

エコ・リサイクル交流集会2007

『築こう！持続可能な社会』～みんなの工夫で実現へ～

報告書

日時：平成19年2月3日（土）
10時～16時30分
場所：さいたま市民会館うらわ

主催：NPO法人埼玉エコ・リサイクル連絡会、埼玉県

目 次

1. プログラム	P 1
2. 主催者挨拶	P 2
3. 来賓祝辞	P 6
4. 基調講演報告	P 8
5. 分科会報告	
第 1 分科会	P 2 6
第 2 分科会	P 5 4
第 3 分科会	P 6 0

エコ・リサイクル交流集会2007

～ プログラム ～

9 : 30	開場・受付
10 : 00	開 会 主催者挨拶 埼玉県環境部 副部長 金子 茂 埼玉エコ・リサイクル連絡会副会長 石川 恵 輪 来賓祝辞 (社)日本青年会議所 関東地区埼玉ブロック協議会副会長 齋 藤 良 徳
10 : 15	基調講演 テーマ「どうなる食品リサイクル」 ～企業では、家庭では～ 講 師 西 野 豊 秀 氏（農林水産省総合食料局食品産業企画課 食品環境対策室 室長） 桑 原 衛 氏（NPO法人小川町風土活用センター 代表理事）
12 : 00	休憩
13 : 00	分科会 開場・受付
13 : 15	分科会 開会 第1分科会 テーマ「ごみ処理状況について」 会場：705・706集会室（7階） 第2分科会 テーマ「ラクして省エネ快適住まい、ホップ・ステップ・ジャンプ！」 会場：603・605集会室（6階） 第3分科会 テーマ「小川町発」ー地域でつくる循環の輪とネットワークー 会場：503・505集会室（5階）
16 : 30	分科会 閉会

主 催 者 挨 拶

埼玉県環境部 副部長 金子 茂

みなさんおはようございます。ただいま御紹介にあずかりました、埼玉県環境部の金子でございます。

本日は、NPO法人埼玉エコ・リサイクル連絡会、そして私ども埼玉県との共催により、「エコ・リサイクル交流集会2007」を開催しましたところ、早朝から多数の皆様にご出席いただき、ありがとうございます。

皆様、御案内のとおり、今年は暖冬で、この二日間は寒かったのですが、去年は平成18年豪雪と命名されています。昭和では38(サンパチ)豪雪、55(ゴーゴー)豪雪がございました。

そんな寒かったのが一年前でございます。

今年はこんな暖冬が続いており、これは地球温暖化ではないかと色々とマスコミに騒がれております。

昨日の新聞等にありましたように、実はIPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル)で、今世紀末までに気温が6.4℃上がるというショッキングな報告が出てまいりました。

2008年から京都議定書により温室効果ガスの排出量を削減することが義務化されて、日本でもCO₂削減が6%の枠がはめられてまいります。

このように地球温暖化の問題がもう目の前に迫っています。

リサイクルという点でどう関係するのかなというのは、平成7年に容器包装リサイクル法ができて、その後、徐々に家電リサイクル、建設リサイクル、本日のテーマに挙げました食品リサイクル、最後に自動車リサイクルが法整備されたわけでございます。

容器法の改正が昨年ありまして、その中で皆さんの一番関心があるのがレジ袋であります。レジ袋の有料化が昨年議論されましたが、義務化はされませんでした。小売業者の自主的な判断に任されました。

大きなスーパーさんの一部では、自主的に取り組んでいこうという流れが出てまいりました。これ一つとりましても、レジ袋をまず無くした場合、石油消費量の0.2%、小さなものですが、しかし、それだけでも貢献される。実は繋がっていくと、全て地球温暖化防止にある面、収められていくと考えています。

また、我々の生活、ライフスタイルですね。一つでも変えていくと、同じように地球温暖化の防止、そのためには、埼玉県でもクールビズとか、ウォームビズとか、そういうものをやっている次第でございます。

そしてこのエコリサイクル交流集会でございますけれども、平成元年から実は始まっています。

今年で18回目でございます。



その都度、環境問題はございました。

実は、平成元年にどんな問題があったかをちょっと調べましたところ、モントリオール議定書、この場合は、オゾン層の破壊というのがあって、そこから来ています。

本日の基調講演でございますけれども、食品リサイクル法の概要とか制度につきまして、農林水産省の西野豊秀様に御講演をお願いしております。

その後に関連いたしまして、家庭系のリサイクルと言うことで、NPOふうどの桑原衛代表理事から、バイオガスのプラント事業につきまして、御講演いただく予定でございます。

また、午後には、3つのテーマに分かれての分科会がありますので、ぜひ御参加をいただきたいと思います。

最後になりましたけれども、お忙しい中、本日の講演及び事例報告をお引き受けいただきました講師の方々に、感謝申し上げますとともに、御参加いただきました、皆様の今後の御活躍を祈念いたしまして、挨拶とさせていただきます。

ありがとうございました。

皆様おはようございます。

ただいま御紹介いただきました、NPO法人埼玉エコ・リサイクル連絡会の副会長を仰せつかっております石川恵輪と申します。

本日は、会長が所用のため欠席ですので、高い席からでございますが、主催者の一人といたしまして、会長に代わり御挨拶申し上げます。

まず、会長より皆様へのご挨拶をお預かりしてまいりましたので、読ませていただきます。

本日は、「埼玉エコ・リサイクル交流集会2007」に御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

埼玉エコ・リサイクル交流集会は、1990年に開催されました第1回リサイクル団体交流集会がその前身で、今年で18回目に当たるものです。

過去の交流集会におきましては、循環型社会をめざし、ごみの有料化や処理費用、地域とリサイクルなど様々なテーマで開催、また昨年は、容器包装リサイクル法を取りあげてまいりました。

2006年、日本各地では、温暖化の影響で作物の大量破棄などの被害が拡大し、海外では、巨大ハリケーンや地震による津波などを含めた異常気象が報告されております。

今年度は、基調講演に食品リサイクル法を取りあげ、国の取組や最新情報を、また、NPO活動団体より事例を報告していただきます。

午後からは、3つの分科会で、それぞれのテーマを挙げ、スタッフが一丸となり準備してまいりました。

限られた時間ではございますが、本日の交流集会が、実りある一日となることを期待しまして、御挨拶とさせていただきます。

埼玉エコ・リサイクル連絡会会長 高木康夫

と、御挨拶をお預かりいたしました。

エコ・リサイクル連絡会も、今年14年目の活動を迎え、昨日もJICAからの国外研修生の受け入れ交流と言うことで、大宮におきまして、ブラジルだとか、ドミニカ、チリ、ネパールをはじめとして7カ国の国々の方々と、この方々は、主に公務員の方なのですが、環境分野をお仕事にしていっぱいします。

市民交流と言うことで、昨日、私どもエコ・リサイクル連絡会との交流と言うことで、エコ・リサイクル連絡会のデータバンク事業であるとか、ごみを知ろう委員会、ライフスタイル検討委員会、グリーンコンシューマー委員会、資源循環委員会等の活動を報告させていただきました。

来ていただいた7カ国の皆様には、私どもの活動を非常に興味深く聞いておられ、活発な御質問・御意見も頂戴いたしまして、皆様、帰るときには、このような草の根的な活動団体の重要性及び必要性を痛感したという、温かい励ましのお言葉と、国に帰って、ぜひそのような団体の育成にも取り組んでいきたいと、暖かいお言葉もいただきました。



やはり、地球温暖化問題というのは、日本国内、埼玉県内だけの問題でなく、国際的な問題でございます。

エコ・リサイクル連絡会もおそらく初めてこのような、海外の方々と交流を持つ機会を得たと思いますが、これからも、あまり大きなことはできないかも知れませんが、自分達ができる一つ一つを確実にこなし、確実に皆様方へお伝えをし、交流を深めていくことによって、少しでも、環境保全に役立つことができればと、考えております。

最後に、本日はお忙しい中、快く講師を引き受けていただきました講師の皆様に深く感謝を申し上げます、甚だ簡単ではございますが、御挨拶とさせていただきます。本日はありがとうございました。

来 賓 祝 辞

(社)日本青年会議所関東地区埼玉ブロック協議会 副会長 齋藤良徳

皆様、おはようございます。

私は、ただいま御照会いただきました、社団法人日本青年会議所埼玉ブロック協議会の副会長を務めております、齋藤と申します。

本日は、本来でありましたら、会長の榎本がこちらに参加させていただいて、御挨拶をさせていただく予定ではございましたが、どうしても青年会議所の会議と重なってしまいましたので、私が代理で参加させていただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

まず始めに、埼玉エコ・リサイクル連絡会の皆様におかれましては、設立の頃から青年会議所に色々と御協力をいただいておりますことをこの場をお借りいたしまして、お礼を申し上げさせていただきますと思います。ありがとうございます。

さて、青年会議所の環境問題・リサイクル問題への取組でございますが、なかなか色々な社会問題について活動している団体でございますので、大きな取組はできておりませんが、ここ数年におきましては、100万人のキャンドルナイトという、夏至の日と冬至の日に電気を消して、地球について語り合おうという、そんな運動がございます。2004年度の青年会議所の全国組織の会頭が、そちらの団体の呼びかけ人代表になっているということで、今、全国の色々な青年会議所で、100万人のキャンドルナイトについての事業の取組を積極的に行っております。

その他、各地の青年会議所で、埼玉県内にも30の青年会議所がございますが、そういった青年会議所におきまして、地域の行政の皆様や色々な環境団体の皆様とともに、その地域での環境問題についての取組を積極的に行っております。

とは申し上げましても、今後益々環境問題・リサイクル問題、そういった問題に取り組んでいかななくてはならないということを認識しておりますので、どうか本日お集まりの皆様も各地で環境に対する取組をなさっている方が、いらっしゃると思いますので、どうぞ地域の青年会議所あるいは、青年会議所の埼玉ブロック協議会にひと言お声がけいただきまして、ともに環境に関する取組をさせていただけたらと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、少ない人数での参加ではございますが、皆様と一緒に、勉強させていただきまして、各地の青年会議所に持ち帰らせていただきたいと存じますので、どうぞよろしくお願いいたします。

結びになりますが、本日のエコ・リサイクル交流集会の成功と皆様方の環境問題・リサイクル問題に対する取組が、大きな成果を得ますことを記念いたしまして、私からの御挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。ありがとうございました。



基 調 講 演

テーマ：「どうなる食品リサイクル」～企業では、家庭では～

講 師：

西野豊秀 氏（農林水産省総合食料局食品産業企画課食品環境対策室 室長）

桑原 衛 氏（ＮＰＯ法人 小川町風土活用センター 代表理事）

会 場：ホール（１階）

基 調 講 演

テーマ：「どうなる食品リサイクル」～企業では、家庭では～

報告者 埼玉エコ・リサイクル連絡会 土淵 昭

第一部 食品リサイクル制度の概要

講師：西野豊秀 氏（農林水産省総合食料局食品産業企画課食品環境対策室 室長）

はじめに

私は農林水産省で食品リサイクル法改正の作業をしています。

昨年、容器リサイクル法で環境省の藤井室長がここでお話された、ということで、私もエコ・リサイクル交流集会 2007 にお招きいただいて大変感謝しております。

私ども、現在法律改正をやっているわけですが、それもこのタイトルにあります「築こう！持続可能な社会」というテーマに合ったサステナブルな社会を築いて行こう、という思いが食品リサイクル法にはあります。

食品は、人間が生きて行くには非常に重要なものだ和理解しておりますが、残念ながら最近の食品の扱い方を見ますといろいろな問題があるな、と感じております。特に学校給食を見ますと大量なものが残されて廃棄されています。

たまたま日経の夕刊にも出ていましたが、人間、生きて行くためにいろいろな生命体を自分たちの体に取り込む、野菜、穀物、魚、鶏、豚などの命をいただいて人間は生きている、ということに思い巡らすことがおろそかになってきたのかな、と感じております。

今度の食品リサイクル法では法律の中には入りませんが「基本方針」というところに、「消費者の食生活のあり方」を取り入れて行こうということで、環境省ともいろいろ話して合っております。

消費者の中には子供も入りますし、幅広く「食品を取扱う自分の生活の中で、どのように食品を大切にしてくか」ということを入れて行きたい、と思っています。

現在、新聞では不二家の問題が出ていますが、10 年位前に雪印問題がありまして、そのときは雪印以外もいろいろな問題が明らかになり、大量の食品廃棄物が出てきて、それを処理する所がなく、どこか廃棄物処理業者を紹介して欲しい、との相談が結構ありましたが、今回はほとんどありません。かなり廃棄物はあるのですが、廃棄物処理業者の情報公開が前回のときから見るとかなり進んできたことが違って、意外とそういう問題もなく今のところ過ぎてきています。



1. 趣旨

○ 資源として利用できるようにする。

本論に入りますが、食品リサイクル制度の概要は、この趣旨に書いてありますように、「食品が廃棄物になったときに資源として捉えて行こう。資源というのは、餌、肥料の原材料として利用しよう。」と考えて出来た法律です。

食品廃棄物というとなんとなく汚い物のような感じがしますが、良く考えると食べていたもの、たとえばレストランで、食べていて残したものが廃棄物に行く、それは自分の目の前にある間は汚いとは思わないものです。ですが、食品廃棄物というとなんて非常に危ないものだ、というように理解される方がいて、食品廃棄物を豚の餌にするのは良くない、あるいは鶏の餌にするのは良くない、それから肥料にするのは何か有害なものが植物体に吸収されるのではないかと、言う方がよくいます。ですが、人間が食べていたもので食べ残したものをそのまま餌か肥料にして行けば十分使えるものです。

ただおろそかにすると、確かに問題は起きます。今から4～5年前にベルギーで食品廃棄物を餌にして大量の鶏が死にました。なぜかという途中の加工過程でダイオキシン系統の有害物が混ざってそのまま餌にしてしまった、要は廃棄物ということで取り扱いが乱暴になる、これが問題なのです。後ほどご説明しますが、餌に行く、或いは肥料に行くものであってもそれは隔離して他のものが混じらないようにしなければいけない、特に餌にもって行くものは冷蔵保管、例えばファーストフード店、例えば吉野家でも冷蔵保管してください、とか、コンビニ等も売れ残った弁当は冷蔵保管してもらい、それを冷蔵車で餌加工工場まで運んでください、コストは掛かるのですが、飼料は非常に安全なものになる、ということを保証しながら進めてゆきたい、と考えております。

○ 食品リサイクル法の仕組み

食品リサイクル法の仕組みと書いてありますが、次のようになります。

食品循環資源

飼料・肥料等、一等とありますのはメタンとか油脂製品のことです。一の原材料となる有用なもの。

再生利用

食品循環資源を飼料、肥料、油脂製品、メタンとして利用する。或いはそのように加工したものを使う人に譲渡すること。

ところで、廃食油は現在BDF(バイオ・ディーゼル・フューエル)にするのが大変人気がありまして、廃食油をBDFに持って行きたい、という相談が毎日のようにある程です。ただ、廃食油BDFは限界があります。先般、富山市に廃食油BDF製造工場ができたところ、隣の石川県も福井県も作りたいというような話が出てきているようですが、そんなに沢山の工場が出来ても原料に比べ設備過

剩になってしまうのではないかと、という心配があります。

現在、日本でどのくらい廃食油があるかと言いますと、はっきりした事は判りませんが、20万トン～30万トンだと思います。

食品メーカーも昔は結構廃食油を業者に引き渡していたのですが、石油価格が上がってから工場のボイラー燃料に使うようになっていきます。また、日本の廃食油の大部分は配合飼料メーカーの飼料添加油として流れていっています。ですから、世の中に言われるほど大量には国内では出て来ないのではないかと、別にアブラナを栽培して使って、廃食油からB D Fという動きもありますし、東南アジアからパーム油、或いはアメリカ、カナダから大豆油や菜種油を輸入してB D Fを作りたい、という話もあります。

ただ、パーム油等を輸入して使う、ということは良いことなのか、という疑問を持っています。というのは、パーム油は東南アジアの熱帯雨林を伐採してアブラヤシの木を植えることになるので、熱帯雨林の破壊に繋がるという問題があります。

話のついでですが、B D Fも石油代替で良いのではないかと、という動きもありますが、これもサトウキビをメインにすれば、ブラジルの熱帯雨林を伐採してそこにサトウキビを植えるということになります。ブラジルのサトウキビ畑はびっくりするくらい広大なもので、私も27年前にブラジルに行って見たことがありますが、見渡す限り何処を見てもサトウキビしか見えない、そういうところであれば何とかなるかも知れませんが、それはそれで問題がある。B D Fはヨーロッパ、アメリカで結構進んでいます。ヨーロッパで進んでいるのは農業政策面から菜種が大量にB D Fになっています。これも20年前にフランスから国立行政府の教授が、日本の菜種栽培がどうして激減したか、を調査にきました。私は食べもしない菜種をどうしてそんなに栽培するのか、と聞いてみたところ、彼らは食糧安全保障の面から食べない菜種を作っていて、その菜種はほとんど北アフリカ諸国に売っています。そして、フランスの食用油のメインは落花生油ですから、それを旧植民地の西アフリカ、セネガルから入れる、ということをやっていたのですが、あまり食べない菜種油は今はB D Fになっています。そういうお国柄だ、ということを一寸お話しておきます。

食品廃棄物の定義

食品に供された後、或いは食用に供されずに残って廃棄されたもの
賞味期限切れ等、製造過程で副次的に得られたものの内、食用にしないもの

食品関連事業者の定義

食品の製造、加工、卸売業、小売業、飲食店業、旅館、結婚式場、等

パーティーや結婚式場で何とか食べ残さないようにならないかと尋ねると、日本の文化として、主催者が飲食物を少なくすると「ケチ」といわれると困る、という様な事があって食べきれないくらい出さないとお客さんが満足しない。こ

の文化をちょっと変えれば本当は良いのですね。日本のパーティーはお話しをしに行くというより食べに行く、という側面があって、アングロサクソン系のパーティーとは大分違うな、アングロサクソン系のパーティーに出ると会話がメインで、お腹がすいて帰るということがあって日本人には不評なのですが、どちらの文化がよいのか判りませんが、そういったことも今後は考えて行くべきではないかと思います。

2. 基本方針

○ 平成 18 年度までに再生利用実施率を 20%に向上させること

現在、オールジャパンでは平成 17 年度で 52%位に達しています。その 52%を全体でみるとかなりの達成率ということは言えます。しかし、個々の取り組みを見ると、大変まだら模様で、低い所はほとんどやっていない、徹底してやっている所はほとんど 100%リサイクルになっています。これが私共としては問題だ、と思っています。

それと川下の業種が遅れている、川下で 1 番遅れているのは外食産業ですね、ファーストフード、街のそば屋さん、すし屋さん、それと小売業、コンビニ等を見れば判るように、広い地域に小さな店が多くあるのでなかなか取り組み難い、という面があります。

そういう問題を今度の新しい法律では変えて行こう、としています。

3. 関係者の責務

関係者の責務、ということで事業者はきちっとやって下さい、食品関連事業者、消費者、国・地方公共団体ということで、1 番メインなのは食品関連事業者で、「消費者の方は食堂等に食べに行ったら食べ残さない。」とか、「ご飯を少なめでよければ、初めからそのように注文する。」というような事に協力していただく、それから再生用製品の使用にも積極的にかかわっていただく、これも非常に不思議だったのですが、有識者といわれる方で「食品廃棄物を肥料、飼料にしたものはあまり使いたくない」、と言う方がおられます。

先ほど申しましたように「そんなものは危ない。」というのが根底にあるのですが、実際これを表示して売っているところがあります。名古屋中心のスーパーですが、ユニーが自分の所で出た食品廃棄物を堆肥・飼料にして出来た生産物(野菜や肉等)をお店に表示して売っている。コストが掛かるので価格も幾分高めに売っているのですが、1 番売れ行きが良い。要するに名古屋の方は環境意識が高いのかな、と感じます。どうも消費者の方の理解度は有識者より進んでいるのかな、と思ったりします。

それから国・地方公共団体の責務とやっております。

リサイクル率目標 20%というのは、全ての食品関連事業者に義務が掛かります。それで罰則対象は年間 100 トン以上廃棄物が発生する所が対象になります。これが約 1 万 7 千事業者になります。

ここを重点的に回っているのですが、この事業者達でも平成 17 年度で再生利

用率 20%を達成している所は 3 割程度で、非常に取組みが難しくなっています。なぜかという、「今の制度に問題がある。」と異口同音に言われています。

4. 食品関連事業者の再生利用等の促進

なぜ取組みが難しいかというと、今の廃棄物処理法にその原因の 1 つがありまして、「廃棄物は各市町村が責任を持って処理してくださいよ。」ということになっていまして、その事はそれで大切な事です、各市町村にまたがって店舗を持っているスーパー、コンビニ等が、自分たちの責任で系列のお店から出た食品廃棄物を回収処理しようとしたときに、各市町村ごとに「荷卸に係わる一般廃棄物の収集運搬業の許可」というのがあって、それぞれの市町村の許可業者に収集運搬を委託しなければならない。

すると、各市町村の許可業者はその地域にある、例えばセブンイレブンの食品廃棄物だけでは、トラックが一杯にならないので、別のスーパーやコンビニとか、蕎麦屋さん、すし屋さんなどの廃棄物も集めざるを得なくなる。

すると、どうしてもお店により責任の所在があいまいになり、プラスチックなどの夾雑物が混じったり腐敗したりして品質が落ち、飼料として使えない、また、コストも掛かる、というような事が起きます。また、現行では他の市町村の食品リサイクル工場で飼・肥料にしようと思っても、工場のある市町村の許可がないと荷卸しが出来ない。というような問題があります。

そこでこの問題点を直す為に新しい法律では次のように変えています。

再生利用等の促進の為の措置

① 再生利用事業者の登録制度

食品関連事業者が食品循環資源を「登録再生利用事業者」に委託して再生利用を促進する。

② 再生利用事業計画の認定制度

食品関連事業者が、食品循環資源を「再生利用事業者」に渡し、特定肥料・飼料等にして、それを活用する「農林漁業者等」に使ってもらう。というもので、利用を含めた計画的な再生利用を促進する。

5. 見直し規定

食品関連事業者から出た食品廃棄物を登録再生利用事業者(リサイクラー)へ飼料化又は肥料化してください、と持って行けば、廃棄物処理法の荷卸しについて特例措置が認められるようになり、一般廃棄物の収集運搬業の許可が不要になります。即ち、市町村をまたがって広域に収集運搬が出来るようになります。そうすることにより、セブンイレブンならセブンイレブンのものを広く集める事により責任を持って品質を確保した食品循環資源を利用できるようになります。

6. 登録再生利用事業者及び再生利用事業計画

平成 18 年 10 月 20 日現在 102 業者が登録されています。

再生利用事業計画、という制度も荷卸特例があって、こちらは昨年までゼロでしたが、先週の金曜日に始めて1件出ました。それは先ほどお話しした名古屋のユニーです。

こちらは大変なのです。と言いますのは、農林漁業者に出して農産物を作るのですが、出来た農産物はどこかに販売しなければなりません、今度は食品廃棄物を出した人が出来た農産物を引き取るというルートになっていて、ユニーは現在既にやっているの、是非再生利用事業計画の認定制度に載せて欲しい、ということで第1号になりました。

業者は圧倒的に肥料化です。飼料は少ないです。それから油脂、メタン。私どもが1番希望しているのは先ず飼料化に持って行って欲しい、それから油脂やメタン、そちらのほうを優先して、肥料化は少なめにしたい、とお願いしていますが、肥料化はコストが掛からないのです、飼料化は品質管理が大変で、そのために冷蔵施設などを準備しなければならない、メタン化も大きな設備が要る。この近くでは東京のスーパーエコタウンにバイオエナジーがメタン醗酵で電気を起こしている所がありますが、1日に24,000kWhの電気を起こしています。

メタン醗酵では私の田舎の富山市ですが、メタン醗酵施設があって想定以上にメタンが取れるので、発電機が足りないということで増設するということもやっています。それから富山市は先進的な考え方を持っていて、家庭の生ごみも民間事業者のところに分別して持って行きメタン化する、なるべくごみ焼却に持って行かない、ということを考えています。

何でごみ焼却に持って行かないか、というと、容器包装リサイクル法でプラスチックごみが焼却に来ないので、生ごみを燃やす為には石油を助燃材として燃やすことになり、コストが上がって採算が合わない。それなら生ごみはメタン化して徹底的にエネルギーに利用しよう、というのが富山県の取組みです。

これが上手く出来れば、更にメタン化施設の規模を拡大して行く。それは市がやるのではなくて、民間企業中心にやってもらおう、ということを考えています。これは背景があります。例えば先ほどの東京都のバイオエナジー社は、廃棄物処理で事業者から30円/kg～50円/kg貰ってメタン化するわけです。で、東京都の焼却場に持って行くと12円50銭で足りる。事業者のほうは30円掛かる所よりも12円50銭の所に持って行きたくなります。ただ、大手企業は法律上20%以上リサイクル目標がありますから、涙をのんで30円の所に持って行く取組みをしているわけですが、東京都のほうは焼却にいくらぐらいコストが掛かっているかということ、12円50銭で受けて焼却コストは30円～40円掛かっています。ですから半分以上税金を当てています。

大阪では4円～5円ですからもっと安い。そうなるとなかなか食品リサイクル法で循環利用といっても、どうしても安い方に持って行きたい、という誘惑に駆られてなかなか進まない、という問題があります。

我々としては、新たな制度を作るときには、そういったことも想定していろいろやって行きたい、と考えています。

それで、私も今新しい制度の中で1番重要視しているのは、「リサイクルルー

トを形成して行こう」というのが一番です。

食品リサイクル小委員会(農林水産省)、食品リサイクル専門委員会(環境省)による合同会合のとりまとめ(素案)のポイント

1. 再生利用等の実施率目標のあり方

先ほどのオールジャパンで、全業種一律リサイクル率 20%というのを業種別に達成目標を定めることになります。

現在、食品製造業は 81%のリサイクル率、一番少ない外食は 21%です。平成 17 年度にやっとクリアーしました。16 年度は 17%でした。しかしかなり差がある。小売りで 31%ですから差があるので、業種別に決めて行く。食品関連事業者個々の数値も出して行くということを考えています。

2. 再生利用等の取組み内容の報告・公表のあり方

多量に発生する事業者、現在年間 100 トン以上出すところは定期的に報告をいただく、報告様式は非常に簡素なものになります。我々も 17,000 もあるものを整理するのが大変ですので、単純な報告にしてもらおうと思っています。リサイクルが非常に進んでいる所は情報公開して、遅れているところの参考にってもらう事を考えています。

3. 再生利用及びエネルギー利用の促進施策のあり方

環境省サイドの 3 R 懇談会からの提言なのですが、食品廃棄物をごみ発電に利用させて欲しい、という強い要請がありまして、一定のごみ発電、熱効率があるところについては認めよう、という方向で現在検討しておりますが、先ほど申しましたように市町村の引取り費があまりにも安いので、ごみ発電といっても 4 円とか、ただとかで事業者のものを引き取るということになると、これはやはり問題があるので、条件整備をしながら認める方向で行こうということで検討しています。せっかく事業者の方が数十億円の投資をしてメタン醗酵施設を作ってもごみ発電で 4 円のところに全部流れてしまった、ということではどうにもならないので、そのところは条件設定をして、そういう所へは行かないようにやりたいと考えています。

4. 広域的・効率的な再生利用の促進策のあり方

ここの所が現在の法律体系で 1 番目玉のところになっています。

それは、先程、現在の廃棄物処理法では、幾つかの市町村にまたがっている企業、例えばセブンイレブンのコンビニとすると、それぞれの市町村の廃棄物処理業者をお願いして、現在のリサイクル業者に運んでもらうとすると、非常に手間とコストが高くなるのと、品質の安定性が保てなくなるという問題がありましたので、今度はリサイクルループを描いた場合—リサイクルループと言うのは、この店から出てきた廃棄物をリサイクラーで仮に餌、肥料にして農業者に渡す、

農業者は野菜や豚、鶏を生産して食品関連業者の所に引き取ってもらう、今の例で言えばセブンイレブンさんが引き取る、ということであれば、ごみは不法投棄されることがありませんから、市町村ごとの収集運搬業の許可は要らない、ということを計画しております。

現在その形で大体関係者の合意を取れまして、その形でやります。そうしますと、セブンイレブンが自ら集めて回っても良いし、他の収集運搬業者の方に委託して集めて回ってもらっても良い、という収集リサイクルループを構築していただければ良い、ということにしようとしております。

こういう考え方が出てきた、ということで今まで取組みが進んでいなかったコンビニ、ファーストフードさんも、千葉、横浜で豚の飼養試験をやっています。コンビニから出てきたもので豚 50 頭を養って、その肉質、成長の問題、その時にどんなものが足りないか、という試験をやっているわけです。それでいろんなコンビニの方、ファーストフードの方もこういう取組みをやって行かれると思います。また、大手のスーパーさんも考えています。ただ、引取りが厳しい、と言っているところもあります。何で引き取らなければならないのか、といういろいろ言われるところもありますので、私共はこの引取りを一定量ということで、100%の引取り義務はないようにしたい、と思っておりますが、ここは食品関連業者さんのアイデア如何なのです。

グループ化、アイデアで進める循環

例えばセブンイレブンですとデニーズといっしょにやりたい。豚のテーブル肉はデニーズで、他の部分は弁当、惣菜の副材料に使いたい、ということで計画しています。

現在、九州でセブンイレブンがこういうループを現実に進めている。その場合、お店ではないのですが、セブンイレブンに納める弁当・惣菜工場の廃棄物を鹿児島、宮崎で餌化してその肉については弁当、惣菜で引き取る。それから豚の糞尿で大根を大崎町で栽培し、セブンイレブンの店でおでん種に使う、また、大根の規格外のものは、刺身のつまに使う、など、アイデアを出しています。

こういう形のものをこれからは事業者の方は努力していただきたいと思います。そんなにたくさんは出来ないのかな、とは思いますが、こういう環境問題は規制、規制というのではなくて、規制の裏にはビジネスチャンスありということで考えて取り組んでいただきたいと思います。

5. 自給率の向上

私ども農林水産省は少しでも自給率を上げようとしています。

こういうことをやる事によってムダに燃やされていたものが餌にする事により輸入飼料を減らせますから、自給率が向上するだろう、濃厚飼料換算で平成 27 年度までに現在の 10% から 14% に上げたい、と考えております。

それから大根の話をしました。いろいろな地域の農業と関係を持って地産地消に取り組んで行くとか、BDF、メタン醗酵等にも取り組んでいただきたい、と

思っています。

バイオエタノールとか、バイオエマスエネルギーの利用ということで、新たな再生利用という中に、バイオエタノール化も入れようかな、と検討していますが、最終的にはどうなるか判りません。悩ましいのはバイオエタノールにすると餌に行く分が少なくなるかもしれない。どちらが価値が高いか、というと当然餌のほうが価値が高いのです。餌だと食品廃棄物を引き取り業者のほうがお金を払う事になりますが、肥料化だと多分お金を払うか払わないか、多分ただで行くのではないかと思います。我々としては餌化の方で行きたい。

それからバイオエタノールでいろいろ言われておりますが、現在トウモロコシの価格が急騰しています。去年までトウモロコシは1ブッシェル2ドルだったのが、現在は4ドル50セントになっています。大体大豆の価格はトウモロコシの2倍半と言っていたのですが、現在1ブッシェル7ドルで非常におかしなことになっています。

何でか、というとエタノールを作る原料にトウモロコシが流れて価格が上がっている。昨日か一昨日の新聞にメキシコで価格が上がってデモをしているのが出ていましたが、メキシコではトウモロコシは主食なので、それが上がってくるとは生活を圧迫する。世界的にトウモロコシを食べている人はアフリカもそうです。そういうところでは食糧問題になっています。私たちはエタノールはセルロース系(木材やトウモロコシの軸、藁など)で作るのがよいと思っています。なるべくセルロースで作る技術を進め、人間が食べるものはなるべく人間が食べ、或いは豚や鶏の餌にして、それを人間が楽しむ、という流れの方がよいと考えています。

家庭系のものも政府としては取り上げ方が弱いのですが、これからいろんな場面で家庭系も位置付けて考えて行きたいと思っています。

これで終わります。有難うございました。

第2部 小川町での生ごみ資源化バイオガスプラント事業の概要およびその効果 ～地域協働のエコリサイクル～

講師：桑原 衛 氏（NPO法人小川町風土活用センター 代表理事）

1. はじめに

先程事業系の生ごみリサイクルの動きを教えてくださいましたが、私たちの家庭系生ごみの活用の話をさせていただきます。

私は小川町の専業農家で3町歩位の農地を耕作していきまして、その傍らNPOの活動をしています。エコ・リサイクル交流集会は1990年からということですが、私は1990年頃から小川町でバイオマスプラントを始めて第1基を作りました。その時はまだNPO法人ではなく、「バイオガスカラバン」ということで日本各地にバイオガス技術を普及させるという活動をしていたのですが、西野先生がおっしゃった生ごみを肥料化より飼料化する、というのは全く同感で、実は私たちが取り組んでいる生ごみを資源化する、というときに肥料にするのは始めは大変違和感を覚えていました。

ただ、いろいろな社会的な経緯や状況があって直接バイオガス資源化を始めたわけですが、それは順を追ってお話したいと思います。



2. 小川町の紹介

小川町はここから小1時間で行けますが、人口が少しずつ減っています。

2009年にホンダのエンジン工場が入る、ということで町に新しい動きが出るのではないかと期待が膨らんでいます。それがどういう形で小川町にプラスになるかはまだ見えないところで、今小川町が直面している問題はそこにあると思います。

小川町は山と平地と街がバランスよくあるところで、私たちはこの郷、里山の典型的なところですが、そういう中で私たちNPOは農業を中心にして地域のリサイクルをどのように組み立てて行くか、を考えています。

3. 農業と地球温暖化

この交流集会の始めの所で、県庁の方が地球温暖化のことを仰いました。エコ・リサイクル交流集会の中で、エコ・リサイクルと温暖化をどのように皆様の中で組み立てているか、解らなかつたものですから、地球温暖化の話をするのは間違いなのかな、と思ったりしたのですが、私たち農家にしてみると、地球温暖化という大きな変動に大きな影響を受けています。

小川町は自然が豊かな所で暮らしやすい所と思われがちですが、熊谷に近いということで夏は非常に暑い、そういう暑さが広範なヒートアイランド現象で、千

葉、神奈川もそうで、東京の排熱の影響は明らかな事実として来ていると思います。埼玉も含む1都3県で出て来る排熱は日本の25%あるわけで、地球全体では日本は5%あるので、1都3県で1%少しある排熱でもあるし二酸化炭素の排出でもあって、大まかに言うとフランス全土と同じくらいあるわけですから、たった数十キロしか離れていない地区でそういう大きな影響を受けるのは当然と言えば当然です。

例えば具体的には米の白濁化(米が白濁化すると脆くなり、精白する時に砕け米が出来やすく、米の品質が下がる。土淵 注)、とか夏の果菜類の病虫害、葉物の劣化とかが起こりやすくなります。日中暑いのはまだ我慢が出来るのですが、夜暑いということで、呼吸作用が強くなって作物の生育が悪くなる。そういう色々な農作業上での問題が次々と出てきて、これが果たして何から何まで地球温暖化ということに対して、そんな事はないよ、気候は変動するもので、昔から変化に対応しながら農家が培って来たものがある、という人も居るわけですが、特にこのところ困っているのは、米の収穫時期に多雨でなかなか収穫できない。でも今はコンバインを使っている農家がほとんどですから、天気の良い日を見てサッと刈って乾燥機で乾燥させてしまうということが普通なので、エネルギーを使ってやる分には出来るのですが、伝統的な農家で頑として牛を飼って、米も稲をハザ掛けをして天日干ししている農家がいるのですが、雨天で収穫が出来ない、何時までも雨が降って霜が下りて12月に入る頃ようやく脱穀が出来る、という様な事が何年も続いています。

そのように都会で暮らしていると自然の変化を身体で感ずる事が出来ないのですが、生業として農業や林業にかかわっている人はひしひしと感じます。

4. エコ・リサイクルのエコロジーとエコノミー

今回、エコ・リサイクルで話をさせて頂く時に、エコ・リサイクルのエコとは何なのかな、始めはエコロジカルということかと思ったのですが、実際はそれで食べて行く、リサイクルにしろ環境問題や観光産業も農業も含めてそれで生きてゆくにはエコロジカルだけでなくエコノミーもある、と思います。もう1つ採算が合わないとし計が成り立たない。例えば、私の仲間の多くの農家の中には減農薬でやっています。ほとんど農薬は使っていません。昨年、皆さん知らなかったかもしれませんが、ものすごく害虫が発生しました。私の所ではナスの収穫の8割くらいが収穫できなくなる状態でした。それはカメムシの大発生です。そういうときに減農薬の人は農薬をかけます。そうする事で、ある程度市場に対応出来るようになります。短期的にはエコロジーに反するような事もしなければならぬ。ところが農薬ばかり使っていると、長期的にはだんだん悪い影響をもたらすわけですから、短期的に良いこと、長期的に良いこと、或いはその間に良いこと、色々な観点で考えて行かないと具体的には進んで行かないのではないかな、と思います。

5. 農林業者と地域住民が作る NPO 法人ふうど

私たちはいろんな立場の農家が入ってNPO法人を形成しています。

ここに三つ上げていますが、

- ① 農家、林業家が自ら地域住民とともに環境の保全育成やバイオマスエネルギーの生産を行なう。

農家は通常農業生産物を作る事で自己主張、自己評価をする。その中に自分たちの地域の環境を豊かにして行くという活動も農業生産活動の1つとして組み込んで行こう、という主張です。で、その中にはバイオマスエネルギーの生産も含めよう、というものです。

- ② 環境の保全をめざす農家、林業家を地域社会が支援する仕組みを作る。

私たちの地域では、農家、林業家は希少種になっている。で、私たちの住んでいる地区では毎年のように、もう体が動かないから駄目だ、ついてはこれをやってくれないか、田んぼを手伝ってくれる人は居ないか、という人たちが現れて来ます。その地区ではほんとに満足に仕事をしているのは数人になってしまっています。

すると、先程西野先生が仰っていた「地域の中での循環」を考えたときに、日本の現状はどうかというと、外国からバイオマスを輸入して、そのバイオマスを国内でリサイクルする、という大きな循環だと思うのです。そういうものでなくて、地域の中でバイオマスを活用して、地域の中で上手く回して行きながら地域の経済を発展して行こう、ということになると、土台になるものは地域の中で生業にかかわっている人達だと思うのです。実はその土台がガタガタになっているのが現状ではないか、と思います。

とすると、今日、食品リサイクルという視点でエコロジカルなリサイクル、という長期的なエコロジーを考えていらっしゃると思うのですが、是非、地元の農家、林業家の方達を味方に取り込んでいただきたい。そうする事で非常に具体化して力強く、現状の変化に対して強いシステムが出来るのではないか、と思います。

それで私たちが2番目にNPOふうどの柱として取り上げているのは農家、林業家をどうやって支えて行けるか、という仕組みを皆で協力して作ってもらいたい、ということを大きな目標にしています。

- ③ 地域の住民が自分の地域を愛してもらえるような活動を行なう。

農家は時間が無くて忙しいのですが、色々な活動を日常的にやる、ということで、NPOふうどが事業体として資金を獲得して、時間を割いてくれた方には全て有給で対応してゆく、というシステムでやって行く事を考えています。

6. バイオマスで地域を豊かにする

時間があまりないので、生ごみの資源化ということで、私達がどういう風なことをやっていて、具体的に何処が大変だったのか、どういう風にしてその障害を乗り越えたのか、それを現時点ではどのように使っているのか、ということをお話したいと思います。細かい所は午後の第3分科会に時間を設けていた

だいていますから、そちらでお話します。

生ごみの資源化取組みの発端～環境基本計画の策定～

NPOが何で生ごみの資源化に手を出したか、というと、実はいやいやだったのです。小川町で環境基本計画を作ろう、ということになり、普通はコンサルタントがこの街ではこういう資源がある、こういう環境問題がある、だからこういう環境基本計画を作ったらどうですか、という叩き台を作って、それを基にして審議委員、議会の人、自治会、各団体の主だった人が集まって審議するのが一般だと思うのですが、小川町の場合は完全公募で行なわれた、という面白いやり方をやり、約40名の方が応募され、一年半くらい、夜、無給で延べ100回程度の会議を開いて、いろいろな街が抱えている問題を、住民が中心になって解決して行こう、ということで議論が行なわれました。

始めは議論百出、騒然たる状態で、それを企画した役場の方は青い顔になっていたのを思い出すのですが、そのうちだんだんと議論が集約していった、その中心が幾つかある中の1つの問題がごみ問題だったのです。ごみ全体の問題があるわけですが、生ごみは全体の中で30%未満のものですが、水分の高いものを燃やしてエネルギーロスもありますし、また、肥・飼料にも使える可能性もあり、本来資源として使えるものを何とか資源化出来ないか、という議論が住民、行政、そして関係者、私も含めて現場にかかわっている者でやれることを考えてみよう、ということで、生ごみの資源化が公の場で扱われるようになりました。

地域住民に密着した循環の仕組みづくり

小川町のバイオマス資源はどのようになっているか、を調べると、小川町役場で作った資源エネルギービジョンの数値ですが、木質系(森林)バイオマスが96%、農産系が2%、廃棄物が2%になっています。この廃棄物系バイオマスは家庭系の生ごみ、そして食品関係から出ている有機系のごみが入っています。

ですから、先程お話したエコロジカルリサイクルを考えると96%の方に突入すべきなのですが、ところが私たちも生身の人間で、3月から11月は農作業をしなければならないので時間が全くない。しかも、小川町の人口3万人を超える人たちがどれだけ山に係わっているかということ、ほとんど係わっていないですね。ですから、小川町の住民たちがバイオマスの重要性を考える。それによって新しいライフスタイルを考える。新しい暮らしの中の循環の仕組みを作って行こうという点で、96%よりも廃棄物系のものや、農産系の利用をテーマに自分たちのやれるようなことをやって見ようか、ということで、生ごみの資源化にNPOふうどが係わって行こうと決めたわけです。身近な生ごみを通じて地域のバイオマスの価値、可能性を広げよう、ということを目標にしたわけです。

どんな方法でバイオマスを進めるか、やり方は

では一体どんな方法で実現するのか、これはアイデアの出どころです。日本でもいろんなところで既に行なわれています。堆肥化プラントも出来ていますし、

バイオガスプラントも出来ています。

いろいろなタイプのもの、デンマーク、フィンランド、スウェーデン、ドイツなどいろんな外国からの技術もあるし、日本国内の技術もある。醗酵方法も高温、中温、常温といろいろな技術の物がありますし、規模もいろいろなものがあります。ではどういうものを作るか、は知恵の出どころで、最終的に決めるのはやはり住民が決めなければならないと思います。

で、日本国内で見ると堆肥化施設はほとんど採算が合っていないのです。エコロジカルには価値があると思いますが、エコノミーの面から見ると公的資金を投入しなければ実現できない、という状況がほとんどの施設であります。

すると、私たちNPO、住民も係わって行政も一寸金銭的にほとんど係わっていないわけですから、大赤字を頼むわけには行かないわけです。きゅうり 1 パック 100 円で生計を立てている農家が何千万円も借金を抱え込むわけには行かないのです。

常に採算が合わなければならない、そういう仕組みは果たして可能なのかどうか、が問題です。

地域に役立つお金の使い方

もう 1 つはお金の使い方です。人に動いてもらう、ものを動かす時に必ずそこにお金動くわけですが、そのお金がどのように動くかによって、非常に大きな違いが出てくるわけです。例えば、ものを作ってもらうときに外国の輸入木材を使うか、地域の木材を使うか、目に見える人達に利益が回って行くようにするわけです。同じバイオマスを使うのでも、マレーシアのパーム油を使うか、地元産の菜種油を使うかで全く異なるのです。ただ単に出てきたものだけで判断して地元外のものを使って、お金が安上がりになろうと思っても、そのお金は自分たちの地域の外に出て行ってしまいうのですが、地元のものを使う事によって、お金が二重三重に使われる事になるわけです。

すると、地元のものを使う、という意味が象徴的な意味でなくて、具体的に暮らしにとってプラスのものになって来る訳です。それが 0.1% くらいだとあまり実感できないわけですが、それがだんだん増えて行くとそれが実感として得られるようになります。地域の資源、産業を活用したものを作る、ということは大きな意味があります。

今度のプラントを作るに当たって、作業所はビニールハウスで出来るところをわざわざ地元の材を使った木造建築を作っているわけですが、一見無駄に見えるものでも地域にとってプラスになる、という視点でそれで採算が合うことが非常に重要な事ではないか、と思います。

7. どんな方法で実現するか

- (1) 経済性に優れた小中規模の分散・収集・資源化システム
- (2) 地域の経験や技術・資源・産業を活用した低コストの「地場産」施設をつくる

この1番と2番はなかなか簡単なものではないのです。その為には大変な技術的なネットワークが必要ですし、自分たちの持っているものを的確に判断して足りないものは外から入れて行く、その辺の判断が重要になってくると思います。

(3) 町民が意欲を持って、分別を継続できる仕組みを作る

一旦システムが出来上がると、それを運転するのは行政と事業者ということになりがちです。今の日本は外部委託社会で、何でも外部委託して晩飯の惣菜まで外部委託するなど、どんどん外部委託するわけです。それで外部委託することにより自分たちの係わりの部分がどんどん減ってゆくわけです。生ごみの資源化にしても実際に家庭の生ごみの資源化で一番重要なのは分別収集です。ですが、その分別収集を町の人々が意欲を持って継続できる仕組みがない限り、絶対に上手く行かない。

どうやって作って行くか、その問題を解決しないとなかなか先に進まない。これを自分たちの力の範囲内で、身の程知らずにならない範囲で解決する具体的な事業を始めたわけですが、2001年から生ごみの資源化をしよう、資源化をするに当たってどういう技術を選択しようか、という話から始まって協力世帯を募って分別をどのようにするか、などの仕組みを作りました。

8. 行政+住民+NPOの試み ～生ごみ資源化による資源の流れ～

始めは協力世帯100世帯で、一世帯当たり1日平均500g、それと学校給食残渣が入っていますが、その生ごみを行政による民間の委託業者が収集運搬して我々が作った問題解決済みのバイオマスプラントへ持ってきてもらう。もって来たものをメタンガスと液肥にして、液肥は生産農家に利用してもらう。

生産農家が作った野菜は実際にはいろんな人の所に売られてゆくわけですが、一部は生ごみを提供してくれた家庭に戻る、というシステムになっています。

これは先程西野先生が言われた食品廃棄物の循環システムの家庭版だと思っています。

経済性をどうするか

先程の大きな問題3つのうちの1つ、経済性を成り立たすにはどうしたらよいか。それは非常に現実的な問題で、日本全体で抱えている問題でもあります。私も東北の農研センターの方とか、様々な堆肥化を検討されている方に教えていただきながら、どういうレベルなのか、ということですが、この様な等式と不等式があります。

バイオガス化(醗酵液浄化排水)≒焼却≒堆肥化>バイオガス化(醗酵液農地利用)

バイオガス化でメタン醗酵してメタンガスをエネルギーとして使う。しかし、メタン醗酵するとその他に液肥が出来るわけです。その液肥は非常に水分が多くて、通常99%以上水です。それを農家に使ってくれ、といっても「誰が運ぶのだ」どうやって使うのだ、ということになります。北海道の牧草地に散布する、ということであれば現実的なのですが、本州では今の所ほとんど2次処理して水

を浄化し、捨てています。部分的に先進的なところでは肥料として利用していますが、通常使えないで2次処理しています。それとほぼ同じくらいの値段なのが、焼却です。それと堆肥化も同じくらい費用が掛かります。ただ1つコストを下げる可能性があるとするれば、バイオガスを利用しながら出来た肥料を100%利用できたときです。これがない限りバイオガスの採算性は成り立たない。

それで、実際のところ、ごみ処理コストが39円～79円/kg掛かっていて、平均52円/kgというデータがあります。私たちの手作りバイオガスプラントのコストはどのくらいか、というと、プラントの運営費12円、醗酵液の運搬費7円、生ごみの収集費10円で大体29円になります。この範囲でやって行けば採算が合います。実際はこの醗酵液の運搬は、設備規模が小さく農家の近くであれば、農家は自分達で運んで行きますから、22円で何とかやって行けるだろうということになります。

規模はどのくらいがよいか

今までの話はどのような方式が良いか、の話でしたが、バイオマスプラントでやる、と決めた時どの位の規模がよいかということで、経費の割合がどうなるかですが、バイオマス設備を運転するに当たり、原料輸送費が全体の3割、プラントの施設処理費が7割になります。ここまでを100としたとき、液肥の2次処理費は134になり、年間の運転経費が倍以上になります。

プラントが大きくなって農家から離れた所に設置すれば、そういうことになります。

全体コストの中で何処を減らせるか、と考えた時にプラントの稼働費は減らせませんから、原料の輸送費と、2次処理しないで、液肥を地域の農家に使ってもらえればコストを下げられます。そこで、地域に密着して農地に近く、小・中規模地域分散型が良い、ということになります。

バイオガスプラントと堆肥化プラントの違い

もう1つ非常に重要な事で、エコ・リサイクルを考えた時になんで堆肥化施設が現在の日本で重宝されるか、というのは1つは減量化する、ということですね、堆肥を作った事のある方はご存知だと思いますが、原料を完熟堆肥にすると非常に量が少なくなります。完全分解するとまた違うのですが、3分の1位にはなる。それはどういうことかということ、もともと持っている有機物がどのように分解するのか、どういう用途に使えるかということで、堆肥の場合は、有機物が醗酵熱として56%の熱エネルギーが大気中に放出され、残りの44%が肥料として利用する、ということです。ですからこれは減量化装置として大変重要な事です。

一方、バイオガスプラントはどのようなものか醗酵熱はほとんど出てきません。ガスとして利用し、かつ、液肥として利用されますが、体積的にはほとんど変わらない。そのような中、現状の日本は食品リサイクルの最大の問題は食品廃棄物がありすぎて困っている、ということです。そういう所でバイオガスを利用すると、減量化の効果がありません。出てきた液肥が膨大な量になって使いきれない、

という問題があって、本来循環型社会が成り立てば非常に有効な技術でありながら、現実の日本の中は循環型社会でないのです。ですから堆肥化するとか、焼却するということになります。西野さんがおっしゃっていたように根本的な問題は実はもうちょっと別な所にある。本当に循環型社会が成り立っていれば上手く行くと思います。

以前、経済危機があったときに、韓国の生ごみプラントがかなりストップしました。その理由は、生ごみがプラントに来なくなった。どうなったかという、生ごみが飼料になったのです。そういう風に経済的な状況で生ごみは消えてしまうかもしれないのです。そうなってくると大変なお金を注ぎ込んで生ごみ処理プラントを作っても無駄になる事があります。そういうときにバイオガスプラントを地域分散型で作る事により、生ごみが飼料に回っても畜産廃棄物が使えるとか、そういう意味で、地域の中と状況に応じていろいろな使い方が出来てお互いのリサイクルを上手くつなぎ合わせる事が出来るので、バイオガス技術を考える価値があると思います。

プラント稼動状況と資金集めについて

現在のプラントは原料を投入して粗粉碎し微粉碎して、1次醗酵槽が30～35℃で30日、2次醗酵槽で30～35℃で10日間、貯留槽では常温で貯留するタイプです。

設計図、出来上がりの写真省略

私たち農家が非常に苦労したのはお金がない、ということです。お金を確保するのに、海のものとも山のものともつかないものを公共事業でやってくれというには、私たちとしてはとても出来ないとしました。新しい事を公共事業でやってくれというには公的な状況は非常に厳しいです。とにかく、採算性を自分達で確認する、それが良いものであれば公共事業としてやってもらいたい。専業でこういうことをしている訳ではないので、資金的には午後の分科会で詳しくお話できと思いますが、住民の方に出資をお願いし、また、環境金融基金APバンクから年利1%で借り、それから役場から機材の協力を得てTotal 800万円の資金を集め10年返済で返す事にしました。掛かったお金は行政の生ごみ資源化費用で返還して行く。ということでスタートしました。

これにより、地域にどのようにプラスになり、どういう形で住民の方の協力が得られるようになったか、は午後の分科会で話します。 終わります。

第 1 分 科 会

テーマ：「ごみ処理状況について」

内	容
○ 挨拶・分科会説明	
○ 「埼玉県内の市町村の廃棄物処理費について」 講師 NPO法人埼玉エコ・リサイクル連絡会	竹村元宏 氏 中澤啓子 氏
○ 「坂戸市ごみ減量の軌跡」 講師 坂戸市環境部廃棄物資源課	副主幹 清水満夫 氏
○ 「北本市における行政と市民団体との協働作業によるごみ処理原価の算出について」 講師 北本市市民経済部環境課	参事兼課長 丸谷義信 氏
○ 質疑応答・意見交換	

会場：７０５・７０６集会室（７階）

第1分科会<報告書>

テーマ：「ごみ処理状況について」

I 挨拶

＜埼玉エコ・リサイクル連絡会 理事 上領園子＞

皆さん第1分科会によろこそおいでくださいました。

私たち埼玉エコ・リサイクル連絡会のごみを知ろう委員会は、3年前からごみ処理状況について、埼玉県内の市町村からのアンケートでデータをいただき、調べてまいりました。

今日は、ごみ処理に積極的に取り組んでいる坂戸市と北本市の市役所の方においでいただき、それぞれの取り組み事例について発表していただきます。

そのあと、第一分科会が調査した結果を発表します。

II 「坂戸市ごみ減量の軌跡」

＜坂戸市環境部廃棄物資源課 副主幹 清水満夫＞

平成16年にごみの分別の変更をしました。その際にいろいろな取り組みをした結果、非常に良い結果が出ましたので、その辺を中心にお話させていただきます。

説明は資料集(交流集会当日に配布)の22ページから26ページにパワーポイントのコピーがあります。それに沿って説明します。

坂戸市の概要は資料のとおりです。(P-22)

なお、西清掃センターは平成6年に作られましたが東清掃センターは昭和62年に作られたものです。

次にごみの排出量の推移のグラフですが(P-23 上)

平成11年から15年の間はごみの排出量は毎年増加をしてきました。

平成15年の1人1日あたりのごみ排出量は埼玉県の平均値と同じです。

平成16年からのごみ、資源物区分変更、指定袋の導入の具体的な内容は資料のとおりです。(P-23 下)

ここでは資源ごみはすべて資源という冠をつけて市民の意識を変える工夫をしました。

P-24は市民の理解を得る為の方策として、収集日程をカレンダー方式に替え、収集日の色はゴミ袋の色に合わせ分かりやすくしました。また、その他パワーポイントにあるようにマニュアル作成、ローラー作戦による地区別説明会、指定ゴミ袋の(無料)導入などいろいろな施策を講じ、市民の理解を得るようにしました。

それにより P-25 にあるように平成 15 年より 16 年、17 年はグラフに示すように著しく改善されました。この大きな要因は指定ゴミ袋の導入が大きかったと思っています。なお、17 年のごみの量は 2 万 4381 を 2 万 5381 に訂正ください。しかし資源物については 15 年より 16 年は増加してますが、それはプラスチック類を資源ごみにカウントされたためでありますが、それ以外に雑紙を資源にまわしてもらったためです。

最後にごみ減量の成果と今後の取り組みについて P-26 をご覧ください。

ごみ減量による効果は金額で一億を越える効果がありましたが、そのほか東清掃センターが休止できたためにランニングコストが不要になったことです。その効果を市民に還元するために基金を設けました。燃やせるごみの減量キロ当たり 5 円を基金にし、それを保存樹木の補助、花の栽培拠点整備、剪定枝のチップ化の機械を購入し、貸し出しすることにしました。

リバウンド対策は書いてあるとおりですが、小さいうちから環境教育をするために紙芝居の作成をし、幼稚園などで行ないました。特にごみに関する懇談会を開催し、市民の協力を継続的に得られるようにしました。

以上で終わります。

<司会者>

説明にはありませんでしたが、坂戸市はホームページでごみの量が微増したら注意喚起のマークを出したり、市役所や公民館に 3 ヶ月ごとの速報値を発表し市民に絶えず情報を流す努力をされています。

Ⅲ 「北本市における行政と市民団体との協働作業によるごみ処理原価の算出について」

<北本市市民経済部環境課 参事兼課長 丸谷義信>

資料集の P-27～30 をご覧ください。

なお、資料の 28 ページにある 9 分別 15 種類は 21 種類の誤りです。

資料集の P-27 で詳細書いてあるとおりですが、平成 16 年から 17 年にかけて総排出量は 124 トン減量しており、金額で 1266 万円の経費削減になっています。

なお、資料集の 28 ページにある 9 分別 15 種類は 21 種類の誤りです。

資料集の 29 ページには、平成 17 年度の北本市のごみ処理量・処理費についての表を掲載しております。

歳出の項目は燃やせるごみ、燃やせないごみ、容器包装類、粗大ごみ、資源回収、乾電池、その他に分けてあります。そして以上の項目に対し、さらにそれぞれに要した経費を分けて金額を出してあります。

また、歳入は牛乳パック、廃食油の売上げ金、粗大ごみ処理手数料、資源回収売り捌き金それぞれ金額を出してあります。

このようにごみの種類毎に経費を細かく出すようになったのは、P-27 ページの後半にある『北本市ごみ減量等推進市民会議』の方々と市が一緒になって会議を進める中で、ごみ減量を進めるにはごみの種類ごとの原価を知りたいという要望がありまして作った結果であります。

その他、この市民会議は活発に活動し、ごみ減量に関するリサイクル推進、EM ぼかしや石鹼つくり講習会、ごみ減量のための市民農園を作り生ごみの堆肥化をしたり、容器包装類の適合率向上(85%以上達成)などいろいろな活動をやってきました。その数々の活動が評価され、'99 年 10 月には県知事表彰を受賞、その後皮肉にも 4 年後に後追いで北本市長から表彰され、'06 年 6 月には環境大臣の表彰を受賞しました。

P-29 の平成 17 年度北本市のごみ処理量・処理費の項目の内容で、特にご説明したほうが判りやすいかとおもわれたいくつかの項目について説明します。

資源回収奨励金 12,793,100 円とは資源回収販売費収入を各自治会に一筆あたり 5 円を還元しています。

その他、不法投棄巡回委託 2,590,560 円はごみステーションに指定日以外の日を持ち込まれたものを週 1 回、月 4 回巡回を委託し、処分してもらう費用です。

その他、不法投棄処分料 139,650 円は荒川河川敷に捨てられたものを処分する費用です。

P-30 ページには北本市ごみ処理状況の推移(年度別)表がありますので、平成 10 年から 17 年までの 8 年間のごみの種類別処理コストやその他のデータをご覧ください。

<司会者>

今、説明のあったように北本市はごみ処理原価を実に詳しく分類してあります。おそらく埼玉県で北本だけだと思います。

これはごみ減量等推進市民会議の功績が極めて大であります。市民が積極的に行政に働きかけることにより、このようなデータが出来上がるということを是非参考にさせていただきたいと思います。市民の取り組みにより、地域のごみ行政が変わるということを是非認識していただくためにご紹介しました。

IV 埼玉県内の市町村の廃棄物処理費について

<NPO 法人埼玉エコ・リサイクル連絡会>

竹村元宏(講演者) 上領園子 中澤啓子 新野紘三

<司会者>

私たち埼玉エコ・リサイクル連絡会ごみを知ろう委員会は 3 年前からごみ処理状況について、埼玉県内の市町村からのアンケート調査を行い、調べてまいりました。

今日は環境省のデータやアンケート調査結果をいろいろな角度から解析し報告させていただきます。きっと皆様は今日の話を聞いて、目から鱗ということになるんじゃないかと思います。

<竹村>

1. はじめに

私達は何でも数字でいろんな現象を捕まえていこうと考え、埼玉県内の市町村のごみ処理費用はどのくらいなのか、トン当たり幾らかかっているのか知りたくて計画を立てました。

(財)サイサン環境保全基金より研究費を出していただいたので、いろいろ調査をやっています。

ごみ処理費用はお金がかかりますが、私たちの町では何億かかっているといってもピンとこないので、『貴方の街は一年間に小学校何棟分の建設費をごみ処理のために燃やしているか、おわかりになりますか?』と聞くことにしています。

実は北本では、先ほどお話しあったように人口が7万1千人でごみ処理費が7億6千万円かかっております。最近、耐震性の問題で小学校1棟を建て直しました。そのとき小学校1棟を建てるのに7億7千万円かかりました。

表1の1~3の一番右の合計欄に各自治体のごみ処理費用の合計が出ております。それによれば、さいたま市は131億円ですから、約20棟分の小学校建設費がごみ処理費に使われていることになります。

皆さんのまちはごみの処理のために何棟分小学校を燃やしているか考えてみてください。

市民がごみ処理費用を知らないとなかなかごみを減らそうとする気にならない。そんな訳で市町村のごみ処理原価がいくらなのか、ごみ処理に関する情報公開をどれほどやっているかを調べようと思いました。

2. 環境省のホームページ

今日はまず、国の調査から見た各自治体のごみ処理費用について最初にお話します。

実は各市町村は1年に1回環境省に報告しています。環境省はそれを2年遅れでホームページに出しています。(年々早くなっています)

http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h16/index.html

市町村で発表しないデータもこの中から見ることができます。その中にある廃棄物事業経費を使って皆さんにご説明します。

3. 平成16年度埼玉県内市町村のごみ処理費用

表1の1~3で、処理量とはごみと資源物合わせたものです。人件費は市町村の職員の人件費、中間処理費は燃やしたり、粗大ごみを壊したりごみを処理するのに要した費用、最終処分費は燃やしたあとの埋め立てた費用等です。委託料は

業者に委託した金額、89 市町村中 26 市町村が自分でごみを処理していますが、そのほかはいくつかの市町村が組合を作って共同で処理場を作って運営しています。

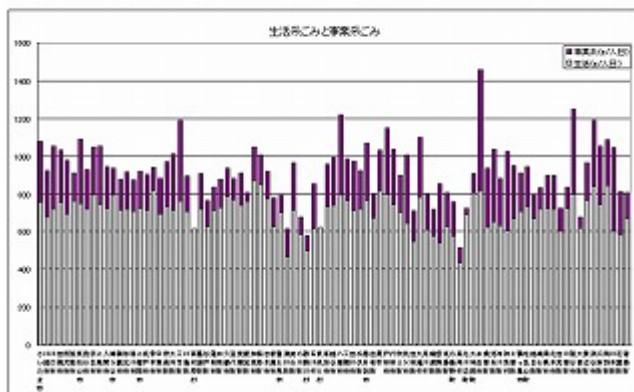
表 2 の 1～3 に市町村の処理原価つまりトン当たりの処理費用を出しています。

それを安い順に並べなおかつ上位、下位 7 位までを示したのが右のスライド第 10 表です。皆さんは自分のまちはいくらか、近隣のまちと比較されたいと思います。

スライド第10表 トン当たり処理原価

処理原価		処理原価	
市町村名	処理原価	市町村名	処理原価
	円/トン		円/トン
1 玉川村	14,141	83 岩槻市	52,300
2 本庄市	16,086	84 都幾川村	57,082
3 皆野町	17,586	85 鷲宮町	61,912
4 吉見町	17,822	86 大里町	67,675
5 秩父市	18,755	87 吹上町	73,508
6 荒川村	18,993	88 杉戸町	81,296
7 大滝村	20,574	89 東秩父村	100,814

スライド第11図 家庭ごみと事業ごみの量



本庄市が安いので、なぜかと思いい作ったのが左のスライド第 11 図です。一番突出しているのが本庄市です。黒い部分が事業ごみ下のグレーの部分が家庭系のごみです。

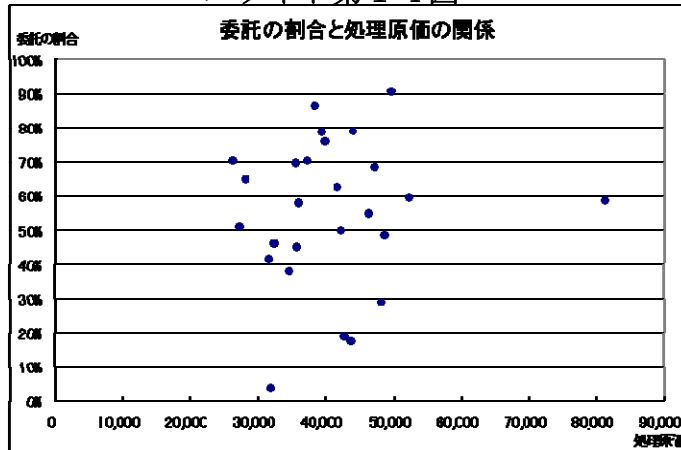
本庄市は市民が出した生活系ごみに対し、事業系ごみの割合が非常に多い。事業系ごみは有料で処理をするので、総費用を事業系と

家庭系を足したごみの量で割るから安いのかも知れません。

4. 委託費

委託費が金額的に大きいので表 2 の 1～3 に委託費の割合を出しています。

スライド第14図



民間委託の割合の多い所はごみ処理費用も安いのでないかと思い、スライド 14 図のような散布図を作り相関関係を調べましたが、相関は見られませんでした。

つまり民間委託の程度が高くても、コストは安くなっていないのです。そこで委託の仕方を考えてみる必要があるのではないかと思います。

5. 組合分担金

また、組合分担金も出してあります。ゼロ%となっているのは自分のところで、独立して処理しているところです。

一つの同じ事務組合ならばほとんど同じトン当たりの処理原価なんだろうと思い、だけどホントかなと思って作ったのが「第1図・トン当たり処理原価」(報告書 46 ページ)のグラフです。一つの事務組合を線でくくってみましたら随分違う。おかしい仕組みではないと思いますが、その事務組合に入っている人が興味を持って調べていただきたいと思います。

また、同じ事務組合に入っているのだからトン当たりの分担金は同じであろうと思って作ってみたのが「第2図トン当たり組合分担金」(報告書 47 ページ)のグラフです。これを見たら随分ばらついていきます。何故なのか、これもそこに住んでいる方が調べて欲しいと思います。

このように政府のデータを解析していくといろいろ面白いことが出てきます。

6. リサイクル率

下の第12表に、リサイクル率が出ています。日高市がきわめて高いのは次の焼却の割合のデータのところでご説明します。

リサイクル率(直接資源化量+中間処理後再生利用量+集団回収量)/ごみ処理量+集団回収量(%)					
市町村名	リサイクル率	市町村名	リサイクル率	市町村名	リサイクル率
1 日高市	99	31 人間市	26	60 大井町	22
2 宮代町	45	32 柳井町	26	61 大和町	22
3 久喜市	43	33 皆野町	26	62 松伏町	21
4 吉見町	40	34 花崎町	26	63 所沢市	21
5 西神村	35	35 嵐山町	25	64 毛呂山町	20
6 坂戸市	34	36 庄和町	25	65 三芳町	20
7 桶川市	33	37 長瀬町	25	66 春日部市	20
8 鴻巣市	33	38 川口市	25	67 幸手市	20
9 川里町	32	39 行田市	25	68 美里町	19
10 狭山市	31	40 秩父市	25	69 戸田市	18
11 大里町	30	41 栗橋町	25	70 加須市	18
12 東松山市	30	42 南河原村	24	71 玉川村	18
13 北本市	29	43 白岡町	24	72 三郷市	18
14 飯能市	29	44 江南町	24	73 北川辺町	18
15 吹上町	29	45 川越市	24	74 高萩町	18
16 新座市	28	46 小倉野町	24	75 羽生市	18
17 志木市	28	47 深谷市	24	76 上尾市	17
18 荒川村	28	48 川本町	24	77 岩槻市	17
19 都幾川村	28	49 鳩山町	23	78 雲沼町	17
20 蓮田市	28	平均	23	79 吉川市	17
21 熊谷町	27	50 蕨市	23	80 神川町	16
22 朝霞市	27	51 上初岡市	23	81 上里町	16
23 吉田町	27	52 大滝村	23	82 磯ヶ島市	15
24 和光市	27	53 越生町	23	83 草加市	15
25 小川町	27	54 伊奈町	23	84 越谷市	14
26 鳩ヶ谷市	27	55 清川町	22	85 本庄市	14
27 寄居町	27	56 騎西町	22	86 児玉町	12
28 川島町	26	57 熊谷市	22	87 八潮市	12
29 杉戸町	26	58 岡部町	22	88 神泉村	9
30 富士見市	26	59 さいたま市	22	89 東秩父村	8

スライド第12表 リサイクル率(国データ)

7. 焼却の割合

次ページの表は自治体のごみの中に含まれる焼却ごみの割合を示したものです。

スライド第19表 焼却の割合

	焼却割合	
	市町村名	(%)
1	日高市	0.0
2	久喜市	56.8
3	宮代町	57.5
4	吉見町	58.8
5	川里町	61.1
6	両神村	63.8
7	桶川市	65.6

	焼却割合	
	市町村名	(%)
83	三郷市	89.8
84	児玉町	89.8
85	川本町	90.4
86	上里町	90.5
87	神泉村	90.7
88	本庄市	91.0
89	八潮市	91.9

ここで日高市の割合はゼロとなっています。先のリサイクル率で日高市は非常に高い 99.2%になっていました。

実は日高市のごみは、セメント会社に運んで燃やした灰がセメントに加工されているのです。実際には焼却処理しているのに、

灰がリサイクルされたから、燃やしたことにはならないで全量リサイクルされた量としてカウントされているのです。中に入っていた生ごみも全量リサイクルしたと考えるのは少し変ではないかと感じています。

一方、宮代、久喜が高いのは、生ごみから堆肥を作っている。これも堆肥のできた量をリサイクル率にしているのではなく、堆肥に持っていった生ごみ全てをリサイクルされたということにしているためです。

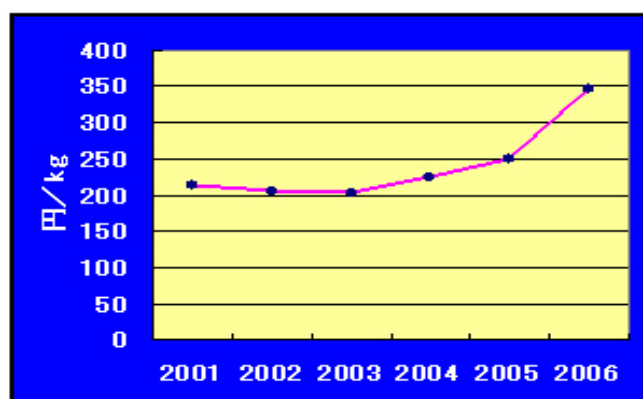
8. 資源物について

アルミ地金の市場価格は、右のグラフに示すように近年急騰しています。つまり、回収されたアルミ缶も今までより高く売れているわけです。

アルミだけでなく鉄もそうです。国の統計に各市町村の金属のリサイクル量が出ています。

私はそれをそれぞれの町の人口で割って一人当たりの年間リサイクル量(kg)を出してみました。それが左の第21表です。統計値から自分たちの町がよそと比べてどうか分かります。そして自分たちの町はどういう仕組みで回収し売っているのかを調べていくと面白いこと(不合理なこと)が分かるかもしれません。金額的に馬鹿になりませんから

スライド第20表アルミ地金相場



スライド第21表 金属類のリサイクル量

市町村名	Kg/人/年	市町村名	Kg/人/年
三芳町	21.0	三郷市	5.3
騎西町	20.6	南河原村	5.0
羽生市	17.8	杉戸町	4.0
加須市	16.8	大井町	3.3
庄和町	16.0	菖蒲町	2.9
東松山市	15.6	滑川町	1.5
川島町	15.3	東秩父村	1.0

是非調べてください。

9. アンケート結果 その1 (情報公開の内容について)

次に、埼玉県内自治体の、ごみに関する情報公開の内容について、ごみ処理費用についてお話します。

まず、独自でごみ処理をしている26の市町村にアンケート調査をしました。その結果が第3の1表(報告書49ページ)です。(回答は17)。それを処理量、処理費、そしてそれらを公開するときの手段、つまり公開の媒体について調査し整理して一覧にまとめました。

① 処理量

これを見ると処理量については、川口市や朝霞市は全部の項目について、ほかの市町村もある程度の項目について発表しています。

② 処理費用

しかし、ほとんどの市町村はごみの種類ごとの費用を発表していません。つまり、ごみの量については種類別に発表しているが、費用については全体の処理金額より発表しないところが大半なのです。

③ 市民が知りたいごみ情報

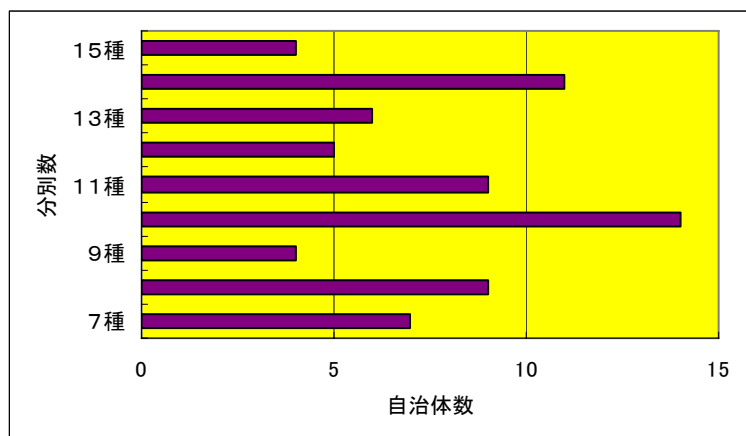
ごみ減量を推進するために、市民の知りたい情報とは、自分の出したごみの種類ごとの数量と処理原価の内容であります。ごみは可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源化物では紙、布類、金属、ガラス、蛍光灯、ペットボトル、プラスチック、廃食油などに分別して出しているので、その分別種類ごとの処理原価が分かればいいと思います。そうすると市民の側からもごみの減量や経費の削減のアイデアが出てくるのではないかと思います。したがって、市民も種類ごとの金額、

原価が出てくるように行政に要求し、協働で減量をやるべきではないかと思いました。

ちなみに、県内自治体の分別数について国が出していますので、それをグラフにしてみました。

それが左のグラフです。これによると10種分別が一番多く14自治体が、次に多いのが14種分別、ついで11種、8種となっています。

スライド第22図 県内自治体の分別数



10. アンケート結果 その2（ごみ処理費用の把握状況と資源回収品売却収入の処理方法について）

公開とは別に各自治体がどこまで処理原価を把握をしているか、また、資源回収の売却品収入をどのように処理しているかについても、独自処理している自治体にアンケートしました。それを表4の1～2「埼玉県内自治体のごみ処理費用の把握状況と資源回収品売却収入の処理方法」としてまとめました。これによると、公開している内容の表3の1とは別に、それぞれの市町村独自のデータを持っていることが分かります。（○はやっている、×はやっていない）、上尾市の欄に△印が記入してあります。この例は、全体の平均原価を種類ごとの発生数量に乗じた金額を書いていて、トン当たり原価を求めるとすべて同じと言うものでした。これは個別原価とは言えないので△で表現しました。

項目ごとの把握状況は、

- ・ ごみと資源回収品全体の費用：これは国に提出していますから全市町村が回答してくださいました。
- ・ ごみの種類別の処理費用把握：川越市、川口市はじめ把握していないところが多い。
- ・ 資源回収品の処理費用把握：やっていない自治体が多い
- ・ ごみの処理工程別原価の把握：川越市、川口市などは処理工程別の費用を把握している。

そこで川越市の例を説明します。

資料集 46 ページをご覧ください。これをご覧になれば、種類別はやっていないが収集、粉砕、焼却工程とそれぞれについて詳しく原価を把握しており、この方式では完成度の高いものと思っています。

- ・ 北本市は種類別と工程別それぞれを把握しています。

11. 処理費用についてのアンケート回答率 その3

‘05年に私たちは埼玉県下の全てのごみ処理実施機関、105機関にアンケートを出しました。その回答数、回答率の結果は左の表のとおりになっています。

スライド第23表 アンケート回答数

	ごみ処理 直営自治 体数	一部事務 組合数	一部事務 組合構成 自治体数	計
ごみ処理 実施機関	26	16	63	105
内回答機 関	25	13	25	63
内未回答 機関	1	3	38	42
回答率	96%	81%	40%	60%

ここで一部事務組合傘下の自治体の回答率が40%と低かったので聞いてみたところ、小さな市町村は一部事務組合にほとんど丸投げに近い形で処理を委託しておるところもあって、自身では内容を把握してないためだと分かりました。

そこで処理費用についての各市町村から回収した中で、代表的な 3 つの市を紹介します。

所沢市、さいたま市、川越市それぞれが資料集 44、45、46 ページに掲載しています。私たちはそこに示した表に、まとめ易い方式でアンケートを出しました。所沢市は表の品名別に処理量と処理費を出して来ています。解析の欄のトン当たり原価は私達のほうで計算して記入しています。

アンケート第 2 表欄の数字は、国の調査結果の出る前に国と同じ項目でアンケートして得た結果の数値です。したがって、国の発表が会った後チェックしましたがほとんどの自治体は国の数値と同じでした。

- ・ 所沢市は横軸の人件費、収集運搬費などの欄がblank回答でした。国の調査項目と違った独自の項目で集計されているか、あるいは個別の項目では集計を行っていないかのどちらかです。
- ・ さいたま市も処理量と処理費を品名ごとにいただいたのでトン当たり原価を計算して出しています。その中で特に金属類の単価が 10 万円を超えておりちょっと疑問に思っています。個別項目の処々に回答がありましたが、全体を網羅した形にはなりませんでした。
- ・ 川越市は前の 2 市とおよそ違っています。縦軸は品名でなく工程（収集、破碎、焼却等の）になっています。それ毎の費用が書いてあり、トン当たり原価も書いてありました。
- ・ 川越市の横軸は国の調査項目と違い人件費以外は川越市が設定している勘定科目で書いてあります。
- ・ 川越市の特筆すべきは昨年もこの会で言いましたが、国税当局の指針に沿って減価償却費を計算し、それぞれの工程に入れていることです。
- ・ 減価償却費とは例えば 100 億の焼却場を作ったとします。30 年で焼却するとすれば毎年 30 分の 1 ずつ費用を負担をする方式です。つまり設備費をコストに組み入れる方式です。

一般的な国の会計方式は 100 億円発生しても、発生した年に全投資額を償却する方式です。ですから翌年以降は設備費はゼロとなりコスト負担していません。したがって川越を除く自治体の原価は減価償却費抜きの原価であることを認識しておく必要があります。

このように川越市はごみの種類ごとの原価は出てないが、工程ごとの原価は正確に出しているといえます。これを使って自治体内部の合理化を考えることには役に立ちます。

私は川越市の方に、こういう原価計算を見ても市民がごみ減量に対しどうすればいいか考えることに繋がってこないの、やはりごみの種類毎に費用を出したらいいのではないかと申し上げました。

結論として、ごみの種類毎に費用を把握している自治体は非常に少ないと思います。私たちのアンケートに答えるために、ご好意で計算して回答を下さったところが多く、日常的システムとして把握しているところは少ない印象でした。

12. 北本市のごみ処理原価計算書について

先ほど北本市の課長から説明があった、資料集の 29 ページの市の発表した表を市民会議のごみの仕組み委員会が組み替えたものが、第 5 表「平成 17 年度 北本市のごみ処理原価計算書」です。

- ・ 横軸にごみの種類、資源排出物（ただし資源回収品のビン、缶、紙類は同一業者が集めており分けることができないので合計で出ています。）それに管理部門費があります。
- ・ 縦軸に項目を並べ、縦にそれぞれを足して費用合計としました。
- ・ その下の管理部門費はごみの発生量に応じて配布しています。
- ・ 収入あったものは（例えば）粗大ごみの手数料は収入としてカウントし費用から差し引きます。
- ・ その結果を処理量で割ってトン当たり原価を出しています。
- ・ この表を見ていて、奇態なことに気が付きました。地元との協定で、プラスチックは焼却出来ないことになっているので、燃やせないごみの中身の大半はプラスチックです。したがって今の容リ法適合物も以前は燃やせないごみでした。その燃やせないごみの処理原価はトン当たり 93,448 円です。容リ品の原価は 101,420 円です。
つまりもやせないごみにあったプラスチックを容リ品資源物として処理したら高くなったことになります。容リ品の資源物の処理には、この他にも包装容器を使ったメーカーが処理費を負担しており、それを加算すると容リ品の処理費の総額は、元の燃やせないごみの処理費よりはるかに高いことになります。私はこれを知ってびっくりしました。容リ品はほんとうにやっていいリサイクルなんだろうかと思いました。
- ・ 資源回収品に 24,213 円かかっています。（売上金よりはるかに多い回収処理費がかかっている為です。）一般の市民で資源回収品は売れるので処理費はかからないと思っている人がいます。この計算結果を教えてあげると大変びっくりします。
- ・ 坂戸市は資源回収品が増えたのにごみ処理費用が少なくなったと言われました。その理由は、ごみが減量され焼却炉一基の運転が必要なくなったからと聞き納得しました。
- ・ 一方、日野市はリサイクルが進んで費用が上がったのです。つまり資源回収を徹底的にやり、ごみが減ったけどごみの処理費用が上がりました。
- ・ 今後リサイクルするにも良く処理コストを計算し、リサイクルの仕方を考え

る必要があります。そのためにも種類ごとの原価計算は必要です。

- ・ 牛乳パックの欄で赤字で書いてあるのはコストをカバーし儲かったと言うことです。

以上北本市の例を挙げましたのは、市が適切な資料を公開してくれれば、民間の人たちがそれを解析し発展させて、改善点を見つけていくことができるということを申し上げたかった訳です。

13. 提言

ごみ処理の費用を削減するには、処理のやり方を変えなければなりません。これには住民の協力が不可欠です。したがって自治体は、住民が納得できるようにごみの処理費を発表するべきだと考えます。

一方、地域住民は自分の出したごみの費用にもっと関心を持たねばなりません。自治体が原価計算をしないのは、住民が行政に問い合わせたり、話し合ったりしてないからだと思います。もう少し行政も住民も両方とも努力してごみの費用について考えるべきだろうと思います。

<司会者>

竹村さんどうもお疲れさまでした。

では、質問に入ります。

Q：雑紙の分別はごみの減量に有効的とのご説明がありましたが、坂戸、北本両市の市役所のなかでの取り組みはいかがでしょうか？

A：坂戸市は新聞と雑紙のダンボール箱を用意して雑紙は使い古しの封筒に入れて箱に入れます。カーボン紙、シュレッダーの紙のようなものはミックスペーパーとして集め、市内の小、中学校の分も業者に委託して集めてトイレットパーに再生しています。ただしこれはコストがかかるものですが、環境負荷の軽減の観点からやっています。

A：北本も平成13年に、ISO14000を取得しその時点から部ごとに回収ボックスを用意したりデスクにマグネットで張り付くボックスがありましてそこにミスコピー、使用済みのメモ用紙を集めて回収しております。

Q：布団はどのように処理されていますか？

A：北本市は粗大ごみとして対応し、坂戸市も同じですが座布団程度は燃やせるごみとして扱っています。

Q：春日部市は布団で軍手を作って売っているところもあります。布ももっと詳しく分けることで利用できるものがあります。（意見）

Q：生ごみ処理について今後本格的にどんな目標で進めようとしているか？

A：北本は平成17年度には10%、22年度には50%を減らす目標で努力しています。17年度は7%の実績でした。しかし生ごみの中には80～90%の水分が含まれているので、今一絞り運動を市民会議の方たちと進めています。

Q：燃やせるごみの中の生ごみの占める割合は何%くらいになりますか？

A：湿状態では平成 17 年度は 39%です。6, 7 年前までは 50%あったのがだんだん減ってきました。増えてきたのが紙ごみ、木、竹、わらです。

A：坂戸市は大型生ごみ処理機を市役所やほか 2 箇所に設置しておりますがコストがかかってこれからの課題になっています。

生ごみの割合については、組成分析は乾規準なので 15%前後となっています。燃やせるごみの中で紙、布が 60%を占めていますのでそこに重点を置いています。

Q：坂戸市の場合資料の 25 ページの上のグラフを見てますが、平成 16 年度プラスチックが資源ごみとしてカウントされた訳ですが、プラスチックを資源ごみとして回収して果たしてリサイクルとして効果があったのか？

A：ペットボトルは 10 種 14 分別の時、資源物に入っていたので 16 年度の変更でもそのまま移行し、ただしプラスチックについてはその他プラ、プラスチックの容器包装廃棄物に分類し資源化を図っています。70%はアンモニアを作る工場に持ち込みケミカルリサイクルとして再資源化をはかり、あとはマテリアルリサイクルといってプラスチックの板を作っているそうです。

質問者からは、「一般の人にプラスチックの組成の知識は無いと思われるので、再資源化は相当難しいのではないか」との感想があった。

以上

第1表の1 平成16年度埼玉県内自治体のごみ処理費用(環境省統計)

事務組合・市町村名	処理量(t)	処理・維持・管理費								その他の費用	合計
		人件費	収集運搬費	中間処理費	最終処分費	車両等購入費	委託費	組合分担金	その他		
単位	トン	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
さいたま市	413,757	4,583,753	336,925	2,412,112	155,437	200,532	5,410,025	0	0	0	13,098,784
川越市	110,430	1,118,184	51,534	857,017	30,644	41,296	1,776,139	0	5,846	80,401	3,961,061
川口市	182,577	1,988,943	41,379	1,316,639	0	87,675	2,399,176	0	505,820	0	6,339,632
岩槻市	41,740	364,731	4,927	336,635	0	0	1,296,704	0	0	180,008	2,183,005
所沢市	119,062	2,427,395	83,878	1,166,633	49,344	40,641	1,660,731	0	0	322,899	5,751,521
飯能市	27,723	140,063	254,676	224,240	3,938	0	32,933	0	0	227,880	883,730
東松山市	35,539	156,391	6,907	95,330	5,915	9,608	659,269	0	0	4,785	938,205
狭山市	54,057	413,421	294,448	463,068	157,474	0	437,611	0	545,817	0	2,311,839
羽生市	21,778	134,371	13,332	136,045	4,853	0	302,644	0	203	3,620	595,068
上尾市	84,101	500,261	17,896	306,358	0	0	1,539,521	0	12,454	0	2,376,490
入間市	51,290	207,796	3,650	449,632	30,426	0	1,066,268	0	0	91,549	1,849,321
鳩ヶ谷市	19,427	119,866	0	17,975	0	0	674,603	0	0	43,514	855,958
朝霞市	39,834	129,716	0	213,470	0	0	841,300	0	0	503,820	1,688,306
和光市	23,937	88,904	0	176,964	0	0	628,065	0	0	0	893,933
桶川市	23,511	254,464	5,489	96,211	0	13,167	614,007	0	0	0	983,338
上福岡市	18,191	35,490	291,174	88,957	92,893	0	138,940	0	0	148,119	795,573
坂戸市	32,170	325,725	5,978	443,665	6,383	6,983	760,924	0	0	19,696	1,569,354
幸手市	18,309	41,923	0	8,236	13,778	0	607,699	0	31,604	0	703,240
日高市	16,670	56,661	1,354	0	1,929	0	749,443	0	0	19,074	828,461
伊奈町	12,741	38,147	0	125,899	0	0	324,032	0	0	102,755	590,833
大井町	17,527	66,579	436	169,973	2,709	0	568,365	0	14,615	7,158	829,835
三芳町	15,664	64,584	0	33,531	820	0	486,219	0	33,450	0	618,604
川島町	7,599	23,319	0	32,123	19,082	0	113,359	0	3,707	55,552	247,142
南河原村	949	6,204	0	0	0	0	28,841	2,894	0	0	37,939
菖蒲町	7,430	25,258	552	52,369	0	0	184,399	0	0	2,645	265,223
杉戸町	13,113	88,553	14,108	272,626	0	0	622,980	0	169	67,598	1,066,034
蓮田・白岡	蓮田市	19,641	34,429	0	0	0	0	427,539	0	0	461,968
	白岡町	15,318	24,267	0	0	0	0	343,899	0	0	368,166
久喜・宮代	久喜市	24,494	0	0	0	0	0	1,056,679	0	0	1,056,679
	宮代町	10,654	0	0	0	0	0	528,340	0	0	528,340
栗橋・鷺宮	栗橋町	8,774	58,570	1,830	0	0	62,371	279,653	0	0	402,424
	鷺宮町	10,015	60,438	1,961	0	0	98,494	459,154	0	0	620,047

第1表の2 平成16年度埼玉県内自治体のごみ処理費用(環境省統計)

事務組合・市町村名		処理量(t)	処理・維持・管理費								その他の費用	合計
			人件費	収集運搬費	中間処理費	最終処分費	車両等購入費	委託費	組合分担金	その他		
単位		トン	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
加須・騎西	加須市	26,161	37,074	916	0	0	110	217,175	346,494	0	21,210	622,979
	騎西町	7,410	17,512	0	0	0	0	97,652	115,498	0	10,232	240,894
志木地区	志木市	21,424	81,153	7,893	0	0	0	204,168	512,908	50	3,601	809,773
	新座市	42,285	192,973	6,872	0	0	0	458,480	944,299	59	81,865	1,684,548
	富士見市	30,268	205,723	3,070	0	0	2,413	162,649	698,980	0	0	1,072,835
小川地区	滑川町	3,364	18,777	0	0	0	0	44,310	86,525	0	0	149,612
	嵐山町	6,250	12,366	0	0	0	0	54,562	135,779	0	0	202,707
	小川町	8,973	55,099	3,826	0	0	0	70,790	245,689	0	6,659	382,063
	都幾川村	1,693	6,757	0	0	0	0	27,714	62,168	0	0	96,639
	玉川村	1,479	2,730	0	0	0	0	18,185	0	0	0	20,915
	東秩父村	581	1,550	0	0	0	0	17,153	39,870	0	0	58,573
東埼玉	草加市	81,015	260,590	19,994	4,358	58,727	0	839,163	1,216,747	85,417	0	2,484,996
	越谷市	114,357	462,312	18,433	99,676	46,693	0	746,873	1,611,583	0	148,810	3,134,380
	八潮市	33,133	104,412	0	32,137	0	0	324,262	496,825	143	18,020	975,799
	三郷市	45,164	61,199	0	0	20,432	0	584,339	742,172	0	52,640	1,460,782
	吉川市	21,187	183,230	2,330	10,070	0	0	202,623	379,572	0	5,161	782,986
	松伏町	10,474	30,156	475	3,030	0	0	96,646	244,563	0	13,192	388,062
春日部(埼玉葛)	春日部市	79,757	117,153	0	87,668	0	0	1,134,865	2,046,189	0	61,888	3,447,763
	庄和町	10,930	119,832	3,117	20,766	3,849	6,288	83,834	293,115	26,255	278	557,334
蕨・戸田	蕨市	25,750	24,916	0	0	0	0	308,323	493,182	0	19,772	846,193
	戸田市	46,451	308,434	0	0	0	0	558,400	551,694	0	0	1,418,528
彩北	行田市	32,243	91,723	2,811	40,653	2,503	0	267,934	384,991	0	45,117	835,732
	吹上町	9,184	21,730	185	50	0	0	117,392	179,597	0	356,139	675,093
秩父広域	秩父市	21,556	30,007	0	0	0	0	0	374,273	0	0	404,280
	吉田町	1,532	0	0	0	0	0	0	32,769	0	0	32,769
	大滝村	554	0	0	0	0	0	0	11,398	0	0	11,398
	荒川村	1,819	0	0	0	0	0	0	34,549	0	0	34,549
	横瀬町	2,617	740	0	0	0	0	0	58,983	0	0	59,723
	皆野町	3,737	2,818	0	0	0	0	0	62,901	0	0	65,719
	長瀬町	2,511	5,435	0	0	0	0	0	56,490	0	0	61,925
	小鹿野町	3,278	1,835	0	0	0	0	0	68,173	0	0	70,008
	両神村	555	2,247	0	0	0	0	0	12,822	0	0	15,069

第1表の3 平成16年度埼玉県内自治体のごみ処理費用(環境省統計)

事務組合・市町村名		処理量(t)	処理・維持・管理費								その他の費用	合計
			人件費	収集運搬費	中間処理費	最終処分費	車両等購入費	委託費	組合分担金	その他		
単位		トン	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
大利根・北川辺	北川辺町	3,580	600	0	0	0	0	0	174,099	0	0	174,699
	大利根町	4,947	600	0	0	0	0	0	185,796	0	0	186,396
児玉広域	本庄市	31,372	41,590	8,291	0	0	0	146,230	295,769	0	12,755	504,635
	美里町	4,136	16,636	0	0	0	0	12,809	84,903	0	7,169	121,517
	児玉町	8,167	30,966	0	0	0	0	29,151	127,691	401	0	188,209
	神川町	4,384	10,622	41	0	0	0	13,671	91,528	0	0	115,862
	神泉村	496	0	0	0	0	0	5,710	20,080	20	0	25,810
	上里町	10,566	8,416	0	0	0	0	55,507	166,446	0	8,367	238,736
西部環境	鶴ヶ島市	22,653	0	0	0	0	0	0	492,811	0	0	492,811
	毛呂山町	12,631	18,467	0	0	0	0	0	289,661	0	0	308,128
	越生町	3,932	20,140	0	0	0	0	0	121,346	0	0	141,486
	鳩山町	4,975	26,596	0	0	0	0	0	142,268	0	0	168,864
中部環境	鴻巣市	27,064	51,994	0	0	0	0	685,946	317,845	21,740	0	1,077,525
	北本市	23,206	58,595	13,852	0	0	0	445,134	283,686	0	17,559	818,826
	吉見町	5,365	14,390	0	15,057	0	0	0	66,166	0	0	95,613
	川里町	2,421	8,488	0	0	0	0	72,026	26,592	0	6,207	113,313
大里広域	熊谷市	71,163	470,313	64,807	0	5,504	896	73,783	980,398	0	0	1,595,701
	大里町	2,073	4,133	2,282	0	0	7,769	13,142	112,964	0	0	140,290
	妻沼町	9,815	43,661	0	0	0	0	11,025	258,941	0	0	313,627
	深谷市	44,682	52,261	0	0	4,701	0	248,784	670,138	0	37,074	1,012,958
	江南町	4,718	0	0	0	0	0	39,898	137,768	0	0	177,666
	岡部町	7,385	17,547	0	0	0	0	34,457	187,543	0	4,287	243,834
	川本町	4,602	1,743	0	0	0	0	33,285	147,144	0	0	182,172
	花園町	3,991	0	29,908	0	0	0	0	142,164	0	0	172,072
	寄居町	11,109	65,928	4,462	25	0	0	74,361	291,950	5,753	207	442,686

第2表の1 平成16年度埼玉県内自治体のごみ処理費用解析

(埼玉エコ・リサイクル連絡会)

	事務組合・市町村名	処理原価	費用に対する割合		一人当 り費用	一人当 りごみ処 理量	処理人口	1人1日当たりの排出量			トンあたり組 合分担金原 価(円)	
			委託費	組合分担金				ごみ総排出 量	家庭系	事業系		
eko-no.	単位	円/トン			円/年	kg/年	(人)	(g/人日)	生活(g/人	事業系(g/	分担金/処理量*1000	
30	さいたま市	31,658	41%	0%	12,431	393	1053729	1076	757	319	0	
10	川越市	35,869	45%	0%	12,067	336	328267	925	679	245	0	
20	川口市	34,723	38%	0%	13,353	385	474788	1054	720	333	0	
31	岩槻市	52,300	59%	0%	19,760	378	110478	1032	757	274	0	
50	所沢市	48,307	29%	0%	17,256	357	333315	979	695	284	0	
60	飯能市	31,877	4%	0%	10,487	329	84272	911	759	152	0	
70	東松山市	26,399	70%	0%	10,501	398	89347	1090	750	340	0	
90	狭山市	42,767	19%	0%	14,483	339	159621	928	716	212	0	
100	羽生市	27,324	51%	0%	10,471	383	56830	1050	795	254	0	
110	上尾市	28,258	65%	0%	10,816	383	219711	1050	745	305	0	
130	入間市	36,056	58%	0%	12,453	345	148504	943	726	218	0	
140	鳩ヶ谷市	44,060	79%	0%	15,121	343	56607	937	793	144	0	
150	朝霞市	42,384	50%	0%	13,719	324	123064	879	713	166	0	
160	和光市	37,345	70%	0%	12,485	334	71601	916	722	194	0	
170	桶川市	41,825	62%	0%	13,305	318	73908	872	708	163	0	
180	上福岡市	43,734	17%	0%	14,735	337	53992	923	723	200	0	
190	坂戸市	48,783	48%	0%	16,112	330	97401	905	715	190	0	
200	幸手市	38,410	86%	0%	12,837	334	54783	939	820	119	0	
210	日高市	49,698	90%	0%	15,380	309	53865	882	692	191	0	
220	伊奈町	46,373	55%	0%	16,501	356	35805	969	730	239	0	
230	大井町	47,346	68%	0%	17,430	368	47609	1009	714	295	0	
240	三芳町	39,492	79%	0%	17,226	436	35912	1188	761	427	0	
250	川島町	32,523	46%	0%	10,621	327	23270	895	708	186	0	
260	南河原村	39,978	76%	8%	8,975	225	4227	615	615	0	3,050	
270	菖蒲町	35,696	70%	0%	12,045	337	22019	909	716	193	0	
280	杉戸町	81,296	58%	0%	22,598	278	47173	762	631	131	0	
291	蓮田・白岡	蓮田市	23,521	0%	93%	7,194	306	64213	838	711	127	21,768
292		白岡町	24,035	0%	93%	7,604	316	48416	875	727	147	22,451
301	久喜・宮代	久喜市	43,140	0%	100%	14,504	336	72856	937	788	149	43,140
302		宮代町	49,591	0%	100%	15,535	313	34010	884	770	114	49,591
	栗橋・鷺宮	栗橋町	45,866	15%	69%	15,246	332	26396	911	741	170	31,873
		鷺宮町	61,912	16%	74%	18,257	295	33963	808	761	47	45,847

第2表の2 平成16年度埼玉県内自治体のゴミ処理費用解析

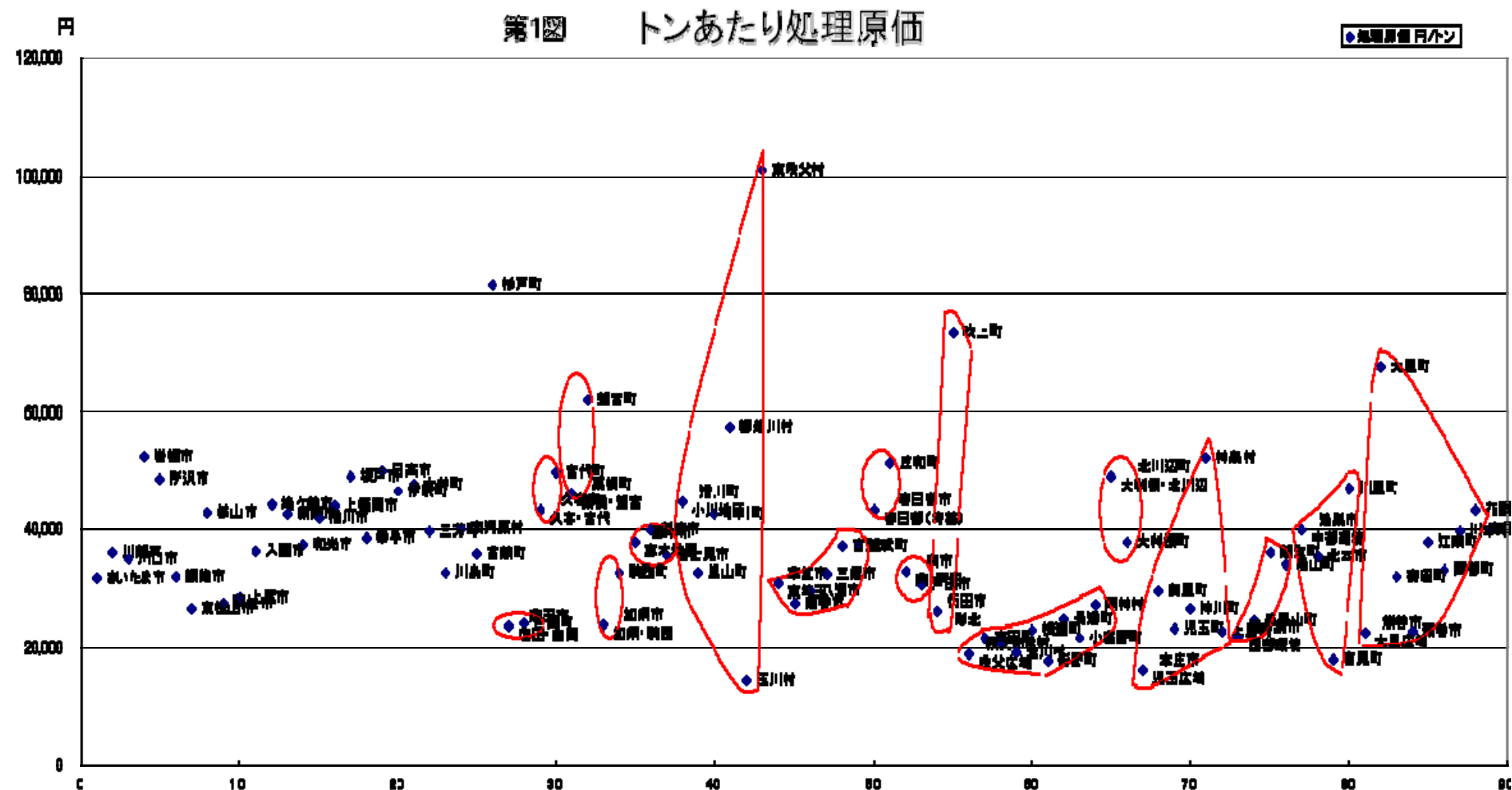
(埼玉エコ・リサイクル連絡会)

事務組合・市町村名			処理原価	費用に対する割合		一人当たり費用	一人当たり ゴミ処理量	処理人口	1人1日当たりの排出量			トンあたり組 合分担金原 価(円)
		単位		委託費	組合分担金				ゴミ総排出 量	家庭系	事業系	
eko-no.			円/トン			円/年	kg/年	(人)	(g/人日)	生活(g/人)	事業系(g/人)	分担金/処理量*1000
321	加須・騎西	加須市	23,813	35%	56%	9,121	383	68303	1049	867	182	13,245
322		騎西町	32,509	41%	48%	11,910	366	20226	1004	848	156	15,587
331	志木地区	志木市	37,797	25%	63%	12,224	323	66247	918	775	143	23,941
332		新座市	39,838	27%	56%	11,212	281	150250	776	627	149	22,332
333		富士見市	35,445	15%	65%	10,353	292	103628	800	704	96	23,093
341	小川地区	滑川町	44,474	30%	58%	10,390	234	14399	616	471	145	25,721
342		嵐山町	32,433	27%	67%	10,545	325	19223	962	713	249	21,725
343		小川町	42,579	19%	64%	10,440	245	36596	680	586	94	27,381
344		都幾川村	57,082	29%	64%	11,934	209	8098	576	500	76	36,721
345		玉川村	14,141	87%	0%	3,684	261	5677	853	614	238	0
346		東秩父村	100,814	29%	68%	14,900	148	3931	623	623	0	68,623
351	東埼玉	草加市	30,673	34%	49%	10,685	348	232577	956	730	226	15,019
352		越谷市	27,409	24%	51%	9,994	365	313611	999	742	257	14,093
353		八潮市	29,451	33%	51%	13,128	446	74327	1221	796	425	14,995
354		三郷市	32,344	40%	51%	11,476	355	127292	983	768	215	16,433
355		吉川市	36,956	26%	48%	13,121	355	59672	973	711	262	17,915
356		松伏町	37,050	25%	63%	12,525	338	30982	926	717	209	23,350
361	春日部(埼 葛)	春日部市	43,228	33%	59%	16,888	391	204151	1070	763	307	25,655
362		庄和町	50,991	15%	53%	14,960	293	37256	804	670	133	26,817
371	蕨・戸田	蕨市	32,862	36%	58%	12,409	378	68192	1035	815	220	19,153
372		戸田市	30,538	39%	39%	12,764	418	111138	1151	799	352	11,877
381	彩北	行田市	25,920	32%	46%	9,802	378	85264	1036	747	289	11,940
382		吹上町	73,508	17%	27%	23,866	325	28287	899	704	194	19,555
391	秩父広域	秩父市	18,755	0%	93%	6,872	366	58832	1004	642	362	17,363
391		吉田町	21,390	0%	100%	5,544	259	5911	710	548	162	21,390
391		大滝村	20,574	0%	100%	8,236	400	1384	1097	782	315	20,574
391		荒川村	18,993	0%	100%	5,558	293	6216	802	611	190	18,993
392		横瀬町	22,821	0%	99%	5,999	263	9956	720	577	144	22,538
393		皆野町	17,586	0%	96%	5,472	311	12010	852	540	312	16,832
394		長瀨町	24,661	0%	91%	7,236	293	8558	804	631	173	22,497

第2表の3 平成16年度埼玉県内自治体のごみ処理費用解析

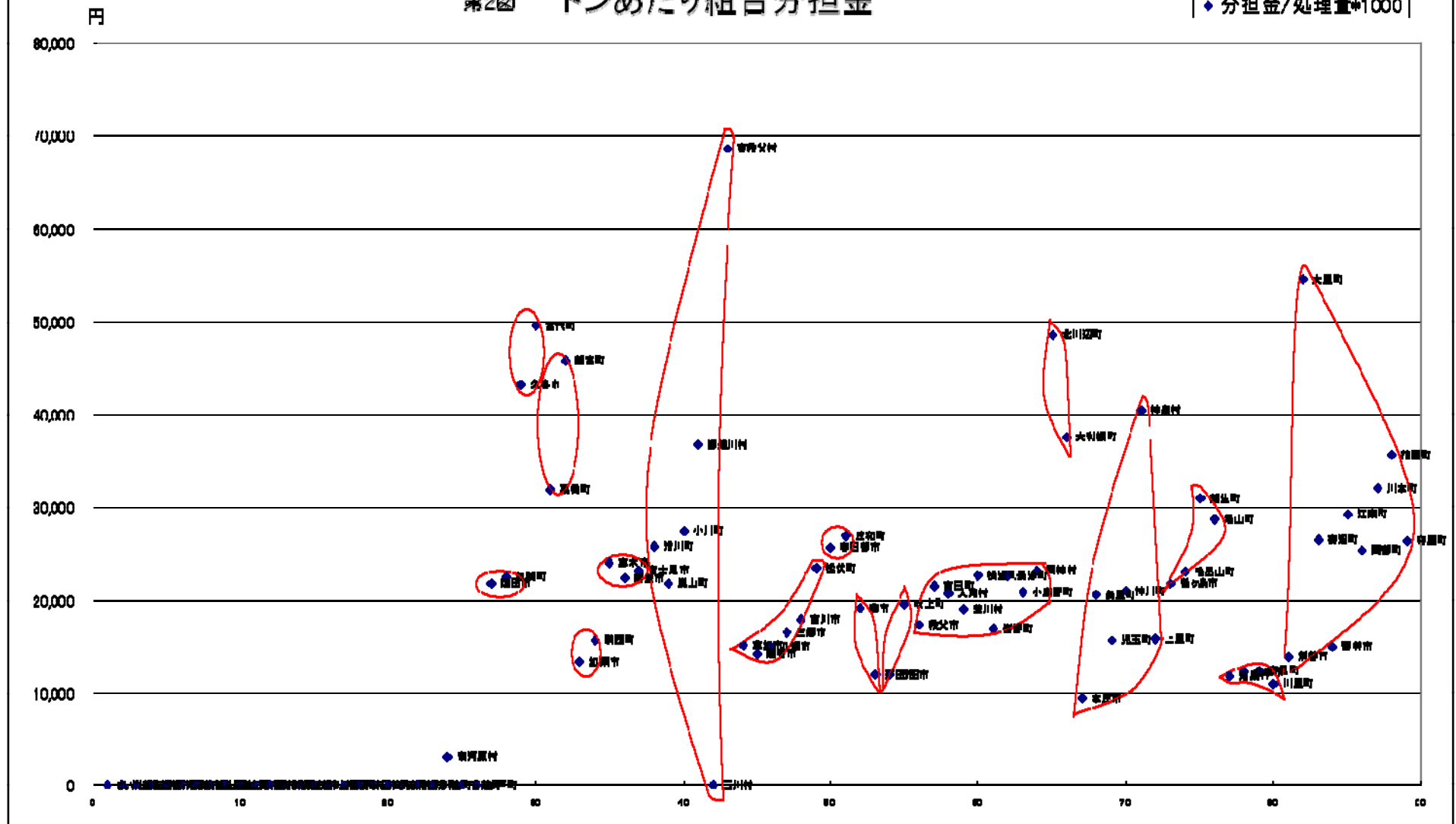
(埼玉エコ・リサイクル連絡会)

eko-no.	事務組合・市町村名		処理原価	費用に対する割合		一人当たり費用	一人当たりごみ処理量	処理人口	1人1日当たりの排出量			トンあたり組合分担金原価(円)
				委託費	組合分担金				ごみ総排出量	家庭系	事業系	
		単位	円/トン			円/年	kg/年	(人)	(g/人日)	生活(g/人)	事業系(g/人)	分担金/処理量*1000
396	秩父広域	小鹿野町	21,357	0%	97%	5,889	276	11888	755	576	180	20,797
397		両神村	27,151	0%	85%	5,075	187	2969	512	435	78	23,103
401	大里根・北川	北川辺町	48,799	0%	100%	12,914	265	13528	725	688	37	48,631
402		大利根町	37,679	0%	100%	12,462	331	14957	906	803	103	37,557
411	児玉広域	本庄市	16,086	29%	59%	8,557	532	58974	1455	816	639	9,428
412		美里町	29,380	11%	70%	10,064	343	12075	937	622	314	20,528
413		児玉町	23,045	15%	68%	8,729	379	21561	1036	654	382	15,635
414		神川町	26,428	12%	79%	8,526	323	13589	883	633	250	20,878
415		神泉村	52,036	22%	78%	19,479	374	1325	1024	608	416	40,484
416		上里町	22,595	23%	70%	7,824	346	30514	947	667	281	15,753
421	西部環境	鶴ヶ島市	21,755	0%	100%	7,231	332	68148	911	707	203	21,755
422		毛呂山町	24,395	0%	94%	8,416	345	36614	945	732	213	22,933
423		越生町	35,983	0%	86%	10,291	286	13748	793	667	126	30,861
424		鳩山町	33,943	0%	84%	10,282	303	16423	830	721	109	28,597
431	中部環境	鴻巣市	39,814	64%	29%	13,038	327	82645	896	723	172	11,744
432		北本市	35,285	54%	35%	11,579	328	70719	895	717	178	12,225
433		吉見町	17,822	0%	69%	4,225	237	22632	724	600	124	12,333
434		川里町	46,804	64%	23%	14,284	305	7933	836	726	111	10,984
441	大里広域	熊谷市	22,423	5%	61%	10,229	456	156004	1250	800	450	13,777
441		大里町	67,675	9%	81%	16,719	247	8391	677	618	59	54,493
441		妻沼町	31,954	4%	83%	11,242	352	27898	962	768	195	26,382
442		深谷市	22,670	25%	66%	9,894	436	102376	1192	841	351	14,998
444		江南町	37,657	22%	78%	14,447	384	12298	1051	745	306	29,201
446		岡部町	33,017	14%	77%	13,114	397	18594	1088	845	243	25,395
447		川本町	39,585	18%	81%	15,011	379	12136	1045	601	444	31,974
448		花園町	43,115	0%	83%	13,344	309	12895	813	583	230	35,621
449		寄居町	39,849	17%	66%	11,699	294	37839	804	669	135	26,280

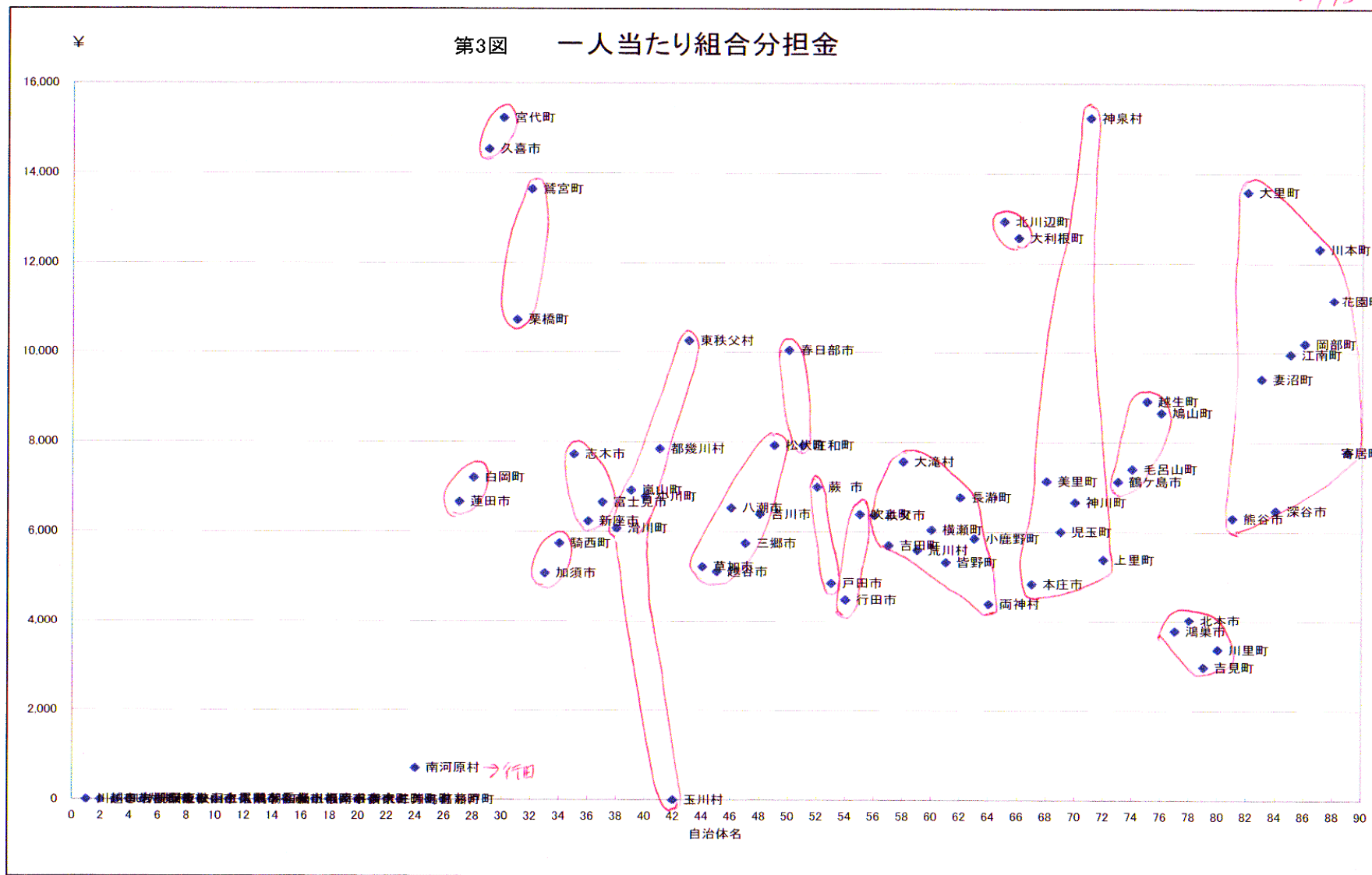


第2図 トンあたり組合分担金

◆ 分担金/処埋量*1000



12/13



第3-1表 ごみの処理量と処理費に関する各自治体の情報の公開について

			ごみを独自処理自治体										
				川口市	さいたま市	所沢市	飯能市	東松山市	狭山市	羽生市	上尾市	入間市	朝霞市
処理量について	ごみと資源回収品全体の量		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ごみの種類	可燃ごみの量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		不燃ごみの量		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		粗大ごみの量		○	○	○	○		○		○	○	○
		その他ごみの量		○		○	○						○
		不法投棄品の回収量		○	○							○	
	資源回収品	資源回収品全体の量	○	○	○	○	○	○			○	○	○
		ガラス類の量		○	○	○	○		○		○	○	○
		金属類の量		○	○		○				○	○	○
		紙類全体の量		○	○	○	○		○		○	○	○
		新聞紙の量	○	○							○		○
		雑紙の量	○	○							○		○
		ダンボールの量	○	○							○		○
		容器品全体の量		○		○							○
		容器紙製容器の量		○									
		ペットボトルの量		○	○	○			○		○	○	○
		容器その他プラスチックの量		○	○	○			○			○	○
		乾電池の量		○	○	○							○
		蛍光灯の量		○	○								○
処理費について		ごみと資源回収品の処理費(総処理量)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ごみの種類	可燃ごみの処理費	○										○
		不燃ごみの処理費											○
		粗大ごみの処理費											○
		その他ごみの処理費											○
		不法投棄品の回収処理費											
	資源回収品	資源回収品全体の処理費	○										○
		ガラス類の処理費											
		金属類の処理費											
		紙類全体の処理費											
		容器品全体の処理費											
		容器紙製容器の処理費											
		ペットボトルの処理費											
		容器その他プラスチックの処理費											
		乾電池の処理費											
蛍光灯の処理費													
公開の媒体	市の広報紙						○	○			○	○	○
	市のリーフレット等			○	○		○						○
	市のホームページ			○		○	○				○		○
	その他		○		○	○			○	○			

第3-2表 ごみの処理量と処理費に関する各自治体の情報の公開について

		ごみを独自処理自治体								1部事務組合構成自治体		
		和光市	桶川市	坂戸市	幸手市	日高市	川島町	菖蒲町	杉戸町	毛呂山町	北本市	鴻巣市
処理量について	ごみと資源回収品全体の量		○	○	○	○		○	○	○	○	○
	ごみの種類	可燃ごみの量	○		○	○		○	○	○	○	○
		不燃ごみの量	○		○	○		○	○	○	○	○
		粗大ごみの量	○		○	○		○	○		○	○
		その他ごみの量	○		○			○		○		
		不法投棄品の回収量										
	資源回収品	資源回収品全体の量	○		○	○			○		○	○
		ガラス類の量	○		○				○		○	○
		金属類の量	○						○		○	
		紙類全体の量	○		○			○	○	○	○	
		新聞紙の量							○	○		○
		雑紙の量							○	○		○
		ダンボールの量							○	○		○
		容器品全体の量							○			○
		容器紙製容器の量									○	
		ペットボトルの量	○							○	○	○
		容器その他プラスチックの量	○					○		○		
		乾電池の量	○									○
		蛍光灯の量			○			○				○
		ごみと資源回収品の処理費(総処理量)	○	○	○			○	○	○	○	○
処理費について	ごみの種類	可燃ごみの処理費							○		○	
		不燃ごみの処理費							○		○	
		粗大ごみの処理費							○		○	
		その他ごみの処理費										
		不法投棄品の回収処理費										
	資源回収品	資源回収品全体の処理費							○		○	
		ガラス類の処理費										
		金属類の処理費										
		紙類全体の処理費										
		容器品全体の処理費										
		容器紙製容器の処理費										
		ペットボトルの処理費										
		容器その他プラスチックの処理費									○	
		乾電池の処理費									○	
		蛍光灯の処理費										
公開の媒体	市の広報紙			○	○					○		○
	市のリーフレット等				○				○		○	
	市のホームページ		○		○	○	○		○			
	その他				○			○			○	

第4表の1 埼玉県内自治体のごみ処理費用の把握状況と資源回収品売却収入の処理方法 (06.09.06現在)

		独 自 処 理 自 治 体 （自前処理）									
		川越市	川口市	市	所沢市	飯能市	市	狭山市	羽生市	上尾市	入間市
ごみと資源回収品全体の費用を把握（国の調査）		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ごみの種類別の処理費用を把握		×	×	○	○	○	×	×	×	×	×
資源回収品の処理費用を把握		×	×	○	○	×	×	○	×		×
ごみや資源回収品の処理工程別原価を把握		○	○	×	×	×	○		×	○	○

費用把握されている ごみの種類	ごみ全体			○				○	○	○	
	可燃ごみ			○	○	○				△	
	不燃ごみ			○	○	○				△	
	粗大ごみ				○	○				△	
	その他ごみ				○	○					

費用把握されている 資源回収品の種類	資源回収品全体			○							
	紙類			○	○			○		△	
	ガラス類			○	○			○		△	
	金属類		○				△				
	ペットボトル		○	○		○		△			
	容器 その他プラスチック			○							
	容器 紙製容器										
	乾電池		○	○				△			
	蛍光灯										
その他資源回収品		○	○			○					

処理工程別に費用 把握	収集工程（部門）	○	○				○	○		○	○
	破碎工程（部門）	○	○				○			○	○
	焼却工程（部門或いは事業所）	○			○	○		○	○		
	最終処分工程（部門）	○	○			○	○		○	○	
	その他処理工程	○	○			○					
	委託業者別									○	

自治体の一般歳入 に繰り入れ後の処理	ごみ処理費と相殺する							○		○	○
	ごみ事業と関係なく使用		○	○	○	○	○		○		
	特定財源に繰り入れ										
	関連事業基金に繰り入れる			○							
	住民（自治会）に還元する										

第4表の2 埼玉県内自治体のごみ処理費用の把握状況と資源回収品売却収入の処理方法 (06.09.06現在)

		独 自 処 理 自 治 体								
		朝霞市	和光市	桶川市	坂戸市	川島町	菖蒲町	杉戸町	北本市	町
ごみと資源回収品全体の費用を把握 (国の調査)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ごみの種類別の処理費用を把握		○	○	×	×	×	×	○	○	×
資源回収品の処理費用を把握		×	○	○	×	×	×		○	×
ごみや資源回収品の処理工程別原価を把握		×	×	×	○	×	○		○	○

費用把握されている ごみの種類	ごみ全体			○		○			○	
	可燃ごみ	○				○			○	
	不燃ごみ	○							○	
	粗大ごみ	○							○	
	その他ごみ	○								

費用把握されている 資源回収品の種類	資源回収品全体		○	○					○	
	紙類									
	ガラス類									
	金属類									
	ペットボトル									
	容器 その他プラスチック								○	
	容器 紙製容器									
	乾電池								○	
	蛍光灯									
	その他資源回収品								○	

処理工程別に費用 把握	収集工程 (部門)				○		○		○	○
	破碎工程 (部門)				○		○		○	○
	焼却工程 (部門或いは事業所)				○		○		○	○
	最終処分工程 (部門)				○		○		○	○
	その他処理工程									
	委託業者別				○					

自治体の一般歳入 に繰り入れ後の処理	ごみ処理費と相殺する	○	○		○	○	○	○		○
	ごみ事業と関係なく使用			○						
	特定財源に繰り入れ				清掃財源					
	関連事業基金に繰り入れる									
	住民 (自治会) に還元する								○	

第5表 平成17年度北本市ごみ処理費原価計算書 (北本ごみ減量推進市民会議ごみの仕組み委員会作成)

単位:円

項目		ごみ				資源排出物								管理部門費	総計	
		燃やせるごみ	燃やせないごみ	粗大ごみ	計	容器品	資源回収品				乾電池	牛乳パック	廃食油(L)			計
						ビン類	缶類	紙類	計							
処理量	家庭ごみ	11,753												0		
	事業ごみ	4,300												0		
	計(ト)	16,053	1,565	537	18,155	761				4,035	22	15		4,833	22,988	22,988
収集費	運搬費													0		0
	運搬委託費	98,506,170	16,261,336	16,470,720	131,238,226	19,701,234				91,918,008				111,619,242		242,857,468
一時保管場費	人件費													0		0
	保管経費													0		0
	設備償却費													0		0
	小計		11,617,703		11,617,703	8,713,277								8,713,277		20,330,980
処理費	委託料		116,465,608		116,465,608	44,386,315					1,800,044			46,186,359		162,651,967
	協会処理委託費					3,698,240								3,698,240		3,698,240
	中部環境負担金	286,146,459		9,578,541	295,725,000									0		295,725,000
	小計													0		462,075,207
管理費その他	污泥処理費													0	1,624,455	1,624,455
	防鳥ネット費													0	177,200	177,200
	公共施設回収委託費													0	10,456,992	10,456,992
	不法投棄巡回委託費													0	2,590,560	2,590,560
	不法投棄処分費													0	139,650	139,650
	家電不法投棄リサイクル													0	5,040	5,040
	生ごみ処理機補助金													0	1,410,900	1,410,900
	ごみカレンダー製作費													0	1,133,895	1,133,895
	周辺地域対策費		500,000		500,000									0		500,000
	手数料・負担金等			1,172,700	1,172,700									0	54,500	1,227,200
	リサイクル組合補助金			2,050,000	2,050,000									0		2,050,000
	資源回収奨励金									2,167,721				2,167,721		2,167,721
	資源回収還元金									10,625,379				10,625,379		10,625,379
市民会議補助金													0	3,000,000	3,000,000	
費用合計		384,652,629	144,844,647	29,271,961	558,769,237	76,499,066				104,711,108	1,800,044			183,010,218	20,593,192	762,372,647
費用合計		384,652,629	144,844,647	29,271,961	558,769,237	76,499,066	0	0	0	104,711,108	1,800,044	0	0	183,010,218	20,593,192	762,372,647
管理部門配賦費		14,380,656	1,401,964	481,057	16,263,677	681,722				3,614,648	19,708	13,437		4,329,515	20,593,192	
歳入	収入			13,816,830	13,816,830											13,816,830
	売上金									10,625,379		48,067	4,000	10,677,446		10,677,446
差し引き計		399,033,285	146,246,611	15,936,188	561,216,084	77,180,788	0	0	0	97,700,377	1,819,752	-34,630	-4,000	176,662,287		737,878,371
1トン当たり処理原価		24,857	93,448	29,676		101,420				24,213	82,716	-2,309	-4,000	36,553	895.82	32,098

第 2 分 科 会

テーマ：「ラクして省エネ快適住まい、ホップ・ステップ・ジャンプ！」

内	容
○	開始・ご案内
○	G C委員会活動報告 小中学生環境学習の特徴と効果など 報告 N P O法人埼玉エコ・リサイクル連絡会 理事 大前万寿美 氏
○	「夏涼しく冬暖かい住宅環境作り」 講師 グリーンチェーン推進ネットワーク 幹事 三牧省吾 氏
○	「県庁での熱遮断性(反射率)の高い建築塗料の実験、途中報告」 講師 埼玉県環境部温暖化対策課 主査 郡司高宏 氏
○	「ゴーヤによる緑のカーテン」データによる事例報告 講師 さやま環境市民ネットワーク 本橋亮一 氏
○	質問・意見交換

会場：603・605集会室（6階）

参観日に環境学習会を開催していきましょう

グリーンコンシューマー委員会 大前万寿美 氏

今年度のグリーンコンシューマー委員会の活動報告をさせていただきます。昨年の夏に全労済の助成を受け、幸手と志木の環境団体の方々のご協力を得て、小中学校を対象に環境学習を開催してきました。

小学4年生から中学3年生までのクラスで買い物ゲームなど、環境にやさしい配慮がなされているかを体験しながら、地球温暖化を止めるためには、一人ひとりの取り組みと呼びかけがとても大切だということを学習しました。小学生であっても、きちんと伝えれば、理解もでき、お父さんやお母さんに伝えてねとお願いすれば、後日の感想文にお母さんに伝えたときの反応やその後の親子での取り組みなどの様子などを表現してくれています。(当日資料参照)

小中学校対象の環境学習会を開催しての、大きなメリットを2つご紹介します。

メリットその1：参観日に環境学習を開催すれば、若いお母さん達と交流できる

若い人たちに環境取り組みの大切さを伝えるチャンスがとても少ない事が、運動を広げようとしている私たちの悩みです。参観日に親子で学習してもらうことで、それを解消できます。これからエネルギー消費が多くなる若いお母さん達と一緒に参加してもらうことで、子どもだけが学んで省エネに取り組むことが難しくても、親子で理解できれば、協力しながら実行することが可能になります。

メリットその2：私達が元気になる

活動団体のメンバーも少々高齢化してきており、学習会等を開催しても、参加者は『もったいない』という感性を元々お持ちの年配の方がほとんどで、伝えても伝えても活動の広がりが見えず、温暖化に歯止めがかかりそうにない状況です。活動をつらく感じる時もあるのですが、小中学生対象の環境学習では、子ども達がとても素直に関心を示してくれるので、新しい発見や興味を子ども達と一緒に感じる事ができ、私達自身がとても元気になれます。

校長先生と交渉して、ぜひ地域の学校で参観日に環境学習会を開催していきましょう。もし、ご自身の団体だけでは不安ということであれば、エコ・リサがご協力いたしますので、ぜひお声がけ下さい。ぜひ、一緒にがんばっていきましょう。



夏涼しく冬暖かい住宅環境作り

グリーンチェーン推進ネットワーク 幹事 三牧省吾 氏

ハロゲンヒーターやすだれ、同じ大きさの同じ形の鉄と発泡スチロール、非接触式の温度計測器など、講師がお持ちいただいた様々な器材を使って、実際に触ったり、感じたりとユニークな体感実験を通しての、お話を聴くだけでない出席者参加型の楽しいかつ説得力のある講演でした。

まず一番最初は、出席者の机の上に事前に用意された同じ立方体の鉄と発泡スチロールに各自触れてみての体感実験でした。

三牧さん「それぞれ触って見て下さい。温度差はどのくらいあるでしょう？」の問いにほぼ全員が鉄の方が冷たいと挙手、しかし温度計で測ってみると、どちらも 24℃という予想外な結果にみんな「エェ～??？」

実際の物体の温度は同じでも材質が違くと体感温度が違ってくることを体験出来ました。要は、材質の違いによる伝導率（熱が移動するスピード）の差によって、人間の「手の体温」が熱を奪われるスピードが違くと温度差を感じてしまう、とのことでした。

二番目は、家庭でもよくあるハロゲンヒーターを参加者に近づけたり遠ざけたりしての温度差を実感してもらう実験でした。当然近づけられれば熱を強く感じる訳ですが、瞬間的にヒーターと人との間の空気を暖められたのでは無くて、ヒーターの輻射熱を感じて暖かさを感じるとの説明でした。

三番目は扇風機の風によって涼しく感じるのは気流のせいで、風速が 1m/秒増えると体感温度が 1℃下がるといったお話を伺いました。

四番目は、すだれの向こう側からハロゲンヒーターをあてて、こちら側から霧吹きで水分を与えると急激に温度が低下していく様子が判る実験でした。夏の暑さ対策として、すだれもよく利用されますが、すだれだけでなく、水もプラスしてやるとより効果的であるとの説明でした。



これらの実験を通して人間の体感温度に大きく作用するのは、環境要素としての【気温】と【放射温度】・【湿度】・【気流】、人体要素として【着衣量】と【代謝量】であり、そのなかでもとくに影響度が高いのは放射温度だそうです。その事を数式で表すと例えば

(表示温度+周辺温度) ÷ 2 = 体感温度

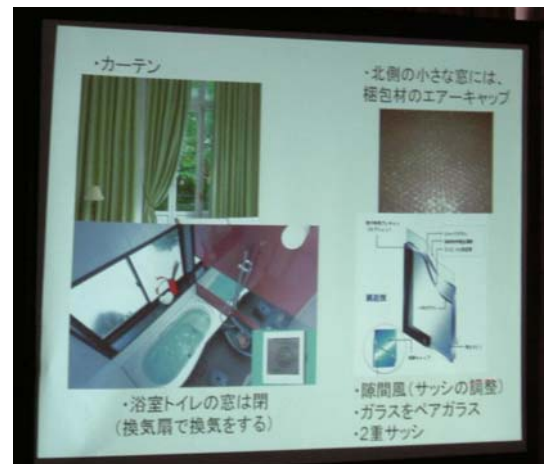
《室温＝空気温度が同じ 26℃でも周りの壁面温度が 10℃と 34℃の場合》

(26℃+10℃) ÷ 2 = 18℃

(26℃+34℃) ÷ 2 = 30℃

と結果が 12℃の差が出ることになり、空調の設定温度だけを気にかけて省エネに努めようとしてもあまり効果が発揮されないことになるといったお話でした。

これまでの環境に配慮した暮らしの一つとして空調温度の設定(一般的には暖房は 20℃、冷房は 28℃が目安とされる)が広く呼びかけられて来ました。このこともとても大切なことですが、一歩間違えると設定温度にこだわるだけの『我慢大会』になってしまうこともままありがちでした。今回の体感実験や講義を聴いて精神論だけの省エネ生活でなく、一番大切な人間の体感温度の仕組みをよく理解することで科学的な省エネ生活が出来ることがよく判りました。



省エネ生活をおくる上で、一戸一戸の住居についての工夫や取り組みも大切ですが、さらに地域全体で一軒一軒の樹木だけでなく街路樹などともうまく組み合わせて周辺地域全体で省エネにつなげる＝グリーンチェーンの取り組みの重要性の説明がありました。

一軒の家庭が空調にクーラーは使うけど、太陽光パネルを設置し屋上緑化も導入し断熱効果の高い家で生活する。そんな家が増えて行ってもそれは「足し算の住まい作り」であってそうではなく、東南の庭には落葉樹、西北の庭には常緑樹を植えたり緑のカーテンを導入したりした上で、それらの一軒・一軒を街路樹の効果的植樹によって中間領域をつくり、繋げていく「掛け算の住まい作り」をめざしていけば、クーラーに頼らない本当の省エネ生活がおくれる地域全体としての成果につながって行く・生まれると言う大きな枠組みでのお話もありました。

『微気象』というあまり聴きなれない言葉の解説もありました。それは、水を含んだ空気は軽く上方へ移動していくので、樹木の下でも同様の現象が発生しておりその結果、木の下は涼しく感じたり、川のそばで感じる涼しさの事例など、周りの環境や条件の違いで起きる小さな気象のということを言うそうです。空調設備や住居の構造物だけに頼るのではなく、この微気象を作り出し、自然の力を上手に利用することも大切であるとのことのお話も聴けました。

会場にたまたまいらしていた、実際に三牧さんの設計された家に既に住んでいらっしゃる方のお話を伺うことも出来ましたが、「環境にもよくて気持ち良い家・暮らし」という言葉が印象的でした。

県庁での熱遮断性(反射率)の高い建築塗料の実験 途中報告

埼玉県環境部温暖化対策課 主査 郡司高宏 氏

昨年5月に県の温暖化対策課が都市部のヒートアイランド現象対策の一環として「ヒートアイランド対策技術公開検証」を行なった事例の報告を頂きました。

今回の実験にあたっては応募された企業に対しては、県からの費用弁償は無い条件でしたが34社39技術の応募があったそうです。

赤外線域を反射する顔料を含んだ塗料による「遮熱性舗装」の実験を10技術、保水性等と検証する「歩道等に利用する技術」を6技術、公募の中から選定し実施されました。

実際のやり方は、県庁本庁舎の南側敷地を選択し、それぞれ、地面から1cmの箇所に温度センサーを埋め込み、10分間隔で連続したデータの記録を行ないました。公開検証なので実験場所に路面温度を表示する電光掲示板を設置されたそうです。(現在も実験は継続しており、電光掲示板も設置されているので県庁においての際には、是非御覧下さい、とのお話でした。)

結果は各企業によりその効果度合いに差はあるものの一定の効果を発揮することは実証されましたが、1平米当りの施工コストが現状の2～3倍となる事が今後の実用化のネックになるとの事でした。

ただこのような新しい技術も開発されて来ているのでうまく活用する事で、路面温度の低減、ヒートアイランドの緩和効果、保水性を利用した気化熱による気温低減などによって、その結果が家庭やオフィスの空調利用の削減につながっていけば相乗的に省エネが進む一助になるのではないかと思います。



ゴーヤによる緑のカーテンデータによる事例報告

さやま環境市民ネットワーク 本橋亮一 氏

参加された方たちの声や感想のなかにあった

「この夏にグリーンカーテンをやってみたいです。」

「ゴーヤによる緑のカーテンの話については、実践している上でのお話なので判りやすく、面白く良い点、悪い点あわせて、写真交じりで説明してもらいとてもよかった」などにも表されているように実体験の話にプラスして実際のその時期、その時期の写真も交えてのお話でした。

ゴーヤと言っても一種類でなく白ゴーヤや青ゴーヤなど色々な種類がある事や、得られるものは、遮熱性からの涼しさだけでなく採れたて収穫物を食す楽しみ以外にも花を愛でたり、その蜜を目的に集まってくる蝶や蜜蜂などの観察を楽しんだりと様々な副次効果があるとのお話も興味深いものでした。

実際の重量のデータなども提供いただいたので、つるを這わすためのネットやアンカーなどの必要強度がわかり、おおよその材料費の案内もありましたのでお話を聴いて自分でも実際にやってみようと思った人にとっては有意義な情報でした。

講演後の質疑応答の時間にはアケビやゴーヤの苗の入手方法などが出されるほど参加者の「実際にやってみよう！」との気になる方が多くいらしたようでした。



第 3 分 科 会

テーマ：「小川町発」ー地域でつくる循環の輪とネットワークー

内	容
○ 開会挨拶	
○ 趣旨説明：園田	
○ 活動報告	NPO法人埼玉エコ・リサイクル連絡会 理事 原田 史 氏 理事 園田真見子 氏
○ 「NPOふうどの全般的な活動」	講師 NPO法人小川町風土活用センター 代表理事 桑原 衛 氏
○ 「資金調達の工夫など」	講師 NPO法人小川町風土活用センター 副代表 高橋優子 氏
○ 「食品リサイクル事例集の作成経過」	講師 埼玉県農林部農産物安全課 主任 齊藤達朗 氏
○ フリートーク・講師コメント	

会場：５０３・５０５集会室（５階）

テーマ：「小川町発」 ― 地域でつくる循環の輪とネットワーク ―

■ 司会（エコ・リサ 石川副会長）

表題のテーマで、第3分科会を開催します。この分科会では、午前中の基調講演でお話していただきました、NPO法人小川町風土活用センターの桑原さんにも講師をお願いしていますので、更に詳しいお話が伺えるのではないかと考えています。

なお、午前中食品リサイクルについて3件の質問がありましたが、それに対する回答は後ほど埼玉県農林部農産物安全課の齊藤さんにお答えいただきたいと思っています。では開会いたします。

■ 趣旨説明（エコ・リサ 園田副会長）

この第3（資源循環）分科会は、これまで故繊維の循環を中心に組みましたが、可燃ごみの中に大きな割合を占める生ごみや草木類の循環を今年のテーマとして取り組んできました。

埼玉県内での生ごみ・落ち葉・剪定枝などの循環につながる取り組み事例もたくさんありますので、資料集（P64～66）に記載されている項目を参照してください。まだまだ多くの事例があると思いますので、教えていただければ幸いです。

エコ・リサとしての研修・見学会では、鎌倉市の剪定枝リサイクル、江南町の県の畜産センター、小川町のバイオ設備、久喜宮代衛生組合や群馬県板倉町の堆肥化施設、狭山市の新狭山ハイツなどを訪ねて勉強してきました。昨年8月には寄居町にある彩の国資源循環工場内のアイルクリーンテックなども訪ねました。

この会場に展示してあります、お茶殻しぼり袋「茶切り美人」、ダンボール生ごみ堆肥化容器などをご覧ください。資料集のP77～79にも資料記事を記載していますので、参照してください。



■ 活動報告

（エコ・リサ 原田事務局次長）

今年度の活動報告をいたします。

- ◎ 戸田市役所＝故繊維や廃ガラス、EMを活用した、屋上緑化、壁面緑化の見学。
- ◎ 朝霞市リサイクルプラザ＝市民グループが借り上げた畑で、生ごみ・落

ち葉・彩の国コンポストを活用して堆肥化して利用している様子を見学。

- ◎ 志木市の大村商事＝学校給食残渣と剪定枝・刈り草をチップ化したものとおが屑を利用して、堆肥化を進めている様子を見学。
- ◎ 志木ニュータウン＝地域内の落ち葉と大村商事の堆肥を使ってニュータウン内の土地改良に使っている様子を見学。

（エコ・リサ 園田副会長）

- ◎ 所沢市＝畜産業者と協働して約 700 世帯の生ごみの堆肥化を進めている。学校給食残渣の堆肥化と野菜作りを行なっている小学校を見学。昨年 1 月に市の生ごみリサイクル推進員制度が正式発足し、20 人ほどのメンバーで活動している。「生ごみ 110 番」を開設し、10 地域の公民館での生ごみ講座開催なども行なっている。三ヶ島工業団地にあるジェイアールエスでは、市内の学校給食残菜の堆肥化をしている。それを題材に小学校で環境学習をしている。
- ◎ 狭山市＝市民(4,350 世帯)から集めた生ごみを工業団地の中のリサイクル業者が一次発酵まで行い、そのあと堆肥化の専門業者で堆肥にしている様子を見学。
- ◎ 新狭山ハイツ＝中型の生ごみ処理機を入れて、住民の方が参加して家庭の生ごみを堆肥化している。ここでは生ごみ堆肥化だけでなく環境に関するコミュニティー作りもさかんで、参考になった。

この他にもいろいろなところを見学し、研修しながら会員の皆さんに情報の提供を行っています。

■ 講演「NPOふうどの全般的な活動」

講師：NPO法人小川町風土活用センター 代表理事 桑原 衛 氏
午前中の基調講演で十分でなかった内容について、お話をさせていただきます。

私たちが小川町で生ごみを使ったバイオガス液状堆肥生産設備を建設しようとした目的は、資料集のP19～20に記載していますが、小川町給食センター等からの野菜残渣・給食残飯等の生ごみと地区内の家庭からの生ごみを主原料として良質の液状堆肥を製造するもので、建設予定地内において、路地野菜・米麦・大豆生産に関わる農家が主となり、運転・利用するものです。規模は年産約100トンですが、以下の重要な効果が確認されております。



- 1) 路地野菜定植前のいわゆる「弁当肥」として著しい効果がある。
- 2) 米麦の穂肥として追肥することで省力で収穫・品質を向上させる。
- 3) 路地野菜において施肥効率が高く、肥料流亡による地下水汚染を減らすことができる。

ことです。

現在の日本の社会では、資源化するといえども生ごみの堆肥化などは迷惑施設と考えられています。行政が関わって地域が100%賛成でない場合、どのようにして公共施設をつくるのかということが課題となります。強制してつくことは無理だと思います。

そこで私たちは、迷惑施設ではないと思っていますが、迷惑だと思ふ人たちに理解していただくためにはどのようにしたら良いのかを考えました。小川町は有機農業が盛んなところで、全体の3.5%くらいが有機農業をしています。しかし、良質の堆肥が少ないのが現状です。

農家は良質な有機肥料を必要としているので、地元の農家の人たちが農家のために必要なものを作るのだと、周りの人たちへの説得など積極的に取り組んでくれました。

P20は、地区の説明会の時に使った資料ですが、その要旨は、建設目的を「上横田周辺及び近隣農家の野菜・米麦栽培用に良質の液体肥料を供給する。」とし、施設の運営と堆肥の利用は「農家が主になり、自分たちで運転する。」技術指導などは埼玉県農林総合センターとNPOふうどが行なうことにしました。行政が関わることで信頼感が増し、うまくいくと考えました。

原料は家庭の生ごみと学校給食残渣を使用していますが、投入量は一日・最大で約500キロで、家庭ごみにすると1000世帯分くらいになります。

建設資金については、後ほど高橋さんが詳しく説明しますが、堆肥利用農家、小川町役場、団体助成金、NPOふうどが金融機関の融資を受けて調達しています。

また、支援体制と責任は、NPOふうどが全責任を負っています。匂い発生などの問題が発生したときは、速やかに運転を停止します。また、短期間での解決が困難な場合には十分な対策がとられるまで運転を停止する、などの対応をすることになっています。

要は迷惑施設にしない最善の努力を行なうこと、施設を受け入れた人たちも迷惑施設でなく自分たちのためのものであるということにしていかなければならないと思います。

大きな設備を造ると人件費は浮きます。小さな設備をいくつも造ると費用がかかると思われますが、表に出ない工夫をすることは努力することです。

小川町の取り組みは、大きな設備を造ることで経済性を解決しようとするのではなく、小さな設備を作ることでそれに関わる人間関係も作っていかうとしております。経済的な効果もその中で造ることができると考えております。

午前中にお話できなかったことで、生ごみを焼却するより資源化するほうが安くなる取り組みをして、その節約することができたお金を協力してくれた方に還元することを行なっています。その仕組みとして地域通貨「ふうど」を発行し、地域の野菜を買う(交換する)ことができるようにしています。

この施設は農家の人たちのものなので液肥を販売することはできませんが、地域通貨を使って購入(還元)することはできるのです。

私たちは小さな生ごみの堆肥化施設で、地域農家の人たちのためになる活動を行うものであると考えています。

以上でお話を終わります。ありがとうございました。

■ 講演「資金調達の工夫など」

講師：NPO法人小川町風土活用センター 副代表 高橋優子 氏

私たちは2001年6月から生ごみ資源化事業の取り組みをしてきましたが、そんな中で、新しいバイオガス及び液肥の発酵槽をつくることになりました。本日はそのときの資金調達についてお話させていただきます。

生ごみ資源化事業については、2003年秋に新発酵槽プロジェクトを立ち上げ、2004年5月にNPOふうどの総会においてその推進が決定されました。その際、資金調達についてみんなで話し合いを行ないました。

私たちは「みんなで作り、みんなで見守る」仕組み作りを目指して、市民出資という方法をとることにしました。

市民出資について、その背景などを説明いたします。

この活動は2001年から実施してきましたが、生ごみを燃やさず液肥とバイオガスを生産してきました。その過程で、行政からは生ごみの回収、発酵槽の関連機器などの補助など絶え間ない支援を行なっていただきました。

農家も2003年時点で100世帯が参加し協力を得ています。また、液肥については埼玉県農林総合センターなどで小麦・水稻・野菜の栽培などに大変に有効であることが証明されました。また、地域通貨の発行などにより、地域住民と農家の間に交流が生まれています。

生ごみは発酵槽で処理することにより、焼却するより経費節減が図れることも証明されました。地元の小学校などで行なう環境の出前講座なども効果をあげています。

このような取り組みの結果、「生ごみは宝！」という思いが生まれました。生ごみは液肥とメタンガスを発生させるだけでなく、地域循環を生み出すことが証明されたのです。自分たちのことは自分たちでしたい、そんな思いがこの新発酵槽の建設につながりました。

農家と地域住民が協力して、新しい公共事業による循環型社会を作っていくということになりました。そして、それを実行する形で市民出資という形をとることになったのです。

出資する場合、対象となる事業があります。そして、出資者はその活動から発生する成果・利益・損失を共有することになります。

次に、この事業の定義ですが、2006年6月までにバイオガス発生装置を設置し、近隣の家庭や学校給食などの生ごみを発酵処理させること、及びこれに関連することです。この事業に誰が出資するのか、そこにみんなで作りみ



んなで守る仕組み作りの鍵があります。

しかし、これを利用する農家と行政だけではできないのが実情です。そこで、循環型社会をつくることに興味を持ってください、住民の方に資源化事業への出資という形を考えました。

この事業の具体的な内容ですが、まず、発酵槽に投入される生ごみは学校給食から出るものや住民の家庭からのものです。発酵槽ではメタン発酵が行われ液肥とバイオガスが発生します。バイオガスはまだ実験段階ですが有効に使われ、液肥は近隣農家で使われます。そして、近隣農家で作られた野菜などは地域住民や学校給食などで使われています。そして、そこから発生する生ごみは再び発酵槽に戻ってきます。このような資源活用の生ごみ資源化事業をみんなで守り進めていきます。つまり、住民が出資をして堆肥化の取り組みが進められています。NPOふうどは事業を運営し、小川町は生ごみの回収と事業の支援を行なっています。このように生ごみ資源化事業は、農家、住民、行政、出資者、NPOが協働して成り立っています。

これまでの出資の状況ですが、出資の募集は2006年3月から始めました。出資の募集はインターネット上と小川町で2回の説明会を行ないました。契約期間は10年間です。出資額は1口2万円で、多くの方々に参加していただくことにし、最大10口まで20万円としました。

さて、資金提供していただく金額の目安ですが、発酵槽の建設、その後の運転資金、収益などを計算して、300万円と計画しました。

建設資金としては約800万円を計画し、小川町からのご協力170万円、ドウコープからの助成金100万円、そして市民バンク(アーティスト・パワー・バンク)から400万円を10年間、利息1%で借り入れることになりました。

出資していただいた方々には、この成果を共有していただくことになりましたが、その内容は、出資者の方には資源化事業の10年間の利益と損失の合計額を共有していただきます。

収支については、収入は小川町からの委託費用と発酵槽から得られる費用です。支出は人件費を含む運営費用、修繕費用などです。

これらを検討の後、興味を持ってくださる方に出資の説明を行なうとともに、インターネット上で募集を行い、契約を行ないました。

以上のプロセスを経て、今回は105名、236口、472万円の出資が集まりました。なかにはホームページを見ていただき、はるばる神奈川県、東京都、愛知県のほか外国からも地域を問わず幅広く参加していただきました。このような資金で発酵槽が建設されました。地域の人たちで作るということは建設に関わった人、出資をしてくれた方などみんなで取り組んだということになります。

次に、みんなで作った発酵槽をみんなでどのようにして見守っていくのかということですが、出資者の方々にはNPOふうどのブログを通じて建設過

程を逐一報告してきました。更にその都度事業報告もすることになっています。

このようにして出資者の方には 10 年間の事業の成果を分け合っていただくこととなります。また、事業には自由にご意見をいただくこともしております。特に地域の方などには発酵槽の効果的な運営についてご意見をいただきたいと思っています。出資者の方々にはNPOふうどが開催する各種の催しや液肥をつかって育てた野菜などの優先購入などの対処をしていくところです。このように出資者の方々にはささやかながら特典を設けています。

これからはこの事業を確かなものにするため、発酵槽を利用される農家の方々や生ごみを出していただけるご家庭の方、出資者の方の絶え間ないご協力をいただき、また、行政のご協力をいただきながらみんなで協働しながら、いろいろな問題に対処していきたいと思っています。

以上が私たちが目指す持続可能な循環型社会を作ること努力していきたいと思っていますところであり、市民出資の内容についてのご説明です。

ありがとうございました。

■ 講演「食品リサイクル事例集の作成経過」

講師：埼玉県農林部農産物安全課 主任 齊藤達朗 氏

午前中の基調講演で、農水省の室長の西野先生のほうから食品リサイクル法の概要の説明がありました。埼玉県なりに法律の位置づけを整理しておりまして、ごみは国の作った法律の下で市町村・県が住民の皆さんと協力して何とかしていくという意味合いの強いものであります。ごみについては市町村や県が責任をもって処理していくものです。そのような法律に関することも含めて若干の説明と午前中の質問についてお答えさせていただきます。埼玉県のリサイクル事例として二つの内容についてご説明できればと思っています。

食品リサイクル法はできてから 5 年になり、私が担当してから 2 年ですが、いろいろと動きが早いように感じています。徐々に意識が上がってきたのではないかと思います。

事例ですが、最初は堆肥化のプラントへの補助事業が一生懸命に行なわれていました。その後は肥料の質、豚の飼料などを考えるなど、ここ最近ではエネルギーへの話も出てきています。油を燃料にするなどの話も出てきました。いろいろとラインナップも増えてきておりますので、そのようなお話ができればと思っています。

食品リサイクル法を推進する立場としても、いろいろな悩みもありますが、皆さんとどのように進めていけば良いのかという視点で進めていければと思います。

食品リサイクル法は環境法の分野です。環境法は公害対策でできましたが、1990 年代に環境基本法になりました。この法律は人間に害を与えないようにするというものですが、この下に害を出さないためにごみはちゃんと処理する、ごみを適正処理するという廃棄物処理法ができました。大変重要な法律です。ごみはこの法律によって誰でもが勝手に処理することはできません。市町村・県などの許可が必要になります。たとえリサイクルする場合でもこれで規制されています。今日の N P O ふうどさんもそうですが、ごみを処理するときは許可を取らなければなりません。

これまでは焼却処理が長く続いてきましたが、これには CO₂ 排出、地球温暖化の問題があり、循環型社会形成推進基本法ができました。要するに焼却だけでなくリサイクルを進めましょうというものです。この下にリサイクル六法(資源有効利用促進法、容器包装、家電、建設資材、食品、自動車リサイクル法)ができました。リサイクルを進めるときには、廃棄物を取り扱うわけですから、廃棄物処理法とどのように調和させていくかということです。



リサイクルするからといって不法投棄になるようなことはないように、こちらの法律もきびしく行なわなければなりません。

このようななかから皆さんからリサイクルのご相談をいただくわけですが、適正処理ということからどのように許可を取るかということです。

次に、ごみの種類ごとの事例として申し上げますと、ごみには食品工場などから出る産業廃棄物がありますが、これは比較的リサイクル率が高くなっています。40%程度になっていますがこれはいろいろな業者がそれぞれ4割の処理を行なっているのではなく、100%の処理をしている企業とほとんどやっていない企業があり、平均で40%程度ということです。この処理については原則として出した人が自分のところで処理することです。できない場合は民間の業者に依頼することになっています。そんなわけで率が高くなっているものと思われます。

また、一般廃棄物がありますが、家庭系と事業系がありますが、家庭系はご存知のとおり普通の家庭から出るもので、事業系は外食・ファミレスと小売業・コンビニです。こちらの一般廃棄物のほうがリサイクル達成率が低いのです。従って、これからこの部分をどのようにして対処していくのかということが重要になります。このポイントは処理権限が市町村にあります。NPOふうどさんは小川町さんと一緒にやっていますが、市町村がこれからどのように取り扱うのかということが重要になります。

食品リサイクル法の対象には、家庭系は厳密に言うとおっておりません。家庭系を今後どのようにしていくのかは、担当者としては興味のあるところですが、一般廃棄物のリサイクル率を上げていくためには今後の問題になってきます。この問題はさておき、一番重要になってくるのは、外食・小売業の二つのごみをどのように取り扱うのかということになります。

廃棄物には適正処理ということから、二つの大きな原則があります。

一つは自区内処理の原則があります。ごみを自分の市町村の中で処理するという運用になっています。各市町村が一般廃棄物を処理するときに、一般廃棄物処理計画を作ることになっています。このなかで自分たちが出したごみをどこで処理するかということを計画するわけです。ここで自分の町のコンビニや外食のごみを自分の町の外のリサイクル業者に持っていくことがスムーズに行かない、この部分を今後どのようにしていくかということになります。

もう一つは、自分たちが出したごみはリサイクルするのだといっても、許可を取らなければなりません。許可を取るということは立派な設備を作る、計画・資金を含め手続きがかかります。いまはそのような手続き上のことを相談を受けています。これからリサイクルを進めていく上では、廃棄物処理法が壁になっている部分を、県・市町村と住民がどのように乗り越えていくかだと思います。皆さんの市町村では廃棄物処理計画の中で食品リサイクル

をどのように位置づけていくのかが重要なことだと思います。焼却施設に食品リサイクル設備を設けること、自分たちの町に食品リサイクル業者を作って許可を出す、これらができない場合には、外の業者にごみを持っていくというルール作りが必要になります。

したがって、外食・小売業のリサイクル率を上げる、家庭系の生ごみをどのようにしていくのかが今後の課題になります。

各論に入りますが、食品リサイクルの出口としては、先ず肥料があります。次が飼料、次に油脂化、エネルギー化です。事例の変遷としては、肥料がありますが、量の問題があり、あまっているのではないかととの相談を受けます。そのようなわけで最近では質の研究が進められ、農家がほしがるものを作ること力点が置かれ、適正に使うところを確保した上で作っていこうということになってきています。

以前、平成 13、14 年頃は肥料のプラントに県が補助を出すというのがメインでありました。最近では豚の餌など飼料にするという声が強くなって来ました。これには食料自給率が関係しています。飼料(とうもろこしなど)を輸入するのではなく食品の残りを飼料にし、それ(動物)をまた食品にするということです。これを行なうことによって自給率を上げることができるので、飼料化の取り組みが進められるようになりました。県でもこのような企業が出てきています。

飼料化への取り組みが進むのかと思っていたところ、話題として出てきたのがバイオです。一つが食用油脂から作る B D F (バイオ・ディーゼル・フューエル)です。軽油の代わりになります。県でもまだ発表の段階ではありませんが、事業化の検討が進んでいます。埼玉県でも肥料、飼料、油脂化などメニューが広がってきています。エネルギーについて言い忘れましたが、N P O ふうどさんのメタンがあります。

埼玉県ではこれら三つの事例が広がってきています。

食品リサイクルの出口について、その形態が三つほどに分類できるのかと思います。一つはこれまで役所が行なっていた焼却です。

平成 13、14 年頃に流行ったのがスーパーやホテル、あるいは食品加工業の工場の敷地の中に小さな生ごみ処理機を入れる事が行なわれました。県でも国からの補助事業として 3ヶ所実施しました。しかし、設備が破損することが多く運営が厳しいものとなりました。

その後、処理の広域化が進んでいきました。ごみを外に持っていくことはできないのだが、食品リサイクル法の例外事項で外にもって行きやすくなりました。県ではそのような業者が 6 社できました。今後 8 社くらいになるのではないかと考えています。自分たちのところで生ごみ処理をするよりも外の業者に依頼する形態が増えてきました。

もう一つは、N P O ふうどさんのような地域の取り組み事例があります。

しかし、調整法の関係で例えば農地に設備を作るとは多くの法律が関係してきます。リサイクルしようと思っても法律のかかわりが多いのでそのような相談にも乗っています。

広域化により外の業者に処理を依頼する方法と地域で分散型で処理する方法になってきています。先に説明したリサイクル率の低い外食と小売の一般ごみは市町村が責任をもって処理するものですから、処理計画の中に食品リサイクルをどのように位置づけするかということにかかってくると思います。今後、市町村の中に処理施設ができてくることにもなるのかと思っています。

以上を参考に、資料の P72 に埼玉県が所沢の J R S (企業) と豚の餌を共同研究しながらやっている事例です。この業者は登録再生事業者の登録を受けていますのでごみを持ち込む場合、所沢市の許可は不要です。この企業の場合は広域化の事例です。市町村の中でリサイクルできない場合は、このような業者を活用することでリサイクルを進めることができます。県との共同研究によってより良い飼料を作ることに努力しているものです。このような事例が P72～73 です。

P74～75 の事例は、地域のスーパーで生ごみを店舗内に処理機を置いてリサイクルし、それを地元の農家で使用し野菜を作りスーパーに戻す、そんな形で進めてきたが、手間がかかるなどの問題があり、このような事例は幾つかあった。そんな企業のなかでは大きな企業に預けようということが行なわれるような事例が出てきた。

今日のテーマは事例集の作成経過となっていますが、5 年の経過がありますといろいろな状況が出てきて変わってきました。来年度に鋭意これを改定し新しい事例を追加して豪華にしたいと思っています。この資料には二つの事例しか載せてありませんが、埼玉県の事例集としては 24 の事例集が発行されています。

まとめとして、一つはリサイクル六法の一つとして食品リサイクルがあります。循環を進めるための法律の一つですが、ごみの適正処理のための廃棄物処理法がありますが、廃棄物は不法に投棄されては困るので適正に処理しなければなりません。現在は焼却処理が行なわれていますが、焼却だけでは問題があるので適正処理とリサイクルを国と社会で実現していこうというものです。

二つ目は、廃棄物のことですが、ごみの種類としては産業廃棄物と事業系一般廃棄物、それに家庭系一般廃棄物があります。産業廃棄物は比較的資源化率が高い、資源化率が低いのは事業系一般廃棄物、即ちファミレス(外食)やコンビニ(小売店)です。ごみの処理責任は行政にありますので、これらのごみを処理計画の中で如何にリサイクルしていくかということです。家庭系一般廃棄物は法律で規制されていませんが、市民がこれらにどのように目を向けていくかが課題です。事業系一般廃棄物に道筋がつけば、家庭系にも検

討が必要になってくるのではないのでしょうか。

三つ目は、出口についてですが、これまでは肥料化が主でしたが、飼料化が食料自給率をあげることも関連して検討されています。最近はエネルギーの方のBDF・軽油代替燃料やメタンガスの取り組みがあります。

四つ目は、自分のところで生ごみの処理を進めてきましたが、大きな企業に依頼するか、市民が共同して取り組むか、あるいは新たな焼却場を建設するところでは、その中にリサイクル施設を作ることなどが検討されています。

具体的な事例としては二つ紹介しましたが、いろいろなシンポジウムも開催しています。いろいろな団体ともネットワークを作っているところです。一体となつての取り組みを進めていきたいと考えています。

以上です。ありがとうございました。

■ 質疑

(午前中の基調講演の際の質問に対しての回答)

〈Q 1〉：フランチャイズの外食業(ファミレス)などのごみ(事業系一般廃棄物)をリサイクルさせる場合、義務付けし難いのではないかと？ 現在の法律では強制力はないのではないかと？

〈A〉(齊藤)：例え話で説明しますが、ある町の外食店Yの経営者S氏は親会社Bの出店としてY店を開設しているとします。この場合Y店から出るごみをどのようにするかということですが、現在の法律では会社(法人)単位で処理することになります。ごみの処理そのものはY店の所在地である役所が責任を持って処理することになります。

現在、食品リサイクル制度の見直しが行なわれており、その素案の要旨が資料集のP11に記載されていますが、「5. チェーン方式により事業展開する食品関連事業者のあり方」として、本部機能を有する部署が、チェーン全体を指導できる食品関連事業者は、全体での一の実業者とみなし、実施率算定等の対象とする措置が必要。としています。即ち、親会社Bの所在地で指導することが検討されています。しかしながら、そのためにはY店もその努力が必要になるわけですから、それぞれの地域でも指導が必要になると思っています。

〈Q 2〉：100 トン以上を排出する事業者には、違反したときに罰則が適用されますが、適用を受ける事業者の割合はどのくらいか？ (努力義務はすべての事業者にあるが)

〈A〉(齊藤)：正直のところデータの持ち合わせがありません。というのは、作るものは数量把握がしやすいのですが、捨てるもの即ちごみの量は把握がしにくく、事業者が把握できていないのが現状です。国としても推計でデータを出しているものと思っています。

〈Q 3〉：生ごみの堆肥化されたものは出口が少ないということで、国はバイ

オガスなどへの取り組みを進めているが、ランニングコストなどが高くデメリットが多いのではないかな？

＜A＞(齊藤)：確かにミニプラントではコストがかかるので、このような事例での相談は多い。したがって、大きな業者に処理を委託することもあるが、されているのが現状です。

＜Q 4＞：自治体が集めて作った生ごみ堆肥は、税金で処理しているのだから無料で市民の配布するべきではないかな？ また、これをJ A(農協)が商売として扱っているのは問題があるのではないかな？

＜A＞(齊藤)：肥料を扱う場合には、法律で届出や登録が必要になっている。そのために手間隙がかかるので無料配布というわけには行かない。しかし、これで儲けようというのも問題なので、無償で配布しているところも多い。また、私自身が農業をしているので、安価で大量に入手できればありがたいとは思っている。

堆肥については畜糞もあり、生ごみ堆肥の量の処理については課題である。地域によっては、必要なところと不要なところがあり、このような点も難しい。しかし、必要としているところも多いので、質などを良くしていくことで対応できてくるのではないかなと思っている。

＜Q 5＞：廃食油は使い道はいろいろとある。B D F(燃料)などへのリサイクルは必要ないのではないかな？

＜A＞(齊藤)：B D Fの利用例としては、京都市のゴミ収集車と観光バスが軽油代替燃料として使っている。そのため、廃食油が不足して他の地域まで集めに行っているとのことである。油はM A X 30 万トンの排出しかないのだから、B D F化の必要はないとの意見もありますが、埼玉県の場合は環境への取り組みモデルとして現在検討を進めているところだ。今後の検討課題だと考えています。

＜Q 6＞：食糧自給率の向上、安全安心のためにも、農地を荒廃させないためには、化学肥料より有機肥料を使うことは望ましい。国の未来を考えればバイオガス化より堆肥化を進めるべきではないかな？

＜A＞(齊藤)：農業の未来は堆肥化だけでは論議できないが、農業の基盤がしっかりしてくれば堆肥の使用量も増えてくる。農業そのもののあり方が今後の課題ではないだろうか。

(その他、会場からの質問)

＜Q 7 所沢・男性＞：小川町の取り組みの思いはよくわかる。しかし、事業として取り組まれているので、数値についてももう少し詳しく教えて欲しい。収益計画・資金計画など、また人件費などについてももう少し提示して欲しい。地域通貨との関係についても教えて欲しい。

＜A＞(桑原)：市民出資についてはすべて損益計算などプロの人をお願いして

計画していただいている。現状では動き出しているのですが、思いだけではやっていない。事業としてやっているが、収益事業ではないので利益が出資者にそれほど還元されるものではない。キャッシュフローなど手元にはないので、公表はしているので必要であればお送りしたい。

〈A〉(高橋)：数値がまだ確定していない部分がある。これから明らかになった数値についてはホームページなどで公表していく予定である。

〈Q 8〉：地域通貨については如何な状態ですか？

〈A〉(桑原)：地域通貨については別のところでやっている。いろいろなところでエコマネー(地域通貨)の取り組みはありますが、地域通貨の原資が曖昧なものが多い。例えば行政が助成している期間だけ運営しているとか、全く原資が担保されていないところなど、いろいろとある。NPOふうどの場合は、償却コストと資源化コストの差額、即ち利益は行政だけではなく、農家やごみを出す人などいろいろな人がかかわって出ている。それで地域通貨ができていますので、それは住民に戻してもらおうようにしている。たとえば、ごみを出しているところに渡されたものは、小川町の農家から生産されたものと交換できるようにしている。液肥を使用する農家も同じである。したがってお金ではなく「Foodo」という形で発行している。出資と「Foodo」は別のものです。

〈Q 9 所沢・男性〉：二つの質問をしたい。一つは、経済的な問題で、例えば野菜交換や液肥の交換に使われるとのことだが、最後にお金と交換するところはどこなのか。また、消費税がかからないなどメリットなど具体的なものは何か？ また、事務処理はどこでやっているのか？

〈A〉(桑原)：地域通貨については 1995 年から試験的に始めた。メリットはお金の場合はどこでも使われることになり地域から出て行くこともある。地域で原資として使うためにどうするかということだが、現在の「Foodo」の原資は約 30 万円です。小川町全体で生ごみ全部が資源化された場合は約 1600 トンくらいあり、約 3000 万円くらいのお金になる。その場合、地域通貨の信用があれば小川町ですべて使われる必要はない。繰り返し使われることで生きていく。野菜交換は年に 2 回行なっている。一般家庭には 1 年に 3000 円程度出しているのです、1 回の交換で 1500 円くらいが使われている。使われた通貨「Foodo」は農家が役場にいったお金と交換している。信用と続けるために野菜交換会があると考えてください。

〈Q 10 所沢・男性〉：最後に役場で交換するお金はどこから出ているのか？

〈A〉(桑原)：役場の予算です。ごみの収集経費の生ごみの収集に関わっていた節約できた部分から出ていた。但し、今回収集が外部委託になり、生ごみだけの収集見積もりがかなり高いものになり課題となっている。

〈Q 11 ふじみ野・男性〉：私たちは川越街道(国道 254 号線)沿いで環境活動

をしています。私が関わっている街道の約 800 メートルの間にごみが捨てられる。それを防ぐため花を植えることにしました。ところが今年は落ち葉が多く、強風による木の小枝なども多い。この処理を県に依頼すると県指定の業者が外部からやってくる。落ち葉を外に持ち出されると折角の肥料になるものがなくなってしまう。その地に埋めれば良いのだが力がないので、焼却したいと考えているのでその方策を教えてください。

〈A〉(齊藤)：道路などの落ち葉などは一般廃棄物なので、市町村の焼却場にもって行って焼却しています。これを地域の人たちが堆肥などに処理するためには、廃棄物処理法が関係し誰でもが処理することはできないのです。生かすといっても適正処理していくしかないのが現状です。

焼却については、野焼きの禁止があり勝手にはできません。例外的にはそれぞれの事例についてご相談の上でということになります。

ごみを適正にリサイクルする場合も法律が関わってきます。いろいろな法律を調整しながら対応していくしかないと思っています。

〈Q 12 所沢・男性〉：小川町の取り組みについての技術面についてですが、P15 の「バイオガス液肥 vs 堆肥」の図で、非常に有効に使われていることが伺える。また、プラントの概要図では脱硫槽というのがあり、かなり高度に技術的なことが考慮されている。どのようにして技術者を集めたのか。

〈A〉(桑原)：バイオガス液肥と堆肥の対比については、実際に使った上での経験則である。バイオガス活用そのものは日本では大正時代から始まっている。私は国連と中国が協働してバイオガスの研究をしているところにいたことがある。記載資料の一部はそのときのものです。この設備はバイオガスだけでなく液肥を採ることで使い方が広がります。液肥は優良な有価物であるが、日本ではバイオガスをエネルギーとして捉え、エネルギーをとった残りの消化液を捨てているのが現状なのです。私たちはこれを使いたいと考えました。

P16 の設備概要図は、生ごみを使うことを前提に計画しているので、ごちゃごちゃしています。バイオガスの場合は畜産糞などを使うのが本来で、それであれば人体の大腸以降を整備すれば良いのです。しかし、生ごみの場合は、言ってみれば人間の口から入って排出されるまでの過程をすべて機械でやることになるのです。食べ物残渣は分子量や形も大きく、くだいて咀嚼して酸発酵し更にアルカリ発酵させて、排出するまでをやらなければなりません。しかし、生ごみが溢れているという現状では、何とかして利用しなければならないなかで、やむなくこのような設備を作っているのです。脱硫槽のことですが発酵槽の中に酸素を入れることで、硫黄酸化菌というのがガスの中の硫化水

素を硫黄の結晶に変えてくれることで脱硫しています。これもドイツのアフリカに派遣されていたN G Oがあるとき偶然に見つけた技術です。この技術を利用することによりドイツはバイオガス技術が進んでいます。もし、設備に関心がありましたら現場に見に来てください。

〈Q13 所沢・男性〉：取り扱いの温度なども低くこの技術は安全であり、B D Fなどへの利用より大いに進めて欲しいと思います。ありがとうございました。

〈Q14 加須市・女性〉：回収される生ごみの中に入れてはいけないものは何がありますか？ また、そのルールは守られていますか？

〈A〉(桑原)：あまり分別を難しくすると問題もありますので、切り花以外はO Kということにしています。ただ、卵の殻などはそのままだと処理できないので、設備内に設置した粉碎機でミルク状に潰してから入れています。

宣伝ですが、来る2月9日に、小川町でこれまでの成果を報告するフォーラムを開催します。農業・林業など地元の自然を見つめる力が必要だとの内容ですので、大いに参加してください。

■ (まとめ)

(高橋)：先ほどの説明のフォーラムでは、新発酵槽の建設に至る間のいろいろな法律の問題や出資のこと、液肥の有効性の研究結果、あるいは地域のいろいろな材料の有効利用など、新発酵槽開発のお披露目もかねていますので、フォーラムには是非多くの方の参加をお願いします。

資料集のP69～70に出資について記載してありますが、農家でなくてもお金を出すことによって地域の環境が守れたり、食料自給率を高めることができる、即ち自分の持っているお金に意志を持たせることができる、例えば都市に住んでいてこのような活動ができなくても、小川町のこの活動に資金で参画してくれることによって、環境に関わることができるということを知っていただきたいと思います。

(桑原)：プラント自体はまだ改善していかなければなりません。小川町は人口約35,000人ですが、どこでも3万人の人が居ればいろいろな人がいます。こんな技術を持っている人がこんなところに・・・ということがあります。都市部に住む多くの力がこれからも小川町の活動を見ていただき、支援していただきたいと思います。我々もこの活動についての情報は大いに公開していきますので力をあわせていただけたらと思います。

(齊藤)：最後に一点申し上げたいことは、リサイクルはそれ自体は生活に密着していますが、いろいろと法律が関わってきます。ごみの処理は本来地域の取り組みであるが、いろいろと相談に応じていますので、是

非これからもいろいろな事案について、難しいところを突破して実績にしていきたいと思っています。食品 110 番も開設していますで、是非ともご相談ください。この 2 年の間にいろいろな事例も積み上がっていますので、今後ともよろしくお願いします。ありがとうございました。

司会(石川)：本日は長時間にわたりありがとうございました。以上で第 3 分科会の会議を終わります。

戸田市見学報告

屋上緑化・壁面緑化と生ごみリサイクル

平成 18 年 6 月 26 日 訪問先：戸田市役所の環境クリーン室とエコス

(1) 戸田市役所では、「戸田 5 3 0 運動」としてやれることはやろう、と「ごみ減量・リサイクル」に積極的にとりくんでいる。・・・牛乳パック製のうちわ・再生紙 100%のティッシュ（戸田競艇の雑紙で製作）ペットボトルのマイバッグなど

(2) 全国的にめずらしい先進的な事業が屋上緑化などのフェルトガーデン
市役所のベランダや屋上で実施 ベランダの花壇とハンギングバスケット

①古繊維の最低レベルのフェルト

②ガラスカレットを高温のある温度にするとたくさん細かい穴が空いた軽石状になる

③生ごみ堆肥化に使う EM 液

この 3 種類を組み合わせることにより、肥料分が流れず、水持ちが良い状態が保てるようになり、低コストでの実施が可能となった。ヒートアイランドをやわらげる温暖化防止が期待できる。



(3) 生ごみリサイクルと壁面緑化

資源分別施設の跡地を「エコス」と名付けて利用

NPO 戸田 EM ピープルネットが市役所と連携して 3 年前から一般家庭の生ごみ回収堆肥化を実施している。現在 200 世帯 壁面緑化の試みも実施している。

朝霞市見学報告

リサイクルプラザ・生ごみリサイクルの畑づくり

平成 18 年 9 月 29 日 11 名参加

(1) エコネットあさか（朝霞市リサイクルプラザ）

“皆が集う「リサイクル」の情報拠点”

リサイクルショップ、ギャラリー、太陽光発電表示パネル、無料で本を提供するコーナー、そして外側に開けたシルバー工房、リサイクル情報コーナー、リサイクル体験コーナー（工具を使ったリサイクルの体験もできる）、リサイクル情報図書コーナー、リフォーム工房（衣類のリフォームができる）、リサイクル工房（この日は数人で茶殻絞り袋を製作中でした）、リサイクル活動室など

屋上にはソーラーパネルが 84 枚設置され、雨水利用設備、再生タイル利用なども

(2) 朝霞市生ごみ等減量・資源化研究会の畑

プラザの隣の、市が借り上げてくれた畑を、毎週水曜日に 20 人から 25 人が集まり耕しています。持ち寄った生ごみ、落葉と彩の国コンポストで堆肥を作り土を改良して数十種類の野菜、花を育てています。



「朝霞市生ごみ等減量・資源化研究会」の経緯

野口 久美子(副会長)

「朝霞市生ごみ等減量・資源化研究会」は、平成13年4月に清掃業務課が実験農場を建設、その後準備会を経て行政と市民ボランティアの協働事業として14年9月に始まりました。

はじめは何をして良いのか全然わかりませんでした。取りあえず私たちに出来ることとして①実験農場に会員の家庭の生ごみ等を持寄ろう②コンポストによる堆肥づくり③荒れた畑の整備(産業廃棄物の残土による盛土の畑だったため、タイヤ、チューブ、鉄筋、コンクリートの塊、石などが山ほど混入していた)の3点から取組み始めました。初めてのコンポストで集めた生ごみは見事に失敗。仕方なく穴を掘って埋め込みました。その後農家の方に発酵が始まっていた2年物の木のチップを分けていただき、発酵を促す方法も序々に進化。現在はチップ材の代わりに県土の彩の国コンポスト堆肥(無料)を使用、米ぬか(無料)は富士見市のお米屋さん、落葉も2回ほどの会員によるケヤキ並木の落葉掃きの他公民館・図書館・大型マンションに協力いただき、それを1年分として落葉・米ぬか・県土の土と落葉用の箱でサンドイッチ状で保管。コンポストで収集した生ごみ(一次処理)を寝かせ箱に移し二次発酵処理するときに使用しております。

二次処理では、発酵を促す為に約半年から1年の間に3~4回程の切り返しを行なうようやく堆肥ができあがります。といっても今年の3月使用のものまでは、発酵不足のためか畑土にうね込み後熟成していたものと思われとても堆肥とは言えないものでした。2月に寝かせ箱の覆いを覗いたとき、発酵菌が真っ白に光っていたことは忘れられない感激でした。それでもあの瓦礫だらけの畑は今や足首まで埋まろうかというほどホカホカの土に生まれ変わり、大根など真綿に包まれているように温かな顔をしています

生ごみ研究会では生ごみ収集へのひとつのきっかけとして、エコリサの方にご紹介いただいたお茶の水切り袋を「生ごみ袋」に昇格。三角コーナーやシンクに取り付けられたごみ受けの変わりにこの袋を使っただき、生ごみの80%が水であることの啓発と同時に日常的に使用することによってビニールの小袋等、細かい分別が将来の分別収集に備えられればと考えております。これからも課題はたくさんありますがひとつひとつ自身の経験の中から、生ごみ等の減量の大切さをどうしたら市民の方々に伝えられるか、研究を重ねていきたいとおもいます。

*「県土」とは

「さいたま県土整備事務所」が街路樹や雑草を堆肥化しているもので実際には浦和の羽根倉橋を渡って信号右に入り桜川取水場の脇にある「彩の国コンポスト」という会社が製作運営しています。

詳しくは、

埼玉県のホームページ → 県土整備部 → さいたま県土整備事務所トップページ をご覧ください。その中にコンポスト申込書があります。申込はそれを使ってFAXします。《参照「エコ・リサ通信」 第57号》

大村商事見学報告

剪定枝チップと学校給食の生ごみを混合し堆肥化

平成 18 年 9 月 29 日

(1) 剪定枝チップの堆肥化

朝霞支社では、剪定枝をチップ化し、発酵させる。
剪定枝を破砕するカッターが、通常の切り刻むものではなく、すりこぎ状にすりつぶすものなので、破砕されたチップが空気に触れる面積が何倍にも大きくなるため、堆肥化がスムーズで、良いものができるということです。このカッターはイタリア製で牧草用のものだそうです。



(2) 学校給食残菜と混合し堆肥化

チップ化した剪定枝や刈草を 3 ヶ月置いてから、志木本社で吸水のためのおがくず(油圧をかけたもの)と志木市や和光市の給食の生ごみと混ぜ、7 日に 1 回ぐらいの割合で攪拌しながら、3 ヶ月たてば出来上がりです。木や草と生ごみとの重量比は 1:1 でおがくずは様子を見て入れるそうです。ふるいにかけて袋詰めし、堆肥として販売している。



落葉堆肥化・腐葉土づくり なんでも回収ネット方式

省力的な腐葉土づくりの方法を研究し、あみだしました

平成 18 年 12 月 3 日 志木市の団地

落葉の季節になったら落葉はネット袋(なんでも回収ネット：ホームセンターで 290 円)に入れて保管しておきます。木枠の底の部分に通気のためにスノコを敷いて置きます。積み込みの日に、落葉の入ったネット袋に「剪定枝チップと学校給食残菜でできた堆肥：大村商事製」を約 2 リットル程度混ぜて水をかけながら積み込みます。ときどき踏みつけます。木枠いっぱいになったら、一番上にビニールシートをかぶせ、風で飛ばないように石や木片で押さえておきます。しばらくすると、へこんでくるので、さらに、落葉を同じようにして積み込みます。

4 月中旬までそのままにしておきます。

4 月下旬に第 1 回の切り返しを行う。木枠から袋ごと全部出して軽くゆすり、ひっくりかえして再度積み込みます。水をかけます。ネット袋に入っているので作業がラク。

1 月～2 月に 1 回切り返しをします。6 月になると、袋の中に手を入れると発酵熱が感じられます。

これで、次の季節に積み込む少し前 10 月末には黒っぽい熟成した腐葉土ができます。11 月中旬までに土に施し、木枠をカラにし、次の落葉の積み込みとなります。



大村商事の「土がよくなる堆肥」



小川町 バイオガスプラントと液肥利用の農場

写真 平成 19 年 2 月 10 日 撮影



バイオガスプラントの建物



バイオガスプラントの装置の一部分



バイオガスの液肥を利用している農場



ハウス内で液肥の効果の比較テストをしている

