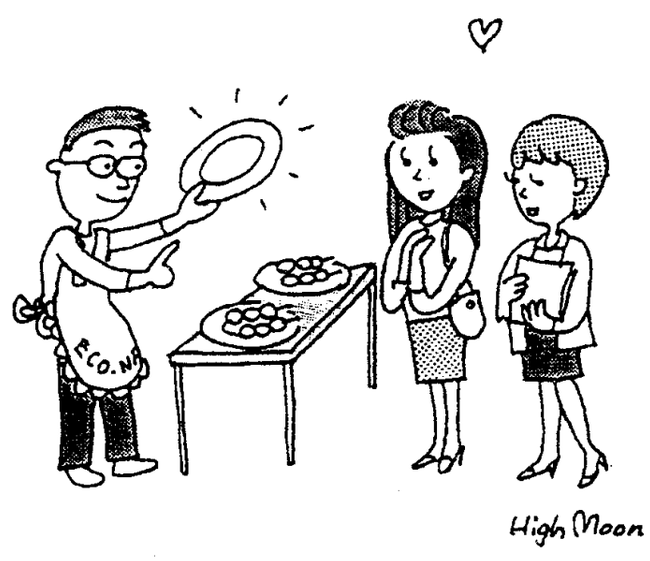
第４０回１１月祭環境対策委員会
活動内容報告書



１９９８年

京都大学環境対策委員会 編

目次

A．環境対策委員会とは.....4
a．NF（＝November Festival）の表裏 4
b．11 月祭環境対策委員会とは？ 4
B．食品容器部 6
a．吉田洗い皿企画に関する報告..... 6
b．中央皿貸し企画に関する報告..... 9
c．発泡スチロール容器リサイクルに関する報告..... 17
d．吉田皿貸し企画参加店の感想..... 21
C．廃棄物処理部門 22
a．ごみ分別に関する報告..... 22
b．集積場における最終回収・分別に関する報告..... 24
c．生ゴミ堆肥化に関する報告..... 28
d．公設ゴミ箱のゴミ回収についての報告..... 34
e．廃油回収・割り箸リサイクルの意義について..... 35
f．前夜祭ごみ分別・回収に関する報告..... 37
g．各学部中間実行委員会へのごみ分別対応に関する報告..... 39
D．環境調査・広報宣伝部 40
a．ごみ調査実施に関する報告..... 40
b．来場者に対するアンケートの結果報告..... 45
c．来場者アンケートコメント集..... 49
d．公開ごみ調査に関する報告..... 51
e．その他１１月祭に関するデータ及び展望..... 53
f．ごみ調査に関するデータの所在について..... 55
E．準備・運営 56
a．物品製作・準備に関する報告..... 56
b．シフト作成及び管理に関する報告..... 59
c．当日スタッフ募集に関する報告..... 64
d．記録・後処理について..... 65
e．今年１年間の活動の流れ..... 66
f．模擬店への働きかけ、意志決定システムの構築..... 68
F．スタッフの感想及びエピソード 69
a．スタッフの感想..... 69
b．エピソード..... 71
G．反省点列挙 72
H．会計報告 75
I．事務局との反省会..... 76
J．環境対策委員会の目指すところ 78
K．編集後記 79

チリも積もれば山となる

チリくらいで山となるなら
ゴミはどれくらい積もるのだろうか

ぼんやりとグラウンドの喧騒をよそに
からっぽの集積場を見ている

楽しげに人は帰ってゆくなか
今日の終わりは告げられた

模擬店がゴミ袋をもってきた
教室企画がゴミ袋をもってきた
事務局もトラックで持ってきた

黒い袋が夕闇の中に溶けてゆく
そのまま溶けてしまえと思っても
そこの深くに潜んでる
小悪魔一匹が邪魔をする

模擬店がゴミ袋を持ってきた
教室企画がゴミ袋をもってきた
事務局もトラックで持ってきた

ゴミは積もった

今日の終わりをまた聞いた

Ａ．環境対策委員会とは

ａ．NF（＝November Festival）の表裏

みなさん、“NF”を知っていますか？NFには顔があります。11月下旬の4日間（前夜祭・片づけを含めると6日間）を費やして開催される京大学園祭“11月祭”は、全国の中でも第１級規模でしょう。当日、１５０店ほどもの模擬店が甘いにおいであなたを誘い、ステージでバンドのかもし出す音があなたを酔わせ、教室展示のすばらしい作品はあなたに涙を誘うでしょう。

しかし、ふと目にしたゴミ箱から眼をそらさないで下さい。使い捨ての発泡スチロールトレー、空缶…であふれかえっています。そうです、“NF”は現代の大量生産・消費社会の鏡像なのです。そしてこれらのゴミは分別すれば資源となりますが、そのまま捨てれば様々な問題を引き起こします。NFから出たゴミは、自家焼却こそしなくなったものの京都のどこかの清掃工場で燃やされ、または埋め立てられ、二酸化炭素の増加またはごみ問題を引き起こしているのです。これらはＮＦが引き起こすもの、ＮＦは私達が作り出すものです。私達が変えていく以外、道はないでしょう。また、これらの使い捨て容器類はゴミ総量約4tのおよそ半分のなんと２ｔを占めています。アンケートによると、約6割の人が「ゴミを出す以上責任は私たちにあり減らすべき」と答えています。（95年度第４回模擬店単位実でのアンケートより）

しかし、「たとえNFが変わったとしても現代の大量生産・消費社会が変わらなければ、資源枯渇、環境汚染、地球温暖化などの問題は解決しないから無駄な努力はお止めなさい」とおっしゃる方がいるかもしれませんが、私達はそうは思いません。私達の取り組みに触れ、１人でも多くの人が自分の生活を見つめ直してくれるなら、それは私達の喜びです。

ｂ．11月祭環境対策委員会とは？

９３年度NF環境調査（工学部１１月祭実行委員会による）の結果と提案を受けて、９４年度NFから、環境対策を実際に行っていくことになりました。対策案を実現するには、例えばゴミを減量するためには多くの人々に呼びかけることが必要です。そこで、NFの最高議決機関１１月祭全学実行委員会でNF全体で環境負荷の削減に取り組むこと、そしてその専門委員会として11月祭環境対策委員会を発足させることを提案し採択されました。そしてNFでの事務・業務を総括する11月祭事務局(1)と協力して環境対策を練り、実行していくことになりました。（９４年度NF）

９８年度も以前と同様、１１月祭全学実行委員会第１回（６／４）で、ゴミダイエット学園祭を提案し、当委員会を発足させました。去年の反省点を踏まえてこれらの取り組みのさらなる拡大を目指すべく、私達は動き出しました。

（９５年度報告書より引用。さらに一部改訂（原田）。）

注１：１１月祭全学実行委員会本部事務局
事務・業務を遂行する機関。全学実行委員会および一般企画について連帯責任を持つ。
事実上、１１月祭を取り仕切る機関である。
１１月祭ホームページ　http://nf.fan.gr.jp/

▼環境対策委員会設置提案文書

1998年6月4日

第40回京都大学11月祭第1回全学実行委員会における
京都大学11月祭での環境対策に対する提案

文責　小谷　馨

1993年度工学部11月祭実行委員会、並びに94年度～97年度11月祭環境対策委員会が「11月祭環境調査」を行った。その結果、模擬店の使い捨て食品容器を中心に大量のゴミが11月祭期間中に発生していることが分かった。

11月祭は大量生産・消費・廃棄が行われている今の社会を反映しているといえる。環境に配慮することが社会の潮流になっている中、11月祭の様々な企画も、環境に対する負荷を考えてその見直しを行う必要があるだろう。

以上の認識に基づき、以下の提案を行う。

一、第40回京都大学11月祭全学実行委員会において、次の決議を行う。

「第40回京都大学11月祭全学実行委員会は、これまでの11月祭が及ぼしてきた環境への負荷が著しいことを認め、総合的な環境への負荷の削減のために具体的対策を講じる。」

二、一の決議に基づき、以下の提起を行う。

1）　環境対策委員会の設置
環境対策のための具体的手段を検討しそれを実行に移すため、全学実行委員会内に「11月祭環境対策委員会」（以下「11月祭環対」と略記）を設置する。

2）　構　成
「11月祭環対」は、11月祭に参加する意志を有する全京大生で、11月祭の環境負荷を削減しようとする意志を持つ者によって構成される。

3）　提案義務
「11月祭環対」は全学実行委員会に対して第40回11月祭の環境対策を提案する義務を負う。全学実行委員会は、これを審議した上で承認する。

4）　業　務
「11月祭環対」は第40回11月祭において、成立した環境対策を潤滑に行うための業務を行う。又、事務局その他の機関に対して「11月祭環対」はその業務を共同して行うことが出来る。

5）　企画・参加者への周知徹底
全学実行委員会は第40回11月祭における各企画・参加者（模擬店、来場者等）に対して、様々な機会を通して環境対策のアピール・周知徹底を行う。

Ｂ．食品容器部

ａ．吉田洗い皿[1]企画に関する報告

吉田洗い皿企画責任者　増田　武

（一）はじめに

吉田洗い皿企画とは、私達ＮＦ環境対策委員会（以下ＮＦ環対）の所持している皿を、一部の模擬店に貸し出すことである。なお、汚れた皿（使用した皿）は吉田食堂の洗浄室で洗浄される。今年のＮＦでは、吉田キャンパスで１７店（おまつり広場の１２店と路頭の５店）がこの企画に参加した。

これらの店に感謝するとともに、この企画の結果を報告し、後輩の手助けになればと思い、筆をとる。

（二）時系列（内容は（三）で説明する）

①７月中旬：ＮＦ環対の所持する皿の枚数調べ
②９月下旬：企画参加模擬店決定
③１０月中旬～１１月上旬：模擬店企画担当者会議における説明会（全５回実施）
④１１月中旬：他大学（滋賀県大）から借りた皿の受け取り
⑤前夜祭：皿の事前洗浄

（三）企画の具体的報告（本祭まで）

①吉田ショップ２階で約５、６人で昼間に皿の種類・枚数を調べた。
②まず、企画参加模擬店決定方法は、事務局による抽選である。別枠で吉田洗い皿使用希望団体の抽選をしてもらい、１６団体が決定した。（持久走同好会は後に加わる）
③１０月中旬から１１月上旬にかけて、毎週火曜日6:１５から総人Ａ２２４で企担が開かれた。

その場には、全ての模擬店代表者が参加して、事務局によるＮＦ全般の説明がなされたが、企担終了後に、企画参加模擬店１６店に残ってもらい、この企画の説明をした。

まず、初回に企画の説明をして、２回目に各店から皿の希望調査・メニュー調査表（初回に配布）を提出してもらった。そして、３回目、４回目で皿の調整をして、最終的に各店の使用する皿が決定した。最終回（５回目）で、企画の最終説明をした。

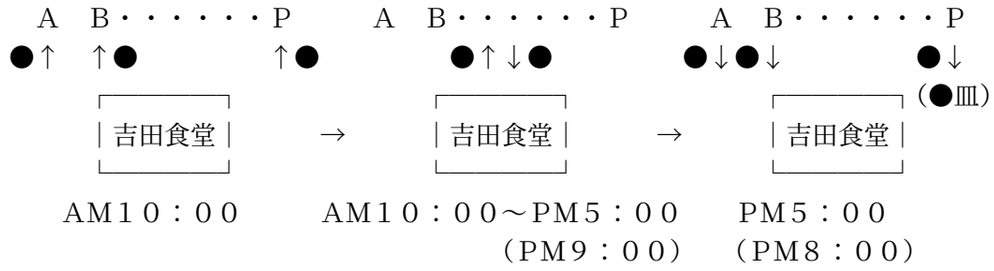
④滋賀県立大学から２種類のお皿を借りた。
⑤皿の事前洗浄は吉田食堂でおこなった。模擬店に貸し出さない全ての皿も洗浄した。

そして、食堂の机に模擬店名の紙を張り、使用する皿を置いていった。ただし、使用しない皿は端に分けて置いておいた。

注１：　吉田洗い皿
　模擬店に対して、食器を貸し出すもので、専ら吉田キャンパス内で行われることから、この名前が付いている。後述の中央皿貸し企画は、来場者に貸す点で区別される。
注２：　洗い皿
その歴史は古く、１９９１年より学内団体「リサイクル社会を目指す会」（現在、散会）により行われてきた。

（四）ＮＦの４日間の具体的報告

（１）皿の流れのチャート（アルファベットは各模擬店）



朝１０:００までに各店の人が皿を受け取りにやって来て、食器箱に入れて渡す。その際、食堂には予備に皿を残しておく。そして、各店が次々に使用した皿を持って来て、同じ枚数の渡す。そして終了時間５：００（最終日は８：００）頃に、各店が皿を全て（使用・未使用）返却する。

なお、皿の出入は、ノートに時刻と一緒に記入する。

（２）精算方法

事務局に、保証金とは別に、預かり金５０００円を徴収してもらう。前述のノートをチェックして、４日合計の使用枚数・紛失枚数を計算する。使用枚数＝洗浄枚数で、１皿につき３円であり、紛失費は１皿につき１００円[1]である。そして、ＮＦ後の保証金返却の際に、預かり金からその分を差し引いて返却する。

（３）ＮＦ当日の模擬店の仕事

洗い皿企画参加模擬店から各２名出してもらって、吉田食堂で仕事をしてもらう。仕事の内容は以下の２つである。

Ⅰ洗浄室内で、模擬店の持ってきた、使用した皿を洗浄する。エプロンとスポンジは、洗浄室内にあるものを使用する。そして、ベルトコンベアーにかけて（この作業は生協吉田食堂職員の方に頼んだ）、洗浄された皿を食器箱に集めていく。
Ⅱラップを敷いてある場所で、洗浄された皿を布で拭いて、その場に置いておく。

なお、この仕事は１～３日目：１２：００～５：００、４日目：１１：００～８：００で、シフトは、私が独断で決めて、５回目の企画で発表した。

ＰＳ．使用した皿を洗浄室に運ぶ仕事、洗浄された皿を乾かす場所に運ぶ仕事、完全に乾いた皿を各店の紙の張ってある机の上に置く仕事、乾いた皿をやって来た各店の人に渡す仕事ｅｔｃ．など、Ⅰ・Ⅱ以外の仕事は全てＮＦ環対の人が行った。

注１：紛失費１００円
　実のところ、１００円ではかなり不足している。これら食器はメラミン製で４００～８００円のものである。ＮＦ環対では、食堂などでの皿買い換えにさいして譲り受けているので損ではないのだが、補充はできない。洗い皿普及のためには、皿を譲り受けるルート開発が重要課題となるであろう。

（五）ＮＦ後の具体的報告

（１）皿の精算

前述の通り処理した。その結果、皿の紛失枚数は平均で各種５枚ずつになった。もちろん、全く紛失のない皿がある一方で、１０枚以上も紛失した皿があった。見た目が発泡スチロールトレーに似ていたからであった。

（２）皿の収納、他大学への返却

全ての皿を段ボールに入れて、外側に種類と枚数を記入して吉田ショップ２階に収納した。また、他大学（滋賀県大）から借りた皿を段ボールに入れて返却した。

▼食器を運搬中？

（六）自由のページ

（１）責任者より

まず感じたのは、各店のシフトの人が仕事時間になっても、吉田食堂に現れず、とてもいらいらした事である。来年以降は、直接店に呼びにやって下さい。

次に皿のことである。同じ皿を複数に模擬店で使用したり、複数の皿を使用したりして、ノートの記入が複雑になった。将来的には１つの模擬店で１種類の皿を使用するルールを確立してもらいたい。そうすれば、皿のチェックも楽になるだろう。

最後に、いくら吉田食堂がＮＦ環対の待機所であっても、吉田食堂がシフトではないＮＦ環対の人がたくさんいて、皿の運搬の際、とても邪魔だった。その点を少し理解して欲しい。

（２）その他のＮＦ環対の人より

洗い皿に関して、普及をはかる上では、その皿の種類を増やすことで利用する模擬店に使いやすいものにしなければならない。年度始めには多くの企業食堂、学校給食で皿の買い換えが行われるので、問い合わせを行ってみるなどしてもらいたい。皿の洗浄代金は今年度は３円であったが、発泡スチロール容器は舟型で、一枚３円前後である。かえって、碗型は１０円ほどなので、種類別に代金を変えることも検討すると良いだろう。加えて参加店数の拡大に関して、洗浄機の作業効率からの上限はあるものの、まだまだ増やすことができると思う。他大学[(1)]の内には、多くの模擬店で洗い皿を行っているところもあり、その実施方法などを参考にすべきである。（原田）

（七）終わりに

よくよく考えてみると、吉田洗い皿責任者は何と楽だったのだろうか。企画の詳細は昨年と同じ、模擬店に渡すプリントも昨年とほぼ同じ、２日間ずっと吉田食堂にしかいなかったのが、本当に悪い気持ちである。たしかに吉田食堂での仕事は辛い面がたくさんある。しかし、中は外に比べて暖かいし、集積場と比べて、ゴミで汚れることもなかった。来年以降、吉田洗い皿企画を続けるのか。それともこの企画を辞めるのか定かではない。ただ、もしこの企画を続けるならば、私の役になった人は、積極的に他の企画にもシフトで参加して下さい。他の企画のＮＦ環対の人は、この企画の人より、もっと辛いからである。以下の言葉を残し、筆をおく。

『私以外のＮＦ環対の人々、当日スタッフの人々、他大学から手伝いに来てくれた人々に感謝し、御幸福を祈る。』

他の企画への感想

・前夜祭

私の疑問は１つだけ、どうして前夜祭をするのか？

・吉田集積場

“ 人の前にゴミはない、人の後ろにごみができる ”

・トレー、分別、公開ゴミ調査・・・

参加したかった.

ｂ．中央皿貸し企画に関する報告

中央皿貸し企画責任者　いちざきすゞお

（一）企画説明

（１）理念

ＮＦ来場者に対して、「　ＮＦ会場でゴミ削減・リユースへのアピール・キャンペーンをする」、そして、「リユースに対して意識を改善する」のが最も重要な点です。

「各個人がそれぞれの意志でゴミ削減・リユースを参加・体験できる」というところまではまだ何年もかかるでしょう。

（２）実施方法

[実施場所]

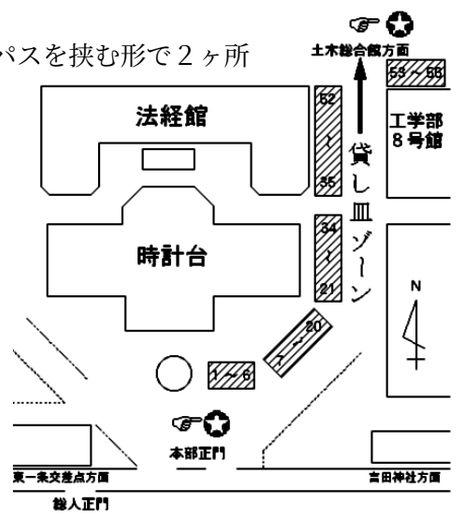
この企画は中央キャンパスで行いました。

注１：他大学の皿貸し企画参加店舗数
大阪外国語大学　平成１１年度「夏祭」：６６店舗中３３店舗
滋賀県立大学　平成１０年度「湖風祭」：４０店舗中３１店舗

これは、吉田会場の皿と混ざらないようにするためでした。
宣伝がしっかり必要なところですね。

[拠点]

中央キャンパスを挟む形で２ヶ所



[時間]

９：００～１７：００（貸し出し業務は～１６：００）
トレーと同じです。

[期間]

１１月２３日のみ
これは学生だけでなく、一般客特に家族連れなどをターゲットに展開していこうと思っているからです。負担も少なくなるしね。

[システム]

デポジット制を採用（食べ物の販売の際、食器の保証金をもらい、食器の返却したら保証金を返す）
デポジット金額は去年と同じ１００円にしました。

[動員数]

貸し出し場所に二人前後
宣伝部隊に一人以上
合わせて四人以上
仕事は受付、皿の搬出搬入（吉田まで往復）、それに宣伝だけです。

[絶対必要な備品]

生協から：
　皿…吉田食堂から深皿１００枚、平皿１００枚程度
　パラソル２本
安全センターなどから：
　長机・椅子…２セット
　消毒用アルコール（手の消毒）
　ビニール袋（皿を保管）…４５~２枚ぐらい
　運搬容器・・・二つぐらい（皿の運搬用・営業終了後の皿回収ＢＯＸ）

　小銭入れ（お釣をやり取りするため）
作るもの：
　たて看板二枚

（３）特記事項

[毒物混入対策]

毒物混入を絶対に防ぐため、皿の周囲には常に人がいて監視しなければならない。
もしも事件が起こったら証言してもらいます。

（４）補則

これ以外では宣伝方法について決めていませんね。メガホンやラジカセ総動員、通行人体当たりしましょう。
景品については、チロルチョコ二〇〇個用意しました。
模擬店にして欲しいことは、「お皿をお持ちですか？」「お皿ありますか？」と最初にお客さんにいうところだけは協力をお願いしました。

▼皿を借りてくれた来場者。やっぱり女性が多かった？

（二）結果発表

１７７枚貸し出され、１５枚紛失
説明用のビラ
　北･･･５４残－４６枚はけた
　南･･･８１残－１９枚はけた
チョコレート
　北･･･３４個残－５６個はけた

南･･･４個残―１０６個はけた

釣り銭

１１１０円余った（１０円はチョコレート単品での売却によるもの）

（三）反省点

・チョコレート単品売却事件

「チョコレート買ったからお皿借りなくていいわよ」といわれた

返却マニュアルを徹底させないといけない

・風船が目立った

・借りる人は女の子が多い

・ティッシュ配りの感じで差し出して、借りていってもらう

・紛失枚数が 15 枚とやや多い。

・お釣りなど、準備不足であった。

・大盛りサービスを考えてもよいのではないか。

・お皿の数が一時少なくなってヤバかった

当日でのスタッフの声（北側）

・風船、かなりイケてる。

・最初、かなりゴチャゴチャした。

・ペンほしい（アンケート用。）

・小銭、足りない。

当日でのスタッフの声（南側）

・もぎ店が洗い皿を持ってきたら大盛サービス！というような企画が必要

・売店でもこの皿を知らない人が多かった。とのこと

・カンパ２００円もらった

・皿まわしでもやってみる？

９６年（担当: 南）、９７年（担当: 小林千夏）の反省点から改善したこと

・貸し出し所にパラソルを設置して目立たせる

・枚数の勘定を行うようにする

・デポジット金の分かりやすい入れ物を用意する

・客は洗わなくてよいことを伝える

・貸出場所を南北２カ所に置くほうがよい

・宣伝はポップから捨て看に変えた方がよい

・歩いてる人を直接つかまえて貸し出すようにする

・アメにつられた人もいる

・ゴミを減らすというより客にゴミを減らそうという意識を呼びかける。

・「店が協力してます」とするとサービスを受けることしか考えなくなる

・小さな説明ビラを配って呼びかける

・お皿は吉田では使えないことを伝える

（四）参考資料

．企画書

一般客への皿の貸し出し企画書

98･10･22　担当、文：いちざきすゞお（法１）

０．経緯

９６年度、９７年度と続けられてきたこの企画を、今年度はやらないことに決まっていました。

（と、先週の例会後私は小谷代表から聞きました。）で、今年もぜひやりたいなら企画書を出せ、てことで以下に続けます。

１．主旨

ＮＦ会場でゴミ削減・リユースへのアピール・キャンペーンをする

各個人がそれぞれの意志でゴミ削減・リユースを参加・体験できる

トレーのリサイクル・吉田皿貸し出しにはそれぞれ限界がある

リユースに対して意識を改善する

２．内容

中央キャンパス南北で来場者に皿の貸し出しをする

３．人員

トレー用のテントに＋１人ずつと貸し出し所数人

４．備品

パラソル・長机・いす・消毒用アルコールなど

５．宣伝

必要と意欲に応じて。

．お皿返却マニュアル

．模擬店協力お願いビラ

．当日マニュアル

『中央皿貸し企画』直前＆当日マニュアル

98・11・19　いちざきすゞお

①スケジュール

19 日夜　立て看を立てに行く

20 日　　10：00 － 11：00　ビーチパラソルを受け取りに行く（市崎）

22 日　　備品を買い出しに行く（市崎）

23日	9：00－11：00	貸し出し所の設営
		模擬店への協力のお願い
	11：00－	営業開始
	－16：00	営業終了
	16：00－	撤収

②設営について

各貸し出し所につき

設備　机（安全センター）×１、いす（同）×１
　　ビーチパラソル（安全センター、レンタル品）×１

備品　{パン箱＋ビニール袋}×２、ピンク平皿×７５、ピンク深皿×２５
　　レポート用紙１、筆記用具1、アルコールスプレー１
　　貸し出しマニュアル100枚、アンケート100枚、チョコレート100個
　　お釣の百円玉×45枚、お金を入れるもの
　　宣伝用品　巨大皿×1、メガホン

設営に必要なもの
　　ガムテープ、マジック（あると便利）

③業務内容

＊最初にアルコールスプレーで手を消毒して下さい。

・お客様がお皿を借りに来たら

1．「いらっしゃいませ。」
2．「平皿と深皿２種類のうち、どちらがお入用でしょうか。」
3．「このお皿を使えるのは、この時計台のある本部構内のみとなっております。北部やお祭り広場には持ち込まないで下さい。
4．返却場所はこちらと北（南）側出口の２ヶ所、ビーチパラソルのあるところです。」
5．「無料でございますが、紛失防止のため、一枚につき100円の保証金をお預かりし、返却時にお返しすることになっています。」
6．「有り難うございました。」

という感じのこと６点を言ってください。

・お客様がお皿を返しに来たら

1．「有り難うございました。」
2．「お預かりした１００円をお返しします。ご確認ください。」
3．「おまけにチョコレートをお受け取り下さい。」
4．「学園祭に来たお客様の、環境への意識調査を行っております。もしよろしければこのアンケートにお答え頂けますか。」

という感じのこと（４点）を言ってください。

・お客様がお皿を借り替えに来たら新しい皿と交換してあげて下さい。

＊毒物などが混入されないよう、お皿から目を離さないで下さい。

④宣伝部隊

お皿を持って
「今、中央キャンパスでお皿を貸すサービスやってま～す。」
「学園祭の省資源化にご協力くださ～い。」
「無料で～す。」
「返却時におまけがもらえま～す。」
等と言ってください。

⑤皿の運搬

使い終わった皿が30枚程度たまったら、吉田の食堂まで運んでいって下さい。
枚数を伝え、同数の皿を受け取って下さい。

⑥撤収

遅れて返却に来たお客用にパン箱を一つおいておく。物品は安全センターへ。

＊アンケート結果はｐ．４５へ

（五）来年度以降の展望

この企画の問題点としては、貸し出した皿をいかに回収するかという点である。そのために貸し出しの場を南北に一つずつ設置し、また、デポジット制をしかなければならない。ともに労力が多くかかるものであるし、その労力は環境対策委員会が負っている。ごみを出しているそもそもの原因は模擬店にあるのであるが、今のシステムでは模擬店から協力を得にくい。（利用する客が一部で、どこの模擬店から人を出してもらうか決められない。）

個人的思案であるが、皿を回収することは、紛失を防ぐ上で必要なことであるが、もし皿を多数保有しており、また、それが無償で譲り受けたようなものであれば、こと回収にかけては少々の紛失はかまわなくなるので適当な場所に回収箱を設置し、そこに使い終わったものを置いてもらえばよい。また、これが大規模になれば、本部キャンパス内で容器をほとんど使用しなくてもよくなり、各模擬店は皿を購入する必要はなくなる恩恵を受ける。その上で各回収箱の皿を時間ごとに回収する、あるいはその皿の洗浄を行うことなどを負担してもらうことも可能ではないか。

上記案は理想であるが、そうでなくとも皿が多く入手できれば、紛失に煩わされることはなくなるのである。たとえ５％の人が皿を捨ててしまっても９５％のちゃんと使ってくれた人がいるのである。どれだけ多くの人に使ってもらえるかが大事

なのである。そういう意味で、皿の入手ルート開拓というものは大変重要なことである。前述のとおり、あちらこちらの食堂では皿の交換が行われており、古い皿は少々汚れた欠けたのことで捨てられていくのである。こういうものを利用していくことも意義あることであろう。ルート開拓を行うとすれば、個別に当たることもできるであろうし、また食器の卸店に買い換えが行われる食堂を紹介させてもらうこともあり、さらに新聞上で募集することも、企業にとっては環境活動に協力しているということはイメージアップにつながり利益もあり、効果があると考える。新聞広報などはそういう面も考えて、ただ「活動しています」程度の自己満足にとどまることなく、将来的展望を持って行ってもらいたい。（原田）

▼来場者に皿を貸し出すスタッフ

ｃ．発泡スチロール容器リサイクルに関する報告

発泡スチロール容器リサイクル企画責任者　安部　由貴子

（一）企画趣旨

トレーリサイクルとは、京都大学では初めて行った企画である。学園祭で一番多く出るごみが飲食物の容器であるにも関わらず、貸し皿の企画のみでは全店舗をまかなうことが不可能であった。そのため、生協との交渉の末、リサイクルルートにのせることができる発泡スチロールのトレー（以下トレーと略す）を今までのトレーのかわりに導入に踏み切った。

トレーリサイクルの意義は大きく分けると、

1．今まで可燃ごみとして捨てられていたトレーをリサイクルルートにのせることにより環境負荷の軽減を図る。

2．来場客への間接的な環境意識向上のアピールにつなげる。

の２点に集約される。

実際に行ってみると数多くの問題が浮上したのだが、今回の反省点を踏まえた上で今後への検討までを行ってみたいと思う。

（二）トレーリサイクルの仕組み（９８年度）

仕入れの段階で生協から販売するトレーは全て、リサイクルできるものにする。

↓

模擬店側がトレーを購入、食品をのせて販売

↓

お客さんがトレーを有人ゴミ箱（吉田グラウンドの８ヶ所に設置）へ捨てに来る

↓

有人ゴミ箱に待機しているトレーパーソンが、お客さんにトレーの汚れを拭き取らせ捨てさせる

↓

トレーのみに分別されているものだけをトレーを生協に卸している会社にひきとってもらう。実際無人ごみ箱のトレーは、分別状態、汚れを拭き取っていないことなどから、廃棄された。

トレーパーソンの役割…トレーを捨てに来た人にトレーの汚れを拭き取らせ、分別の指導も行う。暇を見てアンケートもとる。その他。

（三）学園祭当日の様子

ほとんど予想していたとおり。トレーパーソンを１ヶ所に１人おいたので、シフトにかなりのふたんがかかった。また、トレーパーソンも寒い中、一人で座っていなければならなく、つらかったようだ。

（四）回収率など

有限会社パッケージ和耕の報告書による

トレー回収枚数　約７５００枚
トレー使用枚数　２８０５０枚（生協斡旋販売分）

実際に、ゴミ箱で分別回収した枚数は報告の５倍はあったかと思われる。その内、比較的きれいなものをひきとってもらい、その中でリサイクルにまわったものはさらに厳選されたと思われる。

▼ついつい発泡スチロール容器を拭いてしまうスタッフ

（五）今回の反省点

（１）トレー回収のＰＲ不足
→看板の設置、ゴミ箱の側にＰＯＰを設置する。

（２）分別がわかりにくい
・お客さんのみならず、当日スタッフさえも理解していないところがあった。
（例えば、竹串を割りばしの所にいれてしまった）
→分かりにくい品目は表にする。ゴミ箱の内側、外側にサンプルをつける。
・トレーという言葉が分かりにくい
→発泡スチロールのトレーのみということをはっきりさせる必要がある

（３）リサイクルに関しての反省点
ＮＦ環対とパッケージ和耕との間で意志統一が出来ていなかった。そのため、回収したトレーのうちリサイクルされるまでにかなりの数が廃棄処分になった。回収の際に発生した問題としては、
・同一トレーで梱包されていない
・分別が徹底されていない
・トレーが汚れている（洗浄が必要）
の三点が、回収した会社の方から報告された。

（４）有人ゴミ箱のメリットとデメリット
・メリット
分別がかなり徹底できる
トレーを拭かせることは、有人でないと難しい
・デメリット
膨大な人がいる
日を追うごとに捨てに来る人が減ってくる→無人のゴミ箱の無秩序化

（５）早くからの生協との連絡
今回は生協が仕入れるトレーの種類を完全にリサイクルできるものに変えて貰ったのだが、時期的に少し遅く、できれば夏休み前には生協へ連絡しておく方がよい。

（六）来年にむけての課題

・今年は、倒産した会社の配布ティッシュのあまりをもらったが、来年はおそらくないだろう。
・雨天対策を考えてなかった
・トレーの回収の後に洗浄、同一サイズによる分別が必要となる。これを誰がするのか。

トレーリサイクルにこだわる必要はないと思われる。今回は初めての試みということだったが、来年も実施するとしたら、ゴミ箱からの回収後の洗浄、分別は必須である。このための人員をいかにしてまかなうか。模擬店に義務化させる等、ＮＦ環対メンバー意外に人手を集める必要がある。

（七）最後に

今回、強く感じたことは何のためにしているのかということである。啓蒙運動なのか、それとも純粋なゴミ減らしなのか。純粋に後者ならば私達はゴミ減らし業者として、分別されていないゴミの中からトレーを選び出し、洗ってすべてリサイクルにまわるようにすべきだろう。実際、今回トレーリサイクルを行っていた他大学３校のうち、２校は完全に洗って返していた。けれど、私個人としてはいつも多くの人に手伝って貰わなければいけないような、少数での継続が難しいような企画は心の底からは歓迎しにくい。

（八）今後の展望

今回の活動では、リサイクルに洗浄が要するということが一番の問題であった。この労力を来場者に課したが時間的にも量的にも限りがあった。もちろん、実際に来場者に拭いてもらうことでリサイクルの重要性を訴えることの意義は否定しないし、むしろそういうことを省みないでただごみ減らしに拘ることよりはいいであろ

う。（とはいえ、来場者の大部分の学生にとって、このトレーリサイクルが生活にすぐに結びつかないこともある程度は考えるべきである。）しかし、労力が甚大で継続し、そのシステムに組み込み得ないのではその将来性はない。学生であるとはいえ、その視点は忘れるべきではない。汚染者負担として、模擬店等にこの労働を課すべきではある。少なくともこれを環境団体等のみが負うべきではないのである。立命館大学衣笠キャンパス平成１１年度新歓祭では、皿洗浄にボランティアを募集したことは一つの前進であろう。（関東地方ではDish Return Project(1)が行われているが、これは来場者に皿を洗ってもらう点で今回の企画に通じよう。その実施方法などで少ない人員でも行う方法を訊ねることも必要であろう。）

では、どういう方向があるであろうか。一つには、ごみ排出者が排出するごみについては責任を持ってそれを洗浄するということを確立することである。その上で選択肢的に紙皿と発泡スチロールで、安い発泡スチロールに労働を課すことで、高いが環境負荷の低い紙皿(2)を導入することも可能であろう。また、発泡スチロールのリサイクル以上に、根本的にそれを使用しないことも考えて行くべきである。

なお、発泡スチロール容器会社のエフピコ(3)によると、紙皿よりもむしろ発泡スチロールがCO_2排出量などで環境負荷が低いと述べている。（ただしダイオキシンの問題(4)、環境ホルモンの溶出(5)等には言及していない。）

初期の内は、自発的に洗ってもらうことから始めるものであるが、洗浄する設備、場所などの条件整備を忘れずに行うことが必要である。その点が実施する上で重要であろう。その視点なくして、制度の改革は難しい。環境問題意識のあるものだけのものにならないように一般的レベルで見るべきである。

そういう意味で、リサイクル会社のことで、どの会社がいいかにあまり拘泥しすぎることは避けたい。京都の大学生協では、「パッケージ和耕」(6)がメインである中で、エフピコに固執すること(7)はない。できる範囲でおこなうことが必要である。

平成８年度環境対策委員会で、すでにその点は指摘されていたにもかかわらず、そのまま失敗したことを今後の活動の上で忘れないで、温故知新を心がけてもらいたい。（原田）

注１：Dish Return Project
来場者に皿を洗ってもらうことを、洗い皿企画に加えたもの。意識啓発の効果がある。平成６年に慶應義塾大学の環境サークルＳＡＥＩにより始められる。（http://www.sfc.keio.ac.jp/~t96769rt/saei/official/）
注２：環境負荷の低い紙皿
と思われがちだが、様々なＬＣＡによると逆に高くなっている。
（株式会社　三菱総合研究所「各種梱包材のライフサイクルエネルギーに関する調査分析」など）
石油と違って更新性資源であるという点では意味があるかもしれない。
注３：　エフピコ
ホームページは、 http://www.fpco.co.jp/html/fpco.html
注４：ダイオキシンの問題
発泡スチロール容器は、スチレンを基本として構成されているが、スチレンにはベンゼン環が存在する。
注５：環境ホルモンの溶出
高温の油に対して溶け出すことが確認されている。しかし、紙皿も表面のラミネート加工がされているので一概にどちらがよいともいえない。
注６：パッケージ和耕
大学生協京都事業連合・大学生協中四事業連合の取引先の自主的な会クープ倶楽部の食堂部会の一員である。
（クープ倶楽部：http://www.kyoto-bauc.or.jp/cupu/member/index.html）
なお、エフピコはこの中にはなかった。（平成１１年８月２２日現在）
注７：固執すること
エフピコは「トレーｔｏトレー」である。

ｄ．吉田皿貸し企画参加店の感想

（一）総合人間学部１回生３組

◎洗い皿を使った食べ物・・・ぜんざい、つきたてもち

◎感想

- 皿の数量的には十分な量でした。
- 環対の方が皿の数を間違えられたことがありました。忙しい中、仕方のないことだとは思いますが、こちらは、なくした皿の代金を払わなければならないということを考えると少し困りました。
- 皿の種類が多く、１グループの客に違う種類の皿を使って渡すということがありましたが、数を確保する上では仕方ないと思います。（あの方法でよかったです。）
- 洗浄費が少し高いと思います。
- 皿洗いのシフトは、時間帯にもよると思いますがかなり暇でした。
- きれいな皿を運んだりテントで保管する際に砂ぼこりが入りそうになりました。（こちらの管理が悪かったということもありますが。）

（二）医学部１回生１組

◎洗い皿を使った食べ物・・・たこやき

◎感想

使い捨てのお皿を使うのはやはりもったいない気がするので洗い皿を使ってよかったと思う。ただ、店の前で食べてもらう分にはいいのだが、歩きながら食べたい人や持って帰りたい人もたまにいて、そういう時には洗い皿だと不便なので、使い捨てのお皿も併用できた方がよいと思った。

また、洗い皿の回収が思ったより難しく、初日、二日目とそれぞれ１３枚ずつなくなってしまってあせった。模擬店をやっている人たちは洗い皿のことを知っているから何も言わなくても返してくれるが、学校外から来ている人や学内でも模擬店にかかわっていない人には洗い皿の意味がよく分からなかったのではないかと思う。

◎洗い皿の紛失を防ぐには

店の前に「洗い皿は必ずこの店に返却して下さい」と書いた紙をはっておくのがよいと思う。でも、これだけだと見ない人には伝わらないから、やはりお皿を渡す時に、洗い皿を返却してもらうように一人一人に言うしかないと思う。

Ｃ．廃棄物処理部門

ａ．ごみ分別に関する報告

ごみ分別責任者　渡井　美喜

（一）分別形態及び処理方法

（１）模擬店

「分別形態」	**→「その後」**
可燃	→業者「ケルン」に委託後、焼却処分
トレー	→今年度トレーの生協への卸元である パッケージ和耕にひきとってもらう →擬木、ペン等になってリサイクル
かん	→ケルンに委託後、リサイクル
びん	→ケルンに委託後、リサイクル
生ゴミなど	→環対で引き取って堆肥化、純度の低いのは可燃ゴミに
ペットボトル	→安田産業に委託してリサイクル
廃油	→ＮＦ環対で回収し業者に委託
段ボール	→ケルンに委託後、リサイクル

（２）公設ごみ箱

可燃	→ケルンに委託後、焼却処分
トレー	→今年度トレーの生協への卸元である パッケージ和耕にひきとってもらう →擬木、ペン等になってリサイクル
缶ビン	→ケルンに委託後、一括してリサイクル
ペットボトル	→安田産業に委託してリサイクル
生ゴミ	→汁気を切った後、ＮＦ環対で引き取って堆肥化
割ばし	→ＮＦ環対で引取り、王子製紙に送って紙にリサイクル

（二）結果及び対策案

［排出側］

（１）模擬店

①去年よりも分別に対する意識が上がっていると感じた。ただ不適切・不必要な分別が目に付いた。→より排出者に分かり易い分別マニュアルが必要

②模擬店閉店時に焼却場でなく公設ごみ箱にゴミ袋を置く人がやはりいた。焼却場の場所を知らない人もかなりいた。対策として公設ゴミ箱見回りや事務局に頼んで放送して貰った。→公設ごみ箱の所に模擬店に対し注意書き看板を立てる等の工夫必要

（２）公設ごみ箱

①去年よりも分別に対する意識が上がっていると感じた。ただごみ箱内が一度、混沌化するとめちゃくちゃになる。→ごみ箱にサンプルを貼れば解決！？

②お祭り広場(吉田グラウンド)と中央構内・吉田構内の分別徹底レベルとゴミの排出量に差があった。お祭り広場は今年有人にしたことが大きかったと思われる。実際、広場の外のごみ箱にゴミを捨てに行く人もいた。やはり避けられた面も否定できない。→より適切なごみ箱数＆設置ポイントを考える事が必要

［ＮＦ環対］

（１）模擬店

①今年は純度の高いトレーゴミ袋以外は無理に混入物を取りだしたりせず、「可燃」扱いにした。労力とリサイクルの折衷。→正解と思う。但し、方針の徹底が出来なかった。

②企担での分別に関する説明が不徹底で祭り当日に混乱が生じた。→うまい広報必要

（２）公設ごみ箱

①今年はゴチャゴチャになってしまったゴミは無理に混入物を取りだしたりせず、「可燃」扱いにした。労力とリサイクルの折衷。→正解？と思う。

（三）分別形態決定に関する補足

分別形態に関して、毎年７月までに環境対策委員会で年度方針をもとに決定する。これを１１月祭全学実行委員会本部事務局へ送る。これは、１１月祭のごみ処理費用を支出するのは京都大学学生部であり、学生部との交渉は事務局によって行われるからである。処理費用がかからないものについては学生部は関係ないので、その点に関してのみ交渉する。今年度は可燃ごみ・缶・瓶・ペットボトルの分別形態であるごみ処理業者を入札条件とするように要請した。（昨年度分別対象でなかったペットボトルに関して、処理費用を出してもらう学生部に要請したところ、許可が出た。）生ごみに関しては、学内団体の有機農業研究会(1)に処理してもらっており、また発泡スチロールトレーはパッケージ和耕で無償で引き取ってもらった。廃油に関しては、かつては学内団体の合成洗剤勉強会(2)の廃油石鹸づくりに使われていたが現在は処理の目途は立たず、安全センターに保管されている。段ボールは当初可燃ごみとするところが処理業者の方が別に引き取るということになったので、その分類で処理してもらった。割り箸は当初は王子製紙(3)でリサイクルのため、無償引き取りで、搬送費も負担してもらっていたが、９８年より搬送費が搬送者負担となり、環境対策委員会より輸送費を出した。来年度よりはこれも学生部から処理費用を出してもらうよう要請してゆく必要があるだろう。（原田）

注１：有機農業研究会
その名の通り有機農業を追求している団体。厨芥類を堆肥化し、彼らの耕す畑で使っている。
注２：合成洗剤勉強会
安全センターに所属していた団体であったが、９８年に散会。
注３：王子製紙
割り箸リサイクル、廃油回収、グラウンドワーク運動などを展開している。
http://www.ojipaper.co.jp/

ｂ．集積場における最終回収・分別に関する報告

集積場責任者　嶋田　俊平

（一）意義目的

NFでは大量のごみが出る。これらは基本的に模擬店のごみ箱もしくは公設ごみ箱に捨てられる。そして、これらのごみが行き着くところが吉田集積所なのである。本来ごみが集積所に運びこまれた時点でスタッフの任務は終わるはずであるが、来場者・模擬店がごみ分別を含めた捨てる際のマナーを完璧に守っているわけではないので、集積所で最終的なごみ分別が行われる。また、併せてごみの総量などの調査も行った。

集積所にくるごみ袋のなかには、「異物が入っている袋」「満杯になっていない袋」が含まれるので、異物を除いてリサイクルを促進し、可燃ごみなど、燃やさざるを得ないごみの減量をすすめ、袋を満杯にして一定の“量”“質”のごみ袋にすることによって調査の効率アップをはかった。

（二）状況

場所は吉田食堂西側の吉田集積所。今年から、「エリア」をつくった。蛍光テープを地面に貼って、北から生ごみエリア、可燃ごみエリア、かん・びんエリア、ペットボトルエリア、トレーエリア（割りばし含む）の５つのエリアに区切った。結局あまり機能しなかったが待合ラインも設けた。（後の図参照）

準備は午後４時半から行い、５時から模擬店が持ってくるごみを受け付けた。１日目から３日目までは午後８時頃に終わったが、最終日は、事務局が突然お祭り広場の模擬店の営業時間を午後９時半まで延長したため午後１１時頃まで働くことになった。

作業の流れは

ごみ袋が持ってこられる→きちんと分別されているかチェック
→異物を除く(BY 模擬店）
→満杯[1]でないごみ袋は一時保管し、つぎたし満杯にする
→カウンターでカウントする→山積みにする

という感じ。

生ごみに関しては有機農研の当日スタッフを中心にやってもらった。生ごみは袋の入れ替えをせず、袋ごとの重さを測った。ペットボトルは「フタとラベルをはずし、中を水洗いし、つぶして」コンテナへ。

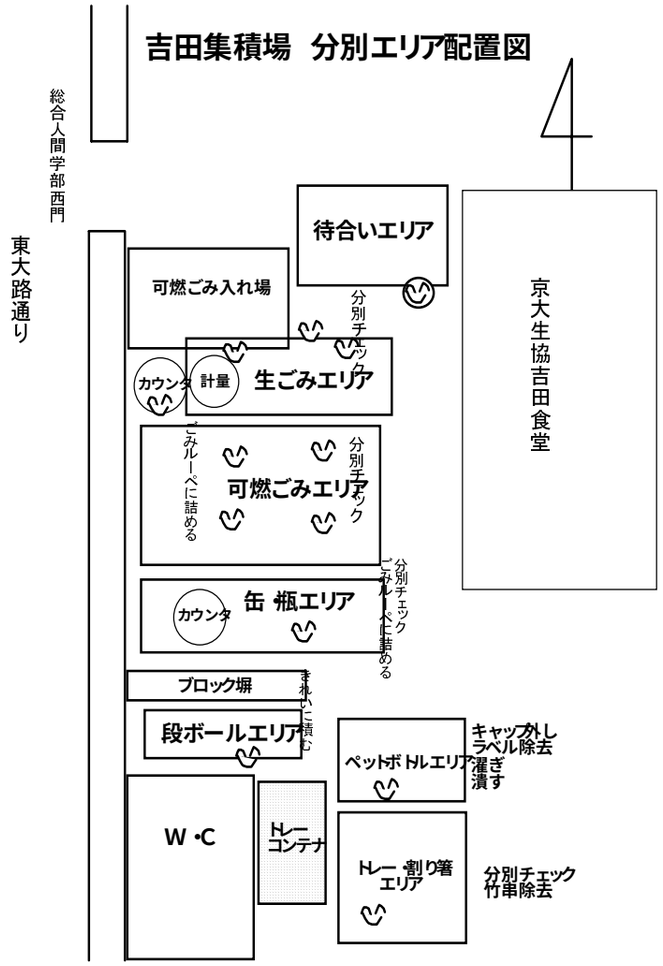
スタッフの人数は、準備時で３人、５時から６時は５人、６時以降は模擬店がごみ袋をもって殺到する忙しい時間帯だったが、洗い皿、トレー回収など他のシフトの人が手伝ってくれたおかげで１０人前後で何とかきりもりできた。７時には、細目調査のため４人ほど抜けた。７時半頃に事務局がトラック一杯の公設ごみ箱のごみをもってきたが、なんとか対処できた。

人の配置は、生ごみエリア２人、可燃ごみエリア５人、かんビンエリア１人、ペッ

注１：満杯
「満杯」とは９０リットルのごみ袋に２／３入れた状態とした。

トボトルエリア１人、トレーエリア１人、ライン指導（エリアへ誘導する）１人という具合。

ありがたいことに、当日のみのスタッフや、他大学の人がたくさん来てくれた。一応エリアの責任者はコアスタッフにやってもらったが、単純な作業なのでみんなすぐ慣れ、後半はスムーズにすすんだ。



（三）ごみは吉田集積所からどこへいったのか

可燃ごみ：（株）ケルン[1]が各日の翌朝回収にきた。廃棄処分。

生ごみ：堆肥化依頼模擬店のごみと、有人ごみ箱などの比較的異物の混入の少ないごみは有機農研によって肥料に変えられる。それ以外は可燃ごみ扱い。

かん・びん：（株）ケルンがNF最終日の翌朝回収にきた。缶とびんはそれぞれリサイクルされた。

ペットボトル：安田産業（株）[2]がNF最終日の翌朝回収にきた。リサイクルされた。

注１：株式会社ホームケルン
ごみ処理業者であるが、ごみを全部処理するわけではなく、缶・瓶分別等は行い、それから先のほとんどは安田産業に処理させている。
注２：安田産業株式会社
ペットボトルのリサイクル以外にも生ごみの堆肥化など、様々なごみの処理を行っている。京都の廃棄物処理大手らしい。

トレー：パッケージ和耕が回収し、他業者がリサイクルする予定だったが、トレーが汚いということでスタッフが後日水洗いした一部のトレーのみリサイクルにまわり、大半は可燃ごみ扱い。

割りばし：NF後スタッフによって竹串、つまようじなどを除かれ、箱詰めされた後、（株）王子製紙へ郵送され紙へリサイクルされた。

▼集積場にて最終分別　みなさんごくろうさまでした

（四）反省・改善点

・待合ラインを設けて、ごみを持ってきた人に一列にならんでもらって、一人づつエリアに入れて、秩序正しく対応するはずだったのだが、ラインなどおかまいなく人が押しよせごみ袋があふれかえり、パニックになった（特に6時以降の可燃ごみエリア）。これによって、模擬店側に異物をとらせることもあまり出来ず、スタッフの負担が増え、『排出（汚染）者負担』を実践できなかった。ラインスタッフを増やしたり、蛍光テープを地面に貼るのではなく、低い柵などで区切ってエリアに入れないようにするなどの対策を練る必要がある。

・再分別用のごみ箱を置いておいたのだが、小さかったため(1)大きなごみ袋が入らず特に可燃ごみにおいては機能しなかった。ペットボトルやかん・びんに関してはうまくいった。

・トレーのリサイクル率を上げるためとはいえ、スタッフがトレーを集積所でふいたり、ペットボトルのラベルをはがしたり、缶や瓶を可燃ごみの中から取り出したりしてしまった。これは、労力が大きいのに対して効果はうすく、ただゴミを減らすだけにこだわった結果であった。NF環対は、来場者に環境問題をアピールし提言していくことも目指す団体なのだから、ある程度は割り切って活動しよう。来年以降はスタッフ間で話し合い、当日スタッフも含め方向性の共有すべきだろう。

・寒いし、暗かった。今年のように集積所でたき火するのも一つの手だろう。

・(株)ケルンがもってきた『不燃ごみのコンテナ』は結局最後まで使わなかった。

注１：小さいゴミ箱
４５Ｌごみ箱であった。９０Ｌのゴミ袋には小さく、むしろ作業効率が悪化した。

（五）感想

とにかく忙しかった。特に可燃ごみエリアスタッフは、汚いごみの山を相手に奮闘してきつかった。でも、その合間をみて、手をたき火にかざしながらいろんなことを話したり心が和むこともあった。模擬店のひとが、手伝ってくれた上に「ごくろうさまです。ありがとう。」っていってくれたり…。最終日に集積所から見た花火もきれいだった。これで明日からこんなことやらなくていいんだっていう安心感と、コンテナからあふれ出るごみの山を見ての達成感…。気付くとエリアをくぎっていた蛍光テープが、アスファルトと同化していた。

（六）今後の展望

いかに最終集積所でシステムを改善しようと限界がある。集められた時点で分別ができていないからこそ手間がかかるのである。実際、集積場でのスタッフの説明で初めて分別を知ったものもいたし、分別を勘違いしていた者もいた。そんな状況をふまえた上での活動が必要なのである。ごみの発生そのものは、模擬店が食品を作った時点に始まるのである。この根元を考えずにごみがどうして減らせようか。そして、それ以降の過程でも様々な試みが必要なのである。

ここでは特に分別のことに触れるが、分別形態を徹底して告知すべきなのである。分別に関しては、各模擬店には、模擬店企画担当者会議で「虎の巻」のなかで、また各模擬店のテントに分別形態表をつり下げている。にもかかわらずほとんど知られていない。「虎の巻」については、模擬店代表者が少し目を通す程度で、模擬店の人員すべてが見るわけでなく、しかも分別にじっくり目を通すことなどまずない。分別形態表もなかなか見ていないのである。また、模擬店は作業に関わる人員が入れ替わることが多く、一貫しないのである。

分別指導を各模擬店を回って行うことである程度念を押すことで、ある程度改善は見込まれる。分別のできていないものは再分別させる旨を強調すれば、それでも分別しない者はごく少数であろう。また、ごみを集積場に運ぶことも以外と知らない者もいるので注意するのがよい。指導にかかる手間もあるが、休み中の模擬店見物の際についでに行ってもらうと、夕方までにはだいたい済んでいるだろう。また、一日目の集積場では、模擬店への対応を厳しくし、以降の分別を徹底させるようにし向ける必要がある。不法投棄はその他模擬店にも波及するので、できるなら五時以降は一人二人は見回りに出て、取り締まりたい。

とにかく、事前に多く手を打つことが肝要である。それでも分別されない分に関しては、ある程度はあきらめて可燃ごみにしてしまおう。模擬店のモラルを確率することが第一であり、我々が分別したところで彼らは変わらない。まあ、空き缶一個をおもわず取り出すのは分からないこともないし、しないのはかえって気まずい。

結局、我々が疲れない程度にがんばればいい。

それから、処理業者については、「日報」(1) のホームページなどで一通り見てみて、どんな取り組みが可能か、また企業の協力が得られるかなども考えてもらいたい。（原田）

ｃ．生ゴミ堆肥化に関する報告

生ごみ堆肥化企画責任者　小山　耕平

（一）なぜ、「生ゴミ堆肥化」なのか？

私たちの生活は物をたくさん使って、ゴミがたくさん出る。ＮＦという場を通じて参加者がそういった問題を感じるための手助けとして私たち環対スタッフがいると思います。

ＮＦでは模擬店（屋台）が多く出店され、食べ物を扱う物が多いため、「調理くず」、「残飯」、「余った材料」、「廃食用油」などの「生ゴミ」がたくさん出る。

これらは「可燃物」として処理されるが、より環境に負荷をかけない処理の仕方の１つとして、「食用油の回収」、「生ゴミの堆肥化」が考えられる。

（二）生ゴミ堆肥化とは何か

可燃物から生ゴミの内一部を分別回収し、それを発酵させて肥料に変え、畑に還すことです。

（三）生ゴミ堆肥化の方法

理論的には、

生ゴミ→→適度の水分→**発酵**→畑で肥料に
　　↓→→水分が多すぎ→腐敗→→→根に
　異物→→（腐らず発酵もしない）→有害

そこで、異物の混入や水分の多い汁などの混入を考え、今回も食べ残しの堆肥化はあきらめ、調理くずを対象にしました。

具体的方法は、堆肥化の手引き９８ ※付１ のとおりです。

（四）生ゴミ堆肥化企画参加募集

（１）呼びかけ　１０月～11月３日

ＮＦ全学実行委員会の、模擬店代表者が集まる「模擬店企画担当者会議」（以下、「企担」）でアンケート方式で募集（今回は不参加の模擬店にも、生ゴミは分別回収してもらいました。それ以外の作業はなし）

注１：株式会社　日報
包装と廃棄物分野における業界専門ジャーナル。「廃棄物新聞」などを刊行。
ホームページでイベント・自治体・企業などの様々な情報を提供。（http://www.nippo.co.jp/）

（２）当日マニュアル配布、参加店代表者に当日の流れを説明　11月１０日

参加模擬店の代表者に、「堆肥化の手引き９８」をわたす。「この手順で行います」「もし、これを見て参加できないと思った方はメニューを提出しなくても結構です」というふうに、当日マニュアルを見てもらった上で、再度確認した。参加模擬店には、このときメニュー調査を提出してもらった。

（五）申し込み結果

参加申し込み団体は２０
（これに加えて、模擬店以外では、ユニセフクラブが参加した。）
１回生が、クラスで参加した団体は、うち７つでした。

参加団体のメニュー（１団体が複数のメニューを扱っていることもあります。）

たこ焼き（３）わらびもち（２）やきいも（２）たい焼き（３）
以下全て、１団体
焼きソバ、お好み焼き、クリームシチュー、一銭洋食、ぜんざい、餅、フライドポテト、フライ、アメリカンドッグ、ジュース、あげもの（ポテト、チキン、白魚）、牛丼、お汁粉、おやき、だんご、甘酒、おでん、フランクフルト

メニューのなかには、ほとんど生ゴミがでないものもありました。堆肥化をする上では、有りとあらゆる生ゴミを想定した方がよいかもしれません。「甘酒」など予想外のメニューもありました。

（六）物品準備（参加店１つあたりの必要数）

・スプレー器
・ＥＭ菌(1)スプレー液…５００ミリリットルを２５リットルに増やし、内、各１リットル（砂糖水で薄めて、３～７日おいておくと増殖する。）
・米ぬか…各１０～２０キログラム
　お米屋さんで１０キログラム１００円～２００円で買えるが、タダでもらえることもある。特にお米を買ったとき。３日前まで、スタッフ各自に呼びかけて、持ってきてもらうようにして、半分くらいは無料で集まった。残り半分はＮＦの直前（２、３日前）に近所のお米屋さんに買いに行きました。このとき車で行きました。（リヤカーは少しきつかったと思います。）
・ペットボトル、５００ミリリットル、各１本
　スプレー液を渡すための充填用
　ペットボトルは吉田食堂西側の「ペットボトル回収箱」から回収した。ここで全部集まります。
・リアカー…学生部から借りました。全１台
　これは、環対のその他の活動と共用の物で、堆肥化用に別に１台用意したわけではありません。

注１：ＥＭ菌
琉球大学農学部教授比嘉照夫氏による１０属８０種の有効微生物群で、全国各地で生ごみ堆肥化のみならず多様な用途に用いられている。詳しくは、比嘉照夫監修『ＥＭ環境革命』（綜合ユニコム）1994年などを見てもらいたい。
また、書籍サーチエンジン　http://www.books.or.jp/　で他の書籍も探索可能である。

・米ぬか保管場所…雨よけ。今回はきりん倉庫[1]です。

◎補足

今回は米ぬかが大量にあまり、その返却が結構模擬店の負担になったようです。できれば、初日に５キログラムだけ配り、「必要になったら〇〇へ取りに来て下さい」とできたらベストです。

（七）当日進行

計画では（「てびき」のように）９～１０時に各参加模擬店の人が、堆肥化セット（スプレー、替えスプレー液、米ぬかのセット）を留学生センター前に取りにくる。その後１０時半くらいまで方法を実演して回る。

実際は、左のように取りに来てくれた団体は全体の３分の１にも満たなかった。

↓

１０時過ぎにスタッフがリヤカーを引いて、堆肥化セットを配達して回る。このとき、同時に実演も行った。

（実演内容）

「堆肥化の手引き」の②～④の実演は効果が大きかったと思う。実演後、「生ゴミ堆肥化マニュアル」と「堆肥化参加店広告用ポスター」をわたした。

↓

生ごみ回収（初日～最終日）午後５～７時

（多くのお店で最終日にまとめてだしていました。）

他のゴミと同じように、吉田の集積所に「生ゴミ回収コーナー」を設け、そこにはこんでもらう。

堆肥化セットの返却（最終日午後５～７時}

・計画では

最終日には生ゴミと一緒に吉田集積所に堆肥化セットを返却してもらう。

・実際は

計画どうり返却してくれた団体は全体の３分の１くらいだった。

↓

生ゴミは持ってきてくれたけど、堆肥化セットを忘れていた団体には「とってきて下さい」とお願いして返却してもらった。全体の６割くらいがこれで返却

↓

最終的に返却がされていない団体を直接まわって、「返却して下さい」と頼んだ。このときスプレーは軽いのでこちらがその場で回収した。

↓

屋台の人は全て帰りスプレーと米ぬかがおきざりにされていた団体が２つもあった。仕方がないので、こちらでさがして、回収して運んだ。（これなら紛失してもおかしくない）かろうじて、全部返却された。

◎補足

スプレー器については昨年はいくつか紛失しており今年もほとんどいくつかなく

注１：きりん倉庫
ユニオンきりん仮事務所のことで、安全センターの南西付近にある元防災研究所車庫である。
借りるためには、農学部図書室職員の大槻さんにお願いする。

なってもおかしくない状況だった。

回収が終わった後、堆肥化用生ゴミ、余った米ぬかを有機農研の吉田の畑[1]に運んだ。翌日、有機農研の岩倉の畑へ有機農研の人が、軽トラを借りて運んだ。スプレーは返却、EM菌は無害なのでばらまいたり欲しい人にあげたりして処分した。

（八）反省、気付いたこと、感想

生ゴミのリサイクルだけでは生ゴミ問題の根本的な解決にはならないのではないか。今回、ＮＦでは「生ゴミそのものを減らす」という活動ができなかった。

具体的には

１．材料は計画的に買う、余らせない。
２．食べ物を残さない
３．生ゴミのあまりでない調理方を考える
４．余った食材の利用について考える

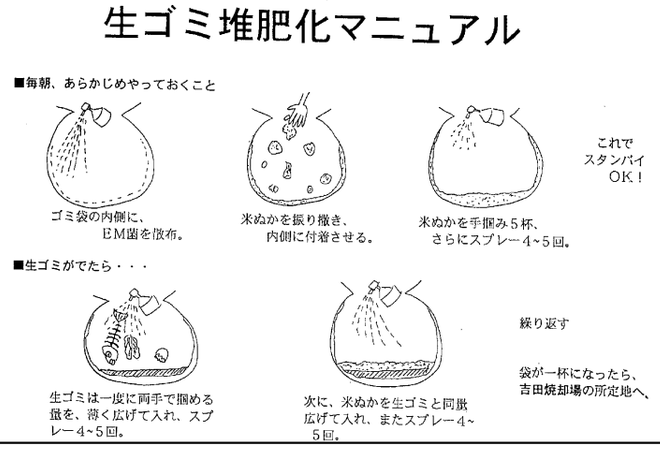
こういったことを１つのプロジェクトとして来年のＮＦではやってみたらどうだろうか。もちろんあまりにも基本的すぎて、今さらいうべきことなのかという問題もあります。余った食材は生ものを除いて別に回収するという手もあるかもしれない。

（堆肥化に関して）

それぞれの堆肥化参加店で、「企担」に参加した代表者[2]を除きほとんどの人が、自分たちの屋台が堆肥化に参加していることすら知らない。

今回起きた問題のほとんどは、ここに原因があります。もっと、宣伝や実演の工夫に時間をかけるべきでした。というのも、私は今回「堆肥化の計画をできるだけ完璧にして、それを実行する」ことばかり考えていました。しかし、どんなに計画を作ってもそれを分かりやすく伝えて、なっとくしてもらうことをしないでは、意味がないのです。堆肥化だけでなく、次の環対の様々な企画をしていくみなさんはこういった私の失敗を活かして下さい。

▼生ごみ堆肥化マニュアル



注１：吉田の畑
有機農業研究会の耕す畑のうち、総合人間学部構内にあるもの。
Ｅ号館の北東の畑がそれである。
注２：代表者
必ずしも代表者ではなく、代理人である場合もかなりある。

▼堆肥化の手引き

堆肥化のてびき98

98/11/9　11月祭環境対策委員会　堆肥化委員　小山耕平（農学部）

今年度できあがった堆肥は、京大有機農業研究会により畑に還ります!!

秋も深まり、堆肥化の季節になりました。

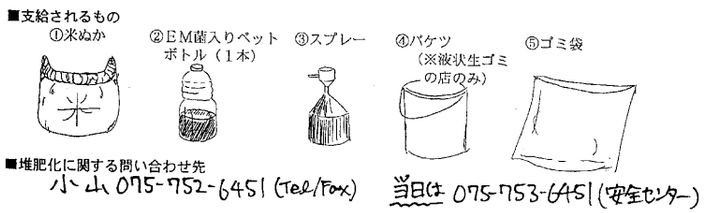
今年度生ごみ堆肥化の参加模擬店の方々のために、

「堆肥化の手引き」を作成致しました。

ご質問、お問い合わせは、

小山（Tel / Fax 075-752-6451）

までお願いします。



▲生ごみ堆肥化マニュアル

- 大きな生ゴミ（キャベツ丸ごと、イカ一匹丸ごとなど）は小さくして下さい。
- 木、紙でできたもの（割り箸、竹串など）は入れないで！

▼堆肥化の手引き（続き）

ｄ．公設ゴミ箱のゴミ回収についての報告

ごみ回収スタッフ　板東　純平

（一）前夜祭について

前夜祭ではゴミそのものの量は多くはなく体力的には一番楽だった。公設ゴミ箱が４種類と少なかった事もあり、分別も割合うまく行っていたように思う。ただし、アルコール類の販売があったので当然ゴミもアルコールのにおいがし、連絡の行き届いていない模擬店からマニュアルに沿わない形でゴミが出されていたことは回収の際の厄介な点だった。

（二）本祭について

本祭では吉田グラウンドとそれ以外の場所で様子が大きく違っていた。吉田グラウンドではゴミ箱にそれぞれ環対の委員が付いていたので分別はうまく行っていたし、トレー拭きもほとんどの人が協力してくれた。回収するときも中身の確認はしたけれど、ほぼ全ての袋はそのまま運んでも問題はなかったようだった。ただし、それ以外の場所では、特に２２日と２３日の二日間はひどい状況だった。可燃ゴミとトレーは一時間おきの回収では間に合わないほどにゴミの量が多く、どこの箱もあふれてしまっていた。そのためかトレーと生ゴミの分別はされていないのも同然というようになっていた。このようなゴミの詰め換えをしていると、初めのうちはうまく行っていた分別がゴミが多くなるにつれて乱雑になって来ることが分かった。

（三）反省点

また、基本的なことではあるけれどゴミをどこに捨てるか分かりにくいと感じた人が多かったように思う。例えばトレーというのは回収の対象となった白い発泡トレーだけを指す言葉ではないから透明のものやコップもプラスチック製であればトレーのごみ箱に捨てられたものがあったけれど、ある意味ではこれも当然のことかもしれない。

そこで、あふれるゴミに対しては箱自体を大きくするか回収をより頻繁にし、捨てるごみ箱が分からないことについては模擬店で販売する段階で声をかけて説明してもらう必要があるように思う。

（四）今後の展望

ごみ回収という清掃に関わる業務を現在に至るまで環境対策委員会が行ってきた。この経緯は、かつて環境対策委員会設置以前の１１月祭ではすべてのごみを一つにして、ゴミ箱の袋交換も少なかった。それの改善を環境対策委員会で提起したのであるが、それにかかる人員確保が事務局で難しいということで、環境対策委員会でこの業務を行ってきたのである。

しかし、この分別回収を行ってすでに五年にもなっており、大体の形は整っているといえよう。この業務を環境対策委員会から他へ順次移行してゆく時期であると思う。自分の行為の結果発生したごみの処分は自分で責任を持つ、という点は至極当然のことといえる。ゆえにこれらの処理は模擬店らの負うべきもので、彼らが回収するシステムを整備することが求められる。また、将来的には極力事務化させ、事務局へ移管すべきでもある。（原田）

ｅ．廃油回収・割り箸リサイクルの意義について

環境対策委員会Ecomit(1)　代表　原田　浩二

（一）今年度の状況

廃油回収は、吉田グラウンド南東隅に、それと附属図書館南隣の建物(2)の東口に回収容器を設置して、各模擬店に終了後に持ってきてもらった。特に応対する人員は置かなかった。（集積場が忙しかったため。）どうも印象が薄かった。

割り箸は前述のように、回収したもののなかからリサイクルにじゃまになる竹串を後日取り除いた。約２３０００膳の割り箸を回収した。生協斡旋販売分が２７６００膳であることからいえば、非常に高い回収率である。

（二）問題点・改善点

廃油回収については、油を使用した模擬店にはある程度認知されていたとは思うが、それ以外の模擬店はおそらく知らないだろうし、来場者は寸分も知るはずもないであろう。「とりあえず昔していたことだから」といってそのまま自覚することなく行うことは避けたい。単なる一部のごみ減らしでしかない現状に対して、もっと他の模擬店、来場者に広報を行うなどその意義を押し広める方向性も必要ではないか。少なくともその存在は知ってもらうための立て看板は設置するようにしたい。また、実際にこの廃油処理を行っていないということも問題である。

割り箸リサイクルは事前に王子製紙側に確認を取っていなかったことが問題であった。その後の輸送費の問題でも、郵便小包で一部送ってしまい割高になったことでも調査の不十分さが見られる。残りを去年度と同じ日本通運で送って４７４０円となった。割り箸リサイクルでは、竹などの除去は意外と大変な仕事である。この点でも、ゴミ箱には「割り箸のみ」「竹厳禁」などと言う表記がほしかった。また、他と同様にリサイクルされるということを広報不足でもあった。

（三）今後の方針・展望

さて、割り箸を輸送してリサイクルするということで普通に焼却処理するよりもコストがかかるという面がやはりあるし、環境面でさえもこれを輸送することを考慮にすれば、本当に環境にいいのかどうか怪しくもなろう。

しかし、１１月祭での割り箸リサイクルの意義について思うに、一つに実際のごみ減量もあるが、学園祭内でごみ減量のモデルを構築し、多くの学生、一般来場者への意識啓発を行うことを目指すということ、また将来割り箸の回収が一般的になれば輸送のための環境負荷も変わってくるので、それをめざした土台づくりということがあり、そういう面も考え、処理費用がいくらか高くなってしまうが、割り箸をリサイクルへ回していきたいと考える。そのための交渉を来年度は進めたい。

注１：環境対策委員会 Ecomit
１１月祭環境対策活動のみでなく、学内のごみ問題の改善等を目指して活動を行うために結成された団体。
現在、全学公認団体に申請中。
注２：附属図書館南隣の建物
言うまでもなく、学生部・安全センター・留学生センターなどのある建物であるが、これを指す特別なことばはなぜかない。

廃油回収については、執筆段階ではすでに京都市でも行われるようになり、市バスや清掃車の燃料などになっている。(1)そういう状況へ合わせる形で廃油リサイクルを訴えて行くべきである。また、市の広報物や企業の広報物・プラントなどを利用することも選択しうるであろう。

割り箸について、紙へのリサイクルの他の選択肢もないわけではない。割り箸の木炭化(2)というものもある。それほど特別なことをしなくても、その場で作ることができ、その場で利用することが可能な点はみるべきである。

まだまだこの分野でははっきりしたことが分からないものが多い。リサイクルというものを、それのみを目的とせずにそれを通じて、生活上の無駄を感じ取って(3)もらい、それをもとに再利用や減量化の促進させていくことが活動するうえで大事であろう。もちろん可能なところから少しずつということで気長に、または勢いにあわせてやっていってもらいたい。無理に頑張って、かえって落ち込み、反動的に極端なシステム改革路線、環境絶対主義的な自己完結に陥るということは今まで数多く見てきている。失敗しても、打ち切りになっても学生という身分の許すところであろう。

▼分別指導員の存在は来場者に好感を与えた（アンケートを参照）

注１：市バスと清掃車の燃料
京都市のベンチャ企業　株式会社ロンフォードの開発した、廃食油からディーゼル燃料「Ｅ－ｏｉｌ」とするものを利用している。(http://www.city.kyoto.jp/koho/kyoto_im/vol_06/ronf.html)
千葉県の株式会社水と環境舎も廃食油の石鹸やディーゼルエンジンへのリサイクルプラントを開発している。
(http://sixpence.nishi.nagoya.jp/mizu/)
滋賀県環境生活協同組合はこれを用いた活動を展開している。(http://www.pref.shiga.jp/ripple/vol6/rupo/)
注２：割り箸の木炭化
木炭化の方法及びその利用については、岐阜大学教育学部技術科教育の平成７年度卒業論文で今井一馬氏の「木材加工領域におけるリサイクル教育に関する研究」を紹介したホームページを参照してもらいたい。技術科における環境教育のトピックスを扱ってもあり、その点でも参考になると思う。
http://tech.ed.gifu-u.ac.jp/people/imai/soturon/imai/theme3-6.html
注３：無駄を感じ取る
木材の使用量の中で、割り箸が占める割合が南洋材伐採量全体の約0.03%ということ。割り箸のみではあまり意味がない。むしろ使い捨てスタイルの変革をそこから訴えるべきなのである。木材と環境の関わりについては、簡単なＱ＆Ａまとめた「木のはてな」が、日本木材加工技術協会関西支部のホームページ上にある。もちろん一つの見方として参考にしてもらいたい。
http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/wtak/index.html
また、上記ドメインには、多数の学会・協会のホームページが置かれているので、それも参考になればよい。
Academic Society HomeVillage http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/

ｆ．前夜祭ごみ分別・回収に関する報告

前夜祭ごみ分別・回収実施責任者　国部　雅大
市崎　鈴夫

（一）前夜祭のゴミ分別方法について

（１）店から出るゴミの分別

！カ ン・ビン
"ペットボトル（要洗浄）
＃廃 油
＄可 燃・生ゴミ（その他のゴミ）

間違えてゴミが混ざらないように、ごみ箱を各分別形態ごとに用意してもらい、ペットボトルはキャップ、ラベル、リングを外して、すすいでから潰して捨ててもらった。廃油は、前夜祭の営業時間終了後に廃油ステーションまで持ち込んでもらった。ゴミ袋を出すときには、中身が確認できるように青色や黒色の袋ではなく透明な袋を使ってもらうよう要請した。

（２）客が出すごみの分別

各模擬店は、客の出すごみを回収するためのごみ箱を各分別形態ごとに設置してもらうよう要請した。

！カ ン・ビン・ペットボトル
"割りばし（竹ぐし・木ぐしは除く）
＃可 燃・生ゴミ（その他のゴミ）

（二）当日やったこと

・吉田グラウンドへの公設ごみ箱の設置、ゴミ袋つけ（３～４人）
・模擬店への分別呼びかけ（２人）
・祭りのときの公設ごみ箱見回り、ゴミ回収（袋取り替え）（２～３人）
・終了ごの吉田集積所でのゴミ受付（廃油ステーション含む）（６～８人）

（三）今年度の反省・感想

（良かったところ）

・模擬店の分別はわりかしできていた（らしい）。┌呼びかけの効果?
・見回り、回収はほぼ混乱なし。
・集積所でも大きな混乱はなし。┌多くの人に手伝ってもらった。
・夜の暗さは気にならなかった。

（悪かったところ）

◎祭りの終了後、模擬店の人が自分たちのゴミを集積所に持っていかずに公設ごみ箱に捨てていた。それらの回収が非常に大変だった。

◎ごみ箱のサイズに問題あり。ペットボトルの箱はあんなに大きい必要はない。

・シフト（誰がどの時間に入るか）があやふやだった。

・準備の時、袋の設置が遅れた。袋つけは結構時間がかかる。

（気付いたこと、感想）

◎ごみ箱の配置って、大事なことだと思う。（横並び、円形状どちらにするか?）

・模擬店に全種類のごみ箱（袋）をおいてもらうのには無理がある。客用のごみ箱（袋）は必ずおくという必要はないと思う。（公設ごみ箱もあるし）。

・１０月に入ったのに、いきなり役割を任されて、当日まで訳わからん状態でしたが、思ったよりなんとかなりました。経験者の人々に手伝って貰ったのが、助かりました。

《来年の前夜祭は…》

◎絶対、環境初参加の人が中心になってするべきだと思う。

（四）今後の展望

前夜祭でのごみ分別は、本祭に比べかなり少なくなっている。それは、前夜祭が午後四時前後から始まり、この日は教官酒場(1)で酒が無料で振る舞われるため、まともな分別がしにくいということがある。さらに今回は京都大学応援団より前夜祭のごみ分別に関して要請があったは１０月の上旬と余裕を持って対策をすることができなかった。もっとも、環境対策委員会としても、前夜祭のごみ分別等に関してはほとんど本祭のおまけに近く考えているし、これを一回生に任せている。リハーサルのようなものとしてこれで一回生にも慣れてもらうという意味ではいい機会である。

しかし、もっと対策を進めるとするなら、応援団との連絡を密にすることが必要であろう。我々は前夜祭について、全く知識を欠いているのだから。（原田）

注１：教官酒場
京都大学の多数の教官からカンパを集めて行われる前夜祭の目玉企画のひとつ。教職員と一緒に酒を飲みまくることができる貴重なイベント。しかし、環境対策委員が酒を飲み過ぎて仕事ができなくなったり、仕事のために飲めなかったり、ある意味とんでもない企画である。

ｇ．各学部中間実行委員会へのごみ分別対応に関する報告

（一）経緯

各学部の中間実行委員会で発生するゴミの処分形態はバラバラであるが、それを環境対策委員会の方でどうにかならないかという話があった。そこでノウハウを各学部に回して、分別を望むべき方向へと持っていこうと考えた。

（二）調査

各中間実行委員会に、昨年度の分別形態や、企画の状況、現在の学部のごみ分別などを聞き、今年度の分別形態とごみ箱の作り方等の提案などを行った。

だいたい一人に一つの学部の中間実行委員会に行ってもらった。

○法・経済学部中間実行委員会

・法学部自治会・経済学部同好会に古紙回収場所を伝えた。

・ユニカフェ(1)が今年も堆肥化に参加するということでに生ゴミ堆肥化の企画書を配布。

○医学部企画実行委員会

・展示しかないのでゴミはほとんどでないので、可燃と不燃の２分別を行ってもらい、故紙回収箱を設置するよう要請した。

○農学部中間実行委員会

・学部の分別に従う（プラスチック、金属、ビン、かん、生ゴミ）

○教育学部中間実行委員会

・学校での分別（燃えるゴミと燃えないゴミの２分別）に従う

・講演があるので、故紙が大量にあるときには古紙回収に従う

注１：ユニカフェ
法学部公認団体であるユニセフクラブの催すイベント。また、毎年四月に開催する古本市は恒例イベントになっている。

Ｄ．環境調査・広報宣伝部

ａ．ごみ調査実施に関する報告

ごみ調査実施責任者　嶋田　俊平

（一）意義目的

NFでは大量のごみが出される。そのごみを回収して（リサイクルされるされないにかかわらず）業者に渡してハイ終わり、でいいのだろうか。NF環対はNFのごみ問題に正面から関わった以上、自分達がおこなった企画、キャンペーンによってNFのごみがどう変わったか、どう変わらなかったかを知る必要があるだろう。そして、その結果を見て、反省し、改善策を探っていくのだ。

もちろんこのように自分達で考察するのも確かに大切だが、調査結果を公にすることで、一種のコミュニティーである大学の実態をアピールし、社会に提言していくということも出来ると思う。

この結果は公開ごみ調査と併せて考察することによって、『意識』という側面もかいま見ることが出来るだろう。

（二）調査方法

ごみ調査は『総量調査』、『細目調査』という二つの段階でおこなった。

『総量調査』

吉田集積所でのごみ回収の際に、カウントスタッフがカウンターやはかりを使っておこなった。ＮＦで出たごみ全体の総量と「可燃ゴミ」「かん・びん」といった分別ごとの総量を調べた。調査方法は以下の通り。

可燃ゴミ：

企画と公設ゴミ箱のゴミ袋が集積所に来たら、まず異物が混入してないかチェックし、取り除く。９０Ｌのゴミ袋（透明）の２／３（およそ６０Ｌ）入ってることを目安にして、それ以上入っていた分は別の袋に移す。少ししか入ってなかったら、足して６０Ｌにする。９０Ｌ以外のゴミ袋（青や黒のものが多い）に入ってるものは９０Ｌの袋に移す。以上が終わったら、カウンターを一回押して（ふくろの数を数えて）積んでいく。

かん・びん：

可燃ゴミと同様に処理し、袋の数を数えていく。かんとびんは同じ袋に混ぜて入れて区別しなかった。

生ゴミ：

生ゴミが来たら、とりあえず異物を取り除く。その後、集積所に用意してあるはかり（２０ｋｇまで量れる）で一袋づつ重量を量る。そして、堆肥化生ゴミ（米ぬかとＥＭ菌が入っている）とその他に生ゴミ区別して紙に記入していく。

ペットボトル：

ラベルとキャップをはずし、なかをゆすぎ、つぶした後ペットボトルを「５００ｍＬのもの」と「それ以外のもの」を別々のカウンターで本数をカウントしていく。その後コンテナへ。

※透明でない（緑や青）ペットボトルはリサイクルできないので、可燃ゴミに入れる。カウントもしない。

トレー：

NF終了後に種類ごとの枚数を数える予定だったが、業者とのトラブルがあり、できなかった。（「トレーリサイクル」のページ参照）

※調査結果の「１１月２４日」のデータはNF最終日の翌日の片付けと撤収の際に、企画と事務局が集積所に持ち込んだ分である。これも、NF期間中のものと同様に集計処理した。

『細目調査』

細目調査は、総量調査から一歩踏みこんで、NFのごみを「紙トレー平型」、「竹串」、「ジュースのビン」などと細かく分類して、それらがNFのごみ全体の中にどれぐらい（重量、個数）入っているかを調べた。（細目分類は以下に示す）

NF各日、吉田集積所で再分別が終わった山積みのごみ袋の中からサンプルとして無作為に各分別数袋ずつ取り出す。この調査は、可燃ごみ（各日３袋ずつ）、生ごみ（各日３袋ずつ）、かん・びん（各日１袋ずつ）に対しておこなった。調査場所は京大留学生センター内[(1)]の安全センター前廊下で、各日午後７時から午後８時半迄おこなった。

まず２０ｋｇばかりで袋全体の重さをはかり、大きなビニールシートの上に袋の中身をぶちまける。そして、細目分類にしたがって分類ごとに分ける。それから分類ごとに重さをはかり、数えられるもの（スプーン、スチール缶など）に関しては個数も数えた。その結果は調査シート（附属資料参照）に、コメントを添えて記入した。精密度アップのために、２０ｋｇまで量れる大ざっぱなはかりと、６ｋｇまでの正確な電子ばかりを使い分けた。

（三）シフト

『総量調査』にはカウントスタッフとして、各日４人ぐらいが関わった。生ごみ担当、可燃ごみ担当、缶・瓶担当、ペットボトル担当それぞれ一人ぐらいで…。一応状況をよく理解しているコアスタッフに主に担当になってもらった。カウントスタッフも再分別などの仕事も平行しておこなった。

『細目調査』は４人から５人でおこなった。顔ぶれは多彩で、当日のみのスタッフからコアスタッフまで、１回生から社会人まで。

（四）用意物品リスト

ビニールシート　　安全センタ

注１：京大留学生センター内
留学生センターを建物として認識する理由は、この建物の東口にこと大きな「留学生センター」と書かれた表札があるためである。しかし、郵便上は機関内に所属するように認識され、留学生センターは迷惑らしい。前述の脚注と同じく附属図書館南隣の建物と呼ばれるものである。

はかり（２０kg)	田中
はかり（６kg)	田中
調査シート	安全センタ
筆記具	安全センタ
マジック	安全センタ
ガムテープ	安全センタ
軍手	
火ばさみ	安全センタ
カウンター	京大生協

▼総重量調査シート

分類	可燃	生ごみ	缶・ビン

ごみ排出日	

No.	重量[kg]	備考欄
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

▼カウントシート

調査日	

	トレー	可燃	生ごみ	缶・ビン	Pet
Count					

メモ

▼組成調査シート（１／３）

分類	項目	細目	個数	重量[g]	備考欄
プラスチック	プラスチックトレー	お椀型			
		平型			
		その他			
	その他のプラスチック製品	スプーン			
		コップ			
		買い物袋			
		その他			
	Petボトル	500ml			
		その他			
	Petボトル以外のボトル				
紙	紙トレー	お椀型			
		平型			
		紙コップ			
	ダンボール				
	その他の紙製品				

▼組成調査シート（２／３）

分類	項目	個数	重量[g]	備考欄
木片	割り箸			
	竹串			
	その他			
金属	スチール缶			
	アルミ缶			
	その他			
生ごみ				
ビン	ビール・一升瓶（リサイクル）			
	ジュース（リサイクル不可）			
	その他（リサイクル不可）			

▼組成調査シート（３／３）

調査シート

ごみ排出日	
調査者氏名	
分類	可燃　　生ごみ　　缶・ビン
ごみ袋総重量[kg]	

ｂ．来場者に対するアンケートの結果報告

来場者アンケート実施責任者　原田浩二

（零）目的

我々が新たに環境対策に関わる企画を立てる際、それを受け入れる余地がある程度なければ、一部の環境に関心を持つものの自己満足となるだろう。そうならないために来場者の意識調査を行い、企画を修正する必要がある。また、交渉の際、参加者の意志を反映として、提示し説得力を与えられるであろう。

（一）回答数

今回のアンケート実施は、トレー回収所において、ゴミを捨てに来た来場者に、４日間を通して行った。そして、２２２のアンケートを得た。標本数は十分であると思われる。

（二）考察

さて、全体を通して多く見られる傾向として、設問内容に関わらず答に「１」を返すことである。これは最初に無難すぎる答を用意したため、回答者が取りあえず選択したと考えられる。それ故にこのような答はいくらか割り引いて考えなければならないだろう。

では、設問１から見ていこう。今年度から環境対策の一つとして始めた、トレーリサイクルで、来場者にトレーを拭いてもらっていることについて、「構わない」、また「やむを得ない」という答えがほぼ９０％であった。前述の通り「構わない」の数はそのまま受け取ることはできないが、多くの人がトレーリサイクルを支持していることは事実であろう。「したくない」で理由としてあげられることに、「手が汚れる」など、来年度の課題となる意見も多くあった。これらについても参照してもらいたい。

設問２では、「洗い皿」について、皿の使用模擬店が客に説明をしっかりしているかを聞いた。本来、この設問では「洗い皿」を使った来場者にのみ聞くべきであったが、答え４に「未使用」を配置したため、３と４を混同している回答者が多かったと思われる。つまり、実際に「全然聞いてない」という人は、全模擬店中の「洗い皿」使用店の割合からも、かなり少ないはずである。１・２の聞いているという答えが１０％程であった。しかしながらこの設問での答えが３・４に集中しているため１０％も高い数値と考えられる。今年度の「洗い皿」の紛失数からも指導は行き届いていることを示しているのではないだろうか。

続いて設問３である。「洗い皿」の使用することについて聞いた。３「使いたくない」がわずか３％であることは注目すべきであろう。「洗い皿」も一般化しているといえる。もちろん、発泡スチロールや紙のトレーなどと使用上、変わりはないの

だから当然だが、返却の手間を含めても、多くの人が使ってよいといっていることは評価したい。

設問４では、ＰＥＴボトルの回収について聞いた。今回、ＰＥＴボトルの使用自体が非常に希であったので、実際に経験して回答した人は少ないだろう。そういう意味で１「構わない」という答えをどれだけ信用していいか難しいが、リサイクルについての意識の高さは感じられる。うがった見方として、「したくない」を１に配置すれば興味ある結果が得られるのではなかろうか。

設問５は、有人公設ゴミ箱についての問である。１・２で大半を占めていることは、今回の有人公設ゴミ箱の成果であろう。このような結果は、来場者がゴミを捨てる場合に、総合人間学部設置のゴミ箱、模擬店設置のゴミ箱のいずれも、その分別が曖昧であったり、分類が少なかったために、来場者が困り、それに対して１１月祭環境対策委員の指導が役に立ったためであろう。ゴミ調査の結果からも分かるように分別率は非常に高かった。少数ながら３・４に不便としたことは、やはりトレーを拭くことに対する不満であろう。実際に、有人ゴミ箱を避けて、吉田グラウンド外のゴミ箱に捨てる来場者も見られた。

設問６は、設問５で「不便」とした理由を聞いた。７６％が１であることは、やはり事実ではなく、２・３・４と同じくらいの数ではないだろうか。また実際、１・２・３の不満が出るとは思えないことから、４「分別区分がわかりにくい」が不満の元だろうか。今更ながら、「トレーを拭くこと」を選択肢に含めるべきだったと思うし、ここはフリースペースとして書いてもらった方が良かったとも思われる。この設問は今回のアンケートでは、失敗の部類に入るのではないだろうか。

設問７は中央キャンパスでの「貸し皿」を知っているかを聞いた。１１月祭第４日目のみ聞いたので、「無回答」は除き、１０人に３人が「貸し皿」を知っているという結果である。中央キャンパスでの呼びかけを積極的に行っていたこともあり、「貸し皿」の利用も順調だったことを、すくなからず反映したものであろう。

設問８では、「貸し皿」を利用することについて聞いた。同じ皿で食べ歩くということについては、「洗い皿」よりも、２・３で、抵抗を感じる結果となった。まだ２年目で、知られていないこともあり今後も続けることで、理解してもらわなければならないと思われた。また、コメント集も参照してもらいたい。

（三）反省点

今回、表現が適切でなかったもので、例えば「トレー」や設問２の３・４などは、やはり来年度改めたいと思う。また、回答パターンのうち、明らかに１などを適当に選択している回答者群を除いて集計するということもしなければならなかったと調査後、思ったが、準備ができなかったこともあり断念したが、来年度では実現したい。

統計上、重要である母集団について、今年度は主にトレーを拭いてくれた来場者に、アンケートも答えてもらったということが多くなってしまったこともあり、母集団にいくらかの偏りがあったことは否めない。有人公設ゴミ箱とは分離した形でアンケートを行う必要があると思う。人員の問題で今年度はこのような形になってしまったが、来年度は何も１日中アンケートを行う必要もなく、午後に１時間ほど集中して行うような形がよいのではないかと思う。

（四）まとめ

アンケート全体から言えば、我々の環境対策に対して来場者は理解を示してくれているといえる。今後も、１１月祭環境対策委員会の活動を続けて、環境によりよい学園祭を実現し、来場者の日常生活にも反映させていくよう力を尽くしていこうと思う。

▼アンケート用紙

京都大学学園祭におけるごみ処理活動に関するアンケート

アンケート協力のお願い：

11 月祭環境対策委員会では、学園祭からでる多量のゴミの処理に関する活動をより良くするために、このアンケートを実施することとなりました。
調査結果は、今後どのような活動を行っていくのかの貴重な資料として活用していきます。
ご協力よろしくお願いします。

以下の問いに対して、該当する答えの番号に〇をつけてください。

Ｑ１．十一月祭では、トレイをリサイクル業者に渡すため、トレイ回収時にトレイの汚れを拭いてもらっていますがどう思いますか。
Ａ．①構わない　②抵抗があるがやむを得ない
③したくない（理由：　　）
④回収を知らない
⑤その他（　　）

Ｑ２．模擬店から使い捨てで**ない**皿を渡されたとき、その返却及び環境に対する効果についての説明がありましたか。
Ａ．①ほとんどの模擬店で聞いた　②一部の模擬店で聞いた
③全然聞いていない　④洗い皿を使ってない
⑤その他（　　）

Ｑ３．使い捨てで**ない**皿を使ってもいいと思いますか。
Ａ．①構わない　②抵抗があるがやむを得ない
③したくない（理由：　　）

Ｑ４．ＰＥＴボトル回収時に、ＰＥＴボトルのラベルとキャップを取って、分別回収することについてどう思いますか。
Ａ．①構わない　②抵抗があるがやむを得ない
③したくない（理由：　　）④回収していることを知らない
④その他（　　）

Ｑ５．ここのようなゴミ箱の設置場所は便利ですか。
Ａ．①便利　②まあまあ便利
③すこし不便　④不便

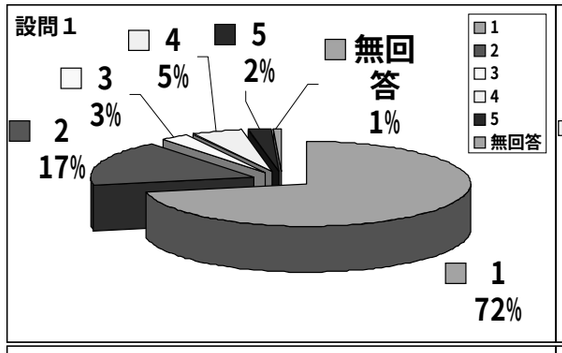
Ｑ６．不便な理由はどれですか。
Ａ．①設置場所が遠い　②回収所が少ない
③設置場所がわかりにくい　④ゴミの分別の区分がわかりにくい
⑤その他（　　）

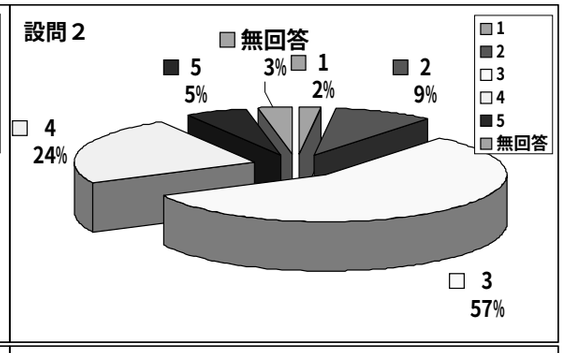
Ｑ７．１１月２３日の来場者に聞きます。
本部構内でお客にお皿を貸し出していることを御存知ですか。
Ａ．①知っている　②知らない

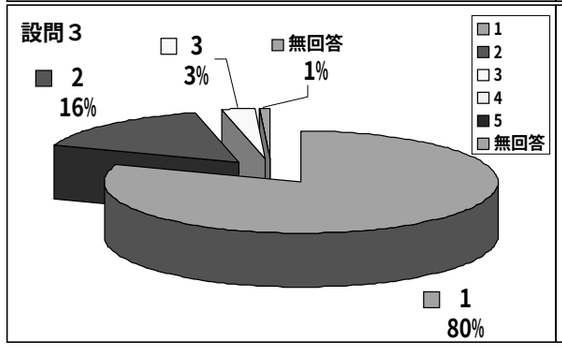
Ｑ８．１１月２３日の来場者に聞きます。
トレイを使わずに、お皿を借りて食べ歩くことをどう思われますか。
Ａ．①構わない　②抵抗があるがやむを得ない
③したくない（理由：　　）

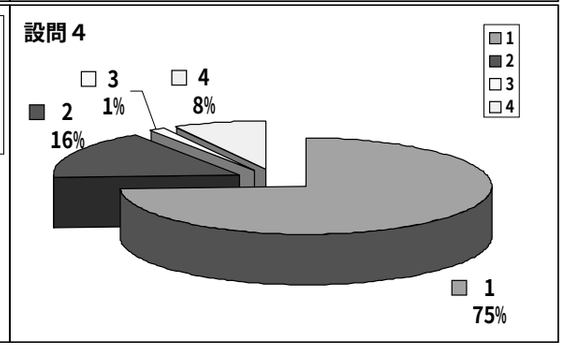
Ｑ８．その他、何かあればご自由にお書きください。

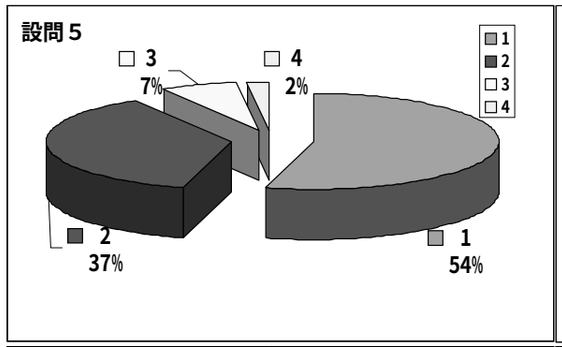
▼アンケート集計結果

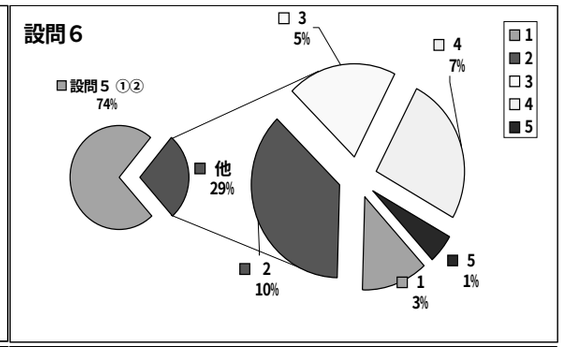


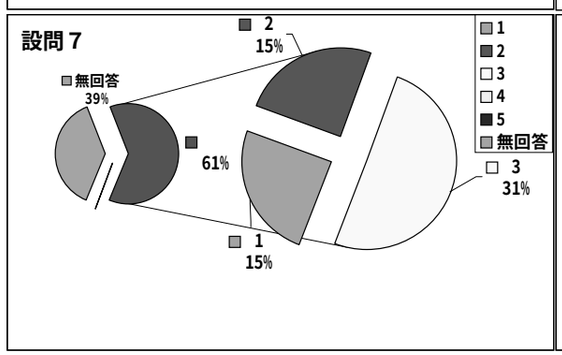


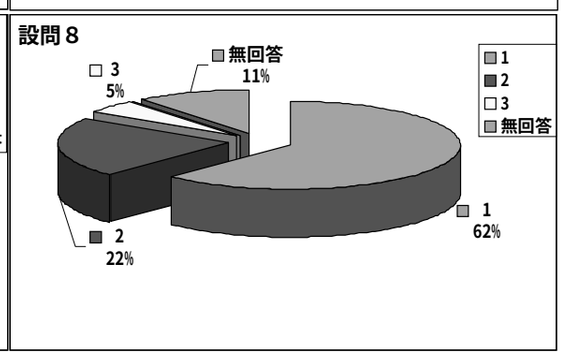












▼アンケートマニュアル

１１月祭来場者に対するアンケートに関するマニュアル

平成１０年１１月１８日 原田浩二

アンケートは、有人のゴミ箱にゴミを捨てに来た客に対して、また、２３日には中央キャンパスでの皿貸しに来た客に対しても行います。

時間帯によっては、ゴミを捨てに来る人が多いので、そのときはトレー回収などを優先してください。

客がゴミを捨てた後に、アンケートを頼んでください。アンケートは、ゴミ回収所にある机の上で、客自身に書いてもらうようにしてください。

アンケートの内容について質問されることがあると思いますので、前もってよく目を通しておいてください。分からないところがあれば、原田の方に聞いてください。

Q2 は、洗い皿のことを知らない人には、答えにくいと思いますので実物の皿を各回収所においておきますので、それを見せて下さい。

Q7 は、吉田と中央の区別がつかない人も多いと思いますので、中央の貸し皿についての説明をしてください。

アンケート自体の目的に加えて、これを通じて、来場者にリサイクルについての意識を持ってもらいたいと思っています。相手の質問に対する説明は、そういったことも織り交ぜてしてください。

アンケートが終わりましたら、相手に「御協力ありがとうございました」とか、なんとか、いってください。

アンケート用紙がなくなったら、安全センタまで取りに来て下さい。持ち場を離れられないときは構いません。

一日の仕事が終了後、アンケートを安全センタに持ってきて下さい。

アンケートをしていて気付いたことがあれば、終了後、原田の方まで連絡下さい。

c．来場者アンケートコメント集

設問１

ふき取る布がもう少し大きくしてくれれば問題ない
拭くための紙がもったいないかも..
ふつうのせいかつではムリですので。あと、ふいた紙のムダについては？
めんどうくさい
構わないがあまり意味がない
自分（環境対策委員会）でする方がいい
拭くティッシュはもったいなくないのかな？

設問３

無駄
衛生面での自信がない
きたない

設問４

いいと思う
面倒くさい
積極的にやるべき

設問６

ふかないといけない

設問８

ものがごっちゃになる
食中毒！
うろうろして元の場所に戻るかわからない。返却場所が何カ所かあればいいです
返却の場所を考えればいいかも
じゃまだったがいいと思う

設問９

こんな風にリサイクルを呼びかけてもらえることっていいことだと思う。どんどんやってください
良い企画です。もっともっとアイデアをだしてがんばってください。本当にすごいです
大変すばらしい活動をしておられると思います。これからも続けてください
どれか分からないゴミがある
こういったリサイクルは積極的にしていくべきです
ペットボトルはかなりめんどう
かなりゴミ対策に力を入れてる様子が感じられます
きちんとやっていて、よいですね
環境に良くエライと思う
ポイ捨てダメだと思うのでこれでいいと思います
もっと宣伝を！！
アルミホイルはどこにすてたらよいですか？
ゴミ処理に非常に力を入れられているのがよくわかった。（さすが天下の京都大学）
すごくいい運動だと思いますが、もっと皆にこういうことをしていると伝えるべきだと思います。突然言われるとびっくりするので...。

ｄ．公開ごみ調査に関する報告

公開ごみ調査実施責任者　嶋田　俊平

（一）意義目的

今年度のNFでは、一部（吉田グラウンド内）のごみ箱において、人を配置して来場者に対して直接声をかけて分別を促すという手法をとった。

というわけで今年度はごみ箱に

・分別を指導する人がいるごみ箱（有人ごみ箱）
・分別を指導する人がいないごみ箱（無人ごみ箱）

の二つが存在した。

有人ごみ箱と無人ごみ箱での分別率（どれだけ正しく分別されているか）の差を調べることによって、来場者（　一般人）のごみに対する意識の高さを知れる。また、来年以降の取り組みの中で、分別指導のアピールやごみ箱の形態などを企画する際に生かせる。また、「公開」にすることで、NFでのごみ分別のみならず、家庭でのごみ分別、更には社会、地球の環境問題への関心のアップに一役かえる。

（二）調査

１１月２２日時計台前にて、有人ごみ箱と無人ごみ箱での分別率を調べた。来場者に見てもらうための大きな紙には分別率のみをかいたが、一応細目調査の分類にしたがって、細かく重量と個数を調べた。

また、公開調査スタッフの人数と見ためのわかりやすさを考えて、「トレー」と「可燃ごみ」に絞っておこなった。一分別２袋ずつ調査した。

分別率［%］＝（分別に従って正しく捨てられたごみ［g］）／（ごみ全体［g］）×１００

（三）考察

いずれのごみ箱においても、有人ごみ箱の方が優秀な成績を残している。（また、トレーに関しては分別がきちんとなされていたものでも、無人ごみ箱の発泡トレーはまったく拭き取られておらず、そのままリサイクルするには無理があった。ごみ箱に「拭いてから捨ててください」と書かなかったというミス(1)が原因だ。）

やはり、人が見ているのと見ていないのでは、ごみを捨てる人の心理状態に大きな違いが出ることが分かる。スタッフに注意されてしぶしぶ…というひともいただろうが、それ以上に、人に見られることによって心の奥の道徳心が首をもたげるのだろう。

（四）進行状況

１１時頃

ようやくボブさん、田中史也さん、島田が吉田食堂に集結した。来てくれるはずだった早川さんと山下さんは来ないことになった。３人でやることになり危機感を感じずにはいられなかった。しかし、上回生の二人は、これでもかっていうぐらい

注１：ミス
いくら拭いてくださいと書いたところで、拭くための準備などを行っていなかったのではどうしようもなかったのだ。

に個性が強く、経験を積んでおられる方なので一安心。その後、生協の大島さんも手伝ってくれることになり、一同どよめく。その直後から、松本さんも加わってくれることに…。とりあえず打ち合わせをして、模造紙にいろいろかき始めた。かなりいいかげんなものになってしまった。

１時半ぐらい

時計台前にトラメガ、シート、はかりなどの物品を運ぶ。さすがに日曜日、昨日までとは打って変わってひとが多い。イベントの勧誘で大声をはり上げているひとも多い。ライバル多し！？

２時

スタート！！ビニールシートにごみをぶちまけ、シャカシャカよりわける。同時にボブさんが正門の正面に、トラメガをひっさげて突撃。

どんなスーパーの実演販売のおじちゃんもかなわないほどの名演説を展開。となりでプロレスラーの講演会を宣伝していたおにいちゃんが黙ってしまったのもうなずける。しかし、観客（？）は集まらない。はたからみると、我々はごみをあさってるようにしか見えないからなー。そこで、作戦をかえて、同時進行で島田と大島さんで、道行くひとに直接声をかけることにした（ボブさんと松本さんがトラメガ、史也さんと酒井さんが調査をしてくれた）。調査自体は早く進んで、有人ごみ箱のごみと無人のごみを並べて置いて、差がすぐわかるようにした。差は明らかだった。有人のごみはトレーならトレーだけというように整っていて「きれい」なのに、無人のごみは「汚い」のだ。トレーと生ごみが混ざってたりして。これには、お客さんも心を痛めたようだった。ヴィジュアルの力ってすごい。

見にくる人は、年配の方と女性が多かった。市原野の処分場建設反対の運動をしているおばさんたちや、玉川大で洗い皿企画をしている男の人などもきた。外国人が来たときは、さすがに説明に困った。しかし、当然といえば当然なのだが、みんなNFには遊びに来ているのであって、ごみなんか気にしてる暇はねーんだよというオーラを発している。特に大学生！！だから、高校生の団体が、「えー、こんなに違うんだ。気をつけなきゃ。」などと話し合っているのを聞くとうれしかった。目を覚まそーよ、大学生。

あと、子連れのひともけっこう見に来ていて、子供に説明してやっていた。「環境教育」もこの場で出来るんだと気付いた。ごみ分別を訴えるだけなのは、あまりにも味気ない。「子供」こそ環境問題が切実な世界で生きていかなくてはならないわけだから…。というわけで子連れの人と、（家庭をきりもりする）おじちゃんおばちゃんに積極的に声をかけた。

確かに、当初のターゲットであった「若者」はあまり集められなかったが、そのかわりに、年齢、職業多種多様な人々が来てくれた。彼等の思いを『ご意見ボード』に書いてもらった。一部を以下に記す。

★人が見てるごみ箱と見てないので、あんまり違うのでびっくりした。（２０代女性）

★みんなちゃんとやろうよ！（高校生）

★じゃまくさがらず、みんなが少しずつでもやろう。それが環境破壊を防ぐのだ。（高槻市在住男性）

★ごみ減量は家庭の中から行動を！（市原野処分場反対グループ女性）

★行政が積極的でないので、せめて民間（スーパーや地域）や学校などから始めて欲しい。学校内教育も大切である。（３人の子供と歩いていた女性）

★ COP ４もよろしく！（環境運動家男性）

★野菜高すぎ。（下宿生男性）

３時頃

片付けを始めた。終わったら、安全センターに駆けこんだ。２時間も秋（冬？）風の中に立っていたので、みんな凍えている。そこにありがたいことに、史也さんの母上の差し入れのラーメンをつくって食べた（もちをいれて力ラーメンにした）。おいしかった。ともかく、無事終わってよかった。反省点は多いが。寒かった上に疲れて、だれも動こうとしない。シフト入ってるのに…。小谷さん、すいませんでした。

ｅ．その他１１月祭に関するデータ及び展望

環境調査部　原田　浩二

（一）模擬店食材購入量及び売り上げ調査

今年度からいままでのごみ量・組成調査に加えて、模擬店の購入した食材、また売り上げ量、そして余ったものの量などを調査を行った。実施方法は模擬店企画担当者会議において各模擬店に配布し、１１月祭終了後、模擬店への保証金返却のときに事務局へ提出してもらった。その一例を掲載しておく。

今年度は、データ収集の年であったが、来年はこれらのデータをまとめ、模擬店の企画者らに公開し、計画的な食材購入を行ってもらい、未然に生ごみ廃棄を止めていくようにしたい。

（二）模擬店メニュー調査

この調査は、もともとは行う予定ではなかったが、１１月祭事務局では、模擬店のメニュー及び調理方法などを衛生管理上の問題で調査していた。そこで、そのデータを取り寄せ、その集計を行った。このデータを用いて行えることに、メニューに最低限必要な食品容器を提示することで、無駄な使い捨て容器を削減できるであろう。また、毎年のニーズに合った洗い皿の種類を確保することにも利用できるであろう。さらに既存のメニューのみでなく、新たに、食器を用いないメニューを提案していくことも考えうるし、変わったメニューに対して興味を示す模擬店も少なからずいるであろう。次に集計結果を掲げる。

（三）生協斡旋物品販売数

毎年、模擬店企画担当者会議において、生協から食材・食品容器などの斡旋物品

が紹介される。これによって多くの模擬店は材料などをそろえており、この斡旋物品をより環境によいものにしてゆく、グリーン購入を進めることは効果があるであろう。もちろん、そうするにあたって著しく模擬店に負担をかけるようなことはかえって反発を買うだろうし、スーパーなどで購入する方へ移ってしまうであろう。生協に交渉する場合でも模擬店企画担当者からのアンケートなどを採り、組合員の意思の表れとして交渉することを心がけるべきである。また、模擬店への意識啓発もその上で非常に大事である。それから、その販売する商品リストから、排出されるごみの予想を立て、たとえばごみ分別の際、紛らわしくならないように、サンプルを作るということもできるであろう。

▼模擬店食材購入量及び売り上げ調査例

模擬店名　エコヤキソバ　団体名　環境対策委員会
代表者名　原田浩二　出店場所　a－22　吉田グラウンド
メニュー名　焼きそば

	売り上げ数	販売努力
第一日目	180	お茶無料サービス
第二日目	320	チケットをたくさん売る
第三日目	400	
第四日目	400	安くした
総売上	1300	
廃棄数	0	

使用食材	購入量	購入日	購入先
焼きそば玉	1300 玉	11/19	生協
ソース	70 本		生協
キャベツ	30 玉		生協＆スーパー 買い足し
豚肉	10kg		生協＆スーパー 買い足し
天かす	5kg		生協＆スーパー 買い足し
塩コショウ	300g		生協＆スーパー 買い足し
サラダ油	3kg		生協＆スーパー 買い足し
かつお節	2kg		生協
しょうが	3kg		生協
マヨネーズ	20kg		生協
青海苔	200g		生協

▼斡旋物品注文リストおよび個数（類別）

発泡スチロール舟皿	１５１００
発泡スチロール碗	１４６００
フード付きパック	９７００
紙コップ	８１７０
プラスチックコップ	２１００
割り箸	２７６００
スプーン	２９００
串	１６２００
袋紙	７９００

▼メニュー調査及び容器分類（環境調査部編）

(a):容器を必要とするもの
　(a-1):平皿を必要とするもの
　(a-2):碗・丼類を必要とするもの
　(a-3):コップを必要とするもの
(b):従来、容器を使用することが多いが、工夫次第で紙などで代替可能なもの。
(c):容器を使用しなくても提供が可能なもの
(d):上記の類型に該当しないもの

類型		メニューの具体例	模擬店数
(a)	(a-1)	焼きそば、オムソバ、お好み焼、タコス、鉄板焼、たこ焼、明石焼、秋刀魚、揚げ物、天ぷら、ホットケーキ、ワッフル、チーズフォンデュ、ポークビッツ、わらび餅	47
	(a-2)	おしるこ、ぜんざい、おでん、豚汁、豚肉鍋、湯豆腐、シチュー、ラーメン、うどん、杏仁豆腐、あんみつ、パフェ	28
	(a-3)	日本酒、ビール、甘酒、ソフトドリンク、ジュース、日本茶	13
(b)		餅、大福、クレープ、ドーナツ、スイートポテト、スイートパンプキン、チーズポン、鯛焼、どらやき、コロッケ、クッキー、焼きおにぎり、天むす、春巻、たこせん、焼き芋、オコノ棒、チュロス、サツマイモスティック、えびせん、じゃがバター、おやき、いももち、フライドポテト	48
(c)		アイス、いか焼き(*)、焼き鳥(*)、フランクフルト、アメリカンドック、みたらし団子(*)、りんご飴、綿アメ	21
(d)		フリーマーケット、風船、手作り工芸品	4

(*)印の附されたメニューは１本で購入するならば皿は不要だが、２本以上購入する場合は皿が必要となる可能性が高い。そのため、模擬店にはばら売りを原則とし、２本以上購入する客にのみ皿を提供するよう呼びかけてはどうか。

ｆ．ごみ調査に関するデータの所在について

編集者　原田　浩二

今年度のごみ総重量・細目調査、公開ごみ調査のデータは、編集の都合上、別冊になっている。以下の３報告がある。転載などに際しては、なるべく分離しないように願いたい。

「NFから排出されるごみに関して」　98tsrvy1.pdf
「公開ごみ組成調査に関して」　98tsrvy2.pdf
「NFから排出されるごみの統計的推測」　98tsrvy3.pdf

報告者　田中　史也

Ｅ．準備・運営

ａ．物品製作・準備に関する報告

物品製作担当者　浅野　公之
松岡　良輔

（一）準備の内容

ＮＦで必要な物品の製作を行いました。作業場所は主に安全センター前でした。完成した物品は当日まで学生部南西の「きりん倉庫」に保管しました。

まず立て看板とＰＯＰ(1)を製作する目的とは、模擬店及びＮＦに来てくれたお客さんに対して「ＮＦで出てくるごみの分別の仕方」及び「環対が行っている企画（中央皿貸し、公開ごみ調査など）のＰＲ」を行うものである。従って、「いかにわかりやすく、目立つか」という事が最も大切なのである。

次に、ごみ箱を製作する目的は、主に来場者の方が、模擬店で買った食べ物などから出るごみを、決められた分別形態に従って捨てられるようにするためである。

（１）日程

11月7日(土)　立て看製作、ＰＯＰ完成
11月14日(土)　立て看、ごみ箱製作開始
11月17日(火)　立て看、ごみ箱完成

（２）ＰＯＰ＆立て看製作

どのような立て看板とＰＯＰを作ってきたか箇条書きにしてみる。

①ＰＯＰ
- ごみ分別マニュアル（模擬店用）　全ての模擬店に１枚ずつ
- 堆肥化マニュアル（模擬店用）　堆肥化参加模擬店に１枚ずつ
- 洗い皿を使っている模擬店自身のＰＲ（お客さんに対して）　洗い皿参加模擬店に１枚ずつ
- トレーリサイクルについて（お客さんに対して）　公設ごみ箱に１枚ずつ

②立て看板
- １１月２３日の皿貸しのＰＲ　２枚
- １１月２２日の公開ごみ調査のＰＲ　１枚
- 吉田キャンパス内で洗い皿を使用している模擬店の案内及びＭＡＰ　地図１枚、模擬店名２枚
- ごみ分別についてのＰＲ　１枚

注1：ＰＯＰ
ダンボールに説明用紙を貼って、模擬店のテントなどにくくれるようにしたもの

（３）ごみ箱製作

①ごみ箱は、６種類*24(個)製作しました。

②ごみ箱の種類は、今年度の分別形態に合わせ次の６種類としました。
「かん・びん」・・・・・青の文字
「ペットボトル」・・・・緑の紙に黒の文字の印刷
「トレー」・・・・・・・白の文字
「生ゴミ」・・・・・・・黄色の文字
「わりばし」・・・・・・黒の文字
「可燃・その他」・・・・白の紙に黒の文字の印刷

③ごみ箱の作り方
今年のごみ箱は次のような手順で作りました。
- 11月祭事務局から段ボールをもらう。
- 段ボールの一辺をカッターナイフで切断して、１枚に広げる。このとき、大きすぎる段ボールは半分の大きさに切断して使った。
- 段ボールの裏の４面に分別形態を表す文字をネオカラーで書く。ただし、「可燃・その他」及び「ペットボトル」のごみ箱についてはＢ４の紙に印刷したものを糊で貼った。また、分別形態とごみ箱の大きさの関係が適切になるように注意する。
- 段ボールの裏が表になるようにして、切断した部分をガムテープで貼って組み立てる。
- 「かん・びん」のごみ箱はふたに缶や瓶が入れられる程度の丸い穴をあける。それ以外のごみ箱には原則としてふたはつけない。（割り箸にも蓋をつけて、上面に「割り箸のみ」とすると目に付くのではないだろうか）

（二）今年度の問題点、来年度への提言

今年度の物品製作に関して、作業途中や環対の反省会などで出た反省点や意見などをまとめてみました。

（１）ＰＯＰ＆立て看製作に関して

- 別にＮＦの直前になってＰＯＰや立て看板を製作しなくても良いのではないかと思うのだ。

理由：ＮＦの直前というただでさえ忙しい時期（今年の製作日は仮装行列の日とその次の週であった）に面倒な仕事の一つである立て看板やＰＯＰ製作をするのは実に大変であるし、別に忙しくない時期にしても差し障りが無い様に思われるからだ。

・ＰＯＰが白（紙の色）と黒（インクの色）だけで寂しい。
理由：ＰＯＰの原版の出来にもよるが、白と黒だけではあまりにも目立たないし、特にトレー回収所で「トレー回収について」というＰＯＰ（原版製作者：僕です）を置いてたのですが置き場所やＰＯＰ自体に問題があるのかもしれないけれど、お客さん達が大いにＰＯＰを無視してトレーを捨てようとしたためだ。

・ＰＯＰと立て看板の回収を行ったのだが、立て看板は何一つなくなっていなかった（これは当然である）が、ＰＯＰは大量になくなっており（特にごみ分別マニュアル）それらは今ごろ灰になっているだろう。これは費用としてはさほど大した物ではないが、製作者の一員としては心が痛むものである。

（２）ごみ箱製作に関して

今年度は「可燃・その他」「ペットボトル」の２種類のみ、紙に印刷したものを糊で貼って分別形態を表示するようにしたが、全てのごみ箱の４面に手で文字を書くのは時間がかかり、見やすさの統一性にも問題があるので、来年度は全ての種類のごみ箱について、分別形態ごとに色の違う紙に文字を印刷したものを糊で貼るような形式にした方がよいと思う。そうすれば、段ボールの表と裏をわざわざ入れ替える必要性もなくなって、ごみ箱製作にかける労力がさらに削減されることが期待できる。また、分別形態がさらに増えた場合にも対応できるのではないか。

製作段階で、分別形態とごみ箱の大きさの関係について気をつけたつもりでも、完成し実際に使用された状況を見ると不適切な大きさのごみ箱があった。
例えば、「生ゴミ」や「ペットボトル」のごみ箱は必要以上に大きすぎた。

木材等で使い捨てでないごみ箱を製作して、分別形態だけ貼り替えて、毎年使用できるようにしらどうかという意見が出た。

「トレー」「可燃・その他」の表示では曖昧で来場者には分かりにくかった。「トレー」でなく「白い発泡スチロールのトレー」、「可燃・その他」でなく「紙類・透明のパック・プラスチックコップ・アルミ・竹くし」といった具体的にごみの種類が分かるような表示にしたらどうかという意見が出た。この問題は、来年度のごみ分別の形態の問題と併せて検討する必要がある。

ｂ．シフト作成及び管理に関する報告

シフト管理者　森　俊樹

（一）目的と概略

[目的]

11月祭期間中に環境対策委員会の行う仕事は様々なものがあり、それに携わるスタッフもかなりの大人数である。様々な仕事を円滑に滞り無く行うためには、どの日のどの時間にどれだけのスタッフがいるかを把握する必要がある。また、そのスタッフをうまく適切な場所に配置することも必要である。このためにシフトの作成と管理を行った。

[概略]

Ⅰ．スタッフに対してアンケートを取り、いつ仕事にはいることが出来るかを調査した。
Ⅱ．Ⅰの調査を元に以下の２つのことを把握する表を作成した。
誰がいつ仕事をすることが出来るか
時間別に仕事をすることが出来る人が何人いるか
はどうしても時間ごとに必要な人員を確保できているかを確認するために重要である。
Ⅲ．シフトに入ってくる人に連絡した。
Ⅳ．当日シフト表を元にスタッフに指示を行った。

（二）具体的な内容

（１）シフト作成（(一）のⅠ～Ⅲにあたる）

Ⅰ．シフト希望調査表（資料1）（名前、連絡先、前夜祭と本祭で仕事の出来る時間を２時間置きに記入する欄、したい仕事の４項目）をスタッフになってくれる人に配布し記入してもらった。

→反省点：シフト調査表を２時間単位に分けたので、２時間単位でしか人を把握できず苦労した。入ることが可能な時間を埋めてもらったが、全部入って下さいとは書いてなかったので、たくさん埋めすぎた人が多くいた。

→改善点：２時間おきに区切らず、シフトに入る人が30分くらいに時間を区切って埋めれる表にすれば良いと思う。また、最大何時間仕事をすることができるかを記入してもらえば良かった。

Ⅱ．Ⅰの表を元に何日の何時に何人いるかが分かる表を作成した。これによって、必要人員からどれほど人が足りていないかが分かり、比較的人集めの効率化を図れたと思う。

Ⅲ．本祭の１週間前に、各仕事の責任者が挙げた必要人員を元に一応全ての仕事の担当者を決めた。どの仕事にも去年の経験者か今年のコアスタッフを入れて今年が初めての人の指導できるようにした。吉田食堂の担当は来年のためにも１回生を一通り入れるようにした。

シフト表はその通りに人を動かす為にあるのではなく、どの時間に何人必要で何人使うことが出来るかを確認するのに利用する為に作成した。そのため、各仕事の担当者も予定でしかなかった。（→11月祭は１日中でしかも他のサークルに仕事を抱えていたりするために、時間通り人は来ないことが多く。また、仕事の種類もそれほどは多くないので、その場で人を振る方が効率がよいと考えた。）

Ⅳ．シフト表は基本的に誰にも配布しなかった。これは、シフト表通りに人が来ないときには適時判断して人を派遣する可能性を考えて、勝手に仕事場に行ってもらうのを防ぐためである。→本部で人がどこにいるかを把握しないとかなり効率が悪いため。

（２）シフト管理

Ⅰ．前夜祭

仕事内容は、皿洗いとゴミ箱見回り、集積場における分別指導であった。人数の確認を行ったが、仕事は前夜祭の担当者がほとんど行ったためシフトの管理はしなかった。

→反省点：特に問題点はなかったが、仕事別に必要な人数の見積もりは来年からはやっておいた方が良いと思う。

Ⅱ．当日（本祭）

仕事に入る人は、予定の時間の10分前に吉田食堂に来てもらい、そこでシフト管理者か代表がする仕事を指示するようにしていた。ゴミ箱見回り＆回収以外は責任者を決めていたので仕事の具体的説明はその者が行った。

→反省点：最終日には行っていたが誰が今どの仕事をしているかを把握する表を作成すれば良かった。（トレー回収に関しては２日目からポイント別の表は作成した）（その他の仕事は、最終日になってから行った。）

：ほとんどの仕事に言えることだが、手の空いている人が急に仕事をすることになることもあり、また各仕事に責任者をしっかりと決めてないところもあり、必要な指示が足りないこともあった。

→改善点：すべての時間で、各仕事には、指示の役割をこなす人間が必要なので、来年からは何とか人を割いた方がよい。

（三）各仕事別のシフト管理

17：00 まで

・ゴミ箱見回り＆ゴミ回収

他の仕事を行っている者からの連絡で人を派遣したり、１.５～2時間おきに人を見回りに行かせた。

→反省点：シフト表の段階では一応担当者はいた。しかし、シフト表通りに来ない人の穴埋めのために、この仕事には、基本的に他の仕事に入っていない人を適当に行かせていたので、人が足りないときには仕事を行う者がおらず困った。

・吉田食堂における皿かし

この仕事はシフト表作成の段階から担当者を２名以上決めておいた。

→反省点：他の仕事で急に人員が必要となり、ここの人間を派遣することになったりしたので、結構混乱した。

：模擬店シフトの人員が足りないと人が急に必要になった。

：食器を扱う人への手を洗う指示が足りなかった。

・吉田グランドにおけるトレー回収

責任者がこの仕事にはいたので、トレー回収は回収ポイントをA～Ｆまで分けて、誰が何時からポイントにいるかを把握するようにした。これは、長い時間ポイントにいることを防ぐためである。普通は１時間程度で交代させていた。仕事の指示は責任者がずっといたためにできたと思う。

→反省点：一応交代は早めにしていたが、一部の人間には無理を言ってやってもらった。

・中央キャンパスにおける皿かし（23 日のみ）

責任者から人員の要請があったときに、他に仕事のない人に行ってもらった。細かい点は、本部から把握しにくかったため、分からない。

→反省点：本部との距離が遠いため、どの人が実質働いているのかが把握しにくかった。

：他大学の人に頼りすぎた。

：うまい連絡手段が必要。

・公開ゴミ調査（22 日のみ）

この仕事を行う人間はシフト表の段階で全て決定していたが、一部の人間が来る

ことが出来なくなり急に別の仕事から人員を割くこととなった。一応他の仕事に比べて仕事内容への向き不向きを考えて人を派遣した。（話がうまい人、接客がうまい人）

→反省点：予想外に人員が必要だった。
　　：本部から状況が把握しにくかった。

・生ゴミ堆肥化

ほとんど本祭の前半の日の午前中の参加店を回っての指導が仕事だったが、この時間は他の仕事がまだ始まっていないので人員には比較的余裕があり、うまく人員をさけた。

→反省点：有機農研の人員とＮＦ環対の人間の情報が共有できていないこともあった。

→改善点：来年は、委員会の始まった頃からＮＦ環対で担当者を決めて仕事の把握をＮＦ環対コアスタッフで共有できた方がよい。

17：00 以降

・吉田集積場における分別指導及びゴミ量調査

責任者に必要と言われた人数をなるべく派遣した。現場の細かい管理は責任者が行った。

→反省点：17：00 まで他の仕事をやっている人間が多いために、仕事の準備と指示がやりにくかった。

・吉田食堂における皿かし

集積場で人員が多く必要なので、１～２人で行った。

→反省点：特に問題はなかったが、最終日に模擬店の閉店時間が遅くて困った。

・生ゴミ堆肥化

責任者と有機農業研究会の人間で行った。

→反省点：有機農研に頼りすぎた。

・ゴミ組成調査

集積場にごみを持ってくる模擬店が来なくなるくらいの時に、集積場から４～５人の人間で別の場所で行った。

→反省点：他にこの仕事を行う時間はないが、公設ゴミ箱のゴミを全部回収した車が来る時間に集積場で若干人不足となった。

（四）全体的な反省点

・できたら各仕事に責任者を決めて、その人が仕事の指導なりを管理できるシス

テムを確立できたら良かったのだが、結局絶対的な人不足のため吉田食堂でほとんどの管理を行わざる得なかった。

・シフトに入る人への電話の確認を手を抜いたため来ない人が少しいた。→絶対するべし。

・各仕事の責任者の必要人数見積もりは、早めにして各仕事で共有した方がよい。

▼資料１　希望調査票

98 1022　11 月祭環境対策委員会

今年度のシフトの希望調査について

今年度のＮＦ環対の仕事についてアンケートを取りたいと思います。この日この時間は大丈夫という日に○をつけて下さい。また希望する仕事がありましたらそれを以下の記入欄にお願いします。

次回の例会で回収したいと思いますので御協力お願いします。

名前：

電話番号：

	9時～11時	11時～13時	13時～15時	15時～17時	17時～19時	19時～21時
19日　前夜祭	**********	**********	**********			
20日⑥本祭						
21日⑦						
22日①						
23日②						

・どの仕事をしたいですか

洗い皿　、　トレー回収　、　堆肥の運搬（17時～20時）

ゴミの回収（11時～17時）　、　分別（17時～20時）　、　アンケート

何か書きたいことが有ればお願いします。

＊　＊　＊

＊　＊　＊

ｃ．当日スタッフ募集に関する報告

シフト管理者　森　俊樹

（一）企画の趣旨

11月祭環境対策委員会は、10名弱のコアスタッフで構成されているが、仕事については種類も量も多くとてもコアスタッフだけでは行うことは出来ない。そのため毎年学園祭当日だけ仕事を手伝ってくれる当日スタッフを募集している。また、当日スタッフを広く様々な場所から集めることで日頃は環境問題に興味のない人に興味を持つきっかけとなることも期待している。

（二）具体的方法

（１）当日スタッフ説明会

まず、説明会自体の宣伝として、黒板書き(1)を10月中旬から水、木曜日の朝総合人間学部A,D,E号館の教室にたいして行った。結果として第１回説明会に２名来た。その二人はその後の会議にも出席し、コアスタッフと同じような仕事をした。その後も黒板書きと説明会は11月中旬まで続けて行ったが、全く人は来なかった。

→反省点：早く集めると仕事がないと最初は考えていたが、結局10月から来た人にもコアスタッフのような仕事をしてもらったのだから早め（前期中）に集めても良かった。

（２）生協への要請

生協学生委員は昔中心メンバーの人もいた関係で今までにも当日スタッフがいた。そのため今年も学生委員にお願いに行くことになった。全部で７名ほど集まった。行ったことは、吉田学生委員会、らいふすてーじ、Silly　Fox、環境ＰＴの各会議前に仕事の説明をさせてもらい、シフト希望調査表を渡した。委員会立ち上げ当初は、期待していたたが、思ったほど集まらなかった。結局、環境PTの人がほとんどだった。

→反省点：生協学生委員だからと行ってスタッフになってくれるわけではない。スタッフが知り合いでないとなかなか厳しいかもしれない。

（３）スタッフの知り合いへの要請

結局、ほとんどこれに頼った。知り合いといっても、サークルからクラス、バイトなど京大以外も含めて色々な人が集まった。直前（前夜祭や当日）まで必要人員よりも足りないところを埋めるために活用した。

→反省点：安全センター(2)の人脈だけだと限界もあるし、最初から環境問題に興味のある人が多いのでスタッフへのアピールにはならない。クラスの友達、他のサークルからもっと集めることが出来るようにした方がいい。他大学は、代表の個人的関係が多いので、来年以降どうするかは課題であろう。

注１：黒板書き
講義室の黒板にいろいろ内容を書いて講義を受ける人に対して宣伝すること。暇な授業に重なると、効果が高い。秋以降授業の出席率が落ちるのは問題点かもしれない。期間内、期間外を問わず試験の時は全て消されてしまう。
注２：安全センター
京都大学安全センター。れっきとした京都大学の一機関である。市民団体と京都大学との窓口として設立された。工学研究科の松久寛教授よりＮＦ環対などの環境系サークルのボックスとしても貸し出されている。英名は、Safety and Health Resource Center らしい。

（三）まとめ

人集めの方法をいろいろ挙げているが、出来たらあまり人集めをしなくて済む企画を立てることが出来ればいいのかもしれない。しかし、コアだけで仕事をするのは労力とアピール両方の面であまり意味がないのでスタッフ集めは来年以降も良く考えた方がよい。

環対本部はシフトや洗い皿で大忙し？

ｄ．記録・後処理について

報告書編集者　原田　浩二

今年度の活動の記録として、一応写真が数冊撮られているが、撮られてる内容についていうと、人を写すことに偏っており、活動を明確に表すものにはなり得なかった点は反省したい。特別、記録係を置かなかったことにも問題があった。来年度は上の点に留意して、係りを設けるようにしたい。

また、各種レジュメ類もできるかぎり電子化して、管理しておくことが必要であるし、担当者らに散逸している文書ファイルも一所に保管するように決めておくことも要するだろう。また、縦割り行政的分担のため、相互のチェックがしづらかったのも今年度の問題であった。それぞれの持つ文書やデータ、また連絡先等までも写しを共用のファイルに置くようにした方がよいだろう。

１１月祭終了後のことについて、種々のデータの集計などに関してはほとんど進まなかったことは反省しなければならない。今年度の１１月祭が終わろうともデータなどは来年以降に役立てるべきものであり、アンケート等を取るだけ取って放っておかずに迅速に処理しておかなければならない。また、報告書に関して、締め切りや担当者の原稿を管理する役をはっきりさせずに延ばし延ばしになったことを反省して、催促してでも早く済ませるようにしてもらいたい。

ｅ．今年１年間の活動の流れ

１１月祭環境対策委員会代表　小谷　馨

（1）企画・立案

◎４月～７月にかけて

・去年の反省の洗い出し
→去年の報告書の中から反省部分を抜き出し、様々なパートの反省と今年度の方針を話し合った。ブレインストーミングを行って使えるアイデアを出した。
・今年度の活動内容の決定
→ごみ減らし、調査、分別、アピールの各パートに別れて話し合いを行った

○対外的な話し合い

・事務局との話し合い（５月）
→７月にももう一度行った。話し合った内容は文章に残していなかったので、一部忘れていたこともあり後々の業務に支障をきたした。
・ケルンとの話し合い（５月）
→ペットボトルについては埋め立てていることを確認し、他の業者に頼むようにした。他の点については満足できるものであった。
・全学実行委員会にて環境対策委員会を設置することを確認（6/4）
・情報宣伝
→ビラ、三角柱で昨年度の報告と今年度の勧誘を行った、他にしていないのは反省点である
・メーリングリストについては６月くらいから議事録を機能させだせた。
→議事録を流すことはそれなりの効果が合ったと思うが、読んでいない人に対してもなんらかの配慮をすべきであった。

（2）実務の計画

◎９月～11月にかけて

・各パートの運営
→各パートごとの反省を読んで下さい
・当日（？）スタッフの募集（詳しくはスタッフの項へ）
→朝の黒板書き、ポスター等で宣伝し、説明会も３回程度行った。入ってきたのは黒板では２人、あとは友人のつてなど。
・企画担当者会議（10月～11月）
→５回の会議の中でゴミ処理の方法、皿の貸し出し、堆肥化の参加の呼びかけなどを模擬店に行った。
・物品製作（11月）
→ゴミ箱、ＰＯＰなどの製作は２日間掛けて行った

◎対外関係

注１：全学実行委員会
１１月祭における最高意思決定機関。６月と１０月の年２回開催される。

・ペットボトル
→京大生協で98年10月から委託していた安田産業に話し合いに行った。
・きゃんぱすえころじー関西[1]
→情報交換、人的交流をめぐって話し合いをした。あちこちの大学に手伝いに行く代わりに、当日は4日間で10人くらいの人が手伝いに来てくれた。

（3）当日

◎11月19日～23日

・実務について
→各パートごとの反省を読んで下さい
・廃棄物の処理について
→割りばしについては昨年度までの経験から費用は王子製紙側の負担となると思いこんでいたが、実際は送り主側の負担であるため混乱を招いていた
→トレーについては洗浄の程度をめぐって混乱を招いた。
（詳しくはトレーの項へ）
→廃油については現在安全センター裏に保管してあるが、昨年の業者に電話を書ければ取りにきてくれるとのことである
→他の廃棄物については概ね順調に処理できた。

（4）事後処理

・学園祭で出た使用済み割りばしを、竹串などのとの分別する仕事
→12月に２回行った。事後的作業であるため、人が多くは集まらなかった。
・物品等の返却
→無くしたものがいくつかあった。管理を綿密に行う必要がある

（5）全体を通して

・様々な所との話し合いが持たれたが、全員に共有できる体制にはなっていなかった。小谷に情報が集まりすぎてうまく広めることが出来なかった点がある。
・話し合いの過程で文章に残していなかったことが、後にマイナスに働いていた。各団体との間で取り付けた約束は必ず文章に残しておくべきである。また確実と思われることでも一度電話で確認しておくことが必要である。
・たくさんの仕事があったため、シフト等で無理に入ってもらったりしてそれぞれに大きな負担がのしかかった。

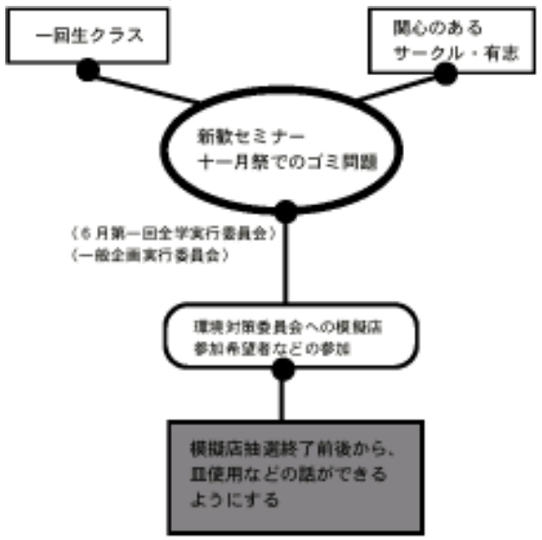
注１：きゃんぱすえころじー実行委員会関西
平成５年８月に、同年３月国際青年環境非政府組織「A SEED JAPAN」による国際青年環境開発会議において決議された行動計画の実行グループとして、A SEED JAPAN 内に設置された。後、平成７年４月より学生環境非政府組織として独立。その後、いつの間にか青年団体連盟非政府組織「全国青年環境連盟」内の推進プロジェクトとなっている。関西では環境系大学サークルのネットワークとして活動している。

ｆ．模擬店への働きかけ、意志決定システムの構築

９４年度、９５年度を通じて抱えてきた問題点として、皿を使う当の模擬店に対して、ごみ減量への理解を広める充分な時間・場がないということがあった。他大学の例をみても、成功した大学では夏休みまでに模擬店に対しての呼びかけを始めている。そして、効果的なごみ減量の取組のためには、これまでの、ごみ処理というサービスを受ける受け身としての模擬店から、一歩進んで、ごみ減量の主体として、よりよい１１月祭の参加形態を模索し提案できる積極的な模擬店の登場が望まれる。しかし、現状の１１月祭各企画担当者会議のあり方は、そうした積極的な模擬店による提案を促す場とはなりえていない。環境対策委員会に求められているものはなんだろうか。

例年１１月祭に参加する模擬店は、サークル主体・有志主体・１回生クラス主体のものにわけられる。１回生クラスは４月から存在している（当たり前だ）ので、春から学園祭でのごみ削減のアピールを行うことは可能だ。ただし、１回生の場合はこれまで大学の学園祭を経験したことがない人々なので（普通は）、ビジュアル（スライド、ビデオなど）を使ってイメージしやすいようにするのが良いだろう（毎年模擬店を行うことが慣例化しているサークルに対しても同様のアプローチを。）

そうした集まりを重ねていく中で、環境対策委員会の、模擬店の参加システムに関する提案を模擬店の参加主体と早くから（６月～夏休み前）共に練りかつ共有し、環境対策委員会・一般企画担当者会議・模擬店企画担当者会議等の場に模擬店が積極的に発言できるくらいに、模擬店の問題意識が高まることが望ましい。時間の流れを追って図に書いてみよう。



求められるのは、環境対策委員会と熱意ある模擬店とのパートナーシップ作りかな、とか訳のわからないことを書いてしまったが、書いておきたいのは、知る・知らされるの一方的な関係でなく、一緒になってごみ削減を、そしてより望ましい１１月祭のありかたを追求していく姿勢が大事なのではなかろうか、と。

（９５年度報告書より引用）

Ｆ．スタッフの感想及びエピソード

ａ．スタッフの感想

(一）山口　卓

!関わった仕事に関して
{ごみ分別、トレーリサイクル}

ごみ分別・・・袋の中に分別するべきゴミが１つに混じっていて分別するには時間がかかりすぎるものが多く、その点を考えるとどうせするなら、店の方にもっとゴミの分別をきちんとしてくれるようお願いする必要があると思います。

トレーリサイクル・・・案外ゴミを捨てに来る人が少なかった。見ただけで発泡スチロール製のトレーと、プラスチック製のトレーを可燃か不燃のどちらに捨てるか明示するべきです。

"エピソードその他の感想

・トレーをふいてもらうのは結構気が引けた。自分が対応した人の中ではあからさまに嫌がる人はなく、みんな協力してくれたのが幸いだった。

・トレーリサイクル（ゴミ分別）の企画のことをほめて下さった方がいたのが嬉しかった。

・今年の環対の企画に関して、模擬店を出した人たちはどう思っていた（知っていた）のかが気になる。来年からその点も調査して、積極的に手伝っているのか、それとも何かどこかの団体がそういうことしていて協力してくれというから協力していたのか、全然無関心だったのかなど、意識調査をして、環対の企画のＮＦの中での位置を明確にするのがいいと思います。

（二）永井　淳一

!関わった仕事に関して
{前夜祭、アンケート、ごみ収集、トレーリサイクル、吉田集積場}

前夜祭：酒気がゴミ箱、ゴミ全体をつつんで、悪酔いしたような感覚の中で仕事をした。是非ともビニール製の手袋を。手までくさくなる。

アンケート：トレイをふいてくれた人にのみチャレンジしてみたが、成功率は極低だった。そもそも、トレイをふいてくれた人を対象にしてしまったのでアンケートの結果がはたして参考に　なるかどうか疑問だ。

ごみ収集：本祭での、ゴミの集まるスピードには驚いた。一週まわってきただけで半分近く入ってたりした。段ボール製の外枠の強度、サイズには問題があるのでは？

トレーリサイクル：ほとんど座ってるだけだった。

吉田集積場：分別の仕事は大変だった。最初は分別をしてくれていたところが少なかったが、（ ごみ分別）徐々に分別をしてくれるようになった気がする。事前から指導（実践でも交じえて）すればさらに改善されるかも知れません。

"自分が遭遇したエピソード（面白いもの、面白くなかったもの）や
その他の感想、全体を通しての意見など何でも。

特筆すべきエピソードはなかったが、
トレイ回収は暇で寒かった。
その割にトレイ回収の効果がなかった（リサイクル不可能）のは残念だった。
お客さんの中には無愛想に捨てていく人もいたが、
妙にからんできたり、怒ったりする人がいなかったのが思ったよりよかった。（残念でもあった。）

（三）六宗　渉

前夜祭の日、私はゴミの回収や分別などを手伝った。ゴミ回収の際に最も気付いたことは、分別状況が各ゴミ回収場ごとで大きく異なっていたことである。その相異は、ペットボトルと一般可燃ゴミの分別状況において特に顕著であった。つまり、あるゴミ回収場においては、ペットボトルはペットボトル専用のゴミ箱に、そして一般ゴミは一般ゴミ専用のゴミ箱に、きちんと分別されていた。しかし別のゴミ回収場においては、本来ペットボトル専用のゴミ箱に一般ゴミとペットボトルとが一緒くたにされて捨てられており、一般ゴミ専用のゴミ箱は殆んど空っぽ、ということがあったのである。

私見では、きちんと分別がなされている回収場においては、一般ゴミ用のゴミ箱は高さが低く、それゆえゴミが入れ易く、中も覗き易かった。その点が、分別の徹底ぶりに大きく寄与したものと思われる。反面、分別がなされていなかった回収場の、一般ゴミ用のゴミ箱は高さが低く、それゆえゴミを入れにくくなっていた。そのため来場客は、背が低くてゴミを入れやすいペットボトル用のゴミ箱に一般ゴミを投じ入れてしまったのだと思われる。その他、気になった点は、竹束類を割箸用のゴミ箱に入れてしまっている人が目立ったことだった。

ＮＦ当日（１１／２０～１１／２３）の間、のべ１６コマ分シフトに入った。前半の２日間はフルタイムで働き、後半２日間は余りシフトを入れなかった。シフト

希望の調査用紙を貰った時、てっきり、記入した時間の内の何時間かだけシフトに入ってもらうのだと思っていた。だから、記入した時間全てをシフトに組み入れられたとわかった時、少し後悔してしまった。

環境対策委員会と全学実行委員会とが相互に独立していること、及び、両者の間の関係は決して良好ではなく、むしろ険悪 (1) であることが判った。

「リサイクル」という活動の、実際上の難しさを実感できた。種々のゴミを混ぜこぜにして袋に詰め込んであるのを、ゴミの集積場で分別し直す作業は本当に大変だったし、また、監視や警告が無いと、皆なかなかきちんと分別してゴミを捨ててくれないのには閉口した。

トレイリサイクルの際には、トレイを洗剤できれいに洗わないとリサイクルができないことも知った。お陰で回収したトレイの大半が無駄になってしまった。これらの体験から、日頃観念論的、かつ、理想化されて語られがちなリサイクルの現実の困難さを実感し、結局はゴミを出す側の意識が必要不可欠であることが痛感された。また、こうした極めて大変な作業に日頃から従事する人々の存在を改めて想起し、リサイクルに限らず、この社会全体が、大勢の無名の人々の微妙だが持続的な努力の集積によって支えられていることを再認識できた。

ｂ．エピソード

（１）立て看誤植

中央皿貸しの立て看のうち、１枚に間違えて「NF環境環境委員会」と書いたままだった。

（２）高井襲撃される

前夜祭のときはまるちゃんを連れた高井さんにゴミ袋を振り回してしまいました。ごめんなさい。

（３）「子どもでもやっているんだぞ」

来場者がトレーを可燃ごみに入れてしまい、取り出すよう指導したが、拒否して去りゆくところを掴まえて言ったセリフ。環境教育の意味も込めているらしい？

（４）エコヤキソバ

とある模擬店の名前。いったいどんな焼きそばなのか、と環境対策委員会内でも注目されていたが、どうも洗い皿を利用していることからつけられたらしい。

（５）ボクサー骨折

前夜祭に起こったスタッフの不可抗力的負傷の診断名。なぜそうなったかは、知る人ぞ知る。

（６）全店洗い皿にしよう

ごみ回収・分別に疲れたスタッフの口から出てくる決まり文句。今年もやはり出てきた。環境対策委員会の野望の一つ。

（７）皿回し

奇術研究会の路上上演が毎年行われているが、洗い皿のアピールとかもできるのではないかと思うぐらいに、彼らはすごい。

注１：険悪
基本的な考えが両者異なるということに起因する。事務局側としては、様々な企画は自由に行いうるものとして、行為を抑制するようなことを認めないという姿勢である。環境対策委員会側としては、環境保全のためには行為が規制されることは当然と考えている。どのように妥協点を探ってゆくかがこれからの課題であろう。

Ｇ．反省点列挙

ａ．１１／２６反省会より

中央皿貸し

・２３日の一日で、１５０枚中１５，６枚紛失した
・チロルチョコを売ってしまった
・他大学の応援が助かる
・女の子の方がよく借りていたような（皿の色がピンクだから？）
・準備が少々遅れた
・親子連れが借りていた
・模擬店で並んでいる人に売り込み？
・地球風船が効いた
・貸し出しポイントがよかったか
・模擬店との協力の要請を徹底
・貸し出しに熱中していて返却を徹底できなかった
・皿を持ってウロウロするというのが重要（他人が使っているのをみれば、私も借りようかというような気がする（サクラということ））
・百円玉が足りない
・洗わなくていいですかという質問があった
・大盛りサービスの復活
・宣伝の巧い人をシフトに回すべき
・皿の回転の問題

吉田皿貸し

・概してうまくいっていたか？
・模擬店に少々待ってもらうことがあった
・途中で皿を変えたところがあった（紛失が多くて）
・一団体一種類を原則に
・模擬店のシフトはあまり信用しない方がよい？
・シフトの徹底
・衛生（役割をはっきりさせる。手がきれいな人と他の人）。ビニール手袋の導入も。
・ほかの環対の待ち合わせの人々がじゃまだった
・（特に最終日）終わるのが何時かはっきり決めるべき（事務局に掛け合うべき）（生協や外部の人間に迷惑かけないように）
・パン箱は直接地面におかないように模擬店に要請（段ボールをしたに敷くとか）

公開ごみ調査

・有人ゴミ箱と無人ゴミ箱の分別率の調査

トレイ有人８７　無人３０
可燃　有人８７　無人６７
・もっと大きなスケールで
・ステージを借りることができればよいが
・話のうまい人をまわそう
・人員を増やす
・話を聞いてくれるのは女の人、特に年配の人

ごみ分別・ごみ回収

・前夜祭のごみを見て、なめた（量を甘く考えた）
・三日目がひどかった
・一度あふれてしまうと分別が関係なくなってしまう
・ゴミ箱のバランスを考え直すべきでは
・生ゴミのゴミ箱が大きすぎ
・あらかじめごみの見本を作る
・本祭前にスタッフに分別の例を徹底
・回収の際、特に無人のゴミ箱では、可燃、トレイ、生ゴミがごちゃごちゃ
・一日の最後に模擬店のごみを回収する際、模擬店自身の手で分別してもらうのが結構難しい（こちらのスタッフで分別した方が早い）
・ゴミ箱のきっちりしたものを作って保管しておいてはどうか
・ゴミ箱の大きさをきっちり考える

トレイリサイクル

・「トレイを回収する際に軽く拭いてもらいます」という旨の立て看を、たとえばお祭り広場の入り口に立てたらどうか
・各模擬店に拭いてもらうよう要請
・こちら側とお客さん側との意識の隔たり
・意識のギャップをどう埋めるか
・環対内部でさえ、トレイがどうリサイクルされるか知らない人がいる（意識の共有ができていない）
・机の上に実際のリサイクル製品を展示したらどうか
・お客さんに紙で拭いてもらってもリサイクルに回せない・・・のか

アンケート

・アンケートに答える時点で、偏りがある

堆肥化

・上出来の部類か
・模擬店の人全員に伝わりきっていない

・有機農研の人に頼りすぎ
・スプレーの返却をしないところがあった
・来年は二日目からやってはどうか

前夜祭

・本祭と分別の仕方が違う
・始まる前に模擬店に「分別よろしくお願いします」と言ったのがよかった
・一部の悪質模擬店が公設ゴミ箱にゴミを捨てると言ったことがあった
・人数が足りない

シフト

・最大で何時間入れるか
・一時間、３０分単位でシフトを組む
・時間通りに来る人が少ない
・ＮＦが終わった次の人のシフトも考えるべきか
・現実に人が何人集まるのか。その人員を実際に配置

総合

・事務局となあなあの関係
・いろいろな企画に目移りしすぎ
・企画を立てるなら自分で人員を集めよう
・大学外の交渉と内部の交渉をする人を分けるべき（今回は全部小谷君に任せていた）
・当日スタッフの集め方がまずい。ビラも仕方がないか
・小谷君に全部を頼りすぎ
・細分化のしすぎ
・各担当者が相互に独立
・当日スタッフとの自己紹介をしよう
・当日スタッフが本当に当日になるまで何をするのか全然知らない
・専門用語が多い（特にＫ氏）

Ｈ．会計報告

今年度の会計では、当初、環境対策費として事務局より割り当てられる予算は５００００円であった。しかし、割り箸リサイクルでの輸送費が１１月祭後に必要となり、３８９２円支出が上回った。この不足分について、食器の紛失時の弁償金で充当していたが、不足分を事務局で追加する旨が伝えられた。また、後日、第４１回１１月祭全学実行委員会委員長角本昌彦との間で、不足分についてはその分の追加を行うこと、支出は各分類ごと綿密な計画を立て予算の限度額に抑えるよう努力すること、弁償金などの収入についても報告することが確認された。

平成10年度11月祭環境対策委員会会計収支報告　　原田

日付	摘要	金額
10月20日	印刷・カラーコピー	3870
11月04日	堆肥化用米糠	250
11月07日	カラーコピー	1000
11月07日	布テープ	312
11月13日	布テープ	2008
11月13日	筆	2226
11月13日	ノート・砂糖	448
11月13日	ポリバケツ	2457
11月16日	パラソルレンタル料	1323
11月19日	布テープ	625
11月19日	クラフトテープ	468
11月20日	ビニールテープ	210
11月20日	軍手	735
11月20日	コピー	231
11月20日	布テープ	938
11月21日	布テープ	1335
11月22日	軍手	147
11月22日	風船	315
11月22日	乾電池	798
11月22日	使い捨てカイロ	835
11月22日	電池	210
11月22日	使い捨てカメラ	1496
11月22日	風船、景品用チョコ	3832
11月24日	スポンジ	831
11月25日	パラソル延滞料金	315
11月25日	写真プリント	918
11月25日	写真プリント	1113
11月25日	ボールペン	756
12月16日	倉庫謝礼	2100
12月18日	皿運送費	5520
12月25日	有機農研精算分	1000
12月25日	印刷費	7500
1月18日	割りばし輸送費	3030
2月26日	割りばし輸送費	4740
		53892

収入の部		
	分類	
	事務局から	53892
	合計	53892
支出の部		
	分類	
	文房具	16844
	ごみ処理	3798
	景品	3832
	印刷・コピー	12601
	記録	3527
	輸送費	13290
	合計	53892
残高		
	収入-支出	0
	合計	**0**

Ⅰ．事務局との反省会

１１月祭終了後、事務局と今年度の活動の報告、要請、質問等が取り交わされた。
会議は、１２月９日、京大生協吉田食堂２Ｆにて行われた。事務局からは、お祭り広場局員が出席した。

（一）進行

０．自己紹介
１．長同士あいさつ┬代表者同士のあいさつ
２．今日することのよみあげ
３．ＮＦ環対報告
４．事務局報告

（二）事務局からの質問・報告

ごみ箱が一時移動させられていた。連絡してもらいたい。
・・・雨からの避難。遠い所があったものは連絡すべきだった。
廃油ステーションがどこかと模擬店より連絡があった
・・・初ｏｒ２日目と、対応員がいなかった日があった
（人手がさけなかった）
閉店前のごみ放置あり（１日１０袋ほど）
閉店後の集積場のごみ受付
・・・１日中、集積場に人手をさくのは難しい。
ごみの総量調査。思ったよりも少なかった（閉店前のごみ）
連絡の遅れがあった。
ごみの事　┬虎の巻の内容の差異（プラトレーと発泡トレイ）
├業者との話し合い
├（いつまでに）という連絡
└事務局が指定する〆切はぎりぎりの時間
事務局──→（早い目に〆切をゆとりをもたす）
洗い皿の利用申請しながらほとんど使用しない模擬店がある
案．最低使用枚数を定める。最低使用分の金額を取っておく。
事務局としては申請の段階や企担でしっかり確認してもらいたい
洗い皿の保証金の処理を環境対策委員会で行えないか
・・・模擬店にとっては事務局の保証金と同時に処理する方が便利なので
事務局で処理してもらいたい。
事務局：取りに来ない場合の処理方法が問題
事務局の保証金はとりにこなかったら全学実へ、期限設定はない

（三）環境対策委員会からの質問等

最終日、規定の終了時間が著しく延長されたこと
・・・事務局としては申し訳ないかぎり。
暗黙の了解で知っていると思っていた。
事務局は環境対策をどのように位置づけているか
・・・事務局としては11月祭が成功すればよい。
そのための努力はいとわない。
模擬店には、やりたいことをやってもらう。
模擬店に強制することはできない。（提案はできるか）
ごみの排出者責任についてどのように考えているか
・・・模擬店に対して著しい負担をかけることはできない。
人手の負担はできないことはない。（事務局は今まで考えていない）
事務局のごみの処理理念
・・・業者が引き取ってくれさえすればよい、または構わない。
回収協力を企担で募るならよい。
分別ごみ箱を全て模擬店に用意させることはできない。
環境対策委員会がごみ分別を行わなかったなら
・・・環対に対して最低限望むことは、特にない。また言うべきではない。
交渉システムの確立について
・・・あらゆるものを文書化すると時間ロスが大きい
交渉の内容についての確約書を書いてもらえないか
定例会などで相互に意見交換などできないか

学生部との交渉に環境対策委員会が同席できないか
・・・来年度よりはそのようにする

Ｊ．環境対策委員会の目指すところ

我々環境対策委員会は発足以来、11月祭で生じるごみの減量を行うことを目指していることは変わらない。では、何故11月祭という短期的な場でのごみの減量を目指しているのかを問われたならば、我々はこの11月祭の中にごみ減量の理想的モデルを構築し、以て来場者をはじめとして、模擬店、他大学、ついには社会にこのモデルを知らしめ、これを社会の新たな潮流たらしめんと欲すということを答えるのみである。

そういう意味において、発足以来の活動を見るのであれば、理想的とは言えないだろう。というのは、ごみの減量を、ごみの発生からどの時点で行うかということに関して、集積場に持ち込まれた所でほとんど行われたからである。また、減量に直接携わったのは環境対策委員のみであり、この減量がシステム的に優れていると言えるのであろうか。見る人はいうであろうか、「あなた達はごみ処理業者ですか」と。ごみが発生した時点で、適切に処理すれば手間などあるはずもない。その分別処理を徹底させることもなく環境対策委員会にその処理を任されている感は拭いきれない。我々は単なる「ごみ処理業者」に終始するつもりは毛頭無い。

そして、模擬店、教室企画などは、彼らの企画に対しての責任をもって行われている以上、ゴミに関しても例外なく責任を持つということを自覚して、その排出者責任に基づき、それぞれが環境対策を行っていくことを推進していくのも我々の仕事であろう。

また、来場者に対し、我々の行う活動の目的と意義とを広報することで、その生活の中で環境を意識して行けるように促すことも怠ってはならないことはいうまでもなく、一つの主たる活動として行わなければならないだろう。

我々はそのための各段階的な、かつ総合的な環境対策を提案して行くことを目指さなければならないのである。

Ｋ．編集後記

ようやくここまで辿り着けたときには、さすがに力つき果ててしまいました。酒・タバコでなんとか持ちこたえさせた４日間。もっと早くに作っておけ？　ごもっともでございます。思えば、５月、一度完成したはずの報告書もハードディスクとともにどこかへ逝かれてしまったとき、もう止めようかとも思いましたが、数々の原稿を目の前に多くの方々に支えられて行った我々の活動をどうして放っておけようかとやはり思ったわけです。今こうしてできあがった報告書を見て、環境対策活動をやはりやってよかったと思います。

また、この報告書が他大学の活動に役立つことがあれば幸いです。

ここに載せているだけでも多くの人にお世話になりましたが、それ以外にもたくさんの手助けがあったことも忘れてはなりません。そのすべての人に心から感謝し、また来年以降も活動が盛り上がってゆくことを願います。

環境対策委員会の皆、いろいろと手伝ってくれたスタッフのみなさん、また１１月祭事務局、その他関係諸団体のみなさん、本当にありがとうございました。

空青き葉月廿四日　京都大学安全センターより

おくづけ

平成１０年度１１月祭環境対策委員会報告書
冊子兼ＰＤＦ配布版

平成１１年８月２４日　発行

編集：原田　浩二

発行：京都大学環境対策委員会Ｅｃｏｍｉｔ

印刷 / ＰＤＦ製作：京都大学安全センター印刷局・情報局
〒606-8501　京都市左京区吉田本町官有無番地
Tel & Fax :075-753-7609

Printed & FileEdited in Japan

無断複製・転載を推す

NFから排出されるごみに関して

田中史也

H10.12.31

1　組成調査結果

可燃、缶・瓶、生ごみの組成調査の結果を表 1 に示す。

分類	項目	細目	可燃 g	重量%	缶・瓶 g	重量%	生ごみ g	重量%
プラスチック	発泡トレー	お椀型	25.67	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00
		平型	44.67	2.37	0.00	0.00	0.50	0.03
		その他	65.29	3.47	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他のプラスチック製品	スプーン	3.92	0.21	0.00	0.00	0.75	0.04
		コップ	12.33	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00
		買い物袋	54.67	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00
		その他	163.96	8.71	0.00	0.00	27.88	1.54
	Pet ボトル	500ml	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Pet ボトル以外のボトル		25.83	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00
紙	紙トレー	お椀型	24.00	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		平型	61.17	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00
		紙コップ	70.92	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00
	ダンボール		179.75	9.55	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他の紙製品		714.92	37.97	28.00	0.36	16.75	0.92
木片	割り箸		41.00	2.18	0.00	0.00	5.00	0.28
	竹串		12.88	0.68	0.00	0.00	0.50	0.03
	その他		1.54	0.08	3.50	0.04	0.00	0.00
金属	スチール缶		5.00	0.27	2162.50	27.70	0.00	0.00
	アルミ缶		6.92	0.37	662.50	8.49	0.00	0.00
	その他		27.33	1.45	924.25	11.84	0.50	0.03
生ごみ			341.04	18.11	2.25	0.03	1762.75	97.14
ビン	ビール・一升瓶（リサイクル）		0.00	0.00	1139.50	14.59	0.00	0.00
	ジュース（リサイクル不可）		0.00	0.00	2433.75	31.17	0.00	0.00
	その他（リサイクル不可		0.00	0.00	451.50	5.78	0.00	0.00
総和			1882.79	100.00	7807.75	100.00	1814.63	100.00

表 1: NF で排出されたごみの組成

以後、この組成調査のデータを用いて NF 全体のごみの総量などを算出する。

2　NF 全体でのごみ袋数の推移

ごみ集積所にてカウントした可燃ごみ、缶・瓶ごみ袋数を図 1, 2 に掲載する。

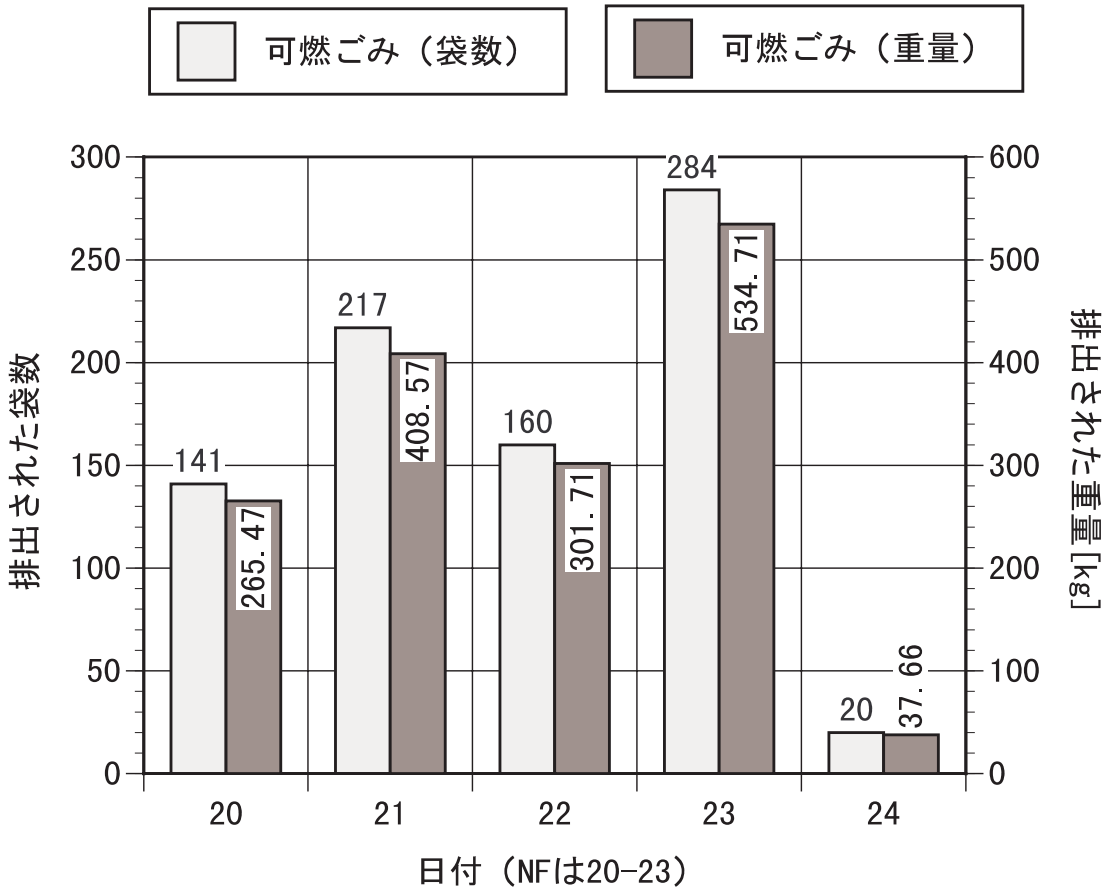


図 1: 可燃ごみ袋数・重量推移

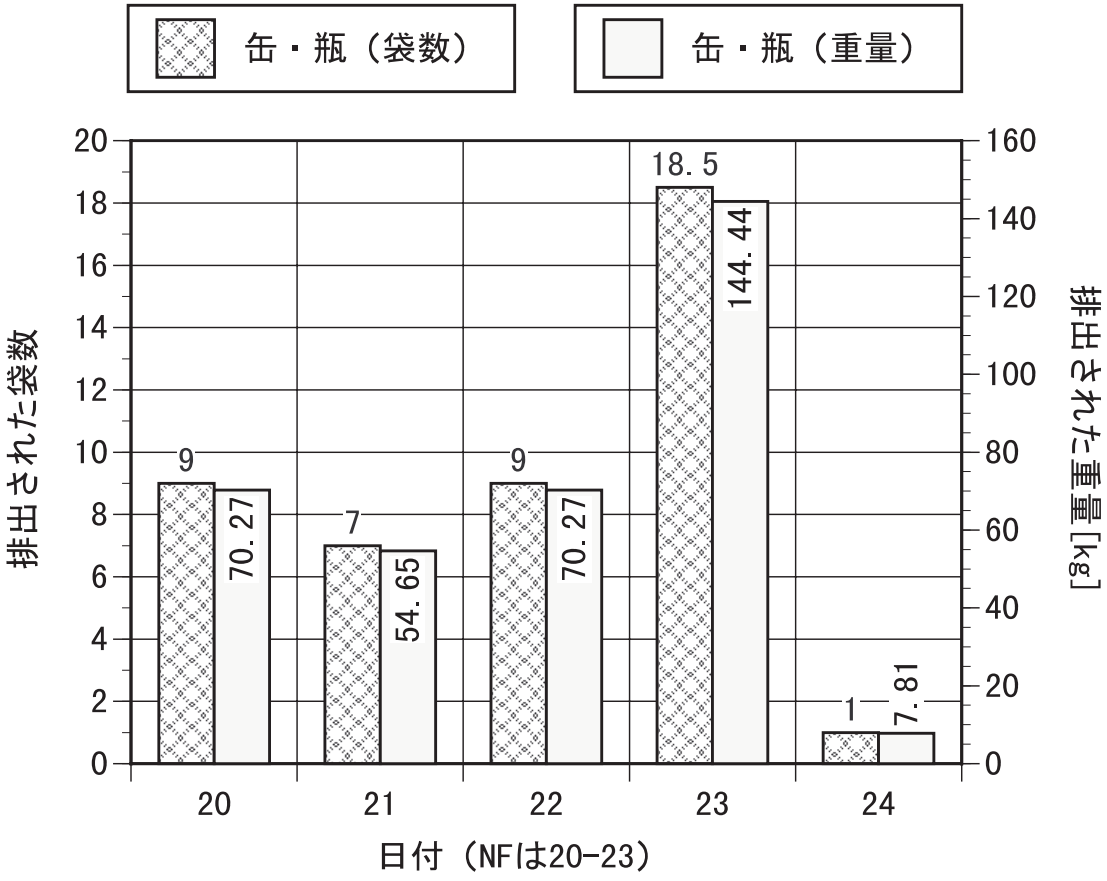


図 2: 缶・瓶ごみ袋数・重量推移

3　Pet ボトル本数の推移

ごみ集積所にてカウントした Pet ボトル本数を表 2 にまとめる。500ml、500ml 以外と分けてカウントした理由は、主として来場者が 500mlPet ボトルを利用し、模擬店が 500ml 以外の Pet ボトルを利用するのでは、と考えたからである。

	20	21	22	23	24	total
500mlPet	70	54	92	76	33	325
500ml 以外	21	75	106	316	52	570
total	91	129	198	392	85	895

表 2: Pet ボトル本数の推移（単位：本）

4　発泡トレー回収枚数

今年度から発泡トレーを回収しリサイクルするという新たな取り組みをはじめた。契約をした業者に発泡トレーを引き取ってもらった際、おおよその数を聞き取った。その数とスタッフで洗浄したトレーの枚数を表 3 に掲載する。

業者が回収した分		約 10,000
スタッフ洗浄分	平皿	1260
	椀皿	1360

表 3: 発泡トレーリサイクル枚数（単位：枚）

5　排出されたごみ総重量の推移

これまでに算出された 1 袋あたりの重量と 4 日間のごみ袋数を用いて、NF で排出されたごみ重量の推移を計算する。これらの結果を図 1, 2 にまとめて掲載する。また総和を表 4 にまとめる。

可燃ごみ総重量 [kg]	缶・瓶総重量 [kg]
1548.12	347.44

表 4: 4 日間 (+1 日間) 可燃、缶・瓶ごみ総重量（推定）

6　生ごみに関して

96 年度から一部の生ごみに関しては、従来までの焼却ではなく堆肥化を行うという活動を展開している。堆肥化を行う際には、米糠を混ぜて過剰な水分を取り除く必要がある。この米糠は NF から排出されるごみではないので、計算する際には控除する必要がある。

今年度は持ち込まれた生ごみのほとんどをはかりで重量を測った。また、堆肥化される生ごみには前述の米糠が混入しているのだが、その混入割合は凡そ 5 割なので、堆肥化総重量の 5 割が NF から排出された生ごみとみなした。

これらを踏まえて NF から排出された生ごみは表 5 のようになる。

	20	21	22	23	24	合計
堆肥化（除米糠）	5.95	6.8	5.4	30.0	0.0	48.15
堆肥化以外（可燃ごみとして処理）	32.3	70.3	79.0	6111.7	0.0	293.3
合計	38.25	77.1	84.4	141.7	0.0	341.45

表 5: 生ごみ重量の推移

7　リサイクルされた発泡トレーに関して

リサイクルルートに載せることのできた発泡トレーは「4 発泡トレー回収枚数」で紹介した通りである。

回収できたトレーは、半分が平皿で残り半分が椀皿と仮定した。これはスタッフが洗浄したトレーが平皿・椀皿が半々程度だったことを踏まえたものである。

組成調査を行った際、トレーの平皿・椀皿の１枚あたりの平均重量を求めたところ、平皿は 4.50$[g]$、椀皿は 6.28$[g]$ となった。よってトレー１枚あたりの重量はその平均値の 5.39$[g]$ とした。

リサイクルされたトレーは約 12,600 枚。よって NF 全体で排出されリサイクルされたトレーの総重量は 67.91$[kg]$ となる。

8　Pet ボトルに関して

リサイクルされる Pet ボトルの総重量を求める。回収した Pet ボトルを 50 本ほど適当にまとめてその重量を測定し、その本数で割ったものを Pet ボトル１本の重量として計算した。

その結果、500mlPet ボトルは１本 28.00$[g]$、それ以外は 57.00$[g]$ となった。これを用いて計算をした。これを表 6 にまとめる。

	20	21	22	23	24	total
500mlPet	1.96	1.51	2.58	2.13	0.92	9.10
500ml 以外	1.20	4.28	6.04	18.01	2.96	32.49
total	3.161	5.79	8.62	20.14	3.89	41.59

表 6: Pet ボトル重量の推移（単位：kg）

9　割り箸（リサイクル）に関して

97 年度より NF で排出される割り箸を製紙工場に送り、紙の原料としてリサイクルするという活動を展開している。

組成調査の際に割り箸を約 200 本集め、その重量を測定し、１膳あたり（割り箸２本分）の重量を求めた（１膳 $5.44g$）。
製紙工場に送る前に箱詰めにした状態の割り箸の重量を測定したところ、$124.05kg$ となった。
つまり、NF 全体では約 22,800 膳の割り箸をリサイクルすることができた計算になる。

10　NF 全体で排出されたごみに関して

以上のことを踏まえ、NF 全体で排出されたごみについて考えてみたい。

10.1　（特に）可燃ごみの定義について

大学とごみ処理業者が契約をする、という形態を取っている以上年が変わるとごみ処理業者が変わるということは十分にありえる。一口に可燃ごみというが、表 1 に挙げた分類でなにが可燃ごみになるのかをここで定義する。

今年度は可燃ごみを

- プラスチック
  - その他のプラスチック製品
  - Pet ボトル以外の Pet ボトル
- 紙全般
- 木片
  - 竹串
  - その他

とした。紙類のダンボールに関しては、リサイクル可能なものはスタッフが抜き取りリサイクルにまわしたが、リサイクル不可能なもの (例：油汚れが激しい）はそのまま可燃ごみとして処理した。

10.2　NF 全体のごみに関して

表 1、4、5 より各分別の重量を算出する。結果は表 7 となった。
表 7 にリサイクルにまわったものを加える。加える分類・数値は表 8 である。
表 7,8 をまとめると、表 9 となる。また表 9 をグラフにすると、図 3 となった。

分類	項目	可燃ごみ	缶・瓶	生ごみ
プラスチック	発泡トレー	111.52	0.00	0.08
	その他のプラスチック製品	193.13	0.00	4.63
	Pet ボトル	0.00	0.00	0.00
	Pet ボトル以外のボトル	21.24	0.00	0.00
紙	紙トレー	128.34	0.00	0.00
	ダンボール	147.80	0.00	0.00
	その他の紙製品	587.84	1.25	2.71
木片	割り箸	33.71	0.00	0.81
	竹串	10.59	0.00	0.08
	その他	1.27	0.16	0.00
金属	スチール缶	4.11	96.23	0.00
	アルミ缶	5.69	29.48	0.00
	その他	22.47	41.13	0.08
生ごみ		280.42	0.10	284.92
ビン	ビール・一升瓶（リサイクル）	0.00	50.71	0.00
	ジュース（リサイクル不可）	0.00	108.30	0.00
	その他（リサイクル不可）	0.00	20.09	0.00
合計		1548.12	347.44	293.30

表 7: 各分別の重量 (推定値）kg

分類	重量 kg
発泡トレー	67.91
Pet ボトル	41.59
割り箸	124.05
生ごみ	48.15
ダンボール	

表 8: リサイクルされた分類・重量 kg

分類	項目	重量
プラスチック	発泡トレー	179.51
	その他のプラスチック製品	197.75
	Pet ボトル	41.59
	Pet ボトル以外のボトル	21.24
紙	紙トレー	128.34
	ダンボール	147.8
	その他の紙製品	591.79
木片	割り箸	158.57
	竹串	10.67
	その他	1.42
金属	スチール缶	100.34
	アルミ缶	35.17
	その他	63.68
生ごみ		613.59
ビン	ビール・一升瓶（リサイクル）	50.71
	ジュース（リサイクル不可）	108.3
	その他（リサイクル不可）	20.09
合計		2470.56

表 9: 全体重量 (推定値）kg

NFから排出されるごみの重量パーセンテージ

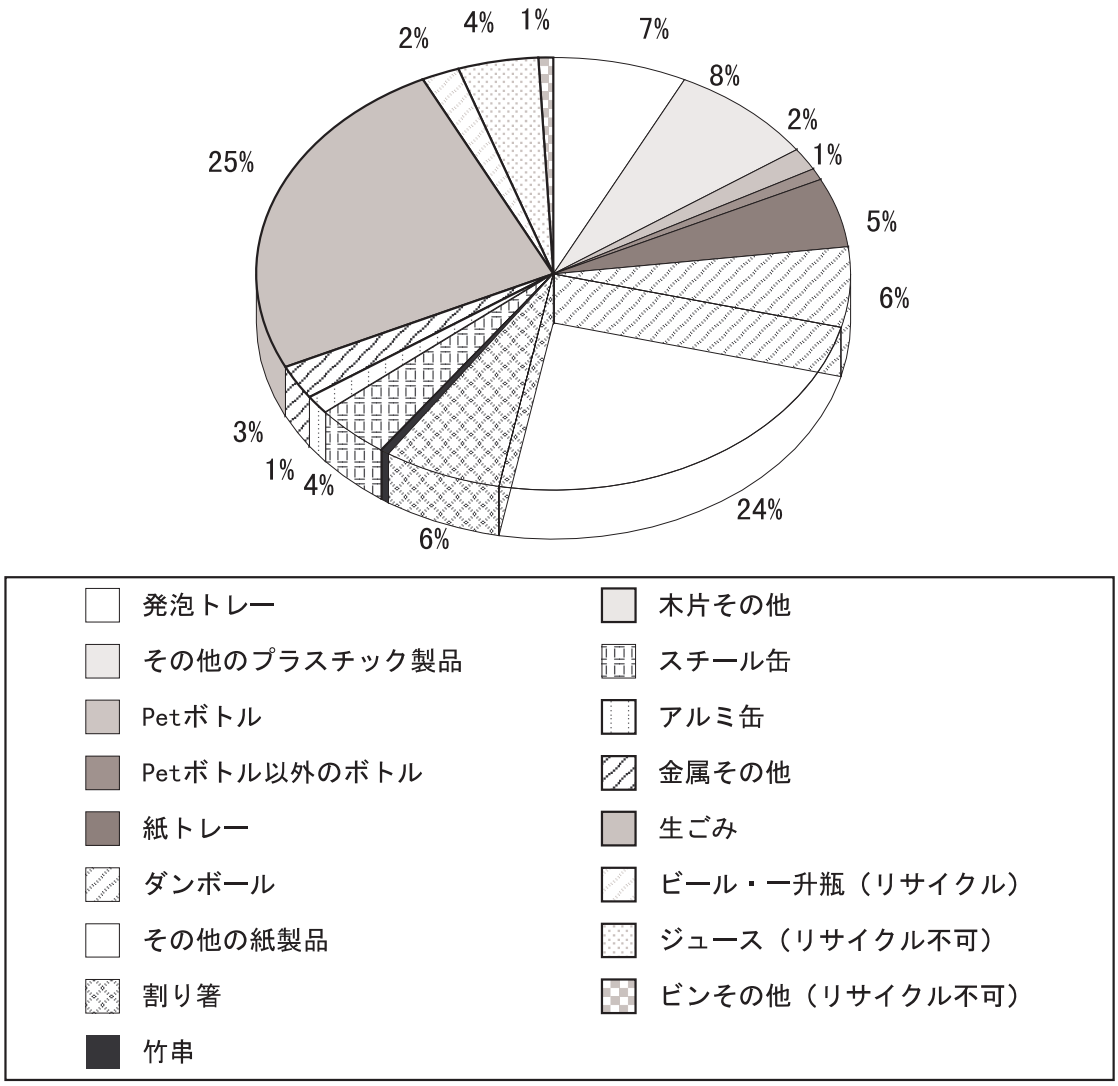


図 3: 全体重量%（推定値）

10.3　排出されたごみの体積に関して

特に可燃ごみと缶・瓶について考えてみる。

可燃ごみは 90l ごみ袋に約 $\frac{2}{3}$ 入れた状態をいっぱいとした。ゆえに 60l となるわけである。これが 822 袋排出されたので、全体では 49,320l となった。

同様に缶・瓶についても 60l でいっぱいとしていたので、全体では 2,670l 排出されたことになる。

11　各分類のその他のごみに関して

その他のごみにどんなものがあったのかを簡単に列挙する。今後の分別、調査の参考にしていただきたい。

- 発泡トレー
  - たこ焼きトレー
  - コンビニエンス弁当
  - 卵トレー
- プラスチック製品
  - 手術用手袋
  - ふた
  - お菓子の袋
- Pet ボトル
  - サラダ油
  - 醤油
- 紙製品
  - ペーパータオル
  - 新聞紙（油を染込ませている）
  - びら
  - 模造紙
  - タバコ
- 木片
  - つまようじ
  - ホットドッグの串
  - マッチ棒

- 金属
  - 一斗缶

これらは調査ででてきたものである。実際にはもっと多種多様なごみがあるものと思われる。

毎年問題となるのものにアルミがある。アルミホイルなどは可燃ごみということで今年は統一していたがうまく伝えきれておらず組成調査の現場（初日）でも混乱があった。

12　まとめ

異物混入率（分別率）、リサイクル率などのデータの活用は各人で行って欲しい。

13　今後に向けて

データをまとめていて気がついたことを。

13.1　分別をしっかりとまとめる

予めどんなごみが排出されるのかを見極めていないと、組成調査を行う際に、分類できないごみが大量にでてきてしまい、現場での混乱を引き起こしてしまった。
またその場その場で分類をころころと変えていくと、経年変化を追うことができなくなってしまう恐れがあるので、分別（組成調査のための分別という意味）をしっかりとまとめておく必要がある。
このことに関しては嶋田の報告に詳しくかかれている。参考にされたい。

13.2　測定機器に関して

測定機器はおそまつの一言だった。$20kg$ ハカリと $6kg$ 電子天秤が各一台しかなく当初計画していた各分別のごみ袋を 70 袋程度重量を測定するということができなかった（無論人員的な問題も抱えていたが）。

測定機器の充実と測定のための人員の充実が必要である。

13.3　担当者に関して

非常に個人的な意見で申し訳ないのだが。

組成調査やごみ集積場でのカウント方法の大まかな案を田中が 98 年の５月 ～ ６月にかけて大急ぎで作成し、その後一応田中がこれら調査関係の担当者ということになったのだが、４回生なために会議にもろくに出席せず（気力が萎えたという説もある）、10 月ぐらいに嶋田に担当を移すという荒業をやってのけた。

引継ぎなどが十分にできていればよかったのだが、ここでも田中がさぼり、結局のところ嶋田に対してこれといって引継ぎらしい引継ぎをしていない。これがあとあとまで結構響いた。フォローも満足にせず嶋田をはじめ NF 環対のスタッフに対してはすまないことをしたと反省をしている。

13.4 データの活用に関して

毎年内容に差こそあれ、組成調査、総量調査などの各種調査を行っている。が、果たしてそれらのデータを十二分に活用できているのだろうか？

まぁ次年度以降のお手並み拝見ということにしましょう。

公開ごみ組成調査に関して

田中史也

H10.12.31

1　はじめに

今年度は発泡トレーを来場者に拭かせて回収しリサイクルするという新たな取り組みを行った（この取り組みの詳細は報告書を読んでいただきたい）。

この取り組みの中で発泡トレー回収率をあげるために、一部のごみ箱において、人を配置して来場者に対して直接声をかけて分別を促すという手法をとった。
というわけで今年度はごみ箱に

- 分別を指導する人がいるごみ箱（有人ごみ箱）
- 分別を指導する人がいないごみ箱（無人ごみ箱）

の二つが存在した。

ごみ箱の有人、無人の差がどの程度分別率につながるのかという興味深いテーマを今年度の公開ごみ組成調査の調査対象とした。

2　公開ごみ組成調査結果

まず公開ごみ組成調査の結果を表 1 に示す。

3　分別率に関して

図 1~4 に結果を掲載した。
いずれのごみ箱においても、有人ごみ箱の方が優秀な成績を残している。また有人発泡トレーごみ箱の発泡トレーのほとんどはきれいに拭き取られていたが、無人発泡トレーごみ箱の発泡トレーはまったく拭き取られておらず、そのままリサイクルするには無理があった。

分類	項目	細目	有人可燃	有人トレー	無人可燃	無人トレー
プラスチック	発泡トレー	お椀型	0	45	20	195
		平型	0	171	4	136
		その他	0	8	0	0
	その他のプラスチック製品	スプーン	14	0	32	18
		コップ	60	0	40	26
		買い物袋	31	0	0	0
		その他	159	4	81	83
	Pet ボトル	500ml	0	0	0	0
		その他	0	0	0	0
	Pet ボトル以外のボトル		0	0	0	0
紙	紙トレー	お椀型	189	27	29	105
		平型	146	0	70	199
		紙コップ	138	0	171	49
	ダンボール		0	0	0	0
	その他の紙製品		1069	0	432	73
木片	割り箸		33	0	63	31
	竹串		61	0	14	14
	その他		3	0	5	10
金属	スチール缶		0	0	0	0
	アルミ缶		0	0	0	0
	その他		0	0	115	0
生ごみ			11	0	0	103
ビン	ビール・一升瓶（リサイクル）		0	0	0	0
	ジュース（リサイクル不可）		0	0	0	0
	その他（リサイクル不可）		0	0	0	0
合計			1914	255	1076	1042

表 1: 公開ごみ組成調査結果　単位 g

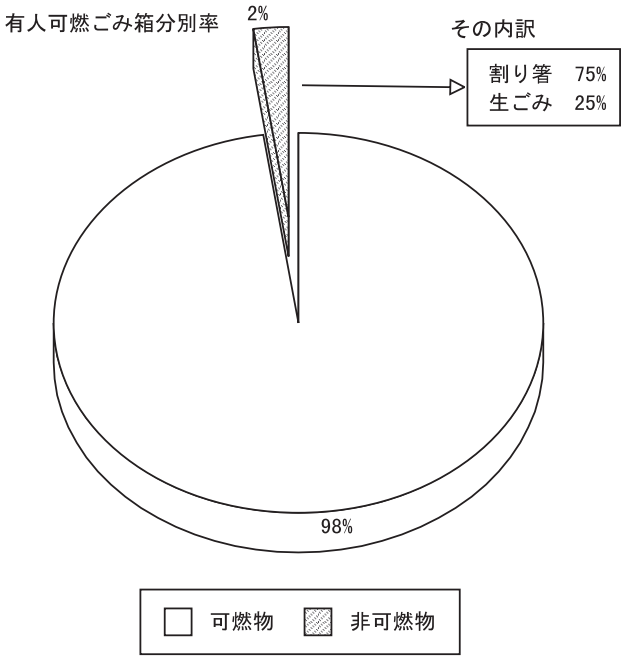


図 1: 有人可燃ごみ箱　分別率（重量%)

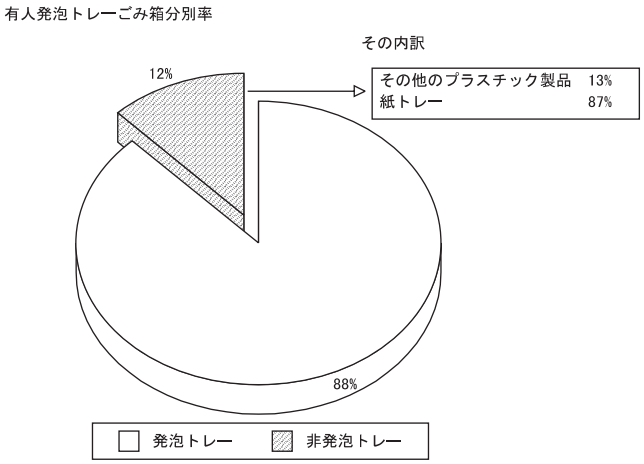


図 2: 有人発泡トレーごみ箱　分別率（重量%)

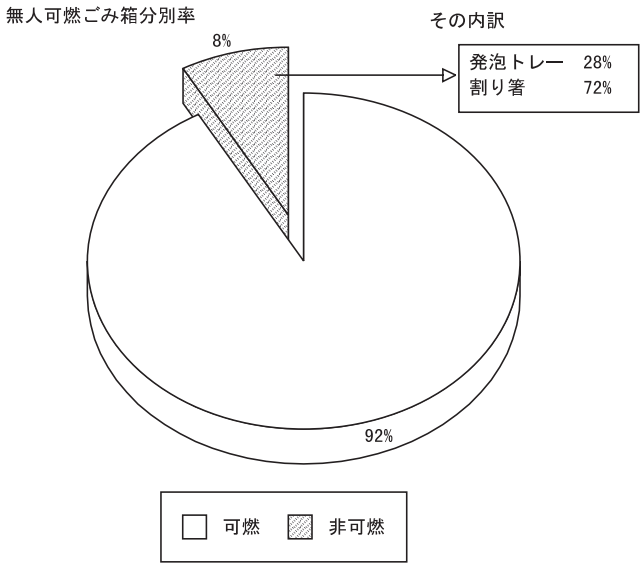


図 3: 無人可燃ごみ箱　分別率（重量%)

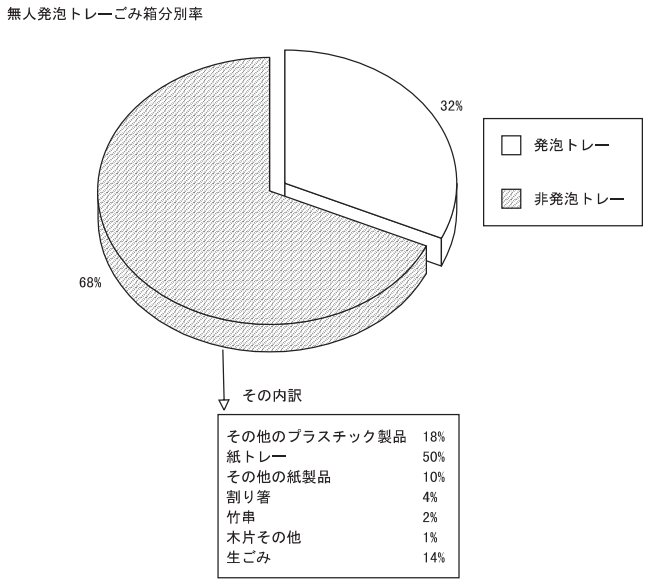


図 4: 無人発泡トレーごみ箱　分別率（重量%)

NFから排出されるごみの統計的推測

田中史也

H10.12.31

1　はじめに

学園祭からどの程度どんなごみが排出されているのか？　ということを的確に把握することは大学当局、学園祭実行委員会などと話をする場合には必須の知識である。
が、排出されるごみ総量ですら満足に把握できていないのが現状である。

本報告では統計的推測を用いた学園祭で排出されるごみの総量を考察する。

2　ごみ総量把握の問題点

ごみ総量把握の手法とどこに問題があるのかを簡単にまとめる。

現在とられている手法は

1. 適当にサンプルを 20 袋程度取り出す
2. ひとつひとつ重量を測定する
3. １袋あたりの平均値を算出する
4. ごみ集積場にてごみ袋数をカウントする
5. 平均値をごみ袋数に乗じて総量を算出する

というものである。

ここで問題となる点は

1. サンプル数が少ない
2. ごみ袋の重量と体積のばらつきを考慮していない

の３つである。

これらの問題点を解決するには

1. サンプル数を増やす
2. サンプリング手法を見直す
3. ごみ袋の体積を（できうる限り）同一にする
4. 点推定を行う際、不偏分散量も同時に求める

ということが考えられる。

そして推定の方法であるが、これまでの点推定でなく区間推定を用いることを提案する。理由は信頼区間と信頼率を指定して推定できるので、ばらつきと平均をまとめて考えることができ、更に対外的に説得するときに納得させやすい（？）というメリットがある。

3　数式の紹介

詳しくは統計学などの教科書を読むことを薦める。

分散 σ^2 が既知の正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従う母集団からの無作為標本 $X_1, X_2, \cdots, X_n$ の実現値を $x_1, x_2, \cdots, x_n$ とすると、

$$\left[\bar{x} - K_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + K_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right]$$

は母平均 μ の信頼率 $1-\alpha$ の信頼区間である。但し $\bar{x} = \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} x_i$ である。

証明は $X_1, X_2, \cdots, X_n$ は互いに独立な正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従う確率変数だから、$\bar{X} = \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} X_i$ は定理 3.1 より正規分布 $N(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$ に従い、定理 3.4 より $U = \frac{\bar{X}-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ は標準正規分布 $N(0, 1^2)$ に従う。ゆえに

$$\begin{aligned} P\left(\bar{x} - K_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + K_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) &= P\left(|\bar{X} - \mu| \leq K_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) \\ &= P\left(|U| \leq |K_{\frac{\alpha}{2}}\right) \\ &= 1 - \alpha \end{aligned}$$

これは、正規分布 $N(0, 1^2)$ に従う確率変数 X と自由度 n の χ^2 分布に従う確率変数 Y が独立であるとき、確率変数 $\frac{X}{\sqrt{\frac{Y}{n}}}$ の分布を自由度 n の t 分布といい、$0 \leq \alpha \leq 1$ に対して

$$P\left(\frac{X}{\sqrt{\frac{Y}{n}}} \geq t(n:\alpha)\right) = \alpha$$

となる $t(n:\alpha)$ を自由度 n の t 分布の両側 α 点を考えることと同じことである (t 分布の定義そのものだから)。

3.1　定理

$X_1, X_2, \cdots, X_n$ は互いに独立な正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従う確率変数だから、$\bar{X} = \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} X_i$ は定理 3.2 より正規分布 $N(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$ に従う。

3.2　定理

2 つの確率変数 X, Y がそれぞれ正規分布 $N(\mu_1, {\sigma_1}^2), N(\mu_2, {\sigma_2}^2)$ に従い、X と Y が独立ならば、和 $X+Y$ は正規分布 $N(\mu_1 + \mu_2, {\sigma_1}^2 + {\sigma_2}^2)$ に従う。

証明は $X, Y, X+Y$ の積率母関数をそれぞれ $\psi_X(\theta), \psi_Y(\theta), \psi_{X+Y}(\theta)$ とすると

$$\begin{aligned}
-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}+\theta x &= -\frac{x^2-2(\mu+\sigma^2\theta)x+\mu^2}{2\sigma^2} \\
&= -\frac{(x-\mu-\sigma^2\theta)^2-2\mu\sigma^2\theta-\sigma^4\theta^2}{2\sigma^2} \\
&= -\frac{(x-\mu-\sigma^2\theta)^2}{2\sigma^2}+\mu\theta+\frac{\sigma^2\theta^2}{2}
\end{aligned}$$

ゆえに

$$\begin{aligned}
\psi_X(\theta) &= E(e^{\theta X}) \\
&= \int_{-\infty}^{\infty} \mathrm{e}^{\theta \mathrm{x}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \mathrm{e}^{-\frac{(\mathrm{x}-\mu)^2}{2\sigma^2}} \mathrm{dx} \\
&= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \mathrm{e}^{-\frac{(\mathrm{x}-\mu)^2}{2\sigma^2}+\theta \mathrm{x}} \mathrm{dx} \\
&= \mathrm{e}^{\mu\theta+\frac{\sigma^2\theta^2}{2}} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \mathrm{e}^{-\frac{(\mathrm{x}-\mu-\sigma^2\theta)^2}{2\sigma^2}} \mathrm{dx} \\
&= \mathrm{e}^{\mu\theta+\frac{\sigma^2\theta^2}{2}}
\end{aligned}$$

となるので、

$$\begin{aligned}
\psi_{X+Y}(\theta) &= \psi_X(\theta)\psi_Y(\theta) \\
&= \mathrm{e}^{\mu_1\theta+\frac{{\sigma_1}^2\theta^2}{2}} \times \mathrm{e}^{\mu_2\theta+\frac{{\sigma_2}^2\theta^2}{2}} \\
&= \mathrm{e}^{(\mu_1+\mu_2)\theta+\frac{({\sigma_1}^2+{\sigma_2}^2)\theta^2}{2}}
\end{aligned}$$

これは正規分布 $N(\mu_1+\mu_2, {\sigma_1}^2+{\sigma_2}^2)$ の積率母関数であるから、和 $X+Y$ は正規分布 $N(\mu_1+\mu_2, {\sigma_1}^2+{\sigma_2}^2)$ に従う。

よって $\bar{X}$ は正規分布に従う。定理 3.3 より $E(\bar{X})=\mu, V(\bar{X})=\frac{\sigma^2}{n}$ なので、$\bar{X}$ は正規分布 $N(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$ に従う。

3.3 定理

$X_1, X_2, \cdots, X_n$ は互いに独立な確率変数で、$E(X_i)=\mu, V(X_i)=\sigma^2$ を満たすならば、$\bar{X}=\dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} X_i$ とすると、

$$\begin{aligned}
E(\bar{X}) &= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} E(X_i) \\
&= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \mu \\
&= \mu
\end{aligned}$$

となり、また

$$\begin{aligned}
V(\bar{X}) &= E((\bar{X}-\mu)^2) \\
&= E\left(\frac{1}{n^2}(\sum_{i=1}^{n}(X_i-\mu))^2\right)
\end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
&= \frac{1}{n^2}E\left(\sum_{i=1} n(X_i-\mu)^2 + \sum_{i\neq j}\sum(X_i-\mu)(X_j-\mu)\right) \\
&= \frac{1}{n^2}\left\{\sum_{i=1}^{n} E((X_i-\mu)^2) + \sum_{i\neq j}\sum E((X_i-\mu)(X_j-\mu))\right\}
\end{aligned}
$$

$x \neq y$ のとき、$X_i-\mu, X_j-\mu$ は独立なので

$$
\begin{aligned}
E((X_i-\mu)(X_j-\mu)) &= E(X_i-\mu)(X_j-\mu) \\
&= 0\times 0
\end{aligned}
$$

ゆえに

$$
\begin{aligned}
V(\bar{X}) &= \frac{1}{n^2}\sum_{i=1}^{n}\sigma^2 \\
&= \frac{\sigma^2}{n}
\end{aligned}
$$

となる。

3.4 定理

ここで確率変数 X が正規分布 $N(\mu,\sigma^2)$ に従うとするとき、$U=\frac{X-\mu}{\sigma}$ と置換すると、確率変数 U は正規分布 $N(0,1)$ に従い、

$$P(a\leq X\leq b) = P(\mu+a\sigma\leq U\leq \mu+b\sigma)$$

$$P(\mu+a\sigma\leq X\leq \mu+b\sigma) = P(a\leq U\leq b)$$

が成立する。

証明は $U=\frac{x-\mu}{\sigma}$ と変換を行うと、$du=\frac{1}{\sigma}dx$ であるから、

$$
\begin{aligned}
P(a\leq U\leq b) &= P(\mu+a\sigma\leq X\leq \mu+b\sigma) \\
&= \int_{\mu+a\sigma}^{\mu+b\sigma}\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}\mathrm{e}^{-\frac{(\mathrm{x}-\mu)^2}{2\sigma^2}}\mathrm{dx} \\
&= \int_{a}^{b}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\mathrm{e}^{-\frac{\mathrm{u}^2}{2}}\mathrm{du}
\end{aligned}
$$

すなはち、U の確率密度関数は正規分布 $N(0,1)$ の確率密度関数であるといえる。

4 実際の計算

4.1 具体例　今年度の可燃ごみの１袋あたりの重量

NF 期間中、組成調査の際、可燃ごみ 11 袋を取り出し、重量を測定した。重量はそれぞれ x_i=1.75、1.65、1.75、1.4、1.7、2.9、2.9、2.7、2.6、2.5、2.85[kg] であった。母平均の信頼率 0.95 の信頼区間を求める。

4.1.1 基本統計量の計算

$$
\begin{aligned}
n &= 11 \\
\bar{x} &= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = 2.19 \\
V &= \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x}) = 0.590^2
\end{aligned}
$$

4.1.2 計算

$$
\begin{aligned}
Calculation &= \left[\bar{x} - t(n-1;0.05)\sqrt{\frac{V}{n}}, \bar{x} + t(n-1;0.05)\sqrt{\frac{V}{n}}\right] \\
&= \left[2.19 - t(10;0.05)\sqrt{\frac{0.590^2}{11}}, 2.19 + t(10;0.05)\sqrt{\frac{0.590^2}{11}}\right] \\
&= [2.19 - 2.228 \times 0.178, 2.19 + 2.228 \times 0.178] \\
&= [1.79, 2.59]
\end{aligned}
$$

すなはち、NF における可燃ごみ 1 袋の重量は信頼率 95%でその信頼区間は下限値は 1.79[kg] であり上限値は 2.59[kg] である、といえる。

4.1.3 補足

NF 全体では可燃ごみの袋数は表 1 となっている。

日	20	21	22	23	24	合計
袋数	141	217	160	284	20	822

表 1: 可燃ごみ袋数の推移

単純計算すると、信頼率 95%で下限値 1471.38[kg] であり上限値は 2128.98[kg] となる。

5 総量調査との比較と観測の問題点

別報告「NF から排出されるごみに関して」で算出した可燃ごみ総量は 1548.12[kg] と計算されている。

注目すべき数値は可燃ごみ 1 袋あたりの平均重量で本報告では平均値は信頼率 95%で信頼区間は 1.79~2.59[kg] となっている。
ところが、別報告「NF から排出されるごみに関して」で算出したそれは 1.88[kg] と計算されている。

なにが問題なのかというと、推定に用いる平均値の数値が本報告では可燃ごみをまるまる 1 袋（すなはち袋ごと）を計量した値を平均値として用いており、別報告「NF から排出されるごみに関して」では、組

成調査から算出された各分類・項目の総和を１袋（厳密には袋ごとではない）を平均値として扱っている、ということである。

これほどの差を生じた原因として

- ごみを入れている袋の重量の考慮（そこそこあるはず）
- 観測誤差（これが一番大きい）
- 計測機器の誤差（これも大きい要因）

などが考えられる。

実際問題として、袋ごとの平均値（すはなち本報告の数値）を用いるほうが合理的である。そうなると、今年度はたったの 11 袋しか計量していないので精度の問題が大きくなる。

t 分布の密度関数は自由度 n が大きくなると、$N(0,1^2)$ に近づくことが知られている。
証明は簡単で、

$$\begin{aligned}
\log\left(1+\frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{n+1}{2}} &= -\frac{n+1}{2}\log\left(1+\frac{t^2}{n}\right) \\
&= -\frac{n+1}{2}\left(\frac{t^2}{n}-\frac{1}{2}\times\frac{{t^2}^2}{n}+\cdots\right) \\
&= -\frac{t^2}{2}\times\frac{n+1}{n}+\frac{t^4}{4}\times\frac{n+1}{n^2}-\cdots
\end{aligned}$$

なので

$$\lim_{n\to\infty}\log\left(1+\frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{n+1}{2}} = -\frac{t^2}{2}$$

よって

$$\frac{1}{\left(1+\frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{n+1}{2}}} \to \mathrm{e}^{-\frac{t^2}{2}}$$

である。
よって計量する袋の数を多くすることで、精度よく（区間ギャップを小さくする）推定することができる。