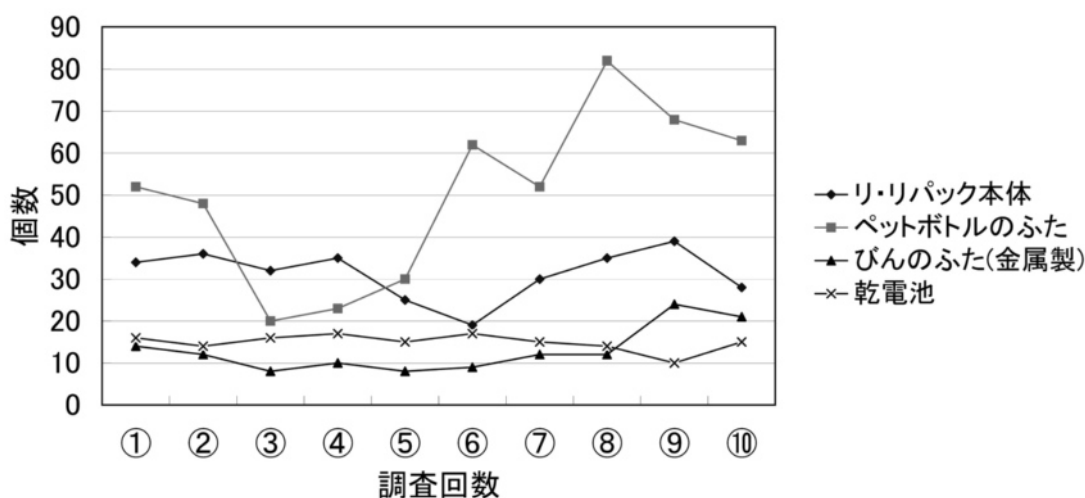


図1 23カ所のごみ箱に「まちがった分別で捨てられていた」ならびに「リ・リパック本体が捨てられていた」個数

1-3) 有害ごみ

乾電池が「不燃ごみ」に捨てられていた。

(2) 不十分なリサイクル

2-1) 紙類

「可燃ごみ」の中に、雑古紙としてリサイクルできる紙類がごみとしてたくさん捨てられていた。

2-2) 弁当容器 (リ・リパック本体)

「リサイクル弁当容器回収ボックス」以外の中にリ・リパックの容器本体が入っていた。回収ボックスから遠い棟ほど「可燃ごみ」の中にリ・リパック本体が多く入っていた。

リ・リパック本体はプラスチック製であるのでごみとして捨てる場合は可燃ごみでまちがいでないが、生協では専用回収ボックスを設けてリサイクルを進めている。調査した23カ所合計では、1回平均31.2個捨てられていた(図1)。

2. 学生へのアンケート調査

(1) 配布及び回収

実態調査から明らかになった課題について、学生の意識を調べるためにアンケート調査を行った。教育学部の1～4年生を対象に、質問紙による調査を実施した。調査期間は2008年11～12月。配布数は

872部、回収部数は564部(回収率64.7%)、有効回答数は562部(有効回答率64.4%)であった。

アンケート内容は環境マネジメントシステムにしたがったごみ排出の取り組み状況、またルールの認知と意識である。

(2) 設置されているごみ箱種類の認知度

学生に本学の分別を思い出してもらい、アンケート上の選択肢からキャンパス内のごみ箱の種類を答えてもらった。図2に結果を示す。グラフは灰色で示されているものが設置されているごみ箱(正解)で、黒色で示されている「紙類」「危険・有害ごみ」「プラ容器」は設置されていないもの(不正解)である。

左の項目ほど正答率が高く、「可燃ごみ」、「あきかん」、「不燃ごみ」、「ペットボトル」のごみ箱は9割以上の学生が正しく認識していたが「あきびん」のごみ箱の認知率は低かった。一方で、プラ容器はごみ箱の設定がないに関わらず、誤って「ある」と答えた学生が3割以上もいた。これは市町村の多くがごみ分別項目として「プラ容器」を採用しているためと推測される。

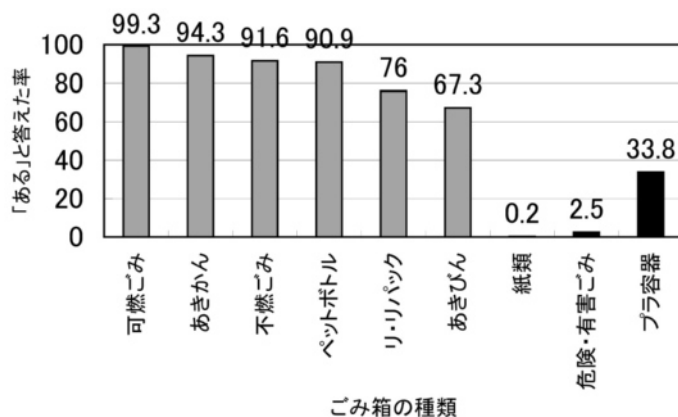


図2 学生のごみ箱認知度

(3) 実態調査で明らかになった課題ごとの検討

1) まちがいの多かったごみ分別の課題

1-1) プラごみ

「ペットボトルのふたをどこに捨てるか」という質問の回答を図3-1に示す。正解は「可燃ごみ」で、正答率は29%だった。

まちがえた回答としては、「ペットボトル」本体といっしょが46%と最も多かった。またプラスチック製という理由からか「不燃ごみ」(23%)を選ぶ学生も多かった。ペットボトルのふたについては、ごみ箱の後ろの壁に貼られている分別表に「可燃ごみ」と明記されているので、学生がこの表を十分に認知していないことがわかる。

なお、2009年以降、ペットボトルのふたについては「エコキャップ」回収が学生を中心に始まっている。

次に、「CD-Rなどのディスクをどこに捨てるか」という質問の回答を図3-2に示す。

正解は「可燃ごみ」で、正答率は9%と低かった。

まちがえた回答として、CD-Rなどのディスクはプラスチック製なので「不燃ごみ」(47%)としたものが多かった。しかし、地元自治体である前橋市でもCD-Rなどディスクはプラ容器以外のプラスチック製品ということで「可燃ごみ」に分類されており、学生は金属質感のイメージだけで短絡的に不燃ごみにしているように思われる。これらディスクは「可燃ごみ」にすべきことを明記する必要がある

う。

次に、「リ・リパックのふたをどこに捨てるか」という質問の回答を図3-3に示す。

正解は「可燃ごみ」で、正答率は66%と比較的高かったが、約1/3の学生はまちがえていた。前二者と同じくプラスチック製ということで「不燃ごみ」(24%)という誤解が少なくないようである。

1-2) 不燃ごみ

「びんのふた(金属製)をどこに捨てるか」という質問の回答を図3-4に示す。正解は「不燃ごみ」で、正答率は40%だった。

まちがえた理由として、びんと一緒に捨てるという「あきびん」(30%)や、金属製なので「あきかん」(24%)という答えが目立った。

びんのふた(金属製)はどこに捨てるのか分別表に明記されていないが、金属製であっても飲料かん本体ではないので「あきかん」ではない。また、ガラスびんと金属は別回収となっているので、「あきびん」と一緒に捨てることはできない。これらの周知理解が不十分なようである。

1-3) 有害ごみ

今回の実態調査で見つかった課題のひとつに乾電池の分別がある。乾電池は有害ごみとして、総務係で回収を行っているが、学生に対するインフォメーションはとくに行っていない。アンケートでは、学生に「乾電池をどこに捨てるか」と「乾電池の回収ボックスを新設すべきと思うか」の2点の質問をし

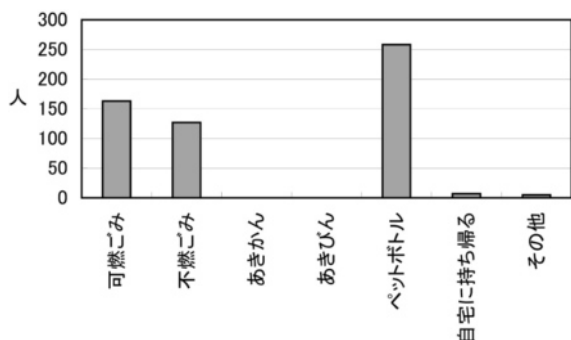


図3-1 「ペットボトルのふたをどこに捨てるか」に対する回答

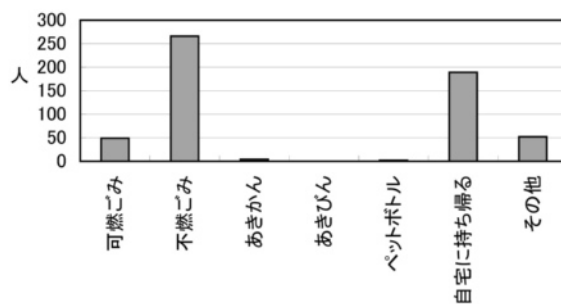


図3-2 「CD-Rなどのディスクをどこに捨てるか」に対する回答

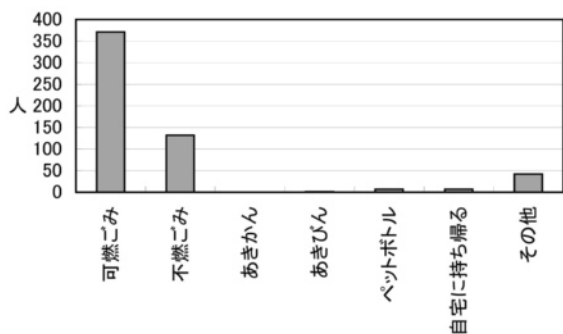


図3-3 「リ・リパックのふたをどこに捨てるか」に対する回答

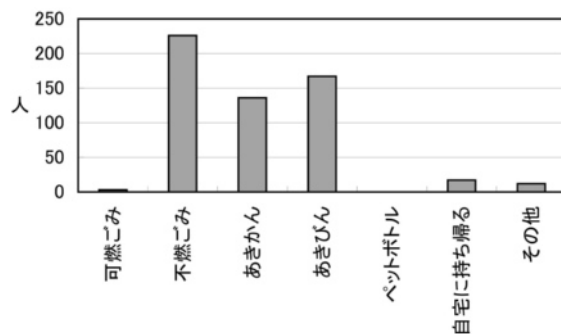


図3-4 「びんのふた(金属)をどこに捨てるか」に対する回答

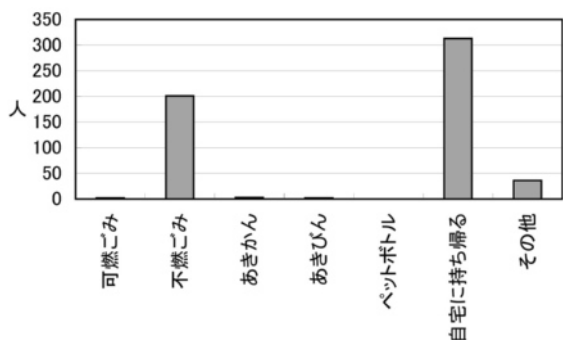


図3-5 「乾電池をどこに捨てるか」に対する回答

た。

まず、「乾電池をどこに捨てるか」という質問の回答を図3-5に示す。学生の過半数は自宅に持ち帰って捨てていたが、約40%の学生は、「不燃ごみ」に捨てているという実態が明らかになった。

また、「乾電池の回収ボックスを新設すべきと思うか」に対する回答は、「思う」221人(39%)、「思わない」336人(60%)、無回答5人(1%)で、過半数は要望していなかった。

2) リサイクルすべきものの課題

2-1) 紙類

家庭ごみの中で環境負荷の大きいものは「生ごみ」で、家庭から出るごみの30~40%を占める。しかし、群馬大学では生協を除くと「生ごみ」はほとんど出さず、量的には「紙ごみ」が多く捨てられていた。

今回の実態調査でごみに出されていた紙類の重量は調べていない。ここでは、一般的な値として可燃ごみに占める紙ごみの割合をおおよそ3割と仮定すると、年間29.7tの紙ごみが荒牧キャンパスから排出されていることになる。1日あたりに換算すると紙ごみ量は約80kg/日となる。

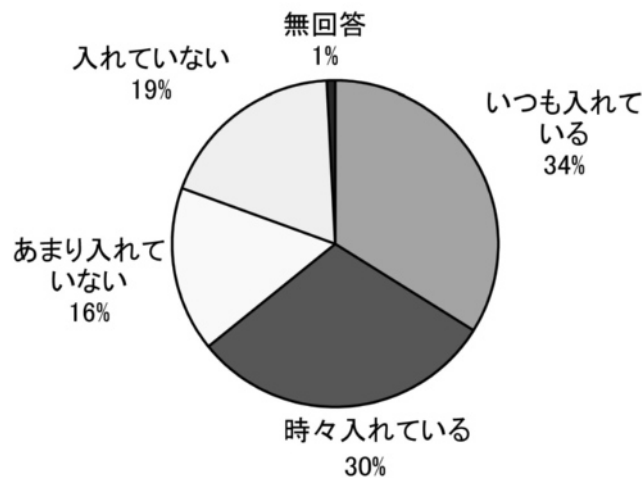


図4 リ・リパック本体をリサイクル弁当容器回収ボックスに入れて
いるか」に対する回答

1 kgの紙が燃えると発生するCO₂量は1.47 kgであり、1日に排出される紙ごみをすべて燃やすと118 kg/日のCO₂が発生することになる。学生の排出する紙類も回収するしくみが必要であろう。

2-2) リ・リパック本体

「リ・リパック本体をリサイクル弁当容器回収ボックスに入れているか」という質問の回答を図4に示す。

「いつも入れている」または「時々入れている」とした回答者が360人(64%)と過半数を超えていた。しかし、「ごみの分別をしているか」という質問にはほとんど(92%)が「いつもしている」「時々している」と答えており、それと比較すると少ない。リ・リパックの分別回収は一般的なごみ分別ほど取り組まれていないことが伺える。

図4の質問に「いつも入れている」「時々入れている」とした回答者(360人)にリ・リパックを回収ボックスに入れる理由を複数回答可で質問したところ、「環境に良いと思うから」(180人)、「リサイクルにまわすため」(169人)、「可燃ごみを減らすことにつながるから」(62人)、「地球を守るため」(1人)など環境負荷の軽減を意識して積極的に回収に協力しているという環境配慮型が最も多かった。続いて「決められていることだから」(158人)というルール順

守型がこれに続き、規則として定められているからしたがうという学生も多いようである。

その他に「なんとなく」(47人)、「分別することに慣れているから」(40人)、「回収ボックスが近いから」(40人)、などの消極的協力型や「フィルムをはがすのが楽しいから」(1人)があった。

一方で、図4の質問で「あまり入れていない」「入れてない」とした回答者(197人)にリ・リパックを回収ボックスに入れない理由を複数回答可で質問したところ、「弁当を買わない」(72人)を除くと、「習慣になっていない」(47人)、「めんどうだから」(44人)、「忘れる」(1人)などの消極的非協力型、「回収ボックスが遠い」(40人)、「回収ボックスが少ない」(25人)など利便性不足指摘型が多かった。

また、「回収ボックスがあることを知らなかった」(15人)という情報不足型もいたが、これらはすべて、回収を積極的に否定しているわけではないと考えられる。これに対して、「自分がしたところで効果が期待できない」、「リサイクルしてもどれくらい効果があるのかわからない」、「分別したところで意味がない」(各1名)など、回収そのものに否定的な理由はごく少数であった。

これらの結果から、回収ボックス設置箇所を増やすことで、消極的非協力型、利便性不足指摘型、情

報不足型の学生からもある程度の回収が期待できると考えられる。

まとめ

アンケート調査と実態調査から、群馬大学環境マネジメントシステムの分別ルールが一部の学生に浸透していないところがあることが明らかになった。とくに、プラスチック製品の廃棄の際に分別まちがいが多かった。

アンケート調査の結果、学生は規則として定められているものは守るという姿勢がみられた。このことから、群馬大学のルールの周知徹底を図るためのガイダンスを設けることや、ごみ分別表を具体例の多いわかりやすいものに変えるなどしていけば改善できるだろう。

ごみの発生量としては、現状では紙ごみが多かった。この紙ごみを雑古紙として集め、リサイクルして再生紙にすることで環境負荷を軽減することができる。「古紙回収ボックス」を設置することで、学生もさらなる環境負荷軽減に取り組めるだろう。

また、生協によるリサイクル弁当容器(リ・リパック)回収ボックスの増設も効果があると考えられる。

参考文献

- 1) 群馬大学 ISO 推進専門部会「群馬大学環境マネジメントマニュアル第5版」(2009)
- 2) 群馬大学環境専門部会「群馬大学環境報告書 2009」(2009)
- 3) 日本科学者会議編、環境問題資料集成、旬報社 (2002)
- 4) 西薊大実・茂木裕美「食品用スチロールトレイの使用削減に関する消費者意識の研究」群馬大学教育学部紀要 芸術・技術・体育・生活科学編、41、205-215 (2006)