

本校社会科における環境教育

筑波大学附属駒場中・高等学校 社会科

丸浜 昭・大野 新・小澤富士男
小林 汎・篠塚 明彦・林 幹一郎
宮崎 章

本校社会科における環境教育

筑波大学附属駒場中・高等学校 社会科

丸浜 昭・大野 新・小澤富士男
小林 汎・篠塚 明彦・林 幹一郎
宮崎 章

1 はじめに

今日、環境問題はますます私たちの大きな課題となっている。ダイオキシンの野放しの実態が明らかになり、学校でも焼却炉の使用が禁止されることとなった。これにともなうゴミの処置が大きな課題となり、本校でも、ゴミの減量化や分別の徹底などに全校的に取り組まざるを得なくなっている。身近なところからも、環境教育はいつそう重要性を増してきた。また、新しく始められる総合学習では環境教育が一つの柱となることが予想される。この面からも、これまでの環境教育の成果と課題の整理が求められている。

ところで、この環境教育の中で社会科（地歴・公民科を含む）の果たす役割は大きいものがあるはずだが、文部省などが示している環境教育の事例ではそれは必ずしも明確ではない。また、現社、公民、地理などの各科目ごとではなく、社会科全体としてどのように環境教育をになうかの検討は、あまりなされてきていないようである。

本校社会科（地歴・公民科を含む）では、昨年度まで5年間にわたって「環境教育の研究」に取り組み、その成果を本校の『研究報告』第34～37集に発表してきた。本稿では、この『研究報告』に示された各科の実践・授業プランをもとに、本校の6年間の社会科学習の中で環境問題がどのように取り上げられているかをあらためて全体的に提示する。その際、各科目でどのようなねらいをもって取り組んできたかをあわせて示す。そして、これを通して、社会科全体としてどのように環境教育をになうことができるか、そこにどのような課題があるかを提起し、本校社会科における「環境教育の研究」のまとめとしたい。

本稿で対象とする社会科の報告は、以下のとおりである。（ ）内は本校『研究報告』の番号と発行年度を示している。

中3 公民的分野における環境教育カリキュラム	林 幹一郎（第34集・1994年度）
高1 地理Bにおける環境教育カリキュラム	大野 新（第35集・1995年度）
中3 テーマ学習における環境問題の取組み	林 幹一郎（同上）

中2 歴史的分野における環境教育	宮崎 章 (第36集・1996年度)
ディベートによる環境学習 (中2 地理)	大野 新 (第37集・1997年度)
高1 現代社会における環境教育—環境問題を考える	小澤富士男 (同上)
環境の視点から世界近現代史を考える	篠塚 明彦 (同上)
歴史学習の最後に学ぶ環境問題 (高3 日本史A)	丸浜 昭 (同上)
夏休みの課題・環境地図作成を通じての環境学習	小林 汎 (同上)

なお、昨年度の中学3年のテーマ学習で行われた大野新の「筑駒ごみ白書づくり」の取り組みを、環境教育の実践例の一つとして、本稿につづけて報告する。

2 社会科各科目における環境教育

ここでは、本校の中・高6か年の各学年で、各科目がどのように考えてどのように環境問題を取りあげているかを、上記の報告をもとにまとめて示す。枠内が授業のねらいや位置づけなどに関するもの、枠の下が授業の項目である。なお、『研究報告』からの引用にあたって若干の加筆・修正をしたものがある。＜＞のあとの数値は引用した『研究報告』の番号を示している。

＜中学1・2年地理＞ 第37集

地誌学習を基本としながらも、できるだけ多くの環境問題の事例を取り上げた。そして総合的な環境問題への取組みとしてディベートによる学習を試みた。(地理の環境学習のねらいと「身のまわりの環境地図」については、高校地理の項参照)

世界：三峡ダムと中国

中国の環境問題

アマゾンの開発

日本：東京の日の出町ごみ処理場・大気汚染問題

リゾート開発と沖縄

水俣病とは何か 公害と闘う (水俣) 水俣の現在

東北の地域開発・原発 核燃料サイクル

二風谷ダムとアイヌ

ディベート：「原子力発電問題」「日の出町ごみ処分場問題」

夏休みの自由課題「身のまわりの環境地図」作成

＜中学2年歴史＞ 第36集

「環境に配慮した生活や責任ある行動をとる」こと、「環境問題を引き起こしている社会経済の背景や仕組みを知り、その構造を環境に配慮したものへと変革していく努力」をすること (『環境教育指導資料』高等学校公民科の項の記述)こそ環境教育の最終的な目標とす

るならば、歴史学習もそれに側面から十分に寄与できる。「歴史の中の個性—人権・環境・民間学—」というテーマの授業を組み、人権や環境の問題に立ち向かった人々の歴史や思想をたどることで、生徒一人一人がそうした問題に積極的にかかわっていく姿勢を問いたい。高学歴への階段を上っている生徒たちに、何のための学問かを考えるきっかけを与えたい。

足尾鉍毒と田中正造 (1) —鉍毒事件の概要と正造

足尾鉍毒と田中正造 (2) —田中正造における「公」とは何か

<中学3年公民> 第34集

環境問題の主要な問題は経済や社会のあり方にあり、環境対策の主要な手段も、また、経済や政治のあり方であると考えている。この観点から、社会科では、環境問題にかかわる生産や生活のあり方、企業行動や企業責任を取り上げ、また、環境対策にかかわる行政施策や行政責任を扱い、さらに、環境悪化の防止や被害者救済に果たした公害反対運動、住民運動、裁判闘争などの役割を看過してはならないと考える。

- ①公害の深刻化と反対運動の盛り上がりにもなって、どのような環境対策の原理が生み出されたか
- ②環境権を巡って、裁判ではどのような判断が出されているか
- ③地球温暖化の危機的な予測が深まる中、どのような温暖化対策が試みられているか
- ④酸性雨の被害に政府はどう対応しているか
- ⑤自動車の排ガスによる環境汚染に対して、どのような対策が試みられているか
- ⑥急増する産業廃棄物に、どのような対策が行われているか
- ⑦水田を中心とする日本の農業に、どのような環境保全機能があるか
- ⑧原子力発電は、環境にどのような負荷をもたらすか
- ⑨環境基本法は、地球サミットで採択されたりオデジャネイロ宣言の精神を、どこまで具体化しているか

<高校1年地理> 第35集

環境問題を扱う視点として、つぎのことがあげられる。

- ・ 環境問題が地域にどのような影響を与えているかを具体的に把握する。
- ・ 環境問題発生 of 要因を多面的にとらえる。
- ・ 政策や企業、個人レベルでの環境問題への対応を学び、自分の問題として考える。

熱帯林破壊を扱った授業では、特に、企業の伐採の論理と現地生活破壊に重点をおいた。企業の動向を理解させることは、生徒の普段の生活との接点をさぐることであり、自分たちの生活によって生み出される需要が企業によって満たされていくシステムを理解する糸口となる。

東南アジアの環境問題 (熱帯林破壊、生活環境の破壊 日本企業の公害輸出など)

ヨーロッパの環境問題（大気汚染と酸性雨，ドイツの廃棄物対策など）

＜中学１．２年，高校１年地理の夏休みの自由課題「身のまわりの環境地図」＞ 第37集

子どもたちは，題材を探すことを通じて，ごく平凡なあたり前の風景と見過ごしていた地域に様々の姿を発見する。この中で，子どもたちの観察力・調査能力が養われていくであろう。地域で新たな発見をした時…地域の課題へと眼をむける子どもたちも出てくる。子どもも地域の構成メンバーの一人として生活者の視点で地域を見つめるようになり，地域認識が深まっていく。何をテーマとして地図を作成するか…，子どもたちの地域を見る眼，子どもたちの地域に対する課題意識が問われてくる。調べたことなどを地図として表現していくことを通じ，どう表現したら良いか考える。…子どもたちの持つ総合的な力を発揮することが要求される。

（以下は，1996年度の優秀作品のテーマである）

善福寺川公園の植物調査（高１）

歩行者専用道路の実態（中２）

身のまわりのみどり～世田谷区経堂周辺（中１）

禁止条例施行から１年 「ポイ捨て」は今（中１）

電磁波～家の周りの電磁場の強さの測定結果（高１）

＜高校１年現代社会＞ 第37集

公民分野における環境教育の内容は，…環境問題の歴史的展開や現在私たちが直面する様々な問題についての解明を通して，環境問題解決の道を探るところにある。キーワードとなるのは「持続的開発」ではあるが，持続的發展を通して経済成長の維持と環境の保全を両立していくのは，現実実現するには非常に困難なテーマとなっている。…現実と理念，成長と抑制，開発と援助，豊かさと貧困，各国の思惑が交錯する外交の場では，人類が共通のテーマとして「地球環境問題」を取り上げる事は容易であっても，有効な解決策を提示するのは難しい。…しかしながら，学校教育の場において環境教育の果たす役割ははっきりしている。環境問題の現実を明確に浮き彫りにしながら，その原因と解決策を提示し，学ぶ側に環境問題解決の主体的取組みを助長させることにある。

今，地球で起きていること

- ①何故飢餓が発生するのか？—穀物生産と人口から考える
- ②貧困が破壊する緑—環境悪化のメカニズムを考える
- ③今，サワラクで—開発と先住民社会の崩壊を考える
- ④大気汚染—地球温暖化を考える
- ⑤海洋汚染—水の循環からみた汚染を考える

何が私たちに問われているのか？

⑥エネルギーと環境—浪費の上に成り立つ社会を考える

⑦第3世界に売り渡される汚染—公害輸出を考える

⑧「世界子ども白書」(ユニセフ報告)を読む—市場経済にさらされる子どもの人権 私たちに何ができるか

⑨省エネルギーとクリーンエネルギー開発—環境問題とエネルギー問題は両立するのか

⑩温暖化防止への取り組み—外交の場からの環境問題へのとりくみ

⑪新しい社会システムの確立—石油税・排出権市場を考える

<高校2年世界史> 第37集

現代社会を見回してみると、民族紛争の問題、南北間格差の問題、地球環境の問題など近代化というものを手放しで進歩・発展とばかり喜んではいられない状況が現れてきているように思えてならない。…近代史を「近代とは何であったのか。本当の意味での幸福や豊かさをもたらしてくれているのだろうか」という観点から取り組んでみたいと考えた。

(以下は、授業構想の検討段階のものである)

近代以前における環境破壊の問題

近代における環境問題の始まりとしての産業革命

産業革命以降の環境破壊と前近代における環境破壊の相違

これからの展望を考える

<高校3年日本史> 第37集

環境問題を最後の授業にとりあげることで、過去を振り返り、現代と結び付けて未来を展望するまとめとする。近現代の日本の歩みと結び付けて、環境問題もアジアとの関わりで考える。自らの進路や今後の学問研究などにいくらかでも結びつけられる問題提起を行う。

歴史の中で自然と人間はどうか関わってきたか

『もののけ姫』／農業の開始／江戸の環境対策／「大量生産～大量消費」の経済システム他 今日地球環境問題で考えたいこと

地球の未来はショッキング／開発と環境／アジアの中の日本として／科学に問われること

なお、このほかに社会科のかかわるものとして中学3年の「テーマ学習」があり、本校『研究報告』第35集(1995年度)に林幹一郎が「テーマ学習『環境問題に取り組む』の検討」を発表している。また、97年度には大野新が「筑駒ゴミ白書作り」にとりくみ、98年度には、丸浜昭が「ビデオで訴えよう、環境問題」にかかわった。生徒自身が調べることや、現地見学をともなったりするこのテーマ学習は、環境教育を検討する上で重要な取り組みである。「はじめに」に記したとおり、本報告に続けて大野の実践を報告をする。

3 社会科各分野と環境教育の課題—まとめにかえて

上記の一覧をもとに、社会科各科目と環境教育の課題について簡単に整理をする。その上で、今後の環境教育につながる若干の検討を行い、まとめとしておきたい。

① 地理的分野

日本と世界の地誌学習の中で、環境問題の具体的な事例を学ぶ。いわば、今日の環境問題とはどのようなことであるかを大きく捉えることが、ここでの課題であるといえよう。その際、日本でも世界でも、典型的なものとして何を取り上げるかが重要となる。公害に対する住民運動、日本の企業進出をめぐる問題等々への目配りが大切となろう。

② 歴史的分野

本校だけではないが、この分野での環境教育の実践は進んでいるとはいえない状況がある。その中で、具体的な人物の生きざまを通して個人と環境と国家、社会、戦争との関わりなどを考えることは、この分野でできる実践の重要な視点である。同時に、人と環境との関わりを大きく歴史の中でとらえなおすことが課題となる。人類の誕生、農耕の開始、産業革命の前と後、さらに今日の大量生産・大量消費の経済システムの形成などを歴史的に見ることで、環境問題が可変的なものであることをどうとらえさせていけるかを追求する必要がある。

③ 現社・公民的分野

今日の具体的な環境問題にたいして、その原因をさぐり解決のための方途を考察することが求められる。もとより、社会科のどの分野でもそれを意識して授業が構成される必要があるが、全体的・総合的にこの問題を取りあげることは、この分野の課題となるだろう。政府の政策、企業の姿勢のもつ問題、国際関係など、当然、政治・経済の基本的な学習と有機的に結び付けられる必要がある。

④ 自主学習・テーマ学習などとの関わり

すでにふれてきたように、本校では、地理における夏休みの課題や中学3年のテーマ学習など、生徒の自主的な学習や現地での体験の機会なども重視して取り組んできた。生徒が学習を自らのものとする上で、こうした取り組みが大きな意味を持つことはいうまでもない。「身のまわりの環境地図」作成の課題や中3テーマ学習などで生徒がいきいきと学んでいる様子は、『研究報告』のそれぞれの実践が示すとおりである。同時に、生徒の自主的な学習だけでは環境問題の全体的な把握ができないであろうこともみとせない。これらの自主的な学習や、直接的な体験も含めてテーマを絞って学ぶ学習と、社会科全体を通しての学習とを、どう結び付けることで生徒の環境学習を深めることができるか、今後も実践的に検討していく課題のひとつである。

⑤ 環境教育のプログラム作りをめざして

上述の社会科各分野における環境学習のあり方からすると、学ぶ順序は、地理で日本と世界の現状を知り、歴史でその大きな流れをとらえ、現社・公民で原因と解決策を総合的に考える、と

いうことが好ましいだろう。ただ、実際には、本校のカリキュラムの状況からこの順に実践をすることはできず、実践を踏まえて各科目間の内容調整などを行うこともできなかった。

ところで、これは大きくは環境教育独自のプログラムを検討する課題である。「総合学習」で環境教育に取り組むことになれば、社会科各分野がどうそれをになっていくかを手始めに、環境教育のプログラム作りに本格的に取り組むことになろう。文部省などの示す環境教育のプランをしっかりと検討し、これまでの社会科としての実践の成果を踏まえた積極的な関与が大切となる。今回のプロジェクト研究の成果と課題は、こうした中で引き継ぐこととなろう。

中3テーマ学習「環境問題に取り組む」報告

—「筑駒ゴミ白書」をつくる—

筑波大学附属駒場中・高等学校社会科

大野 新

1. はじめに

本稿では、環境教育の具体的実践として、昨年（1997年）度後期中3テーマ学習で実施した「環境問題に取り組む」の内容を報告する。すでに、中学校地理的分野における環境教育の実践に関しては、報告している¹⁾。今回は、中3テーマ学習における実践である。

今回、テーマ学習で環境問題、なかでも廃棄物問題を取り上げた理由として、以下の点があげられる。

- ①今回の受講者は、すでに中2段階の地理学習において環境問題を既習していた。具体的には沖縄や中海干拓問題である。さらに3学期には、ディベートを行い、その論題の一つとして、東京都が日の出町に建設中（当時）の二ツ塚処分場の可否をあげた。
- ②学校の環境問題が深刻化してきた。校内の廃棄物は97年秋から焼却できなくなり、すべて都か業者に出さざるをえなくなった。
- ③「ゴミ白書」のアイデアを東大附属中高の実践に学んだ。東大附属では平成7年度に生徒の自主的な活動の一環としてゴミ問題対策委員会が設置され、「ゴミ白書」を作成した。

以上の理由から、生徒の足元の環境問題に取り組ませる意味でも、廃棄物問題が適当と考えて、「ゴミ白書」作成を最終目的としたテーマ学習を開講した。

2. 授業展開

授業に際しては、以下の4つの柱をたてて、内容を構成した。

- ①エキスパートのお話をうかがう。

2時間続きの授業の形態をいかしてできるだけ、専門家に話をうかがうことにした。

- ②フィールドワークを行なう。

火曜日の午後という時間帯を利用して、積極的に外に出た。都内でも最新鋭の清掃工場である世田谷区千歳清掃工場の見学や、企画展を行っていた杉並区立郷土博物館を見学した。

- ③文献を読む。

岩波ブックレットの『ごみ問題をどうするか』（森下 研著）が刊行されたので、テキストとして、輪読を行なった。

- ④ゴミ白書を執筆する。

最終的な目標である「ゴミ白書」については、目次案の検討から班分け、執筆など、できるだけ、時間をとって考えた。

授業展開は以下のとおりである。

月 日	授 業 内 容
(1) 10・21	現代の廃棄物問題（ごみに埋まる日が来る？）
(2) ・28	駒場の廃棄物問題（ごみ問題のエキスパート教頭先生の話）
(3) 11・11	世田谷区の廃棄物処理（千歳清掃工場見学／フィールドワーク）
(4) ・14	教育研究会（「駒場ゴミ白書」の執筆にむけて）
(5) ・18	海外のゴミ問題（ドイツのゴミ問題，ゴミ白書執筆にむけて）
(6) ・25	杉並区立郷土博物館（「江戸のごみ東京のごみ」見学／フィールドワーク）
(7) 12・2	博物館見学のまとめ
(8) 1・13	岩波ブックレット『ごみ問題をどうするか』を輪読形式で読む
(9) ・20	駒場のゴミはどこへ？（学校のゴミを回収する業者さんの話）
(10) 2・10	岩波ブックレット『ごみ問題をどうするか』を輪読形式で読む
(11) ・17	岩波ブックレット『ごみ問題をどうするか』を輪読形式で読む
(12) ・24	外食産業の挑戦（日本フードサービス協会の環境問題への取り組み）
(13) 3・3	半期の授業のまとめ

具体的な内容と生徒の反応については、参考文献を参照されたい。本稿には、生徒が実際に作った「ゴミ白書」を次ページから掲載する。目次から調査・まとめまで、生徒自身が作ったものである。

テーマ学習を終えてみて、あらためて生徒の環境意識の高まりを感じることができた。通常の授業で一般論として語られるゴミ問題よりも、自らが調べていく過程で明らかとなった問題の方が身近である。また地域社会や企業，自治体などの取り組みについても具体的に学ぶことができた。今後はこの成果を学校内外に広げていきたいと考えている。

〔参考文献〕

- 1) 大野 新：ディベートによる環境学習，筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告37，43-59，1997
- 2) 大野 新：生徒とつくった「ゴミ白書」，教育634，56-64，1998

目 次

< 1 > はじめに 大野 1

< 2 > 筑駒のゴミ

- (1) ゴミ調査と生徒の意識 ☆高橋、猿田、助川、石川（雄） 2
1. ゴミ調査とその結果
 2. 生徒に対するアンケート
 3. 考察

- (2) ゴミの処理方法と費用 ☆大内、岩橋、新井、谷 12
1. ゴミ処理費
 2. 今まで行われていた（焼却炉使用時）ゴミ処理
 3. 学校のゴミ処理費の予想
 4. 知られざるゴミ
 5. まとめ 一我々にできること一

- (3) ゴミの行方 ☆伊中、堀の菊地、西川、巖、吉田 25
1. 可燃ゴミの行方
 2. 不燃ゴミの行方
 3. 23区のゴミ処理
 4. 多摩地域・島しょのゴミの行方
 5. ゴミの最終地—最終処分場の様子
 6. まとめ 一これからのゴミ処理一

< 3 > 学校からつながるゴミ問題

- (1) 筑駒近辺のゴミと区を取り組み ☆天野、兼本、渡辺、柴田 41
1. 通学路のゴミ
 2. 駒場地区のゴミ対策
 3. 再生品について
 4. 資源物のリサイクル
 5. 世田谷区の資源物の回収方法
 6. 世田谷区以外の資源物の回収方法
 7. リサイクルを筑駒に導入するには

- (2) 広い目で見て ☆浜田、石川（大）、橋本、小野、岡田 51
1. 日本のごみ処理・対策について
 2. 他国のごみ処理

< 4 > 低環境負荷で持続可能な社会・学校をめざして

1. 学校内でできること 58
2. 社会でできること

資料：中3テーマ学習について 60

はじめに

このゴミ白書は本校で毎年開講されている「中3テーマ学習」の成果である。テーマ学習は従来の教科教育の枠をこえた総合学習として1993年度からはじまった。本年はその5年目にあたる。

近年の環境問題への意識の高まりから、今年度は「環境問題に取り組む」というテーマで半期の学習を行った。詳しい内容はこの白書の最後の部分に掲載したページを参照されたい。

環境問題と一口にいっても、その内容はさまざまである。グローバルな地球環境問題から身近な環境問題まで、スケールも異なれば、問題の質も異なっている。その中で今回はゴミ問題を扱った。すでにゴミ問題については、中学2年次の日本地誌の学習で扱ってきた。具体的には東京の地域学習の中で、東京湾の海面処分場、日の出町の谷戸沢処分場を例にあげ、廃棄物の処分場が不足している点や大量廃棄の問題を指摘した。しかし、一方で校内に目を転じてみると、ゴミの焼却が禁止され減量化に取り組んでいるにもかかわらず一向にゴミの量は減っていない。まさしく学習と行動の乖離がおこっている。

このような現状から、中学校の社会科学学習のまとめとして、身近なゴミ問題から社会をみることにした。まず、自分たちの学校のゴミの処理方法にはじまって、地域のゴミや部内のゴミがどのように処理されているかを学び、調べた。また、近年進んでいるリサイクルの実態についても行政や産業界の方から話をうかがった。さらに、学習の一環として、清掃工場の見学を行い、非常に効果的であった。そして、全員ではなかったが、東京湾の海面処分場の見学会にも参加した。これらの見学活動も問題の理解に役立ったと考えている。

以上の学習のまとめとして、この白書は、生徒自身が分担して執筆したものである。不適切な表現や内容の誤りがあるかもしれないが、お読みになる方々の御批判を賜りたい。

最後になったが、テーマ学習に関わって多くの方々の御協力を得た。この白書をまとめることでその御礼としたい。

1998年3月31日

担当： 大野 新

< 2 > 筑駒のゴミ

(1) 現状（身近な所のゴミ）

1. ゴミ調査とその結果
現在、中学のゴミの処理の仕方は各階に2ヶ所、計6ヶ所のごみ箱が置かれており、そこに生徒がゴミを捨て、週番がゴミを回収している。そこで私たちは12月2日から12月27日までの11日間、週番について行き、ゴミの量、種類、分別状況を調べた。最後のページはその調査用紙である。調査項目については事前に調査した結果から多いものを選んだ。そして下の表は集計結果である。

日付	バック の量	# ビニール	# 包装	# 容器	# スロー	可燃 ゴミ	不燃 ゴミ
12/2 火	51個	5	1	1	3	60	30
12/4 木	80個	10	3	3	1	60	30
12/5 金	62個	10	1	1	1	75	20
1/9 金	82個	12	2	1	5	100	45
1/12 月	58個	13	2	0	0	65	55
1/14 水	78個	0	0	0	0	45	20
1/16 金	62個	12	10	1	2	40	23
1/17 土	14個	8	4	0	1	50	30
1/19 月	39個	2	0	1	0	70	40
1/20 火	55個	4	3	0	3	100	80
1/27 火	31個	14	8	2	1	50	30
平均	56個	8	3	1	2	65	37

表(1)-1
ゴミ調査結果

注・#は分別されてない個数
・可燃ゴミ、不燃ゴミの単位は1(リットル)

日付がとびとびなのは週番の回収が早かったり、授業が延びたりとアクシデントが多かったためである。このデータを見て普通の人はどう思うだろうか。分別されていない量が少ないと思うだろうが、1日に15個の分別されていないゴミのために週番の人がゴミ箱をあさるのだから週番は大変だと思っていただきたい。

また、アルミ缶、スチール缶、ペットボトルについては1日平均1個ずつである。

考察としては分別は予想通りあまりできていない。事前の調査には分別されていないビニルが28もあった時もあった。また燃えるゴミに丁寧に粉々にした発泡スチロールが捨ててあった事もあった。中3のゴミ箱にテーピングのゴミが燃えるゴミ箱、燃えないゴミ箱の両方に大量に入っていたこともあった。合田先生が燃えないゴミと言ったのにもかかわらず・・・。またバックが予想以上に多い。しかも今は冬、夏になればもっと増える。何かりサイクルの方法を考えたほうが良いだろう。

また実際に調査をしてみた感想は、まず週番の仕事の大変さを知った。私も実際に週番になったが、燃えるゴミから分別されていないゴミを捨てることやつぶされていないバックをつぶすのは大変である。また、掃除をしている人がちり取りで集めたゴミをどちらのゴミ箱に捨てるかを悩むのもよく見かけた。

それでは1つ1つのゴミについて考えていこう。

燃えるゴミではまず紙ゴミ、燃えるゴミの半分以上を占めているがこのゴミの多くは授業や学校からのプリントである。それを捨ててしまう奴や落としたのに気付かず掃除されてしまう奴などがいてゴミになってしまう。また、余分なプリントの刷り過ぎも原因のひとつだろう。次にバックについて、購買で売られているバックと朝日の広場の自動販売機のバックとを足した数であるが実際には購買のバックが9割以上である。学校でゴミが燃やせなくなってから、ゴミの体積を減らさなければならず、バックはつぶすと決められたが、始めのうちはほとんど守られなかった。また暑い日にはバックのゴミも多いと思われる。次にティッシュ、調査したときには風邪が流行っていたせいかティッシュが多かった。最後に生ゴミ、生ゴミは捨てないほうがいい。いや捨ててはいけない。ミカンの皮ぐらいならまだいいがごはんなどを捨てるやつがいる。週番はそんなゴミも回収しなければならぬ。

次に燃えないゴミ。始めにビニル、筑駒の燃えないゴミを回収していただいている内田商店の内田晴久さんによると「普通のビニルは燃え過ぎて焼却炉を痛めるので燃えるゴミに分類される。炭酸カルシウムを入れたビニルは燃焼をおさえられてあるので燃えるゴミに入れてもよい。」らしい。しかし、現実はこちらがちやになってしまっている。次に包装、缶などの包みが目立った。小さいのでまあいいやという気持ちになってしまい分別されていないのが多かった。次に容器、購買で買った弁当の容器、お肉屋さんの弁当の容器などが多かった。ここでの問

題として割りばしがある。割りばしを容器の中に入れてままだまま周りをビニルで包んで捨てる人がいて、その度に週番が中を開けて分別していた。次にラップ、ラップはポリ塩化ビニルで紙などと燃やすとダイオキシンが発生する。つまり、完璧に分別しなければならない。最後にストロー、ストローは朝日の広場の自動販売機のバックについていて、バックを捨てる時に入れたままにしている人が多い。

他のゴミ、ペットボトルや缶などは直接ゴミ箱に持って行ってもらうはずだがゴミ箱に捨てられている。

2. 生徒に対するアンケート

次に私たちは生徒のゴミ問題に関する知識や意識、関心を知るためにアンケートを行った。次のページからはそのアンケート内容とその結果である。

ゴミ問題に対する意識調査

中3テーマ学習(地理)

総数: 363人 (中1: 119 中2: 121 中3: 123)

データは左から中1、中2、中3と並んでいる

記述式のものは5人同じ人がいたものまで記入

問1、あなたは学校で、ゴミの分別をするように心がけていますか。

1、心がけている	60	42	69
2、少しは心がけている	51	61	40
3、余り心がけていない	0	8	8
4、全く心がけていない	3	3	4
無回答	5	7	2

問2、実際にゴミを分別してみして下さい。燃えるゴミにはA、燃えないゴミにはB、学校のごみ箱には捨てないものはCと横の括弧に書いて下さい。

注意: 括弧内は答え、データは間違えた人の数

生ゴミ (A)	62	46	59
雑誌 (C)	29	33	14
ビニル袋 (B)	14	12	9
スチール缶 (C)	29	48	67
PETボトル (C)	22	39	41
Tシャツ (C)	56	55	70
牛乳パック (A)	11	5	5
ストロー (B)	17	12	9

- 3 -

サランラップ (B)	21	18	10
電池 (C)	10	20	25

問3、あなたにとってゴミとは何ですか。

いらないもの	72	47	57
使えないもの	5	6	12
ゴミ	8	5	7
使い終わったもの	12	2	3
邪魔なもの	4	6	5
くさい、汚いもの	4	7	2
うまく分別し、利用するもの	1	4	5
絶対出るもの	4	1	4
無回答	18	13	16

問4、あなたは購買で買い、飲み終わった後の紙バックをつぶしていますか。

1、もう、つぶしまくってる	30	31	42
2、たまにつぶしてるかも	14	23	21
3、つぶしたことないどころか、そんなこと知らない	4	7	6
4、あつしは飲みませぬ	71	54	54
無回答	0	4	0
つぶしたことない	0	2	0

問5、今購買でバックの飲み物を買っている人に質問です。もしバックがリサイクルに出すようになり、飲んだ人が飲み終わったバックを洗って、切るということをしなくてはならなくなったらどうしますか。

1、協力する	22	27	31
2、面倒なのでしたくない	17	16	26
3、飲まなくなる	15	19	15

問6、本校でいちばん多いと思われるゴミは紙ゴミです。この紙ゴミを回収してリサイクルに出すとしたらあなたは紙ゴミをきちんと回収場所まで持っていくますか。

1、持っていく	34	43	57
2、紙ゴミを出さないようにする	65	50	44
3、今までと同じようにごみ箱に捨てる	17	21	19
場所による	0	0	1
今も出していない	0	1	0

- 5 -

- 4 -

教室なら 0 1 0

問7、あなたは本校の96年度のゴミの処理費が中高合わせていくらくらいかかっていると思いますか。

万円

~50	24	15	14
~100	30	23	44
~200	28	21	25
~300	15	13	9
~400	2	5	3
~500	11	9	6
501~	8	29	17
無回答	1	6	5

問8、本校でリサイクルが盛んになったらあなたはどうしますか。

1、自ら進んで取り組む	11	15	35
2、一応規則は守る	97	92	77
3、面倒くさいのでやる気はしない	8	5	5
4、リサイクルなんてくそ食らえ	2	2	3
無回答	1	6	3

問9、バージンパルプ(新品の紙)でつくられた1冊200円のノートがあるとします。それに対して再生紙のノートがあるとすればあなたは最高いくらまで出しますか。(10円単位で書いて下さい)

円

~160	45	51	31
170.180	11	5	5
190	14	10	5
200	29	30	40
210	7	2	14
220	3	2	4
230.240	2	3	4
250.260	3	9	6
270~	5	8	7

- 6 -

無回答 0 1 7

問10、あなたはデポジット制（例えば紙バック製品の代金が120円になるかわりに紙バックを回収機に持っていけば20円かえってくるという制度）が本校で導入されたらどう思いますか。

・デポジット制が導入されることについて

1、めっちゃめちや賛成	50	39	67
2、まあ、いんじゃない	52	61	46
3、あまりよろしくない	11	10	4
4、絶対に嫌	5	7	6
無回答	1	4	0

・実際やるとなると

1、喜んでやる	49	49	67
2、致し方ない	26	41	40
3、回収機の設置場所や数によるぜよ	40	25	14
4、面倒くさいのでやらない	4	2	2
無回答	0	4	0

問11、あなたが資源を大切にしたり、ゴミの減量化に努力していることを具体的に教えて下さい。

例：私はコンビニではビニル袋をもらいません。

袋をもらわない	28	27	41
プリント、チラシの裏を使う	12	11	12
バック、新聞などの回収	9	7	2
生ゴミを埋める	7	6	1
物をあまり買わない	3	1	6
分別をする	3	0	5
最後まで大切に作る	6	1	0
ゴミを出さない	0	0	7
本のカバーをもらわない	0	3	3
何度も使う	0	5	1
ペットボトル買わない	0	0	6
無回答、やっていない	50	46	30

問12、あなたの住んでる地域でのゴミに対する対策を知っているかぎり教え

- 7 -

進まないだろう。

問10：デポジット制の具体案を発表したうえでその賛否をとったが、結構賛成が多かった。僕自身はデポジット制には賛成でペットボトルなどにはすぐにでも採用するべきだと思うのだが。

問11：個人的にしていることを聞いてみたのだが、なるほどと思うことや意味不明なものまでたくさんあった。なるほどと思うことは水筒を持ってくる、割りばしは使わないなど。

問12：住んでいる地域でのことを聞いてみたが、この問は内容よりも知っているか、知らないかということが重要だったのだが、半数の人が知らないという結果だった。もっと自治体が宣伝し、住民にも実行してもらわなければならない。

全体を通して、中1、中2よりも中3の方がゴミ問題に関心があるなと思った。

3. 考察

さて、ここで分別ができていない理由を考えてみると、まず知識が足りない、そしてゴミ箱に入れる瞬間の気持ちであろう。前者はアンケートによるものだが、後者はというとゴミ箱に入れる瞬間に「まあいいや」という気持ちになってしまい分別をしない、また掃除を早く終わらしたいからという気持ちで分別を怠るなどみんな経験があるだろう。こういう意識の改革も必要だろう。

2つの調査から言えることは、ゴミが多すぎる、分別ができていない、知識、関心が足りないなどのことだろう。もっとゴミに対して関心を持ち、知識を増やして、リサイクルや減量化をしなければいけない。

対策としては、まず関心を持たせるために授業などで多く取り上げる。それも中1から。（本当は小学校からの方がいい）そしてゴミ問題が身近で危険なものということを教える。すると、生徒たちは興味を持ち、知識が増えるだろう。大切なことはゴミ問題は身近なもので自分たちに危険が迫っているということを教えることだろう。また、減量化、特に紙のゴミを減らすために何か対策が必要だろう。まず持ち帰るものは持ち帰る。これは当然のことだろう。ものをゴミをとしてとらえないことが大切だ。他に例えば、学校からの連絡事項は先生が口で伝えたり、掲示板に貼ったりする。掲示板はもっと活用できるだろう。特にピロティのところの掲示板は期末の日程と選挙結果、それに少しの広告しか見たことがない。ここは朝みんなが通る場所なのだからもっといろいろなものを貼るべきだろう。他にはゴミ箱をもっと考えてみよう。いつだったかゴミ箱が教室から無くなっ

て下さい。

リサイクル	43	34	40
分別	9	8	9
ガラスネット、ガラス対策	4	3	0
ゴミ拾い	4	0	3
分別されていない（横浜）	0	2	3
無回答、やってない、知らない	64	51	67

ご協力ありがとうございました

考察

問1：かなりの人が分別をしていると答えてくれたが、3、4と答えた人が26人もいてその人たちのために週番はゴミ箱に手を入れなければいけないと思うと残念である。

問2：結構間違えている人が多かった。特にペットボトルは集会などでの連絡も多く、また世間でも話題になっているのに間違っている人が多いのでゴミに関する意識が低いと思う。また、電池なんかは間違えてはいけないものなのに間違えている人がいてまずいことだと思った。いくら分別を心がけても知識がなければ意味がないなと思った。

問3：マイナスのイメージを持っている人がほとんどだった。このイメージがあるかぎりリサイクルやゴミの減量は進まないと思った。

問4：予想に反してたくさんの人がつづけていると答えてくれた。しかし全く知らない人がいるのには驚いた。

問5、6：リサイクルのためなら少々面倒なこともしてくれるかという質問だったがこれには反対の人も結構いた。リサイクルをするにはみんながやってくれないと意味がないから、設置場所や方法を論議しなければいけないと思う。

問7：答えは100万円だが予想よりも大きく書いている人がかなりいた。こういうことも公開していくべきだろう。

問8：実際にリサイクルが始まり、周りがやりだしたらという質問だったが大体の人が賛成と言っているが、自らやろうという人は少なかった。誰かがやってくれば自分もと言う人が多い。

問9：再生紙のイメージを知ろうと思ったが、かなり低いものだった。160円以下と書いた人がかなりいて再生紙の価値の低さを知らされた。しかしリサイクルにはお金がかかり実際には200円を超えるだろう。これではリサイクルは

- 8 -

た。ゴミ箱はロッカーの横へと移っていった。そして何が変わったのだろう。ゴミの量は減ったのだろうか。少なくとも教室は汚くなったように思える。掃除当番の仕事は減った。そのかわり週番の仕事は増えた。これは個人的意見だが僕にはメリットが感じられない。むしろゴミ箱は教室に置いて仕事は掃除当番が持つ。またゴミ箱の色を変えることが必要だろう。前にも述べたが分別ができない理由としてゴミ箱にゴミを入れる一瞬の気持ちのゆるみがあるだろう。しかし色を変えることによりその間違えを解消できるだろう。また、ゴミ箱の種類を増やすことも必要だろう。例えばリサイクルボックスを作りロッカー横に設置する。リサイクルするものとしてはペットボトルや缶などだろう。そして週番が回収する。この程度の仕事なら週番もあまり負担にならないだろう。そしてゴミ箱からはペットボトルなどが消え、掃除当番も少し楽になり、ゴミを捨てる人もただゴミを捨てるのではなくリサイクルボックスに出すということで自分がゴミ問題にかかわっているという気持ちになるだろう。

もちろん改革には時間が必要で、何回も実験をし、試行錯誤を繰り返すことでもっといいアイデアが生まれるかもしれない。しかし何もしないでは始まらない。筑駒は能力の高い人が集まっている。その高い能力はこういう問題に使うためにあるのではないか。こういう問題を解決し、他の学校がまねするような学校になれば筑駒はますますいい学校になれるだろう。筑駒はただ勉強ができるだけではないということろをみせつけよう。

文責 高橋亮介
石川雄太
猿田貴之
助川林太郎

- 9 -

- 10 -

助産婦人調査用紙

() 月 () 日 () 曜日 担当者 ()

今日のゴミ

燃えるゴミ

主なゴミ (紙 %) (パック 個)
(ティッシュ %) (生ゴミ %)
その他 ()

総量 (約 1)

分別状況 ビニール (個)
菓子包装 (個)
容器 (個)
ストロー (本)
その他 ()

燃えないゴミ

主なゴミ (ビニール %) (菓子包装 %)
(容器 %) (ラップ %)
その他 ()

総量 (約 1)

アルミ缶 (個)
スチール缶 (個)
ペットボトル (個)

気が付いたこと

- 11 -

②ゴミの排出重量および処理費の内訳

表(2)-2 及び図(2)-2,3 は、1996 年度 1 年間のゴミの排出重量と処理費の内訳を示したものである。これを見ると、植木屑と廃プラスチックの占める割合が圧倒的に多い。植木屑が多いのは、この年に植木の伐採をし、その屑が多いからである。

植木の伐採による分の植木屑の重量・費用を除いたものが、表(2)-3 及び図(2)-4,5 である。91 年度～96 年度の間で、木の伐採を行わなかった年のごみ処理費の平均と、96 年度のごみの処理費の平均との差 376,000 円を、木の伐採によるものとして計算した。表(2)-3 及び図(2)-4,5 の数値は、ごみを焼却していたときのごみの排出重量と処理費用の内訳と考えることができる。

表(2)-4 及び図(2)-6,7 は、焼却できなくなった可燃物を業者に運搬・処理を委託した場合の、1 年間のごみの排出重量と処理費用の内訳の予想である。(ごみ処理費の予想について、都に委託した場合については「3. 学校のごみ処理費の予想」参照。)ごみを焼却すると重量は約 1/6 になる。だから、焼却灰の重量を 6 倍すれば、可燃ごみのおおよその重量がわかる。この方法で可燃ごみの重量を計算し、トラック 1 台につき 1200 kg 運ぶものとして計算した。トラックは 2 t トラックであるが、今までの 1 台あたりの輸送重量をみると、2 t までつんでいないことが多い。これは、廃プラスチックや植木屑などは、かさばり、体積が大きくなり過ぎて、2 t まで積めないことと、学校のごみ置き場が、2 t のごみを溜めておけるだけの広さが無いことが原因だと考えられる。可燃ごみでも、同じように、2 t まで積まないと考えられるので、1 台につき 1200 kg で計算した。

- 13 -

(2) ゴミの処理方法と費用

1. ゴミ処理費

大内 泰弘

①ゴミ処理費の過去 7 年間の推移

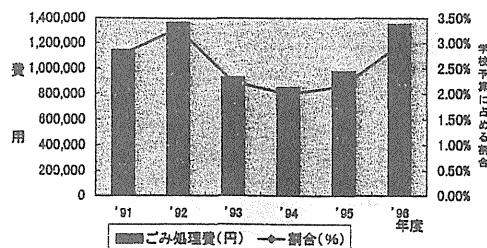
本校(中高の合計)のごみ処理費の過去 6 年間の推移は、表(2)-1 及び図(2)-1 の通りである。ここで言う「ゴミ処理費」とは、ごみの運搬・処分をしてもらうために、業者に支払う費用で、ゴミに関係するその他の雑費(焼却炉を使った時かかる電気代など)は含まれない。'92 年と'96 年が特に高いのは、学校内の植木の伐採を行ったためである。

グラフを見て分かるように、ゴミ処理費は、ここ 6 年間、横ばい状態にある。ゴミ処理費が学校予算に対して占める割合も、ほぼ処理費と運動して、横ばい状態である。

表(2)-1 本校のごみ処理費の推移

年度	ごみ処理費 (円)	学校予算(円)	割合(%)
'91	1,144,000	40,888,314	2.80%
'92	1,385,000	41,410,385	3.30%
'93	927,000	41,433,601	2.24%
'94	850,000	42,565,530	2.00%
'95	975,000	45,248,900	2.15%
'96	1,350,000	45,403,165	2.97%

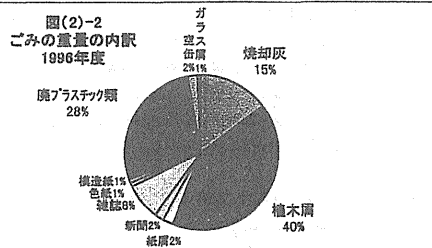
図(2)-1 ごみ処理費の推移



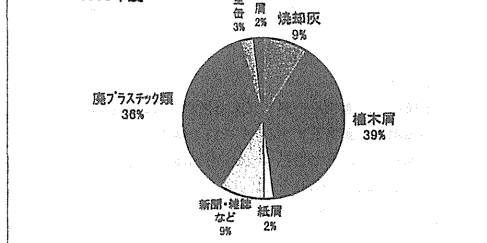
- 12 -

表(2)-2 ゴミの量・費用の内訳(1996年度)

	重量(kg)	トラック(台)	費用(円)	備考
一般廃棄物				
焼却灰	8,000	5	125,000	
植木屑	22,500	21	525,000	
紙屑	1,200	1	25,000	
新聞紙	950	5	125,000	※の4種合わせてトラック5台
雑誌紙	4,110			
色紙	540			
紙屑	410			
小計	37,710	32	800,000	
産業廃棄物				
廃プラスチック類	15,050	19.5	487,500	
空缶	1,000	1.5	37,500	
ガラス屑	500	1	25,000	
小計	16,550	22	550,000	
総計	54,260	54	1,350,000	



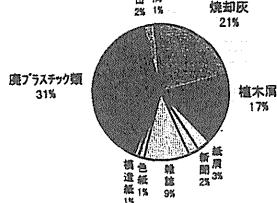
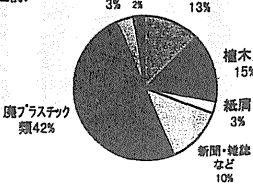
図(2)-3
ごみ処理費の内訳
1996年度



- 14 -

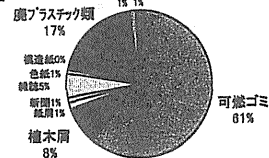
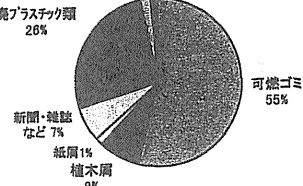
表(2)-3 ゴミの量・費用の内訳(焼却禁止前)

	重量(kg)	トラック(台)	費用(円)	備考
一般廃棄物				
焼却灰	8,000	5	125,000	
植木屑	6,386	5.98	149,000	
紙屑	1,200	1	25,000	
新聞紙	950			※の4種合わせて
雑誌紙	4,110	5	125,000	トラック5台
色紙紙	540			
積造紙紙	410			
小計	21,596	18.98	424,000	
産業廃棄物				
廃プラスチック類	15,050	19.5	487,500	
空缶	1,000	1.5	37,500	
ガラス屑	500	1	25,000	
小計	16,550	22	550,000	
総計	38,146	38.98	974,000	

図(2)-4
ごみの重量の内訳
(焼却禁止前)図(2)-5
ごみ処理費の内訳
(焼却禁止前)

表(2)-4 ゴミの量・費用の内訳(焼却禁止後)ー可燃ゴミを業者に委託した場合

	重量(kg)	トラック(台)	費用(円)	備考
一般廃棄物				
可燃ゴミ	48,000	40	1,000,000	今まで焼却していたもの
植木屑	6,386	5.98	149,000	
紙屑	1,200	1	25,000	
新聞紙	950			※の4種合わせて
雑誌紙	4,110	5	125,000	トラック5台
色紙紙	540			
積造紙紙	410			
小計	61,598	51.98	1,299,000	
産業廃棄物				
廃プラスチック類	15,050	19.5	487,500	
空缶	1,000	1.5	37,500	
ガラス屑	500	1	25,000	
小計	16,550	22	550,000	
総計	78,148	73.98	1,849,000	

図(2)-6
ごみの重量の内訳
(焼却禁止後)
業者の場合図(2)-7
ごみ処理費の内訳
(焼却禁止後)
業者の場合

- 15 -

③問題点とこれから

問題点1: 可燃ごみの焼却禁止後は、ごみ処理費が急増する。

可燃ごみを焼却していた時でも、97万円かかっていたのが、焼却ができなくなると185万円(業者に頼んだ場合)かかるようになる。学校の予算に占める割合がそれほど高くなくても、急増(倍増)となると負担が大きいと考えられる。(処理費の予想について詳しくは「3.学校の処理費の予想」参照)

問題点2: (学校ではそれほど出ないはずの)廃プラスチック類の占める割合が高い。

廃プラスチック類は、かさばるため、埋め立て地の寿命を縮め、また、プラスチックは腐らないため、埋め立て地の地盤が安定しなくなるという問題があり、廃プラスチック類は、環境に対する負荷が大きいごみといえる。授業などでプラスチック製品が配られ、大量のごみとなるというようなことは考え難い。廃プラスチック類が多く排出されるのは、弁当などのプラスチック製の包装容器がたくさん捨てられているからだと考えられる。

問題点3: リサイクルされない物の割合が高い。

可燃ごみは、現在、都に出しているのでも、すべて焼却され、埋め立てられるものと考えられる。この事と、本校の可燃ごみ以外のごみを回収している内田商店の内田さんの話と合わせて考えると、本校のごみの、重量で約80%以上はリサイクルされていないと考えられる。リサイクルされていないもののなかには、可燃ごみとして捨てられている紙バックや、プリントなどの紙類のように、リサイクルできる物もあると考えられる。

これから取るべき対策

その1: 本校内で飲食物を販売している業者(自販機設置業者を含む)による、ごみ処理費用負担とデポジット制の導入。

※デポジット制とは、ビンや缶などの容器の値段が商品の価格に追加され、容器を回収機などに返すと、容器の値段分のお金が返ってくるという制度。

ごみ処理費を抑え、また、リサイクルを推進するための(問題点1・3に

対する)対策。

本校内で、飲食物を販売した業者に対し、販売したものの包装容器をごみとして処理するのにかかる費用を学校に払うように求めるべきである。負担額は、販売量から包装容器の処理費用を算出すればよいと思う。

ビン・缶類については、生徒に分別を徹底させるために、業者の費用負担によるデポジット制を導入するように求めるべきである。また、校内で販売する飲み物は、紙バックではなく、ビン・缶で販売してもらい、なるべく多くの包装容器がデポジット制の対象となるようにするべきである。したがって、現在の自動販売機も、ビン・缶のものに替えてもらうべきだ。紙バックは、機械で回収することができないので、デポジット制の対象にすることができず、回収するのが困難であると考えられる。

デポジット制が導入されれば、正しく分別しなくては容器の代金を取られるので、分別が徹底されるようになると思う。また、本校の中学の生徒を対象に行ったアンケートの結果によると、87.5%の生徒がデポジット制の導入に賛成、または、どちらかという賛成であり、デポジット制の導入は生徒の考えにも反していない。さらに、同じアンケートで、実際に導入されたら、「喜んで協力」が46%、「致し方ない(ので協力)」が30%、「回収機の設置場所や数による」が22%で、「協力しない」は2%に過ぎず、デポジット制の導入は、分別の推進に効果的と期待できる。

その2: 学校外からのビン・缶・ペットボトルの持ち込みの禁止。

問題点1に対する対策。飲み物は、学校外では買わず、学校内の自動販売機で買えばよい。そのためにも、学校内の自動販売機を、ビンや缶製品の自動販売機にすべきである。学校の自動販売機が、外のものと同一ような缶やビン製品のものであれば、生徒も学校内の自動販売機で買うと思う。

その3: なるべく生徒に弁当を持参させるように保護者をお願いする。

問題点1・2に対する対策。弁当箱で家から弁当を持ってきた方が、弁当を買うよりも、ごみが少なくて済む。カップラーメンの湯の供給停止の時のようにプリントで保護者をお願いするべきである。

- 18 -

2. 今まで行われていた（焼却炉使用時の）ごみ処理

谷 健

- ①可燃ごみ（焼却炉で燃やせるごみ）→ 焼却炉で灰となる → 灰
- ②不燃ごみ（焼却炉で燃やせないごみ）→ 業者に持っていてもらう（トラック1台25000円）
- ・雑誌、木材、衣類、靴などを含む。
 - ・燃やせるごみでも、大学案内のパンフレットなどの大量に出るごみは、運搬が大変なので、業者に引き取ってもらっている。
- ③ビン・缶・ペットボトル
- 学校としては分別はしているが、リサイクルはしていない。業者に持ってもらう。リサイクルは金がかかるので学校としては、やることができない。
- ④生ごみ → 穴を掘って埋める

以上のように4つに分類されていたが、出されたごみはほとんど、最終的には、業者に持っていかれていた。

問題点とこれから

焼却炉を使用しなくなると、今までよりもごみの量が増え、お金がかかるようになる。その中で、学校の中だけでいうと、リサイクルも確かに重要だが、学校としては、金額を最小限に抑えなくてはならないので、それらのバランスが大事である。業者と東京都のどちらにごみ処理を頼めば安く済むのか、リサイクルには細かくいくらかかるのか、業者に出すのとどっちが安いのかなどを調べて、現実的に考えていきつつ、ごみを出さない方向に進めていかなくてはならないと思う。

とにかく、筑駒だけで考えると、リサイクルと言えどあまり金銭的に余裕が無いので、現実的に地に足のつく形で、ごみが出る量を減らしていくという形で進めていくとよいと思う。

それと、焼却炉を使わなくなると、金銭的には苦しくなったといえ、環境

- 19 -

〔学校の予想〕 1日（ゴミを出す日）あたり中学・高校各5袋、計10袋

今年度中：486円/袋×58日×10袋/日＝281,800円

〔実際〕 単位：枚（2枚で90リットル1袋）

11月 59……日数の少なさによる

12月 128

1月 118

2月 132

3月

1日あたり：約9.7

〔我々の予想〕 1年あたり（ゴミを出す日：166日）：1525袋

1525袋×486円/袋＝741,150円

以上のようなデータで実際にかかる費用を計算してみると、

業者：849,000

都：741,150

計：1,590,150

となる。

ざっと計算しても、こんなものである。これは、今までの年（974,000円）の6割増しにも相当する。学校予算に占める割合も確実に増えることになるだろう。ここで、我々により一層の減量化、分別の徹底が求められている。ということが言えるだろう。

4. 知られざるごみ

岩橋 伸卓

①稲わら

本校では、毎年、中一と高一が田植えをやっているの、刈り入れの時に大量の稲わらがでる。

……一部は農家の人が堆肥にするために持っていかれる。残りは

- 21 -

のことを考えた行動はすばらしいと思う。

これからは、デポジット制を取り入れるとか、生徒のごみ意識を改善して、まず、筑駒のごみを減らしていき、身の回りのごみを減らしていくことが、日本のごみ問題の解決に確実につながると思う。

3. 学校のごみ処理費の予想

新井 寿和

1997年11月11日、学校において焼却炉でゴミを燃やすという通達が来た。それは、学校が持っていかれるゴミの体積が増えることを意味する。（注：燃やした灰は、燃やす前の体積の1/20、重量の1/6）それだけ、学校の負担が増える訳だ。

なお、ゴミが燃やせなくなった今現在、ゴミの処理は業者（主に燃えないゴミ）と、都（主に燃えるゴミ）におまわっている。その費用は、国の金でまかなっている。また、燃えるゴミの中でも雑誌や衣類は燃えないゴミ扱いとして、業者に頼んでいる。分別すれば資源になるペットボトルや缶は業者に任せている。（業者では、そういうのは、リサイクル専門業者に持っていかれるようだが）なお、リサイクルは金がかかるので、まだ検討中である。また、缶やビン製品を販売業者が引き取ってくれる、デポジット制も検討中である。

尚、可燃ゴミについては、今は、試験的に都に頼んでいるが、学校では、他の方法（業者に頼むなど）も検討中である。

〈これからのごみ処理費の予想〉

業者（燃えないゴミ等）：849,000円

（「1.ごみ処理費」の表・グラフ「ゴミの量・費用の内訳（焼却禁止後）」の「可燃ゴミ」以外。1,894,000-1,000,000=¥894,000）

都（燃えるゴミ）：741,150円

1袋（90リットル）：486円（45リットル券2枚）

ゴミを出す日（1997年11月17日より開始。回収日：月、水、金）

（1997年度中）58日

- 20 -

業者に頼んで焼却処分している。小学校の先生をしている

本校卒業生が、学校でわざとじりをするために持っていったこともあるそうだ。

②生ごみ

主に家庭科の調理実習のときにでる。

……校内の地面に穴をつくり（費用7万円）、そこに埋めて土に戻している。

③生徒の作品（いす）

技術の授業で作る、木製でビニールが張ってあるいすのこと。

持ち帰らない生徒が多いので、処分しなくてはならない。

……ビニールが張ってあるので、焼却処分にできない（ビニールは燃えるときに高い熱を出し、炉を傷める）。そのため、ほとんどの部分が燃やせるのに、不燃ごみとして業者に処理を頼んでいる。

④放置バイク

ゴミとは言えないが、非常に処分困っている。警察には届けたが、持ち主はまだ見つからない。

……他人のもので、法律のため勝手に処分できない。

考察

①……農家と同じように、堆肥にはできないだろうか。農家が実際にどう堆肥化しているかを調べ、研究すれば、本校でも可能になるかもしれない。授業や行事での利用も研究する価値がある。

②……処理方法については、現在のものが最適だと思う。あまり生ごみの出ない料理を作るようにする、作る量を少なめにする、など授業の内容を検討する必要がある。

- 22 -

③…作品を分解するには大変な労力がかかるので、そういった係りを設けるのは非現実的といえる。④と同様、授業内容を検討し、処理しやすいものを作るようにするのがいいだろう。

④…警察に保管してもらえないのだろうか。

5. まとめ ～我々ができること～

大内 泰弘

ここで、本校のごみ処理の現状で、生徒の目に付きにくいものについて述べてきた。そのまとめとして、ここでは、今まで述べてきたことをまとめるとともに、我々に何ができるかを考えたい。

本校のごみ処理の問題として、ごみ処理費が高いということがある。それは、学校の負担が大きいのということだけでなく、それだけ多くのごみを我々が出しているということの意味する。また、学校の焼却炉の使用禁止に伴い、ごみ処理費は、以前の1.5～2倍になることが予想される。そうすると、学校の負担はさらに大きくなる。ごみ処理費を減らすには、飲食物を校内で販売した業者にごみ処理費を払わせることや、業者の費用負担によるデポジット制の導入などが有効な対策と考えられる。

ごみ処理費の内訳を見ると、廃プラスチック類の割合が意外に高く、弁当の包装容器などが多く捨てられていることがわかる。

ごみ処理の方法では、焼却炉の使用禁止前は、すべて業者に委託していたが、現在は、可燃ゴミを都に、それ以外を業者に委託しているということがわかった。

稲わらや放置バイクなど、生徒の目に付きにくいゴミの存在もわかった。

こういったことをこれまで述べてきたが、最も大きな問題は、やはり、ごみ処理費が高すぎるということだろう。今まで挙げた対策は学校の取るべき対策といえる。では、我々に何ができるだろうか。

ゴミを出しているのは我々である。我々は、ゴミを減らすように、できる限りの努力をすべきである。例えば、「4.知られざるごみ」で取り上げた、生徒の作品のいすは、生徒が家に持ち帰ればゴミにはならず、いすとして使

うことができる。ビン・缶も、生徒がそれを買った店の分別用のごみ箱に捨てれば、ゴミにはならず、リサイクルされるだろう。しかし、ゴミを減らす努力を怠り、いすを学校に放置したり、ビンや缶を学校の不燃ごみのごみ箱と一緒に捨ててしまうから、ゴミが増えるのである。一人一人がゴミを減らす努力をすることが大切である。そのために、生徒全員がゴミ問題に対する問題意識を持つことが必要である。

デポジット制の導入などの対策も、ゴミ問題に対する問題意識が持たなければ、効果が薄らいでしまう。例えば、デポジット制を導入したとしても、みんなが協力せず、ビンや缶を回収機に持っていかず、ごみ箱に捨てたりすると、デポジット制を導入した意味は全く無いのだ。

ゴミ問題の解決に最も重要なのは、みんなのゴミ問題に対する問題意識である。それ無くしては、いかなる対策も無意味と言っても過言でない。先生方が、生徒に、ゴミ問題に対する問題意識を喚起することは当然必要である。が、半年間ゴミ問題について学んだ我々も、他の人々にゴミ問題に対する問題意識を喚起すべきではなかろうか。

ゴミ問題について学んできた我々ができることは、ゴミの排出者の一人としてゴミの減量化に努力することと、他の人々にゴミ問題に対する問題意識を喚起することである。

- 23 -

1. 可燃ゴミの行方

学校から出る可燃ゴミは現在東京都に出している。90リットルのゴミ袋にゴミを詰めてそれにシールを貼って出しているのである。皆さんはご存じでしょうか。

今までは業者に頼んでいたのだが、平成8年12月11日から事業系ゴミの有料化があり、また平成9年12月に小中学校の小型ゴミ焼却炉が使用禁止となったので、現在は都に出している。都は事業者のゴミは有料で出してもらいのためにシールを販売し、それを貼ったゴミ袋を回収している。これは企業だけでなく学校などにも当てはまるため、学校に新たな負担が加わった。45リットルシールが10枚2430円、70リットルシール(不燃ゴミ専用)が5枚で1890円である。

1. 可燃ゴミ

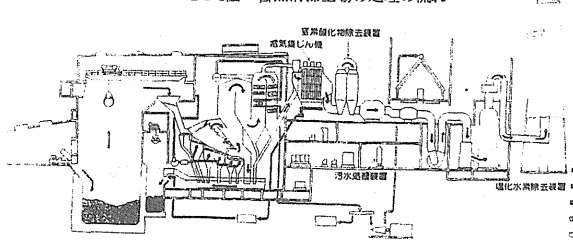
それではゴミの行方はどうであるかというと、学校のゴミはシールを貼った袋を清掃車で収集された後、清掃工場へ運ばれる。世田谷の清掃工場は昭和44年に出来たもので、1日に900t(300tの炉×3、実燃は660t)もの可燃ゴミを焼却する。

ここではゴミをゴミバンカという所に一度貯め、それを順にクレーンで焼却炉へと運んで行く。焼却炉に入ったゴミは700～800℃で焼却する。完全燃焼するまで燃やし続け、ゴミの体積を20分の1にする。

体積が20分の1(重さは6分の1)になったゴミは灰になり、灰バンカというところで一時貯留しておく。そしてそれがトラックに詰め替えられて最終処分場(中央防波堤外側処分場)へと運ばれて、そこで埋め立てられる。

また、焼却炉でゴミを燃やすことによって出てくるガスなどの有害物質は電気集じん機などにより煤塵などを除去し、煙突から放出している。特に世田谷工場は住宅地にあるため、環境には特に配慮している。話題のダイオキシン排出量は4.4t/7ヵ月となっている。日本の工場としては優秀な方である。そのほか余熱を利用して近くの老人介護ホームや美術館に温水を供給している。また、発電も行っており、その電気を清掃工場ですらだけでなく、売電も行っている。

2-3-1図 目黒清掃工場の処理の流れ

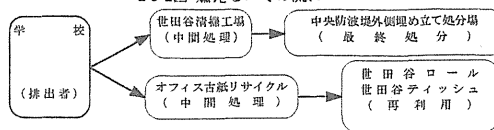


- 25 -

- 24 -

清掃工場で灰になったゴミは中央防波堤外側処分場へと運ばれて、そこで埋め立てられる。これが可燃ゴミの行方である。

2-3-2図 燃えるゴミの流れ



2. 紙ゴミのリサイクル

最近では事業系のごみの有料化に伴って、区の方から事業者向けにごみのリサイクルが提案にあった。うちの学校では世田谷ロールがそれに当たる。世田谷ロールとはオフィス古紙のリサイクルを行い作られたトイレットペーパーやティッシュペーパーの事を指す。世田谷区(市役所)環境部リサイクル推進課が作られ業者と共同作業でオフィス古紙を安く集め再生紙の利用促進をはかろうと平成6年から始めた。

最近企業でのOA(オフィスオートメーション)化が行われており、学校でも例年プリントの数が増えている。これをリサイクルしようというもので他ではなかなか集めないシュレッダー屑や段ボールも回収するというのが特色だ。3種類にわけて回収専用の段ボール箱に入れる。この段ボール箱に処理代が含まれており、一箱330円である。

月に2回、回収車が回収しに来る。少量でも回収できる回収日設定であり、必要に応じて回収の追加をすることができる。これらをリサイクルし、トイレットペーパーとさせる。世田谷ロールは芯がなく、しかも長さが2倍ほど長いので、使いやすくなっている。値段は130メートル(シングル)6巻で¥400と市場価格よりも高めである(普通のものでシングル60m12巻¥298、高くて¥360くらいである)。ティッシュも4個で¥380と高めである。

値段の高さが災いしてか、売れ行きは良くないようである。ティッシュはポケット型の街頭配布が多く、また最下位の記念品として無料配布されていることが多く、売りづらい環境となっている。また、トイレットペーパーも消費者が白い物ばかり求め、肌触りの良いものを買って行く。白くもなく肌触りの悪い再生紙のものはまったく売れていないのが現状だ。

再生紙を利用しているところも、その再生紙は外国から輸入しているのが現状である。日本の古紙よりも安いのでということが古紙がだぶつくのに拍車をかけている。

ゴミの減量化のために紙ゴミはリサイクルしているのだが、それがうまく進まず処理費が高騰してしまうと企業は燃やして処分してしまうのではないかと業者は思う。企業はゴミ処理に金がかかるとか金がかからないからである。その一つである学校はこれからどのように対応していくのだろうか。

(吉田 俊一)

- 26 -

る。そのため、我が国分寺市では98年度からゴミ袋の配布を廃止している。コンビニ袋の普及が原因なのかわからないが、減量化等の問題でなくすのかもしれない。袋はどんなものでも良いが、公衆ゴミ箱化されないか等の問題がある。

細かいものではあるが、今まで「燃える・燃えない(可燃・不燃)」と言っていたゴミの分別が「燃やせる・燃やせない」という風に変った。これは今まで燃やしてきたプラスチックやビニール袋からダイオキシンが出るということを受けて燃やせても燃やさないという姿勢を表したものだと思う。

2. 燃えるゴミ

燃えるゴミは清掃工場で焼却して体積を20分の1にして最終処分場に運んでいる。多摩地域では20の焼却場で処理している。環境対策や余熱利用に勤めており、発電も盛んである。仕組みについては特に変わりはないので学校のゴミの方を参照してほしい。なお、我が国分寺市では近くに温水プールを設置し、市民の憩いの場で熱利用をしている。可燃ゴミの99.9%を焼却している(残りは資源化)。

少々くどいかもしれないが、清掃工場ではゴミを集めた後は灰をトラックに積んでご存じの日の出谷戸沢廃棄物広域処分場へ運んでいる。

又、国分寺市ではゴミの75%が燃えるゴミである。生ゴミが減ったとはいえまだまだ多い。量は最近横ばいである。

3. 燃えないゴミ

我が市では燃えないゴミは清掃センターに集まる。ここで資源を回収し、そのほかのゴミは直接最終処分場へ運んでいる。資源は回収後業者へ受け取ってもらい、リサイクルさせている。

多摩の主な地域では燃えないゴミは破砕処理されている。粗大ゴミと同じで15cm四方に小さくされ、それを分別している。多摩の24の処理施設でアルミやガラスの分別をしている。特にガラスは手選別で白・青・茶・緑等の色別に分けている。ラベルがあったりで、ガラス選別の機械化はまだ難いものがある。洗っていない帽子瓶が多く、臭い。

燃えないゴミは燃えるゴミの1/3から1/4くらいとなっている。資源ゴミへの移行が多いせいか、減少傾向にある。

4. 粗大ゴミ

我が市では粗大ゴミも清掃センターに集まる。ここでは粗大ゴミを解体し、分別を行っている。資源物は回収し、木などはよし、又燃やせないものはそのまま埋立地へ運んでいる。フリーマーケットも多くなり、不況になっても最近減っていない。現在は微増傾向にある。

5. 資源ゴミ

最近新しくできた資源ゴミは多摩地域8箇所の不燃物資源化処理施設で資源化されている。また、資源収集しているボランティア団体などに補助

金を出している。この行政による資源ゴミの収集が加わり、多摩地域でのゴミの中の資源となるゴミの割合(総資源化率)は18.7%と全国的に高い数値を出している(23特別区では7.1%)。

我が国分寺市でも瓶や缶の回収容器を作り、それによる回収を行っている。最近出来たので詳しくはわからないが、増加傾向にある。

図2-3-5 ビンとカン専用の回収容器



6. 有害ゴミ

乾電池などのゴミは市が回収した上で業者へ運搬している。市はただの受け渡し役だ。燃えるゴミや燃えないゴミと一緒にされるといけないので専用の缶で回収している。だが、最近では専用充電電池を使用した電気機器が普及しそれぞれの業者での回収が促されて、少なくなってきた。電池に対しての関心が高まっているせいかもしれない。最近ではアルカリ乾電池を充電電池として使う充電器が販売されている。

7. 島嶼の様子

島嶼のゴミ処理は市町村任せなので詳しくはわからない。場所によっては露天(埋立地でのゴミの焚き火)を行っているところもある。

八丈島では現在デポジット制を取り入れている。¥110の缶ジュースを¥120にして10円をデポジットに当てている。現在回収率は9割と高く、大田区や品川区などよりも良い。これは島であることの特性を活かしたため、外からの缶の搬入が少なくないためである。これは各島々へと伝わって行きそうである。

8. 多摩地域の動き

リサイクルも進み、ゴミの排出量が全国で2番目に少ないという好成績である多摩のゴミは日の出ゴミ処理場問題によってゴミの埋め立て場がなくなるという危機感の下での努力の結果である。現在さらなる減量化を進めるために青梅市が98年7月から家庭ゴミの有料化を行う。都内では初めての試みである。すでに岡山県津山市で行われている。だがこれによって本当にゴミは減るのだろうか。

(菊地 貴志)

- 31 -

5. ゴミの終着地 - 最終処分場の様子

東京のゴミは、23区と多摩地区の二つにわけられる。23区のゴミは夢の島の近くの海を埋め立てた中央防波堤埋立処分場に埋め立てる。そして、多摩地区のほとんどの市のゴミは谷戸沢処分場(日の出町のゴミ処分場)に埋め立てる。

1. 中央防波堤埋立処分場

23区のゴミは、潮見から始まり、夢の島、若洲、中央防波堤内側埋立地、羽田沖を経て、現在は中央防波堤外側埋立地に埋め立てられている。中央防波堤外側埋立処分場は面積1,990,000平方メートルで平成10年度まで使用する予定である。ここに捨てられるゴミは年々減少しつつあるものの、平成7年度のゴミ量は424万トン(東京ドーム約13杯分)であり、まだまだ高い水準にある。

<1> 中央防波堤処分場の構造

中央防波堤は現在内側は埋め立てが完了し、そこに清掃関係の工場を建てている。不燃ゴミ処理センターなどの施設を集めて、将来ゴミ処理センターとする計画がある。又、外側は現在埋め立てを行っており、ゴミが運ばれている。

この中央防波堤はテレコムセンターなどがある青海ふ頭と海底トンネルで結ばれている。この海底トンネルからは企業専用の土地となるため、指定車両のみ通行できる。そのため一般車の進入は禁止されている。だが、都バスが一系統清掃局の庁舎まで運行されている。そのため一般の人々も中央防波堤に来ることは可能である。

ここに運び込まれるゴミは局収ゴミ・事業系一般廃棄物・中小企業からの産業廃棄物である。そのうち家庭ゴミは焼却灰・不燃ゴミ処理センターで分別され、不燃ゴミ・破砕処理施設に細かくされ粗大ゴミ・その他にわけられる。このような分別は昭和47年から、公害問題が大きく取り上げられたときから始まった。それ以前は全てのゴミをそのまま捨てていたという。

不燃ゴミ処理センターでは、不燃ゴミを破砕するのいかに、鉄分・アルミニウムを取り出し、それぞれ圧縮成型して売却する。残った不燃物・プラスチックフィルム類は埋め立てられる。

粗大ゴミ破砕処理施設では、破砕不燃物を分けたあと、破砕して、鉄分を回収し売却、フロンを回収し分解無害化処理、そして残ったゴミは焼却するものと埋め立てるものに分けられる。これは余談になるが、破砕する回転式ハンマーは1個75kgで8万円するが2週間後にはだいたいぶつれてしまい、重さも55kgとなってしまいう交換となる。それほど破砕は大変である。

事業系のゴミはあらかじめ中間処理を行ったものだけが中央防波堤に搬入される。それ以外は搬入できないようになっている。

これらの前処理を受けたゴミは、残灰・不燃ゴミ・鉄分の多いゴミに分けて埋め立てられる。埋立にはサンドイッチ工法というのが使われる。ゴミを

- 33 -

- 32 -

約3m敷き詰めた上に約50cm土を覆い被せるといふものである。この方法によってゴミの飛散防止、ゴミの臭気拡散防止、害虫の発生防止(害虫の卵などの孵化を防ぐ)、ゴミによる火災防止(空気の遮断)という効果があるという。また処分場の周りには、コンクリートの堤防と約20mの中詰砂に囲まれ海水は埋め立て地内に入らないようにしている。また、ゴミが飛ばないように飛散防止フェンスが建てられている。これは高さが12mもある。

水分が残っているゴミからはその水分が出てくる。浸出汚水は、地下の浸出水集導管が回収し、汚水は絶対漏れないと係員は断言した(データはあるのかと聞いたら、汚水は漏れていないからデータはない、とよく分からない返事をしたが)。回収した汚水は、排水処理場にて浄化され下水道に流される。

ゴミを埋め立てると内部にはメタンガスが出来る。それは火災を引き起こすもので火災が起きないようにと大気へ放出している。

ゴミから出るメタンガスは地下に突き刺した管から回収し発電に使っている。発電能力は最大で960kwにもなる。ただし、埋め立てが終わってからでないと回収できず、現在は内側ののみ回収している。外側のものは埋め立てが終わってもないでガスが一定量回収できないからだ。

他にも処理場では防虫対策として薬剤を散布したり、火災防止や土埃が舞い上がらないように散水をしている。また、火災が発生したときのために消防車が常に埋め立て場に1台待機している。

<2> 中央防波堤外側埋立処分場の様子

処分場にはすでに土で出来た道路が完備されていて、都の用意したバスに乗って処分場の周りを一周した。途中で一回バスを降りてみたが、そこは全てゴミが土によって覆い隠れて、どこでゴミが捨てられたことも分からないようになっていた。だがビニールの袋が数カ所に飛んでいた。臭いも思っていたよりも臭くなくなった。ただ見学に行ったのは3月でしかも曇っていたので夏はもっと臭いであろう。

しかし、現在埋め立てをしているところはカモメとカラスが群がっていてとても気持ち悪い。いちおう生ゴミの完全焼却ができるようになったので10分のはずであるが・・・燃えないゴミの中の生ゴミが漁れているのである。

また風の強い日はゴミが飛ぶので清掃船が2隻出て海に落ちたゴミを拾っている。12メートルのフェンスをつけてもゴミは飛ぶのである。30メートルの高さに埋めたからしょうがない気もするが・・・

雨の次の日はガスが出がすごい。地熱が60度もあり、雪が積もらない。また、たまに掘り返すときがある。

埋め立てが開始された新海面処分場は外側埋め立て場の2つの間のことであり、現在足場となる土を埋め立てている。

不燃ゴミ処理センターも破砕処理施設もかなりの規模である。不燃ゴミ処理センターは一日で3000リットルのゴミを処理する。しかし、バスの中から眺めることしかできなかった。

- 34 -

トラックがゴミを出し、それをシャベルカーでベルトコンベヤーにゴミを運ぶ。・のが見学したのが日曜で、誰も働いている人がいなかったので見えなかったのが残念である。

写真2-3-1 中央防波堤外側埋め立て処分場の状況(土曜日に撮影)



<3>処分場の未来における展望

係員の言葉をそのまま信用するならば、処分場における汚水もれはおこらなそう(筆者はそうは考えないが)。しかし、まだまだ未確認の有害物質があることも考えられる。また地中の微生物によってゴミを分解するのは気の遠くなるような時間がかかる。よってなるべく安全なゴミだけ埋め立てるよう、よりいっそうのゴミの分別が必要であろう。

それよりも早急に対策をとらなければならないのは、処分場確保の問題である。中央防波堤埋立処分場が満杯になるのは平成11年で、それ以降は新海面処分場にゴミを埋め立てるが、今のゴミの量では、その処分場も15年しか使えないそうだ。その後で、東京湾のなかで東京都が埋め立てられる土地はない。だが、ゴミの中の資源は多摩に比べて3分の1も回収できていない。23区民には危機感がまだないのである。

あとは千葉県など他の県の領域内で、その県と共同でゴミを埋め立てるしかない。しかしどの県も自分の領域を提供してくれそうにない。また生態系を乱し、潮の流れを止める埋め立て地をそうやたらに作ることはできない。実は埋め立て場は公安局が作り、それも運輸相が許可しなければ作れないのである。自分勝手に埋め立て場が作れないのである。

現在東京都は東京湾のの海域の境界線を現在の荒川ではなく江戸川に変更しようとして千葉県に話している。確かに東京都は江戸川区などがあり、地上の土地では江戸川が境である。だが昔に決めた決まりを変えて良いのかという

- 35 -

6. まとめ - これからのゴミ処理 -

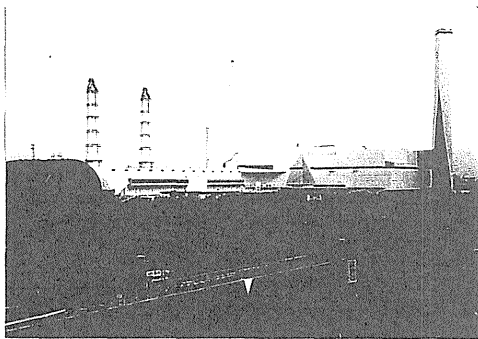
1.現状とこれから

[1]23区内

東京都では現在23区の各区の能力を現在の市並みに高めようとゴミ処理においても各自治体任せにしようとしている。現在15ある清掃工場を増やして各自治体で管理できるようにしている。これは特別区の自立を促進するもので、都は最終処分場の管理するようになる。基本的には平成12年4月から予定している。

また、焼却炉の大型化も行われている。現在建設が進められている工場は1つの炉が600t/日とかなり大きくなっている。ダイオキシン発生を抑えるため、既存のものも改修が進む。その一つが江東清掃工場である。夢の島熱帯植物館などへ熱供給していることで有名なこの工場も大型炉の工場が新設されて取り替えられる。

写真は2-3-2 江東清掃工場。左側が現在使用中の工場。右側が新設の工場



ゴミ処理事業が移管されるので各自治体が可燃ごみのリサイクルに向けて部の清掃局に名乗り出た。が、都はまだ早いと押さえたせいか、独自に開始してしまった。そのため清掃局では困っている。リサイクルに興味がなく、まったく行っていない区が数区あるからだ。そのためその行っていない区に対して清掃局が手伝っているのだが、いまだ回収率が悪く、統一性もとられていないとあって、ごみの中の資源化率は7.1%にとどまっている。

移管後は運営形態が次頁の図2-3-6のようになる。可燃ごみや粗大ゴミは清掃一部事務組合が中間処理を行う。

- 37 -

と疑問が起ころ、そう簡単に変更は出来ない。目的だって相手にはわかっているのだから・・・。

2.谷戸沢処分場

谷戸沢処分場は面積60haで、多摩地区の各都市から来た焼却残灰、不燃ゴミ及び焼却不燃ゴミ、中小企業の産業廃棄物を埋め立てている。谷戸沢処分場は第一処分場で汚水洩れ疑惑が起ころ、日本中で有名になったが、ついに第一処分場は満杯になり、第二処分場にゴミの搬入が始まっている。

<1>谷戸沢処分場の構造

漏れない、流さない、見逃さないを目標に、水を通しにくい粘土状の混合土をそこに固め、そのうえにしゃ水シートを敷き詰め、更に保護材、保護土をした。また浸出水集排水管を処分場内にはりめぐらし、浸出水を集めて処理する。そして、モニタリング専用管で、浸出水が出ていないか監視している。しかし、実際には汚水は漏れているといってもよいだろう。シートの厚さはたったの1.5cmでカラスがつつけばすぐにやぶれてしまう。第二処分場でも構造はほとんど改善しておらず、しかも第二処分場の地質には、水を通しやすい蛇紋岩が見つっている。

<2>谷戸沢処分場の汚水洩れに関する問題の概要

6年前、市民団体が処分場周辺を調査し汚水が漏れていることを確認した。そして、処分組合に処分場周辺の水質データ開示を要求したが、組合は拒否。裁判所に提訴して、データの開示決定が下されたが、組合は拒否し続け、市民団体に1億円を超す金が支払われた。しかし、ついに組合はデータを公表し、1億円は返還された。その間に、トラス運動の効果もなく、第二処分場の建設が終わるまでゴミの搬入が始まった。市民は力尽きて搬入を阻止しようとしている。

<3>谷戸沢処分場の展望

とにかく優先してやるべき事は谷戸沢第一処分場の環境汚染を改善することである。第二処分場でも必ず起ころであろう環境汚染を未然に回避するには・・・どうすればよいだろう。

このことに関しては多摩地域の住民も危機感を持っている。ゴミの一人1日当たりの排出量が全国で2番目に少なく、ゴミの中のおよそ1/5が資源化されている。分別もしっかり行われており、各自治体でさらなるゴミ減量化を行っている。そのおかげで埋め立て場の寿命が4年ほど延びた。が、それも焼け石に水なのであるうか。

でもここで問題なのは環境汚染に対する問題であろう。自然をも守るために処分場のさらなる改善が必要である。ビニールシートを厚くして、ゴミが漏れないように細心の注意を怠りかねなければならない。それに以前にまづいことは隠すという役所の態度から変えていかなければならないと思うのは私だけではないと思う。

(伊中 英輔)

- 36 -

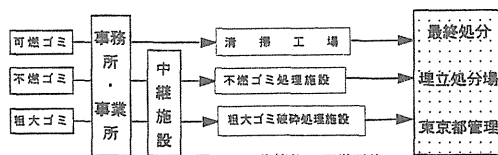


図2-3-6 移管後の運営形態

[2]多摩地区

現在各市町村でごみ減量への努力が進められている。青梅市など、家庭ごみの有料化を決めたところもある。ゴミに対する危機感が住民にある。そのためごみ排出量は全国でもトップを争っている。都心部でもここまで良いところはない。ゴミ減量のお手本にもなる。

そんな多摩地区で最近相次いで問題となっているのは清掃工場である。すでに建てられて30年を経過しており、改修の時期なのだが、値段が高くてなかなかできない。焼却炉が1t当たり5000万円もするので炉も大型化できにくい。600tの炉を作るといっただけで300億円が飛んでいってしまうのだから。

また、処分場の問題も深刻である。この間でも処理場の日の出町は建設推進派の町長が再選し、ゴミの搬入が続いている。土壌汚染の事件以来、関心が高いのだが、水俣病と同じく政府の対応は悪い。

2.現在行われているリサイクル

[1]アルミ缶の上のスチール缶

リサイクルの王様と言えはスチール缶とアルミ缶とで分けられている。この二つは実はリサイクル後の使い道が大きく違うのです。

アルミ缶は軽くて薄いため現在消費量が多く、人気の缶です。実は原料を作る段階で大量の電気を消費するアルミ缶は「電気の塊」と呼ばれています。発電所がなければとてもつくれる状況ではなかったアルミ缶が、今消費量を伸ばしている理由は、回収率が高いためです。実はアルミ缶をリサイクルすれば原料から作るよりも電気をほとんど使わずに済むからです。実は新しく作る時のエネルギーでリサイクルするならば、1缶分で33缶もつくれるのです。省エネにもなるので一石二鳥です。

スチール缶は最近シェアを落としたものの、再び巻き返しを図ろうとしています。こちらは回収されたものは缶には戻らず、建設資材へと変わるのである。鉄なのであたりまえかも知れませんが、実はこちらも3分の1のエネルギーでできるので、省エネにもなります。

[2]昔からの主役-瓶

瓶は昔から愛用され、洗ってもう一度使うということが続けられていました。良くお店でジュースを買ってのみかしたあと返せば10円ももらっていました。

- 38 -

現在は「リターナブル」瓶と「ワンウェイ」瓶とである。前者は昔からのもので、洗って何度も使うものです。ビール瓶がそれであり、工場で洗浄されていました。最近になりアサヒビールが小型のリターナブル瓶を販売しております。

後者はジュースなどに使われていました(というのだろう)。1回使って捨てるという考えでしたが、最近ではこちらもしサイクルできるようになりました。色分けした後カレットというガラスの原料にして、再利用するようになっています。

[3]今問題のペットボトル

ペットボトルと言えは現在東京ルールIIIで回収が義務づけられているがそれはどのようにリサイクルされるのだろうか。

ペットボトルの原料はいろいろあり、混合されたものもあり分別が難しくなっています。特に問題となっているのは塩化ビニールを使っているもので、これがダイオキシンの発生の原因になっています。

現在回収しているのはポリエチレン・ポリエステルで作られたもので、これは糸状にして衣類に使うことが注目されています。また、油にしたりして燃料化することも検討されています。しかし後者は燃料を使うための工場を新設するなどのことによりコスト高になるのであまり進められていません。

[4]水銀

水銀と言えは水俣病などで問題になったものである。最近では乾電池に水銀がはいっているものはないが、古い電池や昔の体温計などは特別に別の容器で回収している。実はこの乾電池の処理工場が北海道の留辺蘂にあり、ここで水銀が再生されている。

3.現在進められている新しい処理方法

[1]焼却灰をリサイクルする

東京都では現在焼却して出てくる灰を建設資材に利用している。地面に埋め込むタイルにするもので、現在私用のものだけに行っている。まだ一般には受け入れられにくい、コンクリートとあまり変わりなく、実用化に向けて事業が進められている。

焼却して灰になったゴミをさらに燃やす実験も進められている。焼却灰を1400度で溶かし、建設資材にするものである。茶色っぽい土が中央防波堤の埋め立て処分場にあった(次頁の写真2-3-3)。こちらはまだ使えそうにない。

[2]ゴミ処理そのものを変える

富山県の方で新しい試みがある。南砺波のセンターではゴミをとにかく乾燥させて、固形燃料としようという試みである。固形燃料とすれば容量も減り将来使えそうなのだが、実用化にはまだまだ難しいようである。

- 39 -

<3>学校からつながるゴミ問題

(1)筑駒近辺のゴミと区の取り組み

1.通学路のゴミ

学校以外で最も学校に隣接している所といえる通学路なので、身近な地域としてまず、通学路について述べてみたい。

ここでは主に放課後に、買い食いなどをしたそのゴミをバイ捨てたり、きちんと分別されているのかどうかと考へたので通学路のゴミについて調べたことにした。そのためにはまず通学路のゴミを拾うのがまずいという質問したので、学校から京王線・駒場東口駅まで(700m ぐらい)の道のゴミを拾って歩いた。

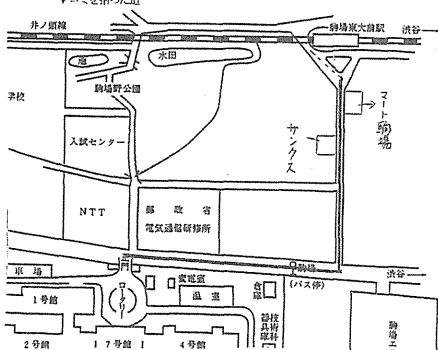
その結果集まったゴミの量は、燃えるゴミ・少々、空き缶・4、空きビン・2、たばこの吸い殻・150本強だった。Vai の会という同好会が毎週のように渡島通りを学校から西に1.5km ほどゴミ拾いをしたところ、その結果のゴミの量は、燃えるゴミ1袋(45L)強・燃えないゴミ1袋・空き缶1袋・空きビン1袋・たばこの吸い殻1000本以上と、今回は比べものにならないほど多かった。

2回分のゴミ拾いから、商業街である通学路と、交通量の多い渡島通り道とは後者のほうがゴミの量が多いということがわかった。それは各店屋敷の前を掃除しているのではないかと考えた。そこで、焼却灰の再利用が放課後によく利用している「マート駒場」と「サンクス」に話を聞いてみた。

ゴミの分別処理法?

「マート駒場」・あまり良くない「サンクス」・まあまあ

▼ゴミを拾った道



- 41 -

写真2-3-3 現在実験中の高温溶解された灰



4.おわりに

外国のことについては別の頁が取り上げるので詳しくは書かないのだが、少々触れておく。ゴミ処理についてはヨーロッパの方が進んでいるのである。

ドイツでは焼却炉の建設基準が厳しく、特に注目すべき所は熱回収も含めた熱効率率が75%以上でないといけないのである。実は日本の清掃工場は10~20%のところが多く、とても及ばない。実はこれは考え方が違うだけで、欧米では清掃工場はエネルギーセンターとされている。ゴミをゴミとっていないのである。

また、日本は全国あわせて1800もの清掃工場があるが、これは世界の中で特異なのである。欧米でも清掃工場は100もないのである。農業と同じく、外国は大型炉(900~1200トン相当)で高い温度(1200℃)で焼くのにに対し、日本は小型(300トン以下)で低温(300℃)で焼却しているのである。実はこんな所に落とし穴があるのである。

日本は本当にゴミに対して鈍感である。実はゴミの量は景気に大きく左右されるという。これはやはり池田勇人の所得倍増計画による高度経済成長が問題だったのだろうか。

(菊地 貴志・編集担当)

- 40 -

問題意識?

「マート駒場」・他の店で買ってきたカップメンやジュースなどの残り汁をゴミ箱と一緒に捨ててしまっているのが非常に多い。

「サンクス」・ペットボトルを捨てる時ふたを一緒に捨てているので困っている、とのことだった。

このことから筑駒の町だけの問題といふよりも、全国的な問題だといふ思いをされていることから消費者としての責任があるので、食・物を買ったときに上のことを思い出す必要があると思う。

2. 駒場地区のゴミ対策

ここでは、主に駒場地区でのゴミ対策について述べてみたい。私たちは駒場地区に話を聞きに行った。(ゴミ対策とは、処理とは違った形でゴミ問題に取り組んでいることを指す)

駒場地区から出るゴミの量は、1年間で約33万トンで平成5年度をピークにやや減少傾向にある。これはゴミ問題への関心の高まりや資源物の分別の徹底などによる。それでも1人当たりすると、年間約1トン相当のゴミを出している。

だが今でも、ゴミの3割に資源ゴミが混ざっている。新聞紙、雑誌などの紙類やアルミ缶、スチール缶などがある。これらは資源ゴミとして知られずに出されているケースが多い。さらに分別されていないゴミを処理することによって環境汚染につながってしまう。また、東京23区の焼却処理能力が1年間で1割減ってしまったため、ゴミの減量化を早急に行う必要があるとされている。

このように、ゴミ対策を必要とされているので駒場地区では「リサイクル推進課」というものがある。リサイクル推進課の主な目標は以下の通りである。

- ・リサイクルの推進と協力関係
- ・資源物の回収の方法とお知らせ
- ・資源物の回収の協力
- ・再生品の販売 など

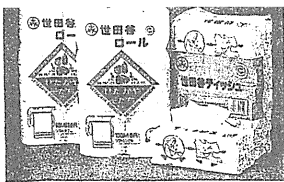
3. 再生品について

駒場地区では、区内で回収された紙パックやオフィス占紙を原料として作られた、占紙100% (紙パック30%・オフィス占紙70%)の商品「駒場ロール」「駒場ティッシュ」の販売を促進している。

「駒場ロール」は、シングルタイプ(130cm 巻)・ダブルタイプ(65cm 巻)の2タイプがある。ともに通常の長さの2倍の長さになっているのと、「忠」が巻の端数である。

「駒場ティッシュ」は普通のティッシュと変わりはない。駒場ロールもティッシュも値段が全然変わらない。再生品なので、色が白くないのである。そのため、駒場地区の認知度は90%を超えているにも関わらず利益が全くないわけは、消費者が値段が着て白くならない方とどちらを選ぶかという、再生品は選択されないからだ。また、再生品と普通の商品とはシェアが違ふ。コンビニやスーパーは大手メーカーの製品が売れているため、このような商品が売れないため、小さな「駒場」

- 42 -



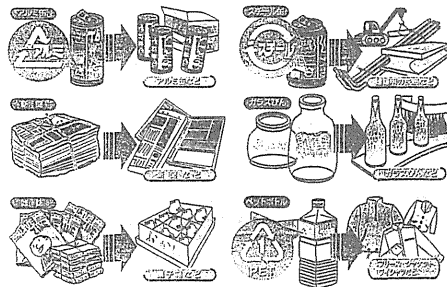
▲世田谷区と環境デザイン「はたがサリサイクル特長」より

代」とか「新刊の〇〇」のような用にも使えないのである。それにRの計算内では計算することができないため、RにRに使うように「呼びかける」ことができないのが現状である。

このほかにも以下のものがリサイクルされる。

アルミ缶→アルミ缶など スチール缶→建築用の鉄筋など
新聞→新聞紙 ガラスびん→ガラスびんなど 雑誌→雑誌・英子箱・絵本など
ペットボトル→フリース・ジャケット・ワイシャツなど

たとえば…こんなものに生まれ変わります

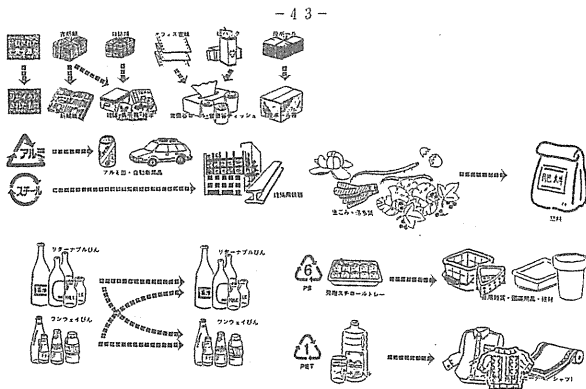


▲「はたがサリサイクル特長」より

4. 資源物のリサイクル

①紙類

例えば、新聞紙をリサイクルすると杉の木1本分の、杉20年分の杉の木1本で、紙1トン50kg 分ぐらいに相当する。資源物に相当している新聞紙は毎朝夕刊併せて



▲資源物のリサイクル「リサイクルのハンドブック」より

5. 世田谷区の資源物の回収方法

回収そのものには自治会、学校、PTA などから回収の場まで資源物の回収活動を行っている多くの団体がある。Rの人にはそれを利用してほしい。また、新たに団体や個人を作りたい場合は、一定の条件を満たせば登録することができる。

このような団体には、①支援金の支給、②新聞品物の提供、③活動用プレス機等の機材提供、④空き缶プレスの出張サービス等の支援が提供されている。そして、⑤Rは、アルミ缶、ガラスびん、新聞・雑誌類という3項目で示されている。

①アルミ缶

出せるもの：アルミの飲料缶のみ、缶詰の缶等は不可。

出し方：回収場所の青いのがり口、中を洗って乾くつづがす。

スチール缶は一部で回収を行っている。

②ガラスびん

出せるもの：飲み物や食品、調味料などのガラスびんのみ。

出し方：回収場所の黄色いのがり口に入れて、中を水洗いしてふたは取っておく。

③新聞・雑誌類

出せるもの：新聞紙と折り込みチラシ、雑誌類新聞紙や月刊誌、写真本、パンフレット、写真集など。

出し方：新聞紙は回収箱に入れるか、ガムテープは使わず、ひもで1冊にしばる。

雑誌類は新聞紙とは別にひもでしばる。

1年間90kg~100kgにもなる。古紙は、古紙1kgは85kgの木の屑に換算できるため新聞を古紙回収に出すことによって毎年2木近くの木の屑が削減されるにすぎない。

このように、紙のリサイクルは森林保護にもつながる。しかも、古紙から新聞を作るのは通常の1割よりエネルギーを3分の1ぐらいいくつか減らせる。それによって省エネルギーにもいい貢献ができる。

④飲料缶

現在、市域に流通している缶は「アルミ缶」と「スチール缶」がある。

アルミ缶を作るには、400Wの電球を半日間つけておきしにするぐらいの電力が必要で、これを使うに当たっては、原料となるボーキサイトと油、エネルギー資源を消耗しているということである。

スチール缶は、用立て処分される前に、「分別ゴミ処理センター」で磁石により選別、回収して資源化されている。

⑤びん類

ガラスびんには、1種類のビールやミネラルウォーターのように、洗って何度でも使われる「リターナブルびん」と、一投思いの「ワンウェイびん」と2つある。

「リターナブルびん」は4回以上というところでワンウェイびんと比べて資源エネルギーの消費量は10分の1以下で済む。しかし、最近では飲料缶などのワンウェイ化によって「ワンウェイびん」が1割減（びんの4分の3を占めている）になっている。

リターナブルびんはリサイクルの推進者ともいえるので積極的に利用する必要がある。資源ゴミ

⑥生ゴミ

昔は1割に過ぎなかったが、都市化が進んだ現在では虫や鼠の発生が問題になったり、

利用もかねて「可燃ゴミ」として処分されている。

最近では、家庭の庭に設置して生ゴミや落ち葉を堆肥化するコンポスト化器や、電気などを使用して生ゴミを堆肥化する生ゴミ処理機など、生ゴミ処理機を利用する家庭が徐々に増えている。

⑦プラスチック類

これらは市域の資源物として回収されている。軽くて強い、見た目が美しい、耐熱性に優れているといった理由で人間に普及している。

しかし、異なる原材料の複合製品が多く再利用はもろもろのこと、リサイクルからも遠ざけられていた。ところが、ゴミとして処分するには「かさばる」というデメリットが一般的に利用されているといった理由で「発泡スチロール」を中心に最近リサイクルが進められている。

また、ペットボトルの500mlの大幅な普及で問題となっており、早急にリサイクル率を確立する必要がある。東京都では、97年4月からペットボトルの資源回収を開始した。

- 44 -

資源回収にご協力を!

世田谷区資源回収センター

①資源物の回収と分別の指導を行います。
②資源物の回収と分別の指導を行います。
③資源物の回収と分別の指導を行います。

④資源物の回収と分別の指導を行います。
⑤資源物の回収と分別の指導を行います。
⑥資源物の回収と分別の指導を行います。

世田谷区資源回収センター

①資源物の回収と分別の指導を行います。
②資源物の回収と分別の指導を行います。
③資源物の回収と分別の指導を行います。

④資源物の回収と分別の指導を行います。
⑤資源物の回収と分別の指導を行います。
⑥資源物の回収と分別の指導を行います。

リサイクルへの取り組み

アルミ缶

①出せるもの：アルミの飲料缶のみ、缶詰の缶等は不可。
②出し方：回収場所の青いのがり口、中を洗って乾くつづがす。

ガラスびん

①出せるもの：飲み物や食品、調味料などのガラスびんのみ。
②出し方：回収場所の黄色いのがり口に入れて、中を水洗いしてふたは取っておく。

新聞・雑誌類

①出せるもの：新聞紙と折り込みチラシ、雑誌類新聞紙や月刊誌、写真本、パンフレット、写真集など。
②出し方：新聞紙は回収箱に入れるか、ガムテープは使わず、ひもで1冊にしばる。

▲「はたがサリサイクル特長」より

- 46 -

6. 世田谷区以外の資源物の回収方法

ここでは、現在が中心である地域のゴミの収集の仕方について述べてみたいと思う。

他の所でも同じことを調べているがここでは参考程度に。

① 豊島区のリサイクルシステムについて

豊島区北沢のシステムは、

燃えるゴミ：月曜日・水曜日・金曜日

燃えないゴミ：木曜日

→ゴミ袋は東区で指定されたもの・分別は各自に任される

リサイクルについて

空きびん・空き缶・家電スチロールの容器・ペットボトル：月初めの燃えるゴミの日

→豊島区から配布されたごみ入れ

各自治会・PTA等

新聞紙のリサイクル →区内の掲示板で結果報告

※このシステムを維持するために当番が決められている。当番の人は土曜日から月曜日まである。ゴミの分別を全く守っていない人・出付日を守っていない人・出付場所を無視する人等、システムに乗っていない人の処罰を行っている。

② 調布市のリサイクルシステムについて

「リサイクルカレンダー」というものが家庭に配られている。これは普通のカレンダーにゴミの日が全て掲載されているものである。これによると調布市では燃えるゴミ、燃えないゴミでなく、燃やせるゴミと燃やせないゴミといった分け方をしている。

燃やせるゴミ：火曜日・金曜日

→生ゴミは水をきって、透明または半透明の袋に入れて出す

燃やせないゴミ：木曜日

古紙：水曜日→新聞紙、ダンボールはそれぞれ、チラシは雑誌と一緒に集めて

はがき、包封用紙は袋に入れて

布類：水曜日→縛るか袋に入れて

ビン・カン：木曜日→中を洗って栓は不燃に、つぶさず出す

牛乳パック：全戸47カ所の集約点に→中を洗って牛乳パックを割いて出す

粗大ゴミ：申し込みにより回収。有料である

有害ゴミ：乾電池・蛍光灯・体温計など→有害ボックスへ

このほかにもリサイクルカレンダーには粗大ゴミの重量設定がある

7. リサイクルを正確に導入するには

今まで述べてきたことを生かして実際にリサイクルを導入できないか考えたところ、ゴミとして多くでている牛乳パックと古紙（プリント類）が可能ではないか考えた。そこで、ここではその導入案について述べてみたいと思う。

① 牛乳パック

これは、学校の購買で売られていて持ち込みはほとんどないと思われるのだが、量がとても多い。また、ゴミの減量化ということで捨てて捨てることになってしまっているもの、まだまだ徹底されていない。それなのにこのゴミは資源としてとても価値があるのだからこれを何とか回収できないか考えた。そこで以下2つの案を挙げる。

1. 購買の人に回収してもらう

この案は、すでに職員会議でもっており、将来的には実現されるであろう。ただ問題点は、回収するのには購買の手配が必要でなくてはならないという点と、回収期間が限られているという点である。

2. リサイクル委員・リサイクル委員の設置

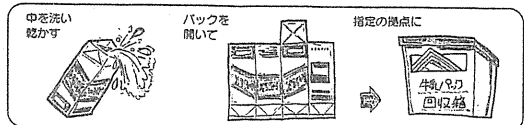
この給食学校でパックを回収することになった場合、リサイクル委員を作るという案だ。各HR内で委員を決めているが、それに当てるにはまだ人数が少ないのでその分でリサイクル委員を作るという案。ただこれの問題点は委員の負担がかなり大きくなるし、その人がさぼったりすると、全く機能しなくなるという問題がある。

そこで、委員ではなく職員のような形でリサイクルを行う人を作るというもの。しかも、中々、高2だけでなく全学年がそれぞれ受け持つで1人当たりの負担も減ることになる。授業が週5日と考えても各クラスで1人ずつすれば1日か2日だけの仕事と考えられる。

では、このような委員を作った場合どのような仕事をするかというこの前、牛乳パックのリサイクルの流れを説明する。

飲み残ったパックをゆすく→の口を完全に閉じて一日乾かす・・・①

→パックを切つて開く→瓶いれものをリサイクルの箱まで持っていく・・・②



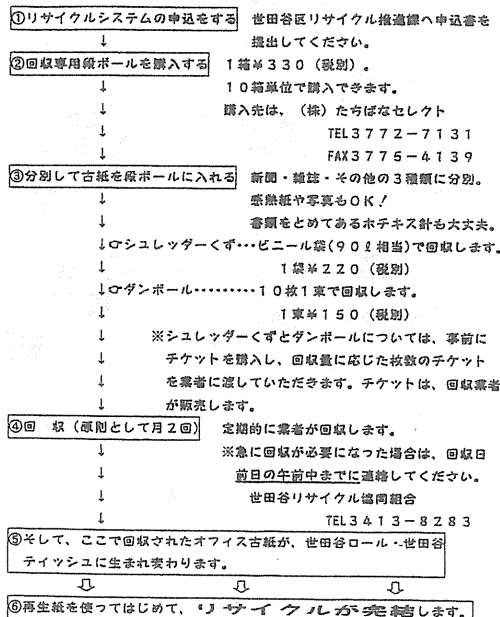
- 47 -

はじめでませんか。

オフィスの紙のリサイクル

オフィスから出る紙ごみ、どうしていますか。もったいないと思いつつ、ついいつ捨ててしまっているのでは・・・。「少なすぎて回収に来てくれない」とか「細かく分別するのが面倒」なんて心配はいりません。世田谷区がこんな方法で、オフィスの紙のリサイクルをお手伝いします。

《オフィス古紙リサイクルシステムの流れ》



- 49 -

- 48 -

①までは、飲んだ人ができる範囲のことである。飲み残したらそれを捨てて軽く水でゆすぐ。そして乾かすだけである。②からは委員がやらねばならない。リサイクルの場所というものは世田谷区役所の隣（新大田）もしくは自治会が集めてくれる移動式公衆の自然観察舎のことである。後者だと近いので簡単に回収することができる。

問題点は、乾かすスペースが足りないことである。ゴミ箱の近くにスペースがあれば回収率も高くなると思われるが、どこか一所に集めるとなるとあまり期待できない。また、パックを切る作業はほとんど手回しでやるという問題もある。そうするとパック委員の活動が大変負担になるものになる可能性がある。

だが、そこまでして回収する意欲はあると思う。

② 古紙回収

これは、リサイクル推進課で行っている「オフィス古紙のリサイクル」という事業がある。この事業は平成8年4月から、コピー用紙等のオフィス古紙、新聞紙、雑誌、カタログ等の廃紙類について、各事業所の協力を得ながら回収を行っている。また、事業所が有料化されたが、この事業ではゴミとして処分するよりも処理費用が安いとされ、しかもリサイクルを促進するシステムとなっている。

それを導入できないかというものである。方法は以下の通り。

リサイクルの申し込みをする→回収専用ダンボールを購入→分別して古紙をダンボールに入れる（パックの回収は専用のダンボールを回収）→業者による回収・リサイクルされる

主にゴミとして出るプリントは印刷の廃紙でのミスと、生徒が学校内で読んでまたは読まずにゴミになるということがある。前者はともかくとして後者は原則、配布されたプリントは持ち帰るべきであって学校で捨ててはいけないのである。

また、回収専用ダンボールは1箱¥330で10箱で回収にかかるお金が¥150、そのため合計¥3450、かかることになる。これを導入するには手間、時間、そしてさらに金がかかるし、この予算に見合った回収の意義があるかと思うと疑問である。また、回収箱にきちんと回収されるかわからないし、プリントを捨てて良いと認めてしまうことになってしまう。生徒がきちんとプリントを持ち帰るさえすれば、ゴミの減量化につながるのだから。プリントを作るとき、何でもかんでもプリントにするという考えも良くないし、掲示で発表の場合は掲示すべきである。もっともっと、掲示、口頭による連絡があっても良いと思う。

この案を導入する前に生徒も先生も、もう一度現状を見直して改善していく方が良いと思う。

- 50 -

（２）広い目で見て

１．日本のごみ処理・対策について

ここでは、日本の処理は良いのかということをいろいろな面から考えていくということであったが、日本では日本全体ではなく、各自治体で「処理」を行っているので、法律や、政策などについて述べていこうと思う。

（１）日本全体のごみ問題の現状

まず、政策や法律の良いところ、悪いところについて話す前に、今ごみ問題が起こった原因は何で、それを覚えていくためにはどうしたら良いかを見てみることにする。

今、ごみの量が増えたり、ごみの質が処理しにくいものになってしまったのは、「大量販売、消費、廃棄型社会システム」つまり簡単にいえば、「使い捨て社会」の結果である。事業者が、高い利益だけを求めて、見栄えが良かったり、コストの安い素材を開発し、しかもその後の事を全く考えなかったために様々な問題が起こってしまった。しかし、何も企業だけでなく、それらの商品を平気で買っていた消費者にも問題はあつた。

そして、国や自治体が開発だけに力を注いだ都市作りをして、それに追いつくごみの処理施設を造ってこなかったという行政の失敗が、焼却場や最終処分場の不足による、適正な処分をする能力の問題を引き起こした。つまり、排出源だけを増やし続けたわけである。僕が参考にした本には「トイレのない街づくり」と書いてあつた。びつたりと表現だと思う。また、行政の失敗といえは今までごみに対する事業者の責任を免除してきたことも大きいと思う。

次に、この、「使い捨て社会の欠陥」、「トイレのない街づくり」をなくすために必要なことを書いておくことにする。

まず、「使い捨て社会」を直すために一番大事なものは、事業者には処理の責任を課すことである。そうすれば、根本的にごみの量を減らせるし、リサイクルによる再資源化も進むからである。

また、「トイレのない街づくり」をなくすためには、事業者や自治体にごみを適正に処分することを義務付けることが必要である。

（２）地方と東京の清掃工場

地方と東京の清掃工場を比較することは、とても難しい。東京の工場の中にも古いものと新しいものがあり、特にダイオキシンについて深刻に扱われるようになったのは最近のことと、それを考慮して作られたが否かは大きな違いがある。そこでここでは清掃工場の現状について考えることにする。

地方では何十年と使われている工場も珍しくない。当然昔はダイオキシン問題があまり取り上げられておらず、古い工場は発生量も多い。しかし、それはあまり問題ならず、むしろ、比較的発生量の多くない都市部の工場のことが取り上げられることが多い。これは全国的に見て、もうちょっと危機感を持つ必要があるのではなからうか。

- 51 -

べて事業者負担で、事業者がやるべきだというわけだ。

（５）経済的手法

政府がリサイクルと同時に進めてきた政策が、この「経済的手法」である。聞き慣れない言葉だが、要するに、お金を上乗せしたりすることによって、企業や消費者を環境に良いことをするように導いてやることである。この方法は現在かなり有望と見られていて、いろいろな方法が考えられている。

①製品課徴金

ごみになる製品をつくると、それに税金がかかるということ。これによって、企業が包装を少なくしたり、消費者も低包装のものを買うということが考えられる。

②排出課徴金

これは、ごみを出すとお金がかかるというもので、リサイクルへの努力が期待される。

③デポジット制

これによってリサイクルの回収率を上げることができる。

（６）まとめ

現在日本はドイツなどと比べてまだまだ進んでいないと言われ、「容器包装リサイクル法」や「廃棄物処理法」にいろいろな批判が集まっているが、僕が思うに、日本の処理も事業者責任を明示したりと、だんだんと良くなるのはいいと思う。このまま試行錯誤を繰り返して行けば、かなり良くなるのではなからうか。

（３）容器包装リサイクル法

日本の政府が初めてごみに対して積極的な行動に出たのは、地球サミットなどで世界的に環境問題への関心が高まった１９９０年の事である。この年、環境庁・通産省・厚生省の３省庁と各自治体が、相次いで「９０年答申」といわれるものを出した。これは初めて、

①リサイクルの重要性

②処理施設の確保

③排出者にも費用を出させることの３つをしっかりと盛り込んだものであつた。

しかし、翌年に大幅改正された「廃棄物処理法」は、事業者の責任については一応明示してあるものの、リサイクルについてははっきりと定めておらず、その前に出た「リサイクル法」も、あまり納得のいくものではなかった。

そこで１９９６年に出したのが、「容器包装リサイクル法」である。

容器包装リサイクル法は、「包装廃棄物の分別収集を行い、再商品化、リサイクルを促進し、その結果、ごみの減量を図る。」ことを目的として定められた。この法律の大きな内容は次の通りである。

●２０００年までにすべての品目の再商品化に対して事業者責任原則を適用する

●包装廃棄物の分別、収集は市町村の費用で市町村が行う。

●責任の順番を、事業者、消費者、国・地方自治体の順に定める。

（４）容器包装リサイクル法の外国との比較と効果及び問題点

＜１＞ドイツとの比較

ドイツのＤＳＤ方式では、回収からリサイクルまでの全課程を事業者が行っているのに対し、日本は、自治体が分別、収集をしている。（ＤＳＤ方式については後で詳しく述べる。）

＜２＞フランスとの比較

フランスのエコ・アンパージュ方式では、分別・収集を各自治体が行っているで、その点では日本はフランスをモデルにしたといえる。しかし、フランスではその予算を事業者が負担するのに対して、日本は自治体が負担するという大きな違いがある。

日本がフランスに近き方式を採ったのは、主に、

●事業者負担が少ないので、反発が少ない。

●今まで培ってきた市町村の回収システムを利用できる。

の２つの理由からだと考えられる。

この「容器包装リサイクル法」の減量効果は、まだ２年ほどしか経っていないのでよくわからないが、全廃棄物に占める包装廃棄物の割合が２３．３％だということから考えると、１０％くらいだといわれている。

一番大きい問題点といわれているのは、事業者の負担がやはり少ないということである。現在の状況ではごみ処理に予算がかりすぎるので、回収までの

- 52 -

２．他国のごみ処理

（１）ＤＳＤの歴史

日本とドイツはいろいろな面でとても似ている。どちらも世界大戦の敗戦国で、今は世界を代表する工業国である。国土の面積も大体等しい。そして、ごみ問題が起こった時期もほとんど一緒だ。

戦国共に急激な経済成長を遂げていた８０年代。特にドイツは、劇りを海で囲まれた日本とは違い、大量のごみを燃やすことができなかった。７２年に、「廃棄物処理法」が改定されるが、ごみは増え続けた。そこで８６年に登場したのが、「廃棄物の回遊及び管理法」である。この法律はごみを処理することなく、回遊することに目を向けた画期的なものであつた。また、その責任を業者に負わせていた。（それ以前はごみ処理の責任は市町村にあつた。）回遊が不可能な場合は、再利用、再生利用の順に優先し、あくまで例外として焼却と埋め立てを認めている。

この法律の第１４条、「政令で規定した製品にかかる廃棄物の回収及びリサイクルを事業者に求めることができる。」に基づき、９１年に「包装廃棄物の管理に関する政令」が出てきた。これによって、事業者はすべての包装を回収し、再利用するか、物質回収しなくてはならなくなった。また、飲料容器、液体洗剤、水溶性塗料はデポジット制が導入された。ただ、事業者は事業者の出資による消費者からの回収システムを構築できるようになった。そこで設立された会社がＤＳＤである。

これによって９１年１２月１日から輸送包装と梱包材が、９２年４月１日から販促促進包装が、９３年１月１日から販売包装が規制され、デポジット制が導入された。つぎに９４年７月に「循環経済・廃棄物法」が発表された。これには、「廃棄物を再生利用やエネルギー回収を目的として利用する」と明記された。また、事業者は原料バランスシートの作成を義務付けるなど新しい試みも行われていた。

しかし、ＤＳＤは設立からわずか３年で窮地に陥った。事業者が経費節約のために実際の包装使用量より少なく量を申請したり、当初５％程度と見込んでいた不運物の混入率が２０％に達したため、処理費用がかさんだことなどが原因である。そのため、ＤＳＤは自治体に仕事の一部を担ってもらおうとしたが、自治体が断り反発したりと、結局業界からの融資で立て直した。現在は各社に抜き打ち検査を行うことで不正を防止しているという。

９６年１０月７日には、「循環経済・廃棄物法」が施行され、再利用できない廃棄物は循環型社会から排除されることになった。

（２）ＤＳＤのシステム

ＤＳＤは自治体と並行してごみ処理することを前提に作られている。事業者は量に応じて費用を支払い、グリーンネ・ポイント（緑の点）をつけることができる。費用は回収費用として素材ごとに決まっているが、プラスチックについては再生費用も取ることになっている。その費用で業務を行うのが、ＤＫ

- 53 -

- 54 -

R社である。DKRはプラスチックを分別、プレスしてメーカーに送る。消費者は、包装材はDSDの指定したゲルバックという袋にいれ、紙とガラスと生ごみは専用コンテナに入れる。コンテナはDSDが自治体と契約して500人に1つ貸しているものである。回収はかつては4週間に1回だったが、現在は2週間に1回になっている。

このようにして回収されたごみは人手と機械で選別される。まず袋を破き、不物を除去する。そして、アルミの分離、プラスチックの分離と進んでいき、選別されたものはリサイクルされ、資源となるのである。

(3) DSDの成果と課題

DSDが設立されてから、ドイツの包装廃棄物は約3割減少したという。これは企業が負担を減らすために不要な包装物を80%もカットしたことが最大の理由といえる。また、ドイツではごみ回収が有料なので、DSDに委任した方が安く上がるという大きな原因のひとつのようだ。(実際、1年当たり1000円ほど安くなるそうだ。)この成果自体はDSDの恩恵通りといえる。企業に回収費用を負担させることで、企業はできる限り無駄な包装物を減らすとする。特に、再利用しにくいものは料金が高いので、大幅に削減された。

また、国民もごみに対する意識が高いため、負担を減らすためにできるだけDSDに包装物を渡し、グリーンポイントのついていない商品は取壊される。そのため、ヨーロッパ各国(フランス、スウェーデンなど、最近ではオランダも)は積極的にこのシステムを導入しようとしているが、DSDも完璧なシステムではなく、様々な問題を抱えている。

ドイツの街角のコンテナにはごみがあふれている。これはごみの回収回数が足りていないためで、過去1度解消されたものの、さらに改善が必要である。

次に、DSDはプラスチックの回収をしているが、実際は分別、プレスしてメーカーに送るだけで、決定的な再生技術を持っているわけではない。よって、ドイツの倉庫には7万トンのプラスチックが積まれているという。また、以前にルーマニアに廃プラスチックを“輸出”していたことがばれて、買い戻す羽目になったこともある。

そもそも再利用(re-cycle)は再使用(re-use)の次に優先されるはずだったが、いまではグリーンポイントのついたものしか売れず、再使用できるものが売れないという問題もある。

(4) BUND

BUNDとは、約20年前にドイツで40人の科学者によって結成された団体で、いまでは会員数は25万人、支部は2200カ所に膨れ上がっている。BUNDはごみ問題に対して様々なパフォーマンスをしてきた。例えば、ドイツの各自治体が出すごみの量のランキングを作成したり、環境問題に関する決議にたいして、議員がどんな行動をとったか発表したりしている。

BUNDは、DSDに反対の姿勢をとっており、自己流の少々過激な姿勢でごみ問題に取り組んでいる。だからといってやることなすことすべてが過激な

わけではなく、環境にやさしい企業を称賛したり、環境教育を行ったりもしている。ごみの減量化には、このような団体の積極的な行動が役買っているのかもしれない。

(5) 日本のごみ処理

まず、日本にも、前に述べたように容器包装リサイクル法という法律があるが、これはドイツのようにごみを回収することを軸にはしているものの、明記されているわけではない。ごみを減らすためには、企業が包装を減らすべきだが、日本ではなかなかそれが実現しない。消費者側が包装がないのを嫌がるからである。ドイツでは、これに対する対策として、製品にグリーンネブントをつけている。これによって消費者は、包装がなくても環境にやさしいことを評価し、購入する。

日本でも商品店街で包装を断るとシールがもらえ、集めると抽選ができるといったキャンペーンをしている。また、リサイクルしてできた製品にマークをつけて、環境へのやさしさをアピールするという計画もある。

しかし、安い原料を輸入して製品化し、高いリサイクル品を海外に輸出しているのが現状である。しかも、輸出したものを再利用する技術がない国では、それが山積みされているケースもある。このような現状を改善するための第一歩として、日本では事業者がペットボトルを回収しなければならなくなった。東京都はその再生工場のための土地を企業に有償で提供する予定だそうだ。つまり、これまで地方自治体にあったごみ処理の責任を事業者に移しただけでもおおごとだが、都はそれを更に踏み込んで取り組もうとしているのである。しかし、リサイクルされた原料がきちんと利用されるのか、など、様々な問題がある。日本は国際的に遅れをとっているが、ドイツなどの先進国の結果を見てきただけに、優れたリサイクル案が期待できるのではないだろうか。

(6) これから

まず日本がごみの事業者責任を導入するに当たって重要なのは、ドイツと同じように「回収」という視点だと思う。いくらリサイクルしたところで、その一方で資源が切り出されているかぎり、ごみは増え、資源は減り続けるのである。事業者は再利用するときのことを考えて製品を作り、包装を減らすなくてはならない。極端な話、飲料は容器を持ってもらいに行くくらいが理想である。しかし、ここで消費者が面倒くさがり、安くきれいなものを求めたりすると、成立しないし、政府がそれを義務づけないと、企業も踏み出しにくい。だが、我々が環境にやさしいものを買おうと努力すれば良いのである。

政府はリサイクルに関しては、DSDのような会社を安易に作るべきではない。なぜなら、ドイツではDSDが設立されてから、企業は金を出さずだけで再利用、再使用の責任を取らなくなったからである。前の章で述べたとおり、再生品の使用まで企業の責任にしなければ、資源の切りだしは続くだろう。ならば、新たに再生利用するよりも、リターナブルな容器を作った方が安くなるので、それを製品を作る企業が増えると思う。

そして、包装の美しさや安さではなく、環境へのやさしさを勝負するぐらいになって欲しい。そのために、政府は企業や国民にリサイクルを義務付ける必要があるかもしれないが、国民一人一人がごみにたいして高い意識を持てば、自然に環境にやさしい製品がでるだろうし、ごみの回収も効率的に進めることができる。また、企業は環境への配慮によって価格が高くなったり、包装が減ったりすることをマイナスには捕らえずに、むしろ環境にやさしい証明として売り込んでいけば良いのではないだろうか。このように、消費者と企業と政府は一体になって、ごみ問題に取り組んでいくべきだと思う。

< 4 > 低環境負荷で持続可能な学校、社会を目指して

1. 学校内で出来ること

学校内で出来ること、しなければならぬことは多くあるが、ここでは今まで述べてきたことをまとめて、当たり前のことも含めて提言する。

生徒へ

・外から持ち込んだゴミ(ペットボトル、缶等)は自分で持ち帰り処分する

・配られたプリント類は学校で処分せず持ち帰る

・ゴミを校内に捨てる場合は所定の箇所分別して捨てる

・リサイクルのシステムが導入された場合消費者の一員として協力する

先生へ

・プリントを作らずに掲示板もしくは(柱頭で済むものは)プリントにしないようにして頂きたい

・プリントを作る場合は両面印刷するなどして量を減らすことを考えて頂きたい

・授業もしくは(学活、集会等)でゴミ問題について多く取り扱う生徒の意識向上を心がけて頂きたい

・購買のゴミ(特に牛乳パック)の問題を早急に解決して頂きたい

以上のことをこの「ゴミ白書」のまとめとして提言する。

どれも、今までのレポートの隅にあるものをまとめたもので、その理の等しいものではない。通っている。

