

生ごみリサイクルフォーラム

～ 生ごみリサイクルを通じて循環型社会の構築を考える ～

燃えるごみの約3割は生ごみ！
生ごみのリサイクルについて、
みんなで学び、みんなで考え、
みんなで取り組んでみませんか。



日時 平成18年3月4日(土)

13:30～17:00 (受付 13:00～)

場所 三重県総合文化センター

4F 大研修室 (生涯学習センター 4F)

(津市一身田上津部田1234 059-233-1111)

主催 三重県、財団法人三重県農林水産支援センター

本日のプログラム

13:30～13:40

【開会あいさつ】

三重県環境森林部 循環型社会構築分野 総括室長 松林万行

13:40～14:40

【特別講演】

テーマ

「生ごみの循環的利用と地域社会のネットワークの構築について」

講師

石川県立大学附属生物資源工学研究所 助手 楠部 孝誠 氏

14:40～15:20

【事例紹介】

事例

「名古屋市における生ごみリサイクルの取組について」

発表者

名古屋市環境局ごみ減量部資源化推進室主査 野田 浩行 氏

15:20～15:40

～ 休憩 ～

15:40～17:00

【パネルディスカッション】

テーマ

「生ごみリサイクルを通じて、持続可能な循環型社会の構築を考える」

コーディネーター

石川県立大学附属生物資源工学研究所 助手 楠部 孝誠 氏

パネリスト

NPO法人生ごみリサイクル思考の会 代表 川島 浩 氏

伊賀環境問題研究会 立田 彰子 氏

松阪市飯高地域振興局生活環境課 課長 大西喜七郎 氏

講演講師プロフィール

楠部孝誠氏

【現職】 石川県立大学附属 生物資源工学研究所 助手
【経歴】 環境システム工学が専門の工学博士
京都大学大学院工学研究科卒業後
2001年京都大学生態学研究センター教務補佐員
2005年より現職

【主な研究】

持続可能な有機物循環システムの形成やバイオマスエネルギーの有効活用による、自然共生型社会の実現に向けた研究開発を行っている。

【主な論文】

食品廃物を対象とする循環システムの形成 (1998.6)
有機物の再資源化による循環システムの確立 (1998.7)
食品有機廃棄物の再資源化による環境負荷削減効果 (1998.10)
有機物の資源化・リサイクルの問題点 (2001.12) など多数

【メモ欄】



めざせ！！ごみゼロ！！

ごみゼロHP : <http://www.eco.pref.mie.jp/gyousei/keikaku/gomizero/>

三重県環境森林部 ごみゼロ推進室 (津市広明町 13 059 - 224 - 3126)

財団法人三重県農林水産支援センター (津市久居明神町 2501-1 059 - 259 - 0859)

生ごみリサイクルフォーラム 講演録

日 時 : 平成18年3月4日(土) 13:30~17:00

場 所 : 三重県総合文化センター 4階 大研修室(生涯学習センター)

(司会)

本日は、生ごみリサイクルフォーラムにお越しくださり、誠にありがとうございます。ただいまから、生ごみリサイクルフォーラムを開催させていただきます。はじめに、三重県環境森林部循環型社会構築分野総括室長、松林万行よりご挨拶申し上げます。

開会挨拶

(松林総括室長)

平素は、環境行政の推進にご理解、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、三重県では、持続可能な循環型社会の構築に向けて、新たなごみ政策として、「ごみをどう処理するか」ではなく「ごみを出さない」「ごみをなくす」ことに重点を置き、概ね20年先を目標に、ごみの発生・排出が極力抑制され、排出された不用物は最大限資源として有効利用される「ごみゼロ社会」の実現をめざし、昨年度、住民参画の視点のもとに「ごみゼロ社会実現プラン」を策定しました。

このプランは、住民、事業者、行政など多様な主体が共有すべき取組の指針であり、長期的な展望のもとに参画・協働していくためのプランと位置づけております。

プランでは、ごみの排出量を30%削減すること、排出されたごみの50%は資源として再利用することなど、7つの数値目標の達成に取り組むこととしており、そのための取組の基本方向を示すとともに、具体的な取組の提案を行っております。

これらごみの減量化やリサイクルの推進にあたりましては、県民一人ひとりが環境保全に対する意識をより高め、身近なところから主体的に活動していただくことが重要であります。

なかでも三重県内の焼却ごみの約3割を占める生ごみについては、その発生・排出抑制とともに再資源化が大きな課題となっております。県内においても、地域単位で市町村や地域住民、NPOなどが主体となり、様々な方法で生ごみリサイクルの取組が進められているところですが、堆肥化施設の整備、堆肥の品質管理や需要喚起などの問題から、ごみ減量化やコスト削減に大きな成果を上げるまでには至っていないのが実情です。また、取組の対象が市町村内の一部の地域に留まっている、協力者・参加者が限られているなどの課題を抱えています。

このため、廃棄物会計などを活用し、コスト面、環境面から検討を加え、より効果的・効率的で

持続可能な生ごみリサイクルシステムを構築することが必要と考えています。

このようなことから、本日は、生ごみリサイクルを通じて持続可能な循環型社会の構築に向けて学び、考え、取り組んでいただくきっかけづくりとして財団法人三重県農林水産支援センターと共同でフォーラムを開催させていただきました。

まず始めに、「生ごみの循環的利用と地域社会のネットワークの構築を考える」をテーマに石川県立大学附属生物資源工学研究所の楠部先生にご講演をいただきます。引き続き自治体の取組事例として名古屋市の生ごみリサイクルの取組について名古屋市環境局の野田さんに発表していただきます。

最後に、NPO生ゴミリサイクル思考の会川島さん、伊賀環境問題研究会立田さん、松阪市飯高地域振興局大西さんをパネリストにお迎えし、「生ごみリサイクルを通じて、持続可能な循環型社会の構築を考える」をテーマにパネルディスカッションを予定しています。

このフォーラムを通し、住民、事業者、民間団体、行政がそれぞれの役割で協働し、循環型社会の構築に向けた取組が促進されることを祈念しまして挨拶の言葉とさせていただきます。

特別講演 テーマ：「生ごみの循環的利用と地域社会のネットワークの構築について」

(司会)

ありがとうございました。それでは、プログラムを進めて参りたいと思います。

まず始めに、石川県立大学附属生物資源工学研究所助手、楠部孝誠様より、「生ごみの循環的利用と地域社会のネットワークの構築について」をテーマにご講演いただきます。

楠部様におかれましては、環境システム工学が専門で、京都大学大学院工学研究科卒業後、2001年に京都大学生態学研究センター教務補佐員を経て、2005年から現職に就任されております。現在は主に、持続可能な有機物循環システムの形成やバイオマスエネルギーの有効活用による、自然共生型社会の実現に向けた研究開発を行っていらっしゃいます。著書に「食品廃物を対象とする循環システムの形成」などがございます。それでは楠部様、よろしく申し上げます。

(楠部氏)

みなさんこんにちは。ご紹介いただいた楠部です。最近の環境問題、特にごみの問題については、大気が汚染されたり、地下水を汚染されたりまた、もちろんご存知のように、最終処分場がなくなっているということと、また土地が汚染されているということが言われている。もう一つは当然廃棄物資源のほうですが、こちらも少なくなっている。それで循環しないといけないというのが一般的なところだと思います。それでそういうところで日本みたいな国はどうするかということですが、まず資源が入ってきて生産して消費して捨てていく。こういう一連の流れがあるんですが、これをここに出せなくなってきたということはどうするかということで、ここですね。廃棄の

部分を何とかしなければいけないと。大体日本の場合ですが、ここの廃棄の部分だけを何とかしようとするんですね。この廃棄のところだけ技術を使って何とか回そうとするんですが、これによって一般的にどうなのかなと思うんですが、循環とリサイクルというのが一緒になっているんじゃないかなというのが私の印象なんですが、これはイコールではないんですよ。循環というのはぐるぐる回ることですから、リサイクルというのは一部が戻っていることだけを指すことが多いですから、循環をリサイクルと捉えてしまうと、ここにとりあえず戻せばいいということになってしまいますので、トータルとして本当にうまくいくのかどうかというのが問題になってくると。戻すのはいいんですが、例えば今日のテーマで、生ごみを堆肥して戻すという場合に、外から化学肥料と比べるとどうかと思いますが、例として比べますと、一般的な海外から入ってきている資源で作られるものと、リサイクルで作られるものというのは、結局品質でどちらがいいか、悪いか、それから価格がどちらのほうがいいか、どちらのほうが使いやすいか。こういうことは比較されるわけですが、もちろん生産のほうは安いほう、品質のいいほう、使いやすいほうを使うわけですね。そうになると、こっちから帰ってくるというのは、なかなか使われにくいということが言えると思います。こういうコストの問題があるんですが、特に品質もあります、価格というのが一番大きな影響があると思うんですが、ちょっとここでも説明のために一緒にしていますが、循環とかリサイクルの部分で、リサイクルというのはボランティアでやられることも多いんですが、今の経済活動の中に入りますから、一つの産業ではないですが、経済活動なんですね。そうなりますと他の産業と同じような扱いを受けると。もう一つ、リサイクルというのは比較的労働力がかかると。生ごみの場合でしたら分別しないといけないとか、運ばないといけないとか、結構機械全部でできるわけではないと。もう一つ循環とかリサイクルの大元の目的というのは、資源とかエネルギーを節約することですが、最初の入ってくるのに返すわけですから、ただ日本の国をみてもらえばわかるんですが、人件費が非常に高いんですよ。先程のコストという場合に、リサイクルをした場合にすごく人件費というのが大きいんですが、後でお話しますが、人件費が高いということは、人件費に比べると、相対的には物価が安いということになるんですが、物価が安いということはどういうことかということ、海外から入ってくるものですね。海外の安い人件費で生産されている海外の製品とか、環境からとってきているものというのが逆に安くなっているわけですね。日本というのは結局資源とかエネルギーが非常に相対的には安くなっているんですね。本来の目的というか、ターゲットはここにあるわけですね。資源とかエネルギーを節約するということですが、節約すべきものが安いですから、リサイクルするということは根本的に難しくなる訳です。概念的にいうと。逆に途上国なんかでいきますと、人件費が安くて、資源とかエネルギーが高いわけですね。廃棄のコストが安いと。資源とかエネルギーが高いわけですから、リサイクルすれば儲かるというとおかしいですが、

価格的には非常に有利になると。だからこういう国ではリサイクルというのは比較的やりやすい。しかし日本みたいな国ですと、人件費が非常に影響して、リサイクルというのは非常に難しくなる。経済的なところからですが、そういう面があると思います。すべてが問題かどうかというのは別でして、色々物によっては理由が違ふと。循環とかリサイクルする。最初に経済的に、お金が儲かるというか、赤字にならないという意味ですが、大体貴金属とかアルミとか銅、こういうのはリサイクルしても儲かる部分ですね。そういう対象になるんですね。それから家電とかガラス、生ごみ、今日のテーマの一つですが、建設材料、農作物の残さ、家畜の廃棄、排泄物、これは結局埋めるところがないから何とかしなければならないという理由で循環しようとしているわけですね。プラスチックなんか埋め立てに適さないから、同じ様な理由で循環しようとしている。一方紙とか木材ですね。再生資源、両方とももともと木ですが、再生可能ですが、過剰に使うことをやめましょうということでもリサイクルしたほうがいい。物自身節約とか、鉄とかそこから作られる家電、自動車なんですが、またエネルギーの節約ということで、ペットボトルみたいなのは循環、あるいはリサイクルしましょうと。大元の概念的なところですが、またエネルギーの回収、その他プラスチックはこういう理由で循環しましょう。その他すべてのリサイクルですが、大体パンフレットをみたらわかりますが、雇用の確保と書いてありますが、どうやって確保するのかわかりませんが、大体雇用の確保ということは出ます。こういう理由で循環をしようとしているわけですが、先程の例にもありましたが、経済的にお金の意味からいきますと、循環できるものはすべからずいい訳ですが、もちろん環境負荷とか、諸々のことを考えないといけません、基本的にできるものはすべからずいいと。単純に考えれば、循環するのが難しいのは、使う量を減らせばいいという話ですが、ここにもう一つ難しさがあるんですが、日本経済というのは物をたくさん作って、たくさん売って、それで儲けているわけですね。ところがこれをやめてしまうと、非常に困るわけですが、経済的に。ということはよく言われる大量生産、消費、廃棄のシステム、社会ということはよく言われるんですが、これが悪いというわけではなくて、日本の経済の仕組みはこうなっているだけの話であって、これが悪いわけではないんです。そういう視点からいきますと、本当に循環型社会、あるいは循環の利用をしようと思うと、化石資源がなくなるとか、経済が破綻するとか、深刻な環境危機が起こると。これを作って回避しようとしていることが起こらないと、これは作れないという皮肉な構造になっているんですが、本当にこういうことが回避したいがためにこれを作りたいのに、違う方向へ行ってしまうと。実際にいくつか例があって、おとし行ってきたんですが、キューバとかは大体こういうことですね。外から物が入ってこない。経済が破綻しているわけですが、そうなる中の中のものを使わないとしょうがないので、循環ができる。近い例でしたら、7、8年前に韓国でアジアの通貨危機の時に、物が入ってこなくなって、こういうシステムが動き出したという

例があります。そういう何かの状況が起こらないと、なかなかそういうのは自発的に起こらないというのが実際のところであります。

そうは言っても、循環しようと考えた場合ですが、根本的にいくつか見る側面があると思うんですが、一つは個人個人の意識ですが、ものすごく単純化して言ってしまうと、自分の出した不用物をどういうふうに出すかなんですが、今まではここに書いていますように、家の前にごみ袋を出しておけば、集めてくれたわけですね。自分が何もしなくても。極端な言い方ですが、自分が責任は何もないわけですね。出しておけば持って行ってくれるわけですから。きれいになっていると。そういうことにずっと慣れていますが、その自分の目に見えないところで、臭いもしないところでももらえるというのが一番感情的にはありがたいわけですが、そのままではとてもじゃないですが、循環とかいうことはできませんので、意識的には3つの方法しかない。一つは簡単な話ですが、ごみを減らせばいいわけですね。あるいは使っているものを減らすと。そうすると必然的にごみも減ると。2番目はこれも極端ですが、お金をたくさん払って、誰かにお願いするという方法ですね。最後に自分でやると。出たものは自分で利用すると。個人の意識ですが、どうしてもこの3つしか多分方法はないと思います。

それからリサイクルの時によく注目されるのは、どういう機械を入れているのかとか、どういう装置を入れているのか、どういうシステムで動いているのかとか、そこばかり注目されるんですが、それ技術自体は悪いとは言いませんが、その技術が誰のための技術なのかということと、何のためにその技術を使うのかという理念的なところが、一つ大きな課題になると。肥料が機械を入れてというような形になってしまうと、必然的に化石燃料を使うような原料に頼らざるを得ない。どうしても利益ということを考えると、そうになってしまう。そういう意味ではその技術を提供するスポンサーというのは、市民であるとか、将来世代であるとか、一番お金を持っていないところですが、こういう人たちがならなければいけない。結局スポンサーになるか、自分たちであるかという技術の選択にもなってくるというふうに考えられます。

それからもう少し経済的なことですが、結局そのリサイクルとか循環してきたものというのは、それを使う人の要求をなかなか満たしにくいと。使いにくいとか、使うのが大変だということですが、それを解消するためには、小さな地域であまり大きなものを動かしてどうこうということではなくて、使う人と提供する人がバランスしないといけない。それはどういうことかということ、あまり遠くに持っていくと、環境負荷もかかりますし、時間ですね。使いたい人が使いたい時に提供できるかどうか。それから使いたい人の質の要求を満たしているかどうか。量もですが、これを調整することが必要であると。これは別に生ごみのリサイクルに限ったことではなくて、ほとんどの循環、あるいはリサイクル、対象が何であろうがこういうことが言えると思います。結局単純に言

ってしまえば、使う人と提供する人が協力し合えばバランスがとれるわけですが、これがなかなかうまくいかないというのが現実のようです。

生ごみの話に入っていくと思うんですが、何でこんなにたくさん出るのかということ私がかれを始めた時は最初はこれだったんですが、こんなにたくさん出るのかなというところから始めたんですが、この図は生ごみの起源ということで、もともと食べて出しているわけですが、食べるのが非常に日本人はお金も物もかけているわけですが、これは世界で農産物とか貿易されているんですが、アジア地域はこれがものすごく突出しているんです。これは何かといえますと、輸出より輸入のほうが多いんです。だから世界中からものが集まってきているんです。物というか農産物ですが、ヨーロッパも集まってきている。逆にアメリカとか北米、南米というのはたくさん物を輸出している。これはちょっとデータが古くなってきているんですが、大体これの3分の1くらいは日本に入ってきていると。人口の比率を考えるとわかったらわかると思うんですが、アジアというのは中国もインドも入ってですから、20、30億という中の1億少々が、3分の1を使っているわけですから、非常にたくさんの量を使っているということがいえますね。今後は中国とかの消費動向でどう変わるかわかりませんが、現在としてはまだ依然として一番大きなシェアを占めていると。

もう一つ生ごみを考える時に、我々の食事、食べているものと作っているところがどれだけ離れているのかというのを農水省の研究者の方が出したものですが、ご存知の方もいらっしゃると思いますが、自分の食べているものと生産地までの距離ですね。どれだけ物が動いているかということで数値を表しているんですが、日本というのはダントツですごい量をすごい遠くから集めて食べていると。総量からしたらすごいんですが、1人当たりになると韓国も同じくらいになっていると。それにしても他の国に比べると、非常に遠くからものをもってきていると。これを違った、うがった見方かもわかりませんが、よく言われるのに地産地消というのがよく言われますが、あれも地元のを地元で処分していく。これはまったく逆の傾向がでていっているんですが、単に遠くのものをもってきて食べるというのは、環境負荷どうこうというのももちろんあるんですが。作るという場面をまず見ないということですね。それから今日のテーマでもありますが、生ごみの利用、堆肥にしても、返すところがないというのも一つ表している指標ではないかと思えます。

それから先程言いましたように、何でこんなに出るのかなというのを考えてきた時に、1世帯が1年間で食べている食品ですね。米とか麦とか芋とか、これを食べる時に、結局これを作っているのは1世帯あたりでこれくらいの土地を消費しているわけですが、それから肉とか卵とか牛乳、乳製品を作るにも、大体これくらいの土地の面積があると。つまり1世帯の1年間の食事を支えるのに大体100aくらい土地があると。100aというのは日本の国民1人当たりの大体農地の27倍なんです。日本人というのは世界の畑を占めていると言ったらおかしいですが、使っているというふ

うに言えるのではないかと。それからこれは計算で数値は変わってきますが、大体その1世帯から出てくるごみを堆肥にして返そうと。堆肥の仕方によって大分量は違いますが、大体1から2 aくらい土地が必要になってくるのではないかと。これも堆肥の仕方によって大分量も変わってきますが、たくさんでているんですが、皆さんが食べる肉とか卵とか牛乳を作っている時に、当然家畜はウンチするわけですが、このウンチとかを1世帯食べている量を換算すると、大体6トンくらいになるんですが、それを計算の上でしてみたんですが、堆肥とかにすると大体これくらい土地の面積がいるんじゃないか。見てもらったらわかるように、1人こんなに土地を持っている人は誰もいないと思うんですが、最初に入っている量がものすごく多いですから、これをものすごく頑張ったりリサイクルしようとしても、基本的にはすごく大変なことなんです。ある程度減らさないと。また今は廃棄物のほうが出ましたが、もう一つ、米とか麦もそのまま食べるわけではないですから、麦なんかですと、例えばパンにしたり、加工したりする訳ですが、その時にも食品副産物という形、ごみというか、全部捨てられるわけではないんですが、600キログラムくらいのごみになっていると。これを循環したりリサイクルすればいいんですが、これを丸まる捨ててしまうと、換算するとこの牛たちの餌を作るのにこれくらいの面積分のごみになっていると。非常にもったいないことをしているわけですね。もったいないことをして頑張っている。循環しようという、かなり自分で首を絞めながらしんどいことをしているという部分がある意味あるんですが、これは実際の家庭の生ごみを調査した時のデータなんです。野菜の皮とかくずがもちろん出てくるんですが、一番大きかったのは手付かず。何も手をつけずにパックに入ったままの状態が出てくるのが非常に多いと。食べ残しは全体の30~40%くらい、そのうちの3分の1が手付かずで捨てられているというふうになっています。実際にごみをあさってみましたから、非常に哀れな状態というか、もったいないというのがよくわかります。これは私の先生が計算したんですが、大体残飯を計算したら、これくらいの金額になると。11兆円くらいになるんじゃないか。日本の農業とか水産業は、作ったものをそのまま捨てるような、金額的に言うとそれくらいのことをしていると。これくらいの数字は700万トンくらいごみが出ているんじゃないかとしていたんですが、今は1,000万トン捨てていますから、多分追いついていないんじゃないかなと推測できます。

実際に生ごみを出さないような工夫をどういうふうにしていますかという調査があったんですが、大体皆さんがやられていることが多いのかもしれませんが、三角コーナーに入れて水を切るとか、残さず食べるとかですが、一つこの調査で調査をした人も気になっていたみたいですが、必要なものをこまめに購入すると。品質や期限表示をチェックしてものを買うというところに、ほとんどの人がすごい関心をいただいていたんですが、同じ調査の中で、皆さんご存知かどうか分からないんですが、消費期限と賞味期限というのがあるんですね。さっきのごみをあさったのにもつながら

んですが、これはあまりよくわかっていないのがあるんじゃないかというふうにアンケートの結果から見ると考えられると。消費期限というのは、痛みが早くて大体5日以内に食べる食品の消費期限と書いてあるんですが、賞味期限というのは5日以上たってもおいしく食べれますよと。別にそれが過ぎたからといって、急に食べれなくなるわけではないと。あまりこの違いを知っていたというのが、6,000人くらいにアンケートをしていたんですが、大体5%しかいなかったと。片一方を知っている、アンケートですからかなり誤差はあると思いますが、こんなに知っていたらもうちょっと大きくなっていいはずですが、違いを知っているという人が5%しかいなかったと。結局こういうのを知らないと、これは食べれないと思って捨てますから、当然ごみは増えるわけですが、こういうところにも日本の生活の事情が出ているんじゃないかと。それが結局ごみの投下につながっているという一面があると思います。

実際に循環の取組みについて少しお話していきたいと思いますが、今食品廃棄物というか、生ごみというのは、大体この4つくらいに分類されると思います。取組の方向として、1つは工場から出てくるのを畜産の餌にして、その糞で農業をして、そこを食品の加工に回すという循環のやり方。それから2番目が、町のスーパーとかで出てくる生ごみを集めて、堆肥にして農業で野菜を作ってお店で売るというタイプ。若干違いはありますが、概ねそういうふうなタイプ。それから食品工場でする部分ですね。メタン発酵とか、排水なんかを中心にやられている取組。それから消費者の部分で、NGOとかNPOとか市民参加という形で、かなりボランティアに近い形でやられている取組。大体大きく分けるとこのくらいに分類されるのではないかと思います。それで使われている技術というのは、今検討されている、実際にされているものですが、飼料とか肥料堆肥化、原料化、生分解性プラスチックとか食品の原料とか、化粧品の原料、工業製品の原料とか。今はメタン発酵にするとか、エタノールにするとか。あと車の燃料みたいなのにするとかですね。それからもちろんまだ焼却というのがありますから、大体概ねこれくらいに分けられるんじゃないかと思います。ただこの技術に共通していることですが、焼却は別ですが、食品の廃棄物、あるいは生ごみなんですが、大体の処理、飼料化は別ですが、原料化とかエネルギー化もすごい勘違いをされている方が多いんですが、これが全部そのままガスになったりするわけではないんですね。こういう技術を通っても、いわゆる堆肥の成分ですね。窒素分とかいうのは全部残るんですよ。メタンなんかですと、ここに入っている炭素と水素しかとっていませんから、窒素はほとんど残っているんですね。このへんの食品の分解性のプラスチックとかも、実際にどこかで見える機会があれば見ていただくといいんですが、パンフレットを見ていただいたらすぐわかると思うんですが、この部分はすぐ堆肥にしますと、すぐ堆肥にしますと書いてあるんですね。堆肥にしますというのが大体の技術のキャッチフレーズみたいになっているんですが、最後栄養分をどういうふうにして利用するかというのが非常

に問題になると。どういう技術を使ってでもですが、こことここは別ですが、あると思います。

一般的に堆肥の効果なんですが、大体5つくらいにまとめられるんじゃないかといわれています。もちろん肥料としての役目ですね。それから化学的な効果。土の肥料もちをよくするとか、そういう効果。それからご存知の方がたくさんいると思いますが、団粒形成といって、土の構造がよくなると。物理的によくなると。それから化学肥料ですと、いわゆる炭ピンに近いですから、有機成分がたくさん入っているということで、生理的な効果があると。例えば中に土壌の微生物が増えたりとか、種類がたくさん増えてくると。それから最後に生物的な効果ですが、たくさん増えた微生物とかが、土壌の病害菌を抑制してくれるという効果。化学肥料にこれだけの効果はありませんから、もちろん肥料の効果はあるかもしれませんが、その他の効果というのはなかなか望めないということが多いと。そういうようなことを通して、もちろんコントロールするやり方も難しいですが、品質のよい農産物を作ることができるんじゃないかと。あとこの化学性とか物理性の効能が大きいのは、こういう資材を作った場合。これはまたお話をさせていただきたいと思います。

これもご存知ですが、さらっと説明したいと思います。大体水分とか酸素の量ですね。温度とかpH とかは大体言われていますし、よく聞かれるんですが、堆肥化に適する有機物というのが、もちろん重金属とか塩分が入っていない、入っていないといったらおかしいですが、あとあまり炭素がたくさん入っているものとかですと、十分に発酵させないとガスがたくさん出てきてしまっているものがない。あと油分があんまり多く入っていると食害が出る可能性がある。通常家庭から出る生ごみですと、塩分までは気にする必要はないと思うが、油に関しては捨てるものによってはかなり入ってくるのではないかという結果も出ております。あと事業系ですとコンビニの弁当とかは塩分が非常に高かったり、油分が高いということが懸念されています。

これは平成16年度にアンケートされたものですが、家畜の糞尿から作られる堆肥なんですが、それを利用したいですかというアンケートの結果で、資源が有効に使えるとか、作物の品質が上がるとか、化学肥料の使用量が減るなどの意見がありました。逆に利用したくないというところを直せば使えるわけですから、生ごみの循環利用に関しても同じようなことが言えるんじゃないかと思えます。一つは散布に労力がかかる、成分が明確でない、成分が安定していないなど利用したくない理由が挙げられています。利用したくない理由からエッセンスを引き出せば、どうやったら使えるかが見えてくるんじゃないかと思えます。

それから、どうやったら進みますかというものを調査したのですが、散布しやすい、使いやすいということですね。それから価格が安い、成分が安定している、明確になっていると。さっきと同じ理由なんですが、今後どうやったら使われるかということで、同じような共通点だと思うんですが、需要と供給が把握できていないと。たくさんあるんだけど、使ってくれる人がどこにいる

かわからないという形ですね。あとは仲介してくれる人がいないというふうなことが挙げられます。散布するのになるべく省力化できるということが結果で出ています。

結局散布しやすい堆肥ですね。あるいは撒くということに関して何らかのサービスが負荷されるということで、使いやすさが考慮されると。価格が安い。これは当たり前の話ですが、成分量、中身が何が入っているかということと、それが安定しているのかどうか。特に多分生ごみとかですと、入ってくるものが多種多様ですので、家畜の糞尿よりも非常にばらつきがある。特にこんなことも注意すべき点ではないかと思います。それから私もいくつか農家へ行った時に、そうなんだと思ったんですが、結構堆肥の使い方を知らない人がたくさん、私もあまり知りませんが、農家の方でもずっと化学肥料を使っているから、堆肥を使うといっても、使い方がよくわからない。使うのはいいけれど、どうやって使ったらいいかわからないし、いつ撒いたらいいかわからないし、どういう作物にあっているかわからないという形で、その農家と、これは調査は畜産でしたから、結局提供する人ですね。どういう形で協力できるかということですね。それから堆肥の付加価値、保管とか運搬というの、やはりこれに近いんですが、運ぶのが非常に大変というのがあります。それからもう1点、用途を広げるということで、何も食べるものだけに使わなくてもいいわけですから、例えば花とかに使うとかあるわけですが、その地域、地域に応じた使い方があるんじゃないかということがあります。

実際に何かかける生ごみに近いもので例がないかと思って、ご存知の方がたくさんいるかもしれませんが、レインボープランという、山形県の長井市でやられているんですが、それについて簡単に概要と、私が感じた問題点を挙げたいと思います。概要というのは、家庭から出てくる、5,000世帯くらいですが、出てくる生ごみを集めて、コンポストにして農協を通じて農家に売ると。農家は直売とか、あと学校給食に農産物を提供すると。これはこっちにくると若干優遇されるんですが、直売とか飼料を通じて家庭に戻るというふうに生ごみがぐるぐる回っている。一つこれを動かす中心的な役割を担っているのは、この協議会というところなんですが、ここには一般の家庭も入っていると。行政も入っている。農協も入っている。農家も入っている。こういう組織を作ってこういう取組をしているということです。私が研究者なんで、それがいいか悪いかというのはなかなか難しいんですが、一つの視点として、環境負荷はどうなのかということを見たものです。レインボープランと実質の排出量ですね。1年間の二酸化炭素の排出量ですが、燃やした場合ですが、いくつかこのへんの例だけではないんですが、なかなか堆肥化というのはCO₂を削るとあまりいい結果は出ないんですね。例えば燃やしているほうですが、二酸化炭素という見方をしてしまうと、焼却して発電をしてしまうと、それでリカバーされてしまうので、非常にこっちで賄われている部分がありますので、なかなか堆肥化の場合は二酸化炭素というので見ると、差が出にくい。ただし燃やす

というケースを考えますと、他に色々な資料が出てくる。例えばダイオキシンの発生量とか、廃棄物の量とか、そういう部分では非常に有効なものが出ますが、こういう結果が出ています。もう一つこれを見た時なんです、生ごみから農産物を作って、地産地消型で取り組んでいるんですが、それが結局作ったものを地産地消というのはどれくらいいいのか、またこれもCO₂で出したんですが、長井市でやられている部分で、直売して、あまり物を動かさなくてするとこれくらいで済むんですが、外から物を持って来ると、CO₂が増える。もってきたかたによってもかなり変わってくると。例えば北海道からトラックで持ってきますと、鉄道で持ってくる大体3倍くらいのエネルギーを消費すると。運べる量が違いますから。結構スーパーなんかで非常に遠くから野菜がきているのを見たことがあると思うんですが、よく何々産って書いてあるんですが、どうやって持ってくるんだろうというのがあると思うんですが、トラックで持って来ているのか、鉄道で持ってくることは少ないと思うんですが、トラックで持ってくると非常に環境への負荷が大きいと。へたをすると中国から持って来るよりも環境負荷が大きくなっていくかもしれないというようなことです。それからこれもいわゆる生ごみの堆肥なんです、農家の人の反応なんです、資材の経費、もちろん堆肥を買わないといけないというので、多少増加したというのが大体4割くらいの農家が言っています。それから農産物の収穫量が増えましたかということに関しては、半分以上はほとんど変わらないと。もちろん農家の作り方に影響されると思いますが、出荷価格ですが、上がりましたかという、ほとんど変わっていない。労働力は増えたということがいえるアンケートの結果でわかりました。それからお金のことなんです、大体これが10トンくらいの規模のコンポストのセンターですが、年間の経費が6,300万円くらいかかると。もちろん消費投資の焼却の部分も入れてですが、そこからできる堆肥の販売料というのが大体300万くらいだと。こういうケースが非常に多いんですが、生ごみを燃やしていない分、減らしている分というのを換算しても、大体1,500万くらい費用がかかっているという計算になっています。大体これくらいの規模で堆肥をすると、大体これくらいの価格になることが多いです。それからもう一つですが、農産物の流通に関してですが、消費者は当然安く、直売でこらで作られた農産物を購入できるんですが、買うところが少ないとか、買うところが遠いとか、なかなか買わないと。生産者のほうなんです、流通のコストがかかりませんから出しやすいんですが、消費者が買わないと。お互いにはまりこんでいるんですが、じゃあ市場に出しますかという、流通コストが高いのと、野菜の条件が厳しいので、あまり出たくなないと。こちらは流通の分が乗ってきますから、そこまでして買いたくないと。流通業者のほうは、消費者があまり買わないのと、あまり量が安定して採れないというのであれば、わざわざ頑張ってくる必要はないと。だからなかなか生ごみを循環して堆肥になるところまではうまくいっているんですが、その後はあまりうまくいっていないと。それはなぜなのかと考えたわけですが、ここまで

はうまくいっているんですね。流通して販売まで。利用のところで、農産物に利用するということろでなかなかうまくいかない。結局どうということなのかなと考えたんですが、この取組というのはもともと農家の人がリーダーシップをとってやりはじめたんですが、農家の人は農産物を売りにいかないですから、売るということに関して非情に弱い部分があるんですが、他の取組を見ても、大体中心になった主体ですね。例えば農家であるとか機械のメーカーさんであるとか、その人たちがもっとも不得意とする部分でつまるんですね。大きな装置を持っているところだと、作るのを作るんですが、売れない。売るルートを持っていないとか、例えばどういうふうな堆肥を望んでいるかわからないとか、そういうふうな結局全体を、一定量でどこかで抜け落ちているセクターがあって、そこでとまっていることが多いです。

それからもう一つ重要なことなんですが、取り組んでいる人たちがたくさんいると、みんな思いが違って来るんですね。なぜかしらないけれど、色々な思惑が働いてくるんでしょうけれど、まず下を見ていただいたらいいんですが、最初に家庭が、地域の循環とか環境のためにとか、生ごみを分別しはじめると。そうするとそういう意志のもとでこちら、じゃあいいものを作りましょうという形で資源化される。農家の人も地産地消でいいものを消費者に提供しようとか、土地をよくしようということで、共通にいい輪ができていけばいいんですが、例えば家庭の場合ですが、ごみ処理の一環だと考えて、どうしてもこういうものが入ってくると。ちょっとくらい入ってもいいじゃないかというところが出てくると、こちら再資源化と言いつつも、ごみ処理の延長にしかならない。そうすると悪い循環になって、農業のほうもあまり使いたくないなと思いながら使うわけですね。そうするとあまりいい農産物ができないと。結局なんでこれをやるのかということ、みんなが共通して目標じゃないけれど、持っているかということが、色々な関係者が集まってくると非常に重要になってくるというのが言えると思います。

生ごみの循環利用ということで、一つ心配しているというか、困ることがあるなと思うのは、食品リサイクル法はできたんですが、食品リサイクル法ができて、今まで燃やしていたもの全部とはいませんが、大方しようとしているわけですね。それからもう一つ、家畜排泄物法というのがあって、改正されまして、牛のウンチとかは適正に処理しましょうと。適正に処理しようとする大体堆肥にするわけですよ。そうすると今まで燃やしていた食品が堆肥になる。こっちも堆肥になると。もう一つ大きなのが、下水汚泥とかし尿汚泥というのが一番多いんですが、これも半分くらいは建設材料に使われているんですが、あと残りは堆肥にされることが多いと。日本は堆肥だらけになるでしょ。だからといってやらないわけではなくて、やはりどこか減らさないと、いくら堆肥にしても、全体としてすごい量になってしまうという懸念があるわけですね。もちろんその中で、ガスをとったらいいとか、他の技術を使って量を減らそうとはしていますが、それが減らない限り

は、全体としては難しい。どこかで行き詰まりが出てくるんじゃないかということが懸念されます。こういうふうな形で回れる仕組みをどうやって作ったらいいかということで、何点かまとめてみました。一つは循環利用というのは物を回すわけですが、その物が回る量というのは決まっているわけですから、その量を超えていると、回そうにも回らないということがあると。まず減らさない限りは、どこかで循環とかリサイクルをしても、行き詰まってくるというのがどうしてもあるということがいえると思います。

もう一つ意識の問題がありまして、今まで物は物として保有していたんですが、考え方ですね。それを機能とかサービス、例えば先程堆肥を撒くのが大変だということで、顆粒にするとか、ペレットにするというのはこっちの考え方なんです。こちらは撒いてあげましょう。あるいはサービスを一緒に提供します。堆肥を買ってくれたら、撒くところまでサービスしますと。ちょっと感じが変わっていてもいいんじゃないか。それから物を所有するのと共有するのですと、全然違いますから、そういうものがあると。それから高齢化もありますし、今色々問題になっていますが、リタイアした人たちの問題ですね。それからもちろんリタイアしていない現役の人たちもそうですが、何のために働いているかということですね。それから非常に今まで大きい施設を入れて、処理するというのがあったんですが、そこまでする必要がないというのが今の大きな体制の流れになってきていると思います。もちろん大きな施設がいる場面もありますが、全体としてそういうところはあると思います。今こういうことがあったんですが、もう一つこの取組ですと、いくつか見てきたんですが、必ず中心になる方がいらっしゃるんですが、中心になる方がいらっしゃるのはいいんですが、その人がちょっと抜けてしまうと、すぐ組織としてというか、運動としての活動が急にダウンしてしまうと。別にリーダーシップの人に頼るなというわけではないんですが、ある程度動く仕組みというのを作らないと、こういうふうな1人とかある部分に偏っていると、必ずそこが何かあった時につまづきが多くなっていくということですね。だからどういうふうに組織を作るかというのは、色々ケースによって違うと思いますが、一つは取組に参加する主体が合意するということも大事ですが、実際に生ごみを例にしたら、生ごみを出して、堆肥にして、誰が堆肥にするのか。堆肥にする人がいる。またそれを使う人がいると。そこでできた農産物を買う人がいると。そこまですないと、大体畑へいくところで終わるんですけどね。畑から獲れるものをどういうふうに消費するのか、地域で消費するのか、外に売りにいくのか、それはわからないですが、完結するところまで人がいるということが一つ大事だと思います。もしないというなら、それを補える何らかの手段があるということが大事だと思います。それから最近よくあるんですが、高齢化というか、生ごみの処理なんかで検討される時によく出されるんですが、生ごみを出しにいくのが大変だと。そういうのは変な理由付けだなと思うんですが、ディスポージャーを入れるとか、それをすると、高齢者

の人は確かに楽しんだと。そういうふうな方法ではなくて、生ごみの循環利用を通じて、地域のコミュニケーションをとるといった一つの方法もあるんじゃないかと。よく最近提案されているんですが、福祉的なことと一緒に循環利用、生ごみのリサイクル、循環を通して、福祉活動も一緒にしたらどうかということもよく提案されています。それで地域のコミュニティを作る、隣りの人との関係を作るということですね。結局近所つきあいのない人は、よくわかるなと思ったのは、生ごみのコンポストの機械を入れている時に、聞く人がいないとか、やめた人の理由を聞くと、聞く人がいないとか、使い道がないとか、相談する人がいないとか、結局相談する人があまりいないんですよね。近所の人と一緒にやっているとか、そこに誰かよく知っている人がいる。例えばそこに農家の人がいるとなると、かなり取組自体も変わってくるのではないかとこのことが言えると思います。

それからもう少し先を見てですが、さっき言いました現状ということを目指してなんですが、このへんはないと思うんですが、結構都会の子供たちは、野菜がどうやって作られているか知らない子供がたくさんいると。私もちょっと前にびっくりしたんですが、キャベツは切られたものだと思っている子供がいたりしますから、それがどうやって作られているのか、何から作られているのかという構造ですね。それを知らないと、ただごみを減らせといっても、何で減らさないといけなかわからないし、どうやって作られているかもわからないし、もちろん自分でやろうという気も、見た目は臭いし、汚いですから、それが臭いか汚いかと感ずるか、これは最終的には自分の口に入るものだと感ずるかは、小さい時からの教育が必要であるということで、実際に取り組まれていることと、次の世代を見てそういう次のリーダーになる人を育てることが必要じゃないかと思えます。それは別に子供だけではなくて、地域の人とリーダーになれる人をたくさん連れてきては、非常にどこかに偏るといこともなくなってくると思いますので、そういう取組をしていければいいんじゃないかということ念頭に組織、ネットワークを作っていければいいんじゃないかというふうに思えます。

ちょうど時間ですのでこれで終わります。ありがとうございました。

(司会)

ありがとうございました。時間のほうがちょうどですが、質問などあればお一人かお二人質問を受け付けさせていただきます。

ごさいませんようですので、また後ほど討論がありますので、何かありましたら休憩時間に質問票を回収ボックスに入れていただくということでお願いします。

それでは楠部先生には循環社会、地域社会のネットワークについてのポイントということで、子どもの頃からの教育も大事であると。循環というのは回すだけではなく、量も減らす必要があるんだ。また人作りという前提もあるんだと。人だけの問題だけではなく、人がいなくなっても回って

いくようなシステムづくりが大事だと。そういうような話をいただきました。ありがとうございます。皆様、もう一度拍手のほうをお願いします。

事例紹介 事例：「名古屋市における生ごみリサイクルの取組について」

(司会)

それでは続きまして、名古屋市さんの取組の発表に移らせていただきたいと思います。自治体の生ごみリサイクルの取組事例として、名古屋市環境局ごみ減量部資源化推進室、野田浩行様より、「名古屋市における生ごみリサイクルの取組について」としまして、発表していただきたいと思います。それではよろしくをお願いします。

(野田氏)

皆さんこんにちは。今ご紹介いただきました名古屋市環境局資源化推進室の野田と申します。今日はよろしくお願いたします。本日は今回のようなフォーラムで、このような機会をいただきまして本当にありがとうございます。今楠部先生のほうからも、広い社会的な見地からのリサイクル、循環についてお話いただきました。私が今からお話することは、名古屋市のこれまでの取組です。それから今後の生ごみリサイクルについての取組ということで、ある意味狭い、一つの例ということでお話させていただきたいと思います。かつて名古屋市は、今資源化、リサイクルの取組を行っていますが、一つの大きな失敗から、このような取組が始まりました。ですからむしろ失敗例といえますか、極めて特殊な例としてお聞きいただくほうがいいのかもかもしれませんが、こんな話もあるという名古屋市のこれまでの体験、それからこれからの生ごみリサイクルへの取組につきまして、循環型社会への挑戦という意味も踏まえてお話させていただきたいと思います。よろしくお願いたします。

まず始めに名古屋市の紹介をさせていただきます。名古屋市は人口が約221万人、面積でいうと326.45平方キロメートルということとなっておりますが、例えば三重県さんの人口は、187万人、面積は5,777平方キロメートルというふうにお聞きしておりますので、三重県のおよそ18分の1の面積のところ、約1.2倍の人口がぎっしりと詰まっているということです。大都市としての特殊性が、生ごみ資源化を行う上で、様々な課題があるということも事実ということで、これからそういうことも含めてお話をしていきたいと思います。あと例えば名物ということで、色々ありますが味噌カツ、きしめん、天むす、手羽先、ひつまぶしなどと。私は名古屋の人間なんでよくわかるんですが、例えば手羽先というものですが、鶏の手羽ですね。もともとは捨てていたものと聞いています。それをもったいないという精神から、名古屋のほうで何とか食べれないか、ということで始まったのが、この手羽先ですね。ビールと一緒に食べると非常においしいんじゃないかというのがありますが、そういう精神というのも名古屋人の気質かなというふうの一つ例として紹介させて

いただきます。

それからこちらは昨年の3月から9月にかけて、名古屋市に隣接します長久手町をメイン会場に行われました愛・地球博、愛知万博ですね。開催されました。行かれた方もおみえになるんじゃないかと思いますが、その中にはその際に本市にお立ちよりいただいた方もいらっしゃると思います。

それでは本題に移らせていただきます。私が今日この場でこのようにお話することになりましたのは、おそらくこれまでの名古屋市のごみ減量への取組というのが、三重県の皆さんにも興味をいただいている、それなりに注目いただいているということではないかなと思います。そこではじめに、名古屋市のごみ減量、それから生ごみの資源化について、取り組むようになりました背景についてお話させていただきます。

ご覧のグラフは、全市をあげてごみ減量に取り組む前の名古屋市のごみ量の推移を表したものです。ごみ量は、20世紀の大量生産、大量消費、それから大量廃棄型の社会を象徴するかのようになり、一貫して右肩上がりが増え続けておりまして、平成9年、97年度には、ついに年間100万トンという大台を突破してしまいまして、焼却能力、埋め立て容量の限界を迎えつつあるという状況に陥っておりまして、こちらは現在でもなお依存しております処分場、本市の最終処分場であります岐阜県多治見市にあります愛岐処分場です。この平成10年当時、市内の小規模処分場の他に、ごみを最終処分する場所というのが、この愛岐処分場において他ありませんでした。平成12年当時は、このままのペースで埋め立てを続けると、あと2年少々で満杯になるという状況にまで陥っていました。

それから本市のごみ減量の話をする上で、どうしても避けては通れないのが、通称藤前干潟。この埋め立てを断念したという話ですが、名古屋市はご覧の藤前干潟を一部埋め立てて、最終処分場を建設する計画を約20年ほど前から進めておりました。計画の進行にあたりまして、アセスメントの実施、それから規模を小さくするなどの自然環境の配慮を行ってまいりましたが、環境問題の意識がだんだん高まっていく中、1999年、平成11年1月ですが、快適で清潔な市民生活の確保、それから自然環境保全との両立という、反する面をいかに図るべきかと、熟慮に熟慮を重ねた末に、藤前干潟の埋め立てを中止するという決断を行いました。中止といいますが、簡単なことなんです。毎日出されるごみの処理をどうするのかという大きな問題に、すぐに直面するという事態に陥ることになりました。藤前干潟の埋め立て計画の断念後、翌2月なんです。名古屋市は市民、事業者に対して、ごみ非常事態宣言を行いました。この宣言は、市民、事業者に対し、市の危機的な状況を率直にお示しするとともに、市民、事業者、行政の協働によりまして、大幅なごみ減量化に向けてのステップを踏み出そうとしたものです。この宣言では、ごみ減量目標としまして、平成

10年のごみ102万トンに対しまして、2年間で20%、20万トンのごみ減量という目標を掲げました。

ごみ減量のためにご覧のような様々な施策を実施してまいりました。これわずか2年間での取組ですが、この中でも大きな取組というのが、こちらにあります紙製、プラスチック製容器包装の収集の開始となります。我々こちらの収集のことを新資源収集回収と呼んでおりますが、この新資源収集回収に伴いまして、ご覧のような市民への事前周知と説明会などの、ありとあらゆる広報活動を行ってまいりました。特に地域説明会につきましては、2ヶ月間なんですけど、約2,300回を重ねました。それで参加していただいた世帯の方も、約24%の方が参加という実績がありました。

このような取組にも関わらず、2000年8月の、開始から約2ヶ月間に、約10万件を超える市民の皆さんからの苦情や疑問の声が上がってまいりました。その当時の混乱ぶりは、ご覧のように、連日マスコミ、新聞等でも取り上げられまして、中には分別に振り回されて論文を書く暇もない。市外へ脱出という大学の先生の記事まで掲載されたということもありました。また市役所にも当然ですが電話が殺到しまして、電話がパンク状態に陥るという状況になってまいりました。このような大混乱を見るに見かねたといえますが、ついに市民の皆さんが立ち上がってくれました。ご覧の写真は、資源の集積場所におきまして、市民の皆様が、それから地域の役員の皆さんですね。こういった方々が、出された資源が正しく分別されているかチェックしまして、整理をしていただいている様子です。朝早くから、資源のステーションと呼んでいますが、このステーションでの指導が色々なところで行われまして、お互いに分別や資源化への知恵を教え合うということで、コミュニケーションといったことが巻き起こったということです。市民一人一人の地道な取組と、とりわけ地域役員の皆様の献身的な努力と奮闘によりまして、これがまさに大きな原動力となったということです。

そしてこちらがこうした市民、事業者、行政による全市をあげたごみ減量の取組の結果といえますが、その成果を示しております。ご覧のように、ごみ非常事態宣言の翌年からごみが減少し続けまして、平成12年度には78万7,000トンということで、目標の80万トン以下ということで達成することができました。さらに今ではピーク時の約4分の3ですね。ここまで減量することが達成できました。その後も名古屋市、人口や世帯数が少しずつですが増加しております。そんな中でも、さらに大都市特有の転出入が非常に多いんですね。そういった状況の中でもあまりリバウンドもなく、今回の取組が着実に定着したのではないかと考えているところです。以上のような経験をもとに、次に取り組むべき大きな施策というのが、今日のテーマであります生ごみのリサイクル、資源化というふうに考えております。

続きまして名古屋市の第三次一般廃棄物処理基本計画、これは廃棄物処理法に基づきます名古屋

市のごみ処理の基本計画なのですが、これについて簡単にご紹介させていただきます。この第三次処理計画は、個人、市民、事業者、それから行政のパートナーシップによって環境首都名古屋、環境首都名古屋という言葉なのですが、それを目指そうという目標を掲げております。

この第三次処理計画の中に、まず理念としまして循環型社会の実現という言葉があります。これまで本市はいわゆるリサイクルが中心のごみ減量施策でしたが、リサイクルの前に優先すべきことということで、まずリデュース、発生抑制。こちらを積極的に推進する。それから次にリユース、再使用。それからのリサイクルということですね。それから熱回収、これは焼却をした場合にもできるだけ余熱を有効利用ということで、発電とか行っておりますが、そういったことを積極的に行って、最後に最終処分ですね。この最終処分も適正に処理すると。そういった優先順位を踏まえて取組を推進するという考えを示しました。

もう一つの理念としまして、循環型社会の実現に向けての協働ということです。市民、事業者、市。市の役割というの、ご覧のように示しまして、それぞれの役割として明記をすることになりました。基本計画の目標と考え方ということですが、平成12年度のごみ減量実績を、それをもとにしまして平成22年度ですね。これを目標年次ということで定めまして、もう一度ごみをさらに20%、62万トンまで削減するなど、かなり高いレベルでの減量目標を掲げております。また生ごみにつきましては、生ごみの2割の資源化ということで、都市部ということでなかなか難しいかというのがあるんですが、こういった目標を掲げることになりました。

それでは前置きが大変長くなりましたが、いよいよ生ごみ資源化への取組につきましてご説明をさせていただきます。これまで名古屋市が取り組んでまいりました主な生ごみの資源化施策の一覧です。大きくこういった5つのものがありました。いずれにしてもこの生ごみ資源化ですね。先程のお話にもありましたが、生ごみはごみ全体の約3割、可燃ごみにしますと約4割を占めております。これだけの割合を占める生ごみを減量、資源化していくということは、本当に重要なことではないかと思っています。それから今言われておりますバイオマスエネルギーということで、生ごみのバイオマスというものがあります。こういったものを有効に活用していくということが、これからの重要なテーマではないかと考えております。そういったような意義があるということで、まずご理解いただきたいと思っております。

まず始めに生ごみ堆肥化容器等購入補助制度についてご説明します。とは言いましても、こういった同じような制度が、おそらく全国どこでも今比較的広く行われていると思っておりますので、あまり詳しくは申しませんが、名古屋市では生ごみ堆肥化容器は生ごみ処理機を自分で購入しまして、生ごみの循環的利用に貢献しようという市民の皆さんを対象としまして、その購入価格の一定金額を補助を行うという制度を実施しております。平成5年からコンポスト容器、こちらを買われよう

する方の補助、それから平成7年度からこういった堆肥化促進剤専用容器、こちらでの補助、それから今はこちらが主力になってきております、家庭用生ごみ処理機の購入補助ということで、こちらから平成10年度から行っております。

続いて生ごみ資源化のモデル事業です。これは堆肥化を行うというモデル事業ですが、こういった事業、平成13年度から14年度にかけて実施しました。この事業、家庭系生ごみの堆肥化という手法でのリサイクル、資源化が、家庭での分別、収集、実際に堆肥化、農地での利用ですね。実際に可能かどうかということの検証です。それからあと様々な問題点もあるのではないかとということで、そういったことを確認するというのを主な目的として実施しました。名古屋市の一般家庭、平成13年度は約200世帯、平成14年度は約460世帯ということで、こちらを対象としまして、名古屋市の収集車が収集して、生ごみの堆肥化の実験施設、これは実験用の施設ということで、現在はありますが、こちらへ搬入しまして、農地での実際の実験、あと公園・緑地での実験利用を行ったというものです。生ごみ資源化モデル事業の成果ということでご紹介させていただきます。収集実績等についてはご覧の通りということになってきます。これは生ごみの回収量に対しまして、堆肥として生成できた量です。減容率ということで、この実験では3割くらいという結果になっております。確認できたこととしまして、主なものを紹介しますと、一番家庭系ごみで心配なこと、異物の混入なんです、これが予想よりも少なかった。これはモデル事業ということもありますので、そういう意味では意識の高い方が参加していただいたという意味もございます。そういったようなことがまず特徴としてあげられました。それから対象世帯の報告会等の実施によりまして、意識がさらに高まって改善されたという成果が見られました。それから課題であります腐敗等による悪臭、これは家庭での保管時の話なんです、こういった悪臭の発生ですね。これが水分成分調整剤、ごまの絞り粕を使ったんですが、そういった水分調整剤を用いることや、特に水切りを色々な方法で徹底するというによりまして防止できるということを確認しました。それから課題としましては、やはり名古屋は都市部で、農地の面積というのが名古屋市全体の大体3%ほどしかないのですが、堆肥の利用先の拡大、それからどうしても別で収集することになりますので、どうしても効率下がります。そういった費用の面も踏まえて、収集効率の向上というのが一つの大きな課題ではないかということが出てきました。

続きまして生ごみガス化の共同研究についてご説明させていただきます。こちらは平成14年から15年にかけて、名古屋市のような都市部においては、どうしても地域的になかなか堆肥化とか、例えば飼料化とか、難しい面があります。それだけではなくて、都市部の特性に適合しました生ごみ資源化手法の一つの可能性として、メタン発酵によるガス化の実験を、名古屋市と地元の民間事業者、これは具体的に申しますと中部電力さん、それから東邦ガスさん、日本ガイシさん、サークル

Kさん、こちらとの協働ということで実施を行いました。それでは処理の流れですが、簡単に申しますとまず生ごみを破砕、分別ということで、要は大変細かくするという事です。それから異物なんかもここで取り除くということですが、混合槽というところへいきまして、水を加えます。それからこの実験の特徴として、アルカリ剤というものを加えております。これによりまして発酵の際にガスの量が多くなるという特徴がありますが、こうやって水を加えて、さらに破砕をし、消化槽というところへ送って、こちらでメタン菌によって発酵させまして、バイオガスを発生させるというものです。発生したガスは、ガスホルダー、タンクに保管しまして、その後発電等の利用ということで、具体的にはガスレンジに使う発電、燃料電池のような発電というのも研究されました。それからあとガス灯とか、そういった利用というのも実験として行いました。

それではその実験結果ですが、各種ごみの消化性能ということで、これはご覧の通りですが、ガス発生量とかいろいろあります。具体的にはまとめのほうでご説明したいと思いますが、まず家庭系生ごみ、それから事業系生ごみともに、ガスの発生ということが出たということで確認されました。こちらがその発生量。それからバイオガスの発生量が、事業系生ごみのほうが家庭系生ごみより多いという結果です。こちらに数字があると思いますが、こちらが家庭系ですね。それからこちらには例えば名古屋市内の全家庭での生ごみをガス化したと。そして発電した場合、一般家庭の約2,400世帯分の電力ということで試算されました。ちなみに名古屋市は今95万世帯ほどありますが、そのうちの2,400世帯ということで、ですから生ごみの持っているエネルギーというのは、はっきりいって小さなものなんですけど、少しでも有効に活用できないかという趣旨のもとでは、こういった実験というのは大きな成果ではなかったかと考えているところです。

続きまして現在実施しております生ごみ分別収集・資源化事業につきましてご説明させていただきます。こちらにありますように、家庭系可燃ごみの大体約4割を占めています生ごみを資源化しまして、ごみの減量を図るということを大きな目的ということで、家庭で出された生ごみを市の収集車が収集しまして、資源化を行う事業を、市内の一部の地域を対象に行いました。これはちなみに政令指定都市で全国初ということで、まだ他にやっているというところはありません。名古屋だけで唯一ということになります。開始時期、対象地域については、始めたのが平成16年3月25日から、この時は名古屋市の南区というところにあります道徳学区全域約4,000世帯と、菊住学区というところの一部地域の合計4,350世帯を対象に行いました。それから7月2日から菊住学区全域で行ったということで、現在は約7,200世帯を対象に実施しております。

分別収集の流れということで、ご説明をしたいと思いますが、まず現在限られた地域での取組ということで、市のほうからこういった資材を配布しております。まず専用パケツ、ひよっとしたらゴキブリの卵に見える方もいらっしゃるかもしれませんが、これは水分調整剤です。中身は木材チ

ップなんです。それから生ごみ専用袋です。本日現物を持って来ておりますのでご覧下さい。まずこちらから配布しておりますバケツです。対象世帯に初回の時に配布しております。それから今いった水分調整剤ということで、見にくい方もいるかもしれませんが、これは木材チップなんです。これで水分を吸着させるという目的です。それからこちらが生ごみ専用袋ということになっております。以上の3点を配布しております。実際に配布は名古屋市の収集の職員が、対象地域の組長さん、そちらまで配布をしているということを行っております。それでは実際やってみたくは思いますが、大体レジ袋と同じような形です。これをこのようにバケツの内側にセットします。その中に水分調整剤等を入れて、生ごみを入れて、さらにふりかけてという形で進めていただくこととなります。保管中は、このように蓋をして、家庭で保管をしていただくということとなります。それで再生後の水分調整剤を入れまして、生ごみ、よく水を切っていていただく。さらにふりかけるということで、水分調整剤と生ごみが層になっているというようなつもりです。このような形で保管していただきまして、収集日になりましたら、口を縛っていただきまして、バケツから出していただくということです。縛った袋ごと、可燃ごみと同じ収集場所、可燃ごみの横ということで、こちらのほうへ出していただくということですね。名古屋市は各戸収集という形です。基本的には家の前までごみを取りに行くという形ですが、週2回、可燃ごみと同じように家の前へ出していただくということです。それでこれは市の専用の収集車が収集しまして、同じ南区内にございますが、民間の堆肥化施設があります、アサヒ環境システムというところですが、こちらのほうへ搬入されまして、堆肥化という形で資源化されると。そういった仕組みになっております。この民間堆肥化施設は、家庭の生ごみ以外にも、事業系の生ごみを主に受けている業者ということになります。家庭系の生ごみの割合で、大体約5%くらいではないかと思えます。ほとんどが事業系のごみの施設です。それから民間堆肥化施設でできた堆肥ですが、多くは近郊に堆肥製品に販売する専門の業者に出荷されているものが大体6割から7割くらい。それからその他にも、近隣の農家などに出荷されているものが3割から4割くらいと聞いています。

こちらは実際にこの対象の世帯で分別を行っておりますご家庭へ訪問しまして、実際の取組をさらに紹介したものです。これが専用バケツをセットした状態ですね。あとこちらが生ごみを投入します。その上から水分調整剤を投入していただく。こちらの家庭では工夫をされていまして、こうしたバケツ、下のほうのバケツに車がついているんですね。移動がしやすいと。そういった工夫がされております。あと保管の様子はこういった様子ですね。ですからおがくずのほうがちよっと多いかなと思えますが、重量比でいくと大体10%以下になっております。

それでは投入後の様子はこちらなんです。集収日になりますとこのように袋を縛っていただきまして、ごみの排出ですね。こちらへ出していただくということです。

この事業のこれまでの実績として、まず収集実績ですが、ご覧のようになっています。例えば16年度でいきますと大体662トンです。17年度は9月までの実績ということで、372トンということになっておりますが、おそらく予定では730トンくらいの収集になると思っております。名古屋市で可燃ごみが40万トン弱ありますので、まだまだわずかな取組となりますが、これから資源化の施策を推進していきたいと思っております。

この事業のごみの減量効果についてお示したものです。15年度と16年度の比較ということで、本当は合計してどうかということをお示したいのですが、この表からもわかりますように、可燃ごみが27%、これだけ減量することができました。それからもう一つの特徴としまして、可燃ごみと生ごみを併せて総排出量、こちらも約5%ほど減っております。これは分別をすることによりまして、単にごみから資源へのシフト、それだけではなく、例えば買い物や調理の段階で、発生抑制を意識させるという効果も生み出したと我々思っております。

それではこの事業のアンケートの結果ということで、ご紹介します。主なものですが、まず生ごみの分別は面倒ですかという質問ですが、いいえと答えておられる方が56.9%、大体6割近い方が、それほど面倒ではないですよというお答えをいただいております。それから保管や分別の仕方で困ったことがありますかという質問ですが、やはり特に臭いとか虫が発生すると。これはどうしても多少あるようで、こういったご意見をいただきました。それから都市部ということもあまして、置き場がないというご意見をいただいております。それから逆に、特にないというご意見も、大体3分の1くらいという結果になっております。家族の皆さんはこの事業を理解して、協力していただいておりますかというご質問に対しては、はいというお答えが4分の3の方ですね、おられるということで、これは大変嬉しい結果ではないかと思っております。この事業と同じ内容で他の人にも協力いただけたらと思いますかというご質問に対しましては、はいというお答えが大体7割ということになっております。それから今水分調整剤を市のほうから配っているわけですが、自分で調達しなければいけなくなった場合でも協力いただけるでしょうかというご質問ですが、協力するというふうにお答えいただいた方が、大体6割を超える方がお答えいただいております。これは非常にありがたいことではないかと思っております。

この事業のこれまでの主な課題ということで、ご紹介したいと思えます。まず先程から意見にもありました夏季の家庭での保管ですね。腐敗とか悪臭、それから市民が取り組みやすい分別排出をさらに検討する必要があると思っております。それから高額な経費ですが、今名古屋市のごみ処理が大体1キロあたり61円かかっているのに対しまして、この事業では今のところ約189円と、3倍の費用がかかっております。当然今は限られた地域ということで、余分にかかる面もありますが、これを少しでも少なくすることが大きな課題ではないかと思っております。

それから先程紹介しました民間堆肥化施設から、悪臭がするという苦情もございます。それも大きな課題とっております。それから資材、水分調整剤の配布作業というのも大変手間がかかることで、この負担というのも大変なことです。それからあと猫やカラスからの被害ですね。これは大変重要な課題と認識しております。

生ごみ資源化の今後の展望ということでお話ししたいと思います。当面は平成22年までに生ごみ2割の資源化、これを目指したいと思いますが、これには当然今の施設だけでは資源化することができませんので、新たな資源化施設の整備というのが必要になってきます。資源化手法、施設整備手法について検討をしているという段階です。それから将来は、そういった資源化施設の整備をさらに進めて、全市での生ごみ資源化を実施したいと思っておりますが、その際当然生ごみ資源化の意義ですね。循環型社会の形成ということで、そういったことについての市民の理解というのが必要になってくると思います。それはこういった意義を市民に分かりやすく理解を求めていきたいと思っております。昔のように、とにかくごみを減らす、それから埋め立て量を減らすことだけを目標にという時代ではなくなってきていると思います。ですから例えばCO₂の削減とか、環境負荷を少しでも低減させるという手法で検討しまして、理解を得ていきたいと思っております。

最後に生ごみ資源化手法の検討ということで、主に今検討していることとして飼料化、炭化、堆肥化、ガス化、メタン菌によりガスが起きるといった手法についてのご紹介です。それぞれ細かいことは申しませんが、様々な特徴、それから考えもあります。いずれにしても都市部に適した生ごみ資源化のシステムというのを、これからどのような手法を踏まえまして、ある意味バランスよく進めていきたいと考えているところです。

長くなりましたが、以上で私の説明を終わりたいと思っておりますが、生ごみ資源化の取組というのは、市民のライフスタイルやビジネススタイルを変えていかなければならない取組です。かつて名古屋市非常事態宣言のごみ減量のように、短時間ではなかなかえられないと考えておりますが、名古屋市民のかつての減量を達成した力を信じていいますか、そういったことで協力しながら環境首都名古屋を目指していきたいと思っております。それからぜひ皆さん、それほど遠いところではありませんので、名古屋市のほうにもお寄りいただいて、先程紹介しました名物のものでも食べていただくとか、よろしくお願ひしたいと思います。今日は長時間にわたりましてありがとうございました。

(司会)

野田様どうもありがとうございました。まだあと2、3分お時間とりたいと思っておりますので、ご質問があればお受けいたします。

(質問者)

すいません、貴重なお話ありがとうございました。ちょっと私が聞き逃しているのかもしれませんが

が、民間業者に、これは一応市としてお金を払って、委託という形でされているのでしょうか。

(野田氏)

その通りです。委託契約ということで、毎年ですが契約を結びましてしております。

(質問者)

資源という名称がついていますので、基本的にこれを売るという方向性とか考えられないのか。

(野田氏)

行政として売るということですか。今は処理の委託という形で民間の堆肥化施設のほうへ渡しております。それから民間堆肥化施設のほうの、民間業者としての自主的な販売ルートに乗せているという形になっていますので、名古屋市で直接販売するということは今行っていないということですが、ただ今後課題としまして、堆肥の利用先の総合的な仕組みというのを検討していく必要があると思っていますところ。

(質問者)

水分調整剤としておがくずを利用されていましたが、これは製材所からの産業廃棄物として出てくるのを充ててみえるんですか。そのへんにコストがかかっているのか。通常処理するよりも3倍の処理費がかかっているというお話もありましたので、そのへん確認させてください。

(野田氏)

実はそれほど水分調整剤そのものというのはかかっておりません。大体キロあたり8円から9円ということになっていますので、それよりも今大きいのが、例えば収集運搬のほうですね。そちらの経費のほうが大体180円のうちの100円近くはそちらになっております。これはどうしても、今実施している地域が限られているということで、どうしても効率が下がってくると。そういうところで経費がかかっているということも大きな理由です。

(質問者)

それとその収集なんですけど、通常のパッカー車ではなくて、普通のトラックという形なんですかね。

(野田氏)

いえ、通常のパッカー車なんですけど、2トンのタイプの少し小型のパッカー車を使っております。

(司会)

お時間参りますので、ご質問、最後お一人様だけとさせていただきます。

(質問者)

生ごみ資源化モデル事業の際、資料ではNPOに実験作業を委託となっていますね。事業化された時には、民間施設と入れ替わったという形ですか。それともNPOはどういう位置付けで。

(野田氏)

NPOさんとはモデル事業をやった時の堆肥化施設の運営の委託という形で行ったわけですが、その後NPOさんも今でも独自に主に堆肥化ですね。そちらの活動を行っております。本格的に資源化事業を行った時には、市のほうで収集しまして、民間の堆肥化施設があるということで、そちらの施設を有効に活用できればということで始めたことですので、直接市とNPOさんとは今かわりがなくなっているという状況です。

(質問者)

この7,200世帯の中にNPOだとか確かトマトの会だと思うんですが、800世帯くらいやっていますよね。それが含まれていないということですよ。かつての委託事業費というのもNPOには払っていないということですか。

(野田氏)

そういうことになります。

(質問者)

それは事業化のときに今後もコラボレーションを組みましょうという話にはならなかったんですか。

(野田氏)

そうですね。この事業はこの事業ということで、民間の堆肥化施設のほうを活用するという考えで始まったということですが、いずれにしましても今後生ごみ資源化というのはまだまだこれから先もある話ですので、そういった意味でNPOさんとか市民の方との連携というのが大事になってくると思います。

(司会者)

お時間参りましたので、申し訳ありませんがこのへんで切らせていただきまして、また質問のある方は質問票をご用意させていただいておりますので、受付の回収ボックスに入れていただきますようお願いいたします。

ではお時間参りましたので、名古屋市さんの取組ということで、わかりやすく説明していただきありがとうございました。

それでは休憩のほうに入らせていただきます。45分まで休憩ということでよろしくお祈いします。

<休憩>

パネリディスカッション テーマ：「生ごみリサイクルを通じて、持続可能な循環型社会の構築を考える」

(司会)

それではお時間が参りましたので、パネルディスカッションに移らせていただきます。

「生ごみリサイクルを通じて、循環社会の構築を考える」をテーマに、パネルディスカッションを始めさせていただきます。まずパネルディスカッションに参加していただきますパネリストの皆様を簡単ではございますが紹介させていただきます。まず先程ご講演いただきました石川県立大学付属生物資源工学研究所、助手の楠部孝誠様です。なお楠部様には、本日パネルディスカッションのコーディネーターをお願いしております。

続きましてパネリストのご紹介をさせていただきます。左から、現在東員町で地域住民や行政と協働して生ごみの堆肥化やごみ減量と再資源化の普及、啓発などの活動を行っていらっしゃいますNPO法人生ごみリサイクル思考の会代表、川島浩様でございます。続きまして生ごみリサイクルをはじめとする市民活動を展開するとともに、自らは三重県のコンポストマイスターとして生ごみ堆肥化を先導的に進めていらっしゃいます伊賀環境問題研究会の立田彰子様でございます。最後に松阪市飯高地域の環境行政の推進に活躍されていらっしゃいます松阪市飯高地域振興局生活環境課課長、大西喜七郎様でございます。

以上の皆様でパネルディスカッションを進めさせていただきます。ここからの進行につきましては、コーディネーターをしていただきます楠部様にマイクをお渡ししたいと思います。それでは、楠部様、よろしくお願いします。

(楠部氏)

ではパネルディスカッションということで、先程は私のほうからは現場からはちょっと距離があるところの意見を述べさせていただいて、それから名古屋市さんのお話をいただきました。実際皆さんの身近な、三重県内で色々な活躍をされているお三方に、取り組まれていることをご紹介させていただいて、お話を進めていきたいと思います。最後に質問の時間が取れればと思っておりますが、時間の調整がうまくできるかどうかわかりませんが、ご了承いただきたいと思います。それでは川島さん、よろしくお願いします。

(川島氏)

私東員町からまいりました生ごみリサイクル思考の会の川島と申します。私どもの活動について、映像で若干説明させていただきたいと思います。私どもはここにありますように、三重県の北勢地方、東員町でNPO法人を立ち上げて、現在活動をしているところでございます。ボランティアに参加していただいている方は約31名で、現在後ろに展示させていただいております衣装ケースを使っている会員さんが、昨日現在で約182世帯の方が参加していただいております。

私どもがこの活動で目指すところは、ごみゼロ社会の実現をめざしてということと、資源循環型社会の構築に寄与していくことをめざす先と決めております。その背景には、皆さんご存知のように、平成15年度に地元三重県のRDF発電所が爆発しました。またその爆発にともなって、ごみ

問題を再認識し、ちょうどそのとき県のほうでゴミゼロ社会の実現に向けた基本方針が発表されました。その中で行政だけではなかなか進まないゴミ減量ということが背景としてございます。

この事業の成り立ちは、私どもが行政とともに協働していく考え方で進めてまいりました。市民グループと自治会が、役場に提案をしました。そしてその提案について、県のほうに予算要求をしながら、また議会にも議案上程をしながら、東員町のごみ減量モデル事業を行政とともに立ち上げてきました。その効果としましては、ゴミ減量と、生ごみを資源として循環させ、財政負担の軽減、環境負荷の軽減、安心安全なRDF、またこの生ごみを資源として循環させるということで、県の地産地消と協働しながらやっていければなという考えであります。

事業内容としましては、生ごみの堆肥化事業、堆肥技術者育成事業、普及、啓発事業、講演会事業、またその他の事業ということで、現在5つの柱で活動をしているところでございます。その活動として、堆肥化事業の説明会、これが堆肥の切返し、ボランティアの皆さんが作業をしているところでございます。

そしてこれが県の補助事業で堆肥化施設を作らせていただきました。また色々なところからの視察をいただきながら、各地に広がることを目的として一生懸命ご説明とか啓発活動、普及活動に努めさせていただいているところです。

これは堆肥を使って幼児と一緒に幼稚園、こういう植木蜂を使って大根の育成試験をやってみました。その中でサンプルA、Bと取り上げておりますが、サンプルBについては、化成肥料を使った従来のやり方。サンプルAについては、私どもの生ごみの堆肥を使っての生育試験です。出来は、堆肥よりも化成肥料のほうがいいんですが、葉っぱを見ていただきますと、けげげしい色、これは化成肥料でございますが、生育は非常にいいんですが、橋本先生のご指導をいただきながら、腐敗試験とかをやっていくと化学成分が残っている。化成肥料で作った大根については、1週間腐敗試験をやりますと、石油の臭いがしてくると。生ごみで作った大根については、臭いが気になる匂いではないということ、幼児と保護者と一緒になって体験したというところでございます。

これは今私も東員町の花弁クラブさんと協働で、役場前のロータリーに花を植えて堆肥の施肥実験をしているところでございます。これは白山町の堆肥技術者育成講座に私ともう1名が約1年、20回の講座を受講して勉強させていただきました時の写真でございます。

これは普及、啓発活動。イベントでのこのような啓発だとか、またこれはイベントとゴミ減量の場面のところでございます。

また講演会事業としまして、これは県の出前トーク、また生ごみ堆肥化と食の循環というテーマで、橋本先生におこしいたいて、講演会を開催させていただきました場面でございます。

現在その他の事業ということで、リサイクルステーション事業というものをやらせていただいて

いる。これはショッピングセンターの駐車場を借りて、5品目の資源ごみの回収事業をやっている風景でございます。こういうことを通じて、ごみ減量を東員町はじめ、北勢地域の輪リサイクル思考さん、うりぼうさんなど、活動されているメンバーの方々と連携しながら、地域、北勢、桑名広域からいかにごみを減らすかということを訴えさせていただいているところです。

(楠部氏)

ありがとうございました。では時間もないので、続いて立田さん、よろしくお願ひいたします。

(立田氏)

伊賀環境問題研究会の立田と申します。私たちのグループは、伊賀市と名張市の両方の広域で行っているグループです。身近なことから始めようと取り組んだのが、ごみ減量でした。講演会、ペープサート、人形劇によります環境出前講座、イベントや環境フェアなどでごみの減量を訴えてきました。一方で生ごみの処理を行ってまいりました。

今生ごみに特化しまして4年になります。生ごみを処理するための処理方法として、生ごみをそのまま畑に埋める、そしてボカシと併せて処理して埋める、EM菌で処理をする、電動処理機で処理をする、衣装ケースで処理をするなど、いくつかの処理方法があります。これらは堆肥を作るための一次処理で、二次処理をしないと良い堆肥ができないということは、私を含め、県のコンポストマイスター養成講座にメンバーが何人か参加したことからわかりました。自分たちで堆肥化するには、それぞれメンバーの方も家でしたり、畑のある方は畑でしたり、色々なことを試行錯誤しておりました。私や他の仲間の中にも、堆肥化するには団地に住んでいる者が多く、堆肥を作る場所がありませんでした。そんな時にある知り合いの企業から、一緒にしないかという申し出がありまして、その方も堆肥化をコンポストマイスターとして学んでおられましたので、私たちは一緒に二次処理ができるということで、一緒にやろうということになりました。二次処理とはなんなのかと思われる方もいらっしゃると思うのですが、二次処理をするには、一次処理をしたものをある程度の量がないと温度が上がらないのです。温度が上がることで雑菌とか、病原菌が死滅して、よい堆肥ができるわけです。衣装ケースでも生ごみ堆肥化をしていたのですが、その協力していただきまず民間の企業とやるために、自分の住む回りに呼びかけ、はじめは20件ばかりで衣装ケースをスムーズに進めたんですが、虫がわいたり、色々なことで不平がいっぱいありました。できた堆肥で野菜づくりもしたいということで、このメンバーで畑を借りて今年で3年になりました。野菜も初めて作った方は、売っている野菜と甘みが違うということも体験しております。この衣装ケースでやりながらも、学習会を行っていました。そんな時に先進地であります水口町(現甲賀市)が行っている生ごみのサンドイッチ方式のことを知り、仲間と見学にいきました。先程言いました5つほど

あります処理方式をいろいろ体験した私たちとしましてはサンドイッチ方式とかバケツ方式と呼んでいるのですが、この方法が簡単で、多くの生ごみを減らすことができ、そして循環させることができることと、誰でも参加してもらえらると思いました。しかしこの方法は、市民だけではできないんですね。それで今まで協力してくれました民間企業に話をもち掛けまして、試験的にやってみようということになりました。このサンドイッチ方式というのは、10リットルほどのバケツなんです。先程名古屋市の方が出しておられましたあの大きさのバケツを想像していただいたらいいです。種堆肥をバケツの底に2センチほど入れます。そこに生ごみを入れて、また種堆肥をかけ、生ごみを入れというふうに、生ごみと種堆肥でサンドイッチにしていきまして、いっぱいになれば、ステーションに200リットルくらい入るコンテナと呼んでいるのですが、それが町角のステーションに置いてあります。そこにあげにいけます。ですから生ごみを排出する家庭の市民としては、そこにあげにいけば、いつも自分の家に生ごみがないという状態になるわけです。そのコンテナは24時間その場所においてあるわけです。コンテナは1週間に2回収して、堆肥場へ運び、そこで堆肥化します。できた堆肥はまた種堆肥として使われるので、循環することになります。

平成16年、伊賀県民局で協働塾への募集がありまして、私たちはどうしてもこれに行政がかんでもらいたいという思いがあり、堆肥くるくるというタイトルで応募しました。一番の目的は、市行政に積極的に参加してもらって、次への段階を作ることでした。採択され、協働塾が始まりました。私が住む桐ヶ丘地域で、約30件の参加者でスタートし、全体で5回の協働塾を開催しました。先進地の水口町、現在の甲賀市となっているのですが、そこを処理しております民間会社へも見学に行きました。そのサンドイッチ方式に参加した方々の感想は、臭いが気にならない。処理がしやすくなった。可燃ごみが軽くなり、出す回数が減った。バケツの置き場に困らない。誰でも取り組める。電動生ごみ処理機を購入しようと考えていた忙しい人から、お金も手間もかからず、こんなに素晴らしい生ごみ処理方法があって本当に助かっていますという声も聞きました。

生ごみからできた堆肥を分析することもできました。牛糞並みでよいということでした。市民にとっては本当にいいことづくめなんですけど、問題もあります。収集するためのコンテナの置き場所、規模を拡大した時のコスト、焼却処理と比較できれば一番完璧なんですけど、堆肥が多くできて、このシステム内で循環できないようになった時の対策、半年あまり協働塾でテストの結果まとめたことは、市町村担当者に協働しようと呼びかけてきましたが、このシステムの導入には相当の財政負担を必要とするものなので、生ごみ減量は重要な課題と認識していながらも、すぐには取り組むことができないことなのかということも実感しました。一つの市でシステムを導入しようとするに至るには、もっと多くの市民の間で議論を盛り上げていく必要があると思いました。どれだけの市民が継続的に参加でき、可燃ごみがどれくらい減り、どの程度の経費削減につながられるのか。

水口町に視察に行った際にも、そういった話を聞きました。それが市のシステムとして検討するための条件であり、現段階でそれを形にしていくことが、市民活動の役割だと考えております。17年度も私の地域ではやっています、ますます増える傾向なんです、民間企業はまったくのボランティアで協力してくれていますので、それ以上増やすことができなくて、やりたいというみんなにもストップがかかっています。今伊賀市の青山の地域と、名張市でもやりたいと今みんな言っております。先程から皆さんのお話を聞いていると、全部行政が主導でやっていて、私たちは民が主導でやっているんですね。これを何とか役割分担して、うまく循環させるシステムづくりはできないものかと試行錯誤しているところです。このシステムを行うには、パートナーシップの確立が必要だなと感じているところです。

(楠部氏)

ありがとうございました。では最後に大西さん、よろしくお願いたします。

(大西氏)

松阪市の飯高地域振興局の大西でございます。旧飯高町、松阪市に昨年1月に4町が合併しまして、約1年2ヶ月たちました。そういうことで私行政マンということで、川島さんと立田さんには、日頃からボランティアという立場でごみの減量化に取り組んでいただいておりますこと、大変敬意を表します。私どもは行政マンということで、旧飯高町のごみ減量化施策として、何でごみを減量化しなければいけないかということで、名古屋市さんは埋め立て地がない、旧飯高町はお金がないと。お金がないということだけでごみの減量化を図ったということです。これがごみの収集量分担金の推移となっております。私ども昭和55年から出ておりますが、飯高町、飯南町、勢和町の3ヶ町村でごみの焼却ということでやっています、その当事平成7年度くらいからダイオキシン対策で、かなりごみが増えてきております。お金のほうは4,000万円くらいでした。この平成13年から、県のRDF構想によりまして、RDF処理ということでごみ量は減りましたが、お金のほうが1億200万円、分担金がかかってきたということでございます。16年度決算では1億500万円となっております。

次のページがごみのトン当たりの処理費です。1人1日あたりのごみ量と処理費用、最高がRDFにいくまでの平成11年、1日1人641グラムでした。トン当たりですと2万8,000円です。これがRDF処理になりますと、13年、最初の年が分担金が1億700万です。ごみ量が1日300グラムです。16年度決算で分担金が1億200万、ごみ量が500グラム、大体三重県が1,100グラムですか。そうすると半分くらいですか、うちの場合は、8ヶ町村の中でもこの地域が一番低いということでございます。

あとごみの量を減らさないことにはということで、分担金の内訳ですが、人口割均等割です。ご

みの量を減らさないとお金が減らないということで、施策をやっていったわけです。一つは、これは資源ステーションです。飯高管内に4ヶ所、新聞、雑誌、広告、それからダンボール、アルミ缶、これらを拠点収集して、リサイクル業者に回しています。これについては組合へいかないため、分担金の軽減にもつながってくるわけでございます。

もう一つの減量化が、今回のテーマの生ごみのリサイクルです。うちの場合は生ごみの処理方法は集中方式、大型の生ごみ処理機を、これは1日200キロ処理が可能です。この資料にのっていますが、町内7ヶ所に設置しております。毎日稼働でございます。毎日ごみ収集小屋、七日市地区でこれは6ヶ所くらいございます。小さな生ごみ専門の入れ物を置いてあります。そこへ水切りバケツで家庭の方が放り込んであります。朝の8時までに出すということです。この方がごみ場を回ってきて、入ったものを回収して、計量して記録した後この中へ放り込んでいくという形。それでこの機械は一次の処理機ですので、二次処理でうちの場合は安濃町のほうへ持っていきまして、生ごみ堆肥ということでこれができてきた堆肥でございます。サイクルとしてはこの一次処理で一月、それからこの会社がとりにきて、三月安濃町のほうで回しまして、そしてこの堆肥になって戻ってきます。計4月のサイクルです。これはできあがった堆肥ですが、うちの場合は2つのことでやっています、七日市地区というところで取り組んでもらったのは、この生ごみ処理機を核として地域活性化ということで、野菜を作ったり、環境の清掃をしたりということで、環境美化推進モデルということで行政のほうに指定させていただきまして、何とか地域を活性化しようということで、こういう取組をさせていただいています。一番の投資効果でいいますと、紙類が16年度で295トン、生ごみが93トン、併せて388トンのごみの減量化が図られたということで、10万円かけますと、3,880万円のごみ委託金が減ったということです。必要経費がありますので、両方必要経費が大体800万円かかっておりますので、3,000万円くらいの税金が軽減されました。役場というところは予算でございますので、その3,000万円が他の舗装とか学校の教材とかそういうところへ回ったということで、協力をお願いしているところでございます。

この資料の中に色々書いてございますので、また見ていただいたらと思います。最後のほうの写真の手前にごみ投入量の月別実績と、生ごみだけでどれだけ金が浮いたかというのは、差引360万円くらいのお金ですが、地域活性化ということで、二次効果、波及効果だと思っております。

(楠部氏)

ありがとうございました。では私のほうから2、3質問というか、聞きたいことがあります。それにお答えいただければと思うのと、それに関連して今後どのような形で今行っている事業を展開していくのか、また広げていくのかということについてご意見いただければと思うんですが。まず一つは、私どもによく聞きにこられるんですが、ここにある衣装ケースのやつがありましたよね。

よく電気式のもののはだめなんですかと。私たちはある資料から計算して、どれだけ負荷がかかっているのかというふうに計算するわけですが、確かにあまりよくないのはよくないんですね。ただ一方で非常に使いやすいというか、そんなに労力がかからないと。これに対してどのように答えようかなと思っているんですが、便利さには裏には環境負荷がついてくるんですが、そういうのがある中で、衣装ケースなり、バケツ方式などの取組をされているという、何か苦勞されているというか、そういうところでご意見があればというのが一つと、もう一つそれに関連してですが、なかなか続けることができない方がたくさんいらっしゃると思うんですね。衣装ケースでもなんでもそうですが、そういうふうなところにどういうふうなケアではないですが、どういうことをされているのかなというのが一つ。それからこのへんはどういうふうな世帯構成になっているかわからないんですが、僕も石川に住んでいて、そんなに都会ではないんですが、世帯によってはそういう手間をすごく嫌がる人がいるのじゃないかと。夜帰ってきてそんなことをするのは嫌だとか、ごみを出すのも面倒だとかいう人がいるのかなと思うんですが、そういう人に対してはどのようなご意見なり、何か提示されているのかなというのがあります。それから先程の質問にもあったんですが、最初NPOの方に手伝っていただいて、事業が始まるわけですが、いざ行政のお金がつくと、違う民間の施設へ行ってしまうと。私も一つ経験したんですが、最初市民の方が実験的に生ごみの堆肥化をやられたんですね。いざ事業に移るとなると、NPOの方は抜けられるというとおかしいですが、通常の民間の施設に委託することになると。そこで軋轢ではないですが、市民の方々が今まで頑張ってきたのに何なんだというのが私も1回経験しているんですが、そういうことからしても、協働するというのが非常に難しい面もあると思うんですが、例えば行政と会社とやる時に、今まで難しかったことがあれば教えていただきたいなというのがあります。色々範囲が広がってしまっていて、ご意見があったらいただきたいと思います。

(川島氏)

それでは今の件で、まず電気式だという堆肥のやり方が現在普及されております。その中で色々メリット、デメリットあるかと思えます。いずれにしましても、ごみが減っていくことが進んでいけば、それはそれでいいんじゃないかなと。ただ最近よく言われるように、電気を使うことによってエネルギーの消費ということを考えていくと、衣装ケースだとかバケツ方式をやっていけば、今の化石燃料を使ったエネルギーの消費にはつながっていないから、非常に有効な方法ではなからうかと。その変わり先程おっしゃったように、ケアの面で、虫の問題、ハエの問題、臭いの問題となると、衣装ケースでは自分でもやっけていても、なかなか広がりにくい面、こういうところをこれからどうやっていくか。衣装ケースがいいのか、サンドイッチ方式がいいのかというのは、その地域の自治性にあった方法で普及していかなければいけないかなと考えます。

それともう1点。NPOと行政との関わりといわれていますが、私もこの事業を立ち上げるには、本来ごみというのが行政がやる仕事ですよ。NPOがやる仕事ではないんです。本当は行政がやらなくてはいけない仕事。その行政ではできない部分、またそれをできるようになるまでのシステムがNPOの役目。名古屋市さんが先程のお話にありましたように、企業と行政が関わって現在ごみ行政が進んでいると。それが本当は自然な姿。今の法律の中でやっているごみ行政の姿であろうと考えています。それまでの間、行政ができない部分をNPOが、お手伝いしながら協働して行って、そういうシステムが1日も早くできるような世の中を作っていくのがNPOの仕事ではないかなと考えています。

それとごみ処理をしない人のお話ですが、これは先程の広がりと一緒にですね。行政のトップが強い姿勢で生ごみ減量についてきちんと自分たちが始末の政策に位置付けして、きちんと訴えていけば、住民というのは行政が行うことは仕方ないなといって進んでいくものなんです。しかし行政がそういうことはなかなかやりたがらない。住民のサービスの低下につながる話ですから、なかなかそういうことを表から、私たちの町はこういうことを重点施策として取り上げますということはなかなか出てこない。生ごみの堆肥化については、NPOさんがおやりになってみえますのでとか。資源ごみの回収については、自治体がおやりになってみえますというお話で止まってしまう。強い行政のリーダーシップが発揮されないと、なかなか進んでいかないなと考えております。

(立田氏)

電動処理機に関することでしたら、私も先程の話と一緒に、色々な方法で処理されたいと思いますのですが、電動処理機で処理しても、それをすぐ畑に入れるとよくないということがあります。土と混ぜて何ヶ月か置いておいてから使われたらいいですよという形で、どんな形でもいいから生ごみを処理してくださる方には答えております。それと衣装ケースでやられていて困った方は、やっぱり面倒を見る人がいないと、そこで止まってしまいます。小学校で取り入れている人がメンバーの中にいるのですが、彼女が面倒を見る人がいなくなると、学校でもすたれてしまったりしているので、やはり面倒見のいい人がいないという感じがします。

それからごみ処理をしない人に対してというのは、協働事業を開いたときに、はじめて友達に連れられてきた方がワークショップにみえて、「こんなの行政が言ったらみんなすると思うよ」といわれたんですよ。そうですねと私も本当に思いました。市民がやっても、分別もそうですが、行政に言われたから仕方なく牛乳パック、ペットボトルをわけてやっている訳ですから、今度ごみを分別してくださいということであれば、絶対に前へ進むと思います。

それから協働する時の難しさですが、協働塾をして思ったことは、たまたま県が取り上げてくださったものですから、先程からも一般廃棄物は市町村の問題であるといわれていますね。それで県

の施策と市のすり合わせと言ったらいいのでしょうか、県のほうが市町村のほうに技術的なことで指導したりアドバイスをされるかと思うのですが、そこらへんに問題があるかなというふうに感じています。協働というのは一つのことに向かって、それぞれの役割があると思うんですね。市民がする役割と、民間企業がする役割、そして行政がする役割というのがあると思うので、それを明確に分担し、一つのテーブルで話し合いをしてやれば、進んでいくのではないかなと感じています。

(大西氏)

私のほうの住民さんの協力、やはり奥へ行くと田舎の人です。行政がいいますと、大方が協力していただけます。ただ中には、何でそんなこと協力しなければいけないんだと。他のところ、ごみ処理のほうでの生ごみがOKということでやっていますので、別に持っていなくてもいいわ、面倒くさいという人もいます。ただそれを一部地域しかまだやっていないので、広域連合のところはRDFというのは生ごみ処理対策に年間3,200万円からの灯油がいります。だから今は倍になっていると思います。原油の値上がりで。大体8ヶ町村ですと800万円くらい、灯油がいった訳です。燃やすだけならこんな灯油はいりません。あのRDFというのはなんで高いかということ、乾燥しなければいけないんです。それも生ごみが一番。夏スイカが入っていれば随分と灯油がいります。スイカの水分で。だから組合でごみのこれだけ金をかけるやつを、生ごみだけ回収して、強制的に生ごみはこの箱へ入れてくださいといったら、みんな協力してくれると思います。それくらいの金をかけるんだったら、生ごみのリサイクル。ただ行政がやる時に、問題はできてきた堆肥、これをいかにやっていくかということが頭の痛いところです。この三重県の中南勢のところは農地がたくさんありますので、化学肥料よりも生ごみ堆肥のほうが成分がよくて安かったら、使っていただけたらと思います。うちの場合は成分を計算して完熟にしておりますので、野菜用とか、花用とか、柑橘用とか、そういう成分は調整してやっていただいています。そこらは今後できてきた堆肥の有効活用、これを行政、県行政としても今後の団塊世代、定年者が増えてきます。そうなってくると土をいじりたいという人も出てくると思います。それは行政が考えていかなければと思っています。

(楠部氏)

今の最後の堆肥の利用ですね。利用先ということがありまして、三重県さんはどういうふうにされるかわかりませんが、ごみ処理に関してどのようなプランを持っているか、ちょっとわからないんですが、その多くの都市、都会と田舎という表現はおかしいかもしれませんが、多くのところが堆肥化よりもバイオガス、メタン発酵の装置を検討しているというところが非常に多いです。行政として検討しているのが非常に数が多い。それは今おっしゃったように、できた堆肥を使えないというのが、作ったはいいいが、さあ誰が使うんだということが非常に多いんですね。ただ逆にメタンの発酵をするというのはいいいんですが、すごいお金がかかるんですね。それがうまくいけばい

いんですが、うまくいくかどうかやってみないとわからないので、私の最初お話をさせてもらった中でも、メタン発酵というガスを取る技術を使っても、最後は出てくるんですね。ほぼ堆肥になるようなものが出てくるんですが、結局三重県なら受け入れてくれるところはまだあるかもしれませんが、都市部になると非常に難しいということがあると思います。ちょっと一つ質問がきていたので、ちょっと関連するかなと思うんですが、生ごみの事前処理として粉碎した後、機械などにより処理することにより、残さをまったく、あるいはほとんど消滅させるシステムについて知りたいです。消滅型とはまた違うと聞いておりますと。ご存知ですか。

私は好気発酵で同じ堆肥のやり方だと思うんですが、空気を入れるのと温度をかなり高く上げると、残る量がかなり減るんですね。ある程度その代わりエネルギーがかかりますが、それに近いことをおっしゃっているのかなと思うんですが、ゼロになることはありえませんが、最終的に食品の生ごみですと、最後の最後まで分解していけば水と二酸化炭素にはなりますが、そこまで普通の機械でいくというのは難しいのではないかと。適正なお金をかけてできるというのは、難しいんじゃないかと思います。一応あるのはあると思いますが、まったくなくなるというのはないと思います。これに近い状態にあるのが、私も1回どこで見たか忘れたんですが、牛か豚か忘れましたが、1メートルほど掘って、おがくずを埋めて、そこにどんどん糞をしていくわけですが、通常考えればどんどん増えていくわけですが、増えないと。そんなに下のおがくずが水分をある程度調節してくれて、牛か豚か、自分でかき混ぜるので、ある程度通気もでき、それに多分近いと思うんですが、それは豚が自分でやってくれるからお金がかからないだけで、実際には何らかの形で混ぜないと腐敗してきますので、そういう処理の仕方はあると思うんですが、詳しいことは帰ったら資料がありますが今覚えていませんので、またここに連絡先がありますので、またよかったら連絡させていただきます。

それからもう1件きているんですが、電動生ごみ機の方式についてというだけ書いてあって、方式の何を知りたいのかわからないんですが、もしこれを書かれた方がいらっしゃったら。

それから生ごみ袋は有料化なのか、無料なのか、今後どういう予定ですか。コンポスト利用者はどうされているケースが多いですか。これは名古屋市への質問ですね。

(川島氏)

今の有料化という話なんです、コンポストを自分で買って、また私も東員町は衣装ケースを1個500円で配布させていただいています。その差額については町のお金を使っているんです。それにも500円という有料化というのはあるわけですから、別にそれがすべて無料で行われて、それなりにお金はかかってきますよと。出した人が負担をしていくという話と、もう1点やはりこれからごみ有料化を進めていくべきだなと。そこにはごみにかかる税金の公正さを求めていかなければ

ば、ごみを出す人はそれ相応の負担が必要ですよ。ごみを出さない人は出さないなりに、それにかかるコストの負担を削減し、出す人は出す人なりの負担を求めていかなければ税は不公正であって、何でもかんでも同じ値段でゴミ袋を買って出せば、役所が処理する時代というのは変わっていていますよということだと思います。

(質問者)

この件は名古屋市の方に聞こうと思ったんです。だから今のは全然回答になっていないと思うんですね。名古屋市の方が教えてくれたら本当の回答になると思うんです。というのは、生ごみの電動なんかでも処理方法が、おがくず入れてやるとか色々あるんですが、名古屋市の場合、例えばどの方式にしないよという指定があるのかという問題、それからもう一つはやはり電動機の場合は、どの方式の電動機に対して、助成金を出しますとか、具体的な問題になってきますので、ここでは回答は得られないと思いますので、ちょっと無理かなと考えています。

もう一つ有料化の問題なんですが、例えば生ごみの有料化でいくのか、無料でいくのか、あるいは将来どうするのかということを知りたかった。これも名古屋市行政の方にお伺いしたほうがいいと思いますので、大変親切に質問させていただいたんですが、その点感謝してということで補足説明させていただきました。

(楠部氏)

掘り返すわけではないですが、大体生ごみ処理機というのはどこの市でも何%、最高いくらまでというような形で補助金額が決まっていますので、大体多くの自治体はそういうふうになっていると思います。それから有料化という問題、ちょうど出していただいたので、また話してもいいかなと思うんですが、今ご提案があったように、コンポストに取り組んでいる方と、何もしていない方で差額をつけると。私も何年前に有料化について調べたことがあるんですが、これもさっきの堆肥化と同じで、人間って馴れてくるとだめになるんですね。挑戦した時はものすごく頑張るんですが、しばらくするとだんだん元に戻ってくると。元には戻らないけれど、だんだん近づいてくると。やっぱり意識というか、回りの状況が全体で取り組まないと、一部の人が頑張っても、非常に小さな取組で終わってしまうのではないかなと思うんですが、有料化についてはご意見ありますか。コンポストを進めるという話で。

(川島氏)

ごみの有料化はまた別の席で。今日は生ごみリサイクルの話ですから。

(楠部氏)

わかりました。ではちょっとまたお聞きしたいんですが、色々課題がたくさんあって、なかなか大きな取組になりにくいと思うんですが、色々お話を聞いたんですが、今後どういうふうな方向性

で取組を大きくしていくのか。あるいはもっと地域密着方でやっていくのか。その方向性ですね。今後どのような形で取り組まれていくのかということを知りたいなというのがあります。

(川島氏)

今後の取組としては、私の理想は小さいコミュニティの中から少しずつごみが減っていかねば減らない。またそれが各地域、地区、広域の中で連携しながら広げていくことが、ごみが減っていったら、広域全体、ごみ行政は広域でやっているわけですから、単にここだけがやればよいというだけではなくて、広域全体で減っていく。そのためには小さな核づくり、先程お話をさせていただきましたコンポストマイスターという制度がある。そういったものを木目細かく配置してやっていく。大きな組織で生ごみ堆肥をやると思うと、無理が出てくる。小さな組織の中で自分たちの目の届く範囲、またそれがどういうふうになっていくか見える範囲の中でやっていったものの集合体が、広域の清掃行政につながっていくのかなと。そのためには各市町村、町の長がきちんとそれなりの強い意志を持って、地域地域に根差した生ごみ堆肥化事業を進めていく必要があるのかなと考えています。

(立田氏)

私は生ごみの堆肥化で、いい堆肥を作るなら、小グループでやって、そのまま畑に戻して循環させるほうがいいかなとは思いますが、堆肥化というか、循環させる、今私たちの方式を進めていけば、随分生ごみが減るんですね。これをやるには、今200件余りなので、500か600件くらいのモデル地区を行政に作ってもらって、民間の会社に委託をして、モデル地区にしてもらいたいという願いがあります。今その運動をしようという計画ではあります。

(大西氏)

私どもの管内は、旧飯南町とうちがRDF処理。あとのところは燃焼ということで、ちょっと温度差がございます。やはりRDFのところだったら今の一次処理の集中型でやっていても、ペイはしますが、処理方法が燃焼方式になっていると大赤字ということになってきます。その温度差があります。悲しいかな、私どものほうは予算権限も権力も全部本課のほうへ取られてしまいましたので、何にも予算の権限がございません。同じごみの処理のところだったらよろしいんですが、みんな違います。うちと飯南さんだけはたかいところへ持って行っていきます。ちょっとやっぱトップが有機物についてリサイクルをしていかないといけないうような、少々金がかかっても、そういうご判断でやってもらわないことには、我々が今までやってきたことは何だったのか。私たちはごみがあって生活しております。ごみがなかったら生活できませんので、毎日ごみに感謝している日々ですが、いかに減らすか、いかに金を浮かすかでやっておりますので、ちょっと立場が合併によって変わってきたというところでございます。

(楠部氏)

ありがとうございます。色々お話いただきまして、私が最後まとめではないですが、今私からも質問させていただきましたが、人づくりというか、問題があった時にケアする人がいるか、いないかでだいぶ状況が変わってくるということで、今三重県さんはコンポストマイスターという、伺ったところでは18名くらいでしたかね。18名で三重県をカバーするのはしんどいんじゃないかなと思うので、そのへんは行政の方で頑張ってくださいとともに、市民の方もまた報告するんですかね、そういう取組が少しでも前へ進めば、人が増えてできればいいなということは感じました。それからそれに併せて、ネットワークではないですが、そういう取組をしている団体同士のつながりはどういうふうになっているのかなと。もしそういうのがあれば、そういうつながりで、自分のところはこういうことをやっているんだというような形で協力しあえば、行政とのつながりだけでなく、やっている方同士のつながりというのも非常に大事だと思います。

それから非常に難しいとは思いますが、行政なり民間、自分の立場とは違うところとの協働をするということ。自分の発表の中でも言わせてもらったんですが、全然違うところの方と一緒にするというのは、非常に難しいというのもあるんですが、非常に楽しいものでもありますので、今後広がっていけばいいなと思います。それから三重県の田舎のほうへいくと、高齢化という問題もありますので、こういう活動を通じて、そういう人たちとのつながり、福祉という言い方をしましたが、そういうケアのほうもできていけばいいんじゃないかなと。生ごみの循環利用というのが、目的があって、また別の手段になるような形で、コミュニティ形成なり色々なことに役立っていけばいいんじゃないかなと思います。

最後に何かこれだけは聞いておきたいということがあったら伺いしますが。

(質問者)

大西さんにお聞きしたいんですが、単純堆肥の私が興味持っていることは、飯南、飯高さんのほうではお茶屋さんが随分ございますが、その実績はまだ出ていませんか。

(大西氏)

お茶屋さんといいますが、大変もったいないので、会社のほうはお茶のほうも考えているということでは言っているんですが、なかなかうちの場合はすぐに家庭の方が、お金で売っているんです。大体1袋300円から500円で。ですので大量に入りませんので、大体1回持ってくるのは300キロくらいですか。それを有料のところもあれば、無料のところもある。そしてその入ったお金は、うちはノータッチです。その活動資金に回すということで。堆肥入荷しましたよということで、欲しい人は買う。すぐに売りきれるとい状況です。なかなかお茶のほうへ回らないということです。

(質問者)

一応機械があって地区でやってみえるんですが、メーカーからきた完熟堆肥は、地区地区でお渡ししているという状況ですか。

(大西氏)

出来た堆肥は地域へ還元しようということで、売ったお金は地域で役立つ。中には無料で出した家に、この水切りバケツで還元している。でもそれはコストがかかるんです。中にはいない人がいるんです。この堆肥が。それだったらやっぱり売ったほうがいい。そういう会の活動に使ってくださいと言っています。

(楠部氏)

他にございますか。パネラーの方から、何かこれだけは言っておきたいとかあれば。

(大西氏)

ごみはやっぱり野菜が多いということで、水切りを徹底させるということで、二重バケツを行政から1件ずつ配っております。こういう二重になっていて、穴があいています。前の晩に入れておきますと、蓋をして臭いもしない。朝これを持って、各地区の集積場所へいくということで、本来重しをすればもっと水を切れますけどね。それが洗濯機の脱水にかけたらもっとよろしいですが。そこまではやっていけません。毎日やっていますので、毎日収集ですので。組合の処理は週2回です、可燃は。生ごみは毎日ですからその地区の方は大変喜んでいただいている。このバケツ、今原油が値上がりしたので、最初1,200円くらいだったのが、今聞いたら2,000円くらいになっています。これもサービスということで、協力していただいた方には無料で渡しております。

(楠部氏)

ありがとうございました。それではそろそろ終わりたいと思うんですが、私もこういう役はなれないので、なかなかうまく皆さんを先導できなかったと思いますが、ご了承願いたいと思います。また今後も色々活動されていると思うので、皆さん色々ご自身で活動されると思いますが、また一緒にやれることがあると思いますので、今後も生ごみの循環利用というのが少しでも進むように、皆さんで協力して進めていきたいと思います。最後にパネリストの皆さん、ご意見をいただいたことに感謝しまして、拍手をお願いします。

(司会)

ありがとうございました。楠部コーディネーター、パネリストのみなさま、どうもありがとうございました。これを持ちまして今回のフォーラムを終了させていただきます。お帰りに際しまして受付でお配りさせていただいたアンケート、簡単なアンケートですので、お帰りの際に受け付けの横に置いてあります回収ボックスのほうへお入れいただきたいと思います。またお帰りの際にお忘れものないようお気をつけてお帰りくださいませ。本日はどうもありがとうございました。

生ごみの循環的利用と地域社会のネットワークの構築について

石川県立大学附属
生物資源工学研究所
楠部 孝誠

生ごみの循環的利用の意義

- (1) 生ごみ循環的利用の現状について
- (2) 生ごみの成分について (生ごみの性質と循環的利用の関係)
- (3) 生ごみ循環的利用の利点と課題など (堆肥化、バイオマスなど)

家庭での生ごみ堆肥化の可能性

- (1) 物質循環の観点からの仕組みづくりについて
- (2) 堆肥の品質管理と良質な堆肥づくりのポイントについて
- (3) 出来た堆肥の活用方法について

生ごみ循環的利用に向けた地域社会のネットワークの構築

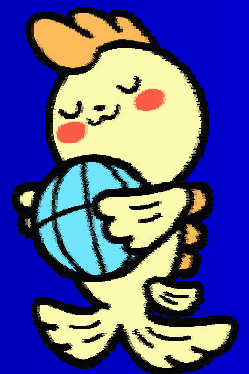
- (1) 人材育成の必要性について
- (2) 地産地消の観点からみた生ごみ利用について
- (3) 住民、事業者、行政の協働について

平成18年3月

名古屋市における 生ごみリサイクルへの 取組み

循環型社会への挑戦

- 名古屋市環境局 -



名古屋市のプロフィール

- 人口 : 2,215,467人
- 世帯数 : 956,060世帯
- 面積 : 326.45 km²
- 位置 : 濃尾平野の東の端
愛・地球博の玄関口
- 名古屋人気質 : 堅実、もったいない精神
- 名物 : 名古屋城、JRセントラルタワーズ、
味噌カツ、きしめん、
天むす、手羽先、ひつまぶし

(平成18年1月1日現在)

愛・地球博

名古屋市パビリオン
「大地の塔」

会期

平成17年3月25日～9月25日

会場

名古屋東部丘陵（長久手会場、瀬戸会場）

テーマ

自然の叡智

名古屋市館「大地の塔」

光・風・水をエッセンスとした世界最大の
万華鏡

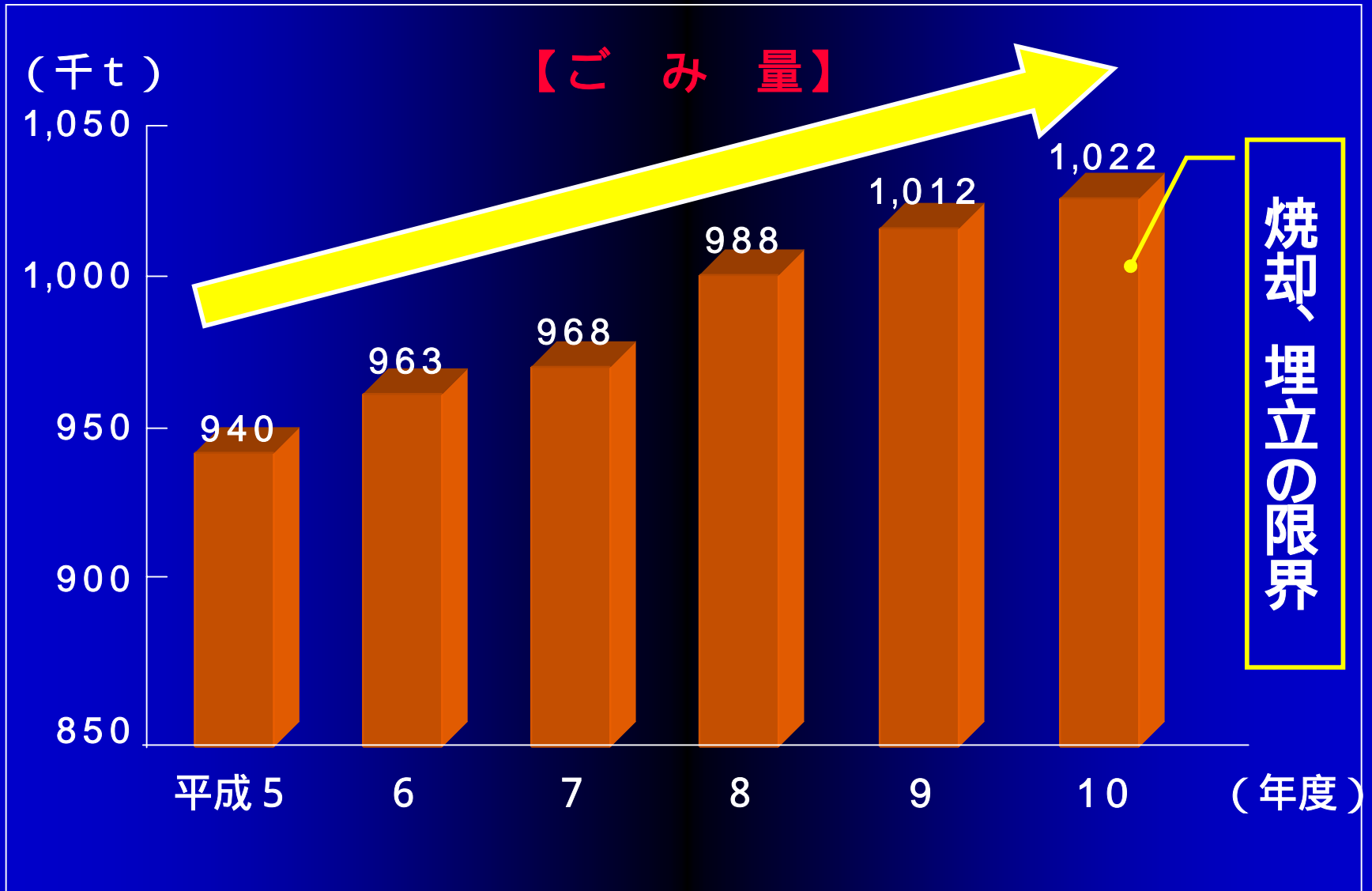
第1部

ごみ量の増加と

「ごみ非常事態宣言」



増えつづけるごみ量





埋立可能区域

あと2年少々で満杯になる見通し
(平成12年度当時)

「愛岐処分場」(岐阜県多治見市)

「藤前干潟」と埋立計画区域



藤前干潟の埋立断念



「ごみ非常事態宣言」

■平成11年2月「ごみ非常事態宣言」

- あと2年少しで愛岐処分場が満杯になる見通し
- 旧南陽工場の操業停止（焼却能力のひっ迫）
- 課題は新たな処分場の確保、徹底的なごみ減量
- 市民・事業者・行政の協働の取り組みが必要

■ごみ減量目標 トリプル20

- 20世紀中に20%、20万トンのごみ減量目標
- 10年度ごみ量102万トン
80万トン以下へ

主なごみ減量対策

家庭ごみ

平成11年度

空きびん・空き缶収集の全市拡大（9 16区）
家庭ごみ指定袋制の導入

平成12年度

コンテナボックスによるごみ収集の廃止
市民自主回収（集団回収・リサイクルステーション）への助成強化
紙製・プラスチック製容器包装の収集、ペットボトルの
ステーション収集開始

事業系ごみ

平成11年度

事業系古紙・空きびん・缶の搬入禁止
産業廃棄物の受入全面中止 事業系ごみ指定袋制の導入

平成12年度

事業系ごみ全量有料化の実施
事業系ペットボトル、発泡スチロールの搬入禁止

紙・プラ容器包装収集開始に伴う 市民への広報・啓発（平成12年度）

■ 事前周知と説明会

- 「広報なごや」の配布
（3・4・6・8月号）
- 地域説明会を約2,300回実施
（6・7月）
全世帯の約24%が参加



■ 広報の方法・媒体

- 広報なごや、パンフレット、ポスター等
- 説明ビデオ、新聞広告、テレビ・ラジオCM、テレビ・ラジオ市政番組、広報誌掲載、
- 映画館でのニュース、地下鉄・市バスへのポスター掲示、等



分別 複雑すぎて…警告シール次々



ごみ 振り回される生活

▼**投稿・40歳**
 名古屋市は、ごみ分別のルールが複雑すぎて、市民が戸惑っている。特に、プラスチック類の分別が難しく、分別シールが次々と追加されている。これにより、市民はごみ捨てのたびに戸惑い、振り回される生活を送っている。ごみ分別のルールを簡便化し、市民が理解しやすいようにしてほしい。

論文書くひまもない 市外へ脱出

あなたの隣
名古屋の分別回収

名古屋市は、ごみ分別のルールが複雑すぎて、市民が戸惑っている。特に、プラスチック類の分別が難しく、分別シールが次々と追加されている。これにより、市民はごみ捨てのたびに戸惑い、振り回される生活を送っている。ごみ分別のルールを簡便化し、市民が理解しやすいようにしてほしい。

▼**投稿・50歳**
 名古屋市は、ごみ分別のルールが複雑すぎて、市民が戸惑っている。特に、プラスチック類の分別が難しく、分別シールが次々と追加されている。これにより、市民はごみ捨てのたびに戸惑い、振り回される生活を送っている。ごみ分別のルールを簡便化し、市民が理解しやすいようにしてほしい。

集積所で朝の張り番 中身を監視

容器包装分別収集1週間

容器包装分別収集スタート

名古屋混乱 警告3割も

分け方がわからない 朝から親子げんかも

名古屋市は、ごみ分別のルールが複雑すぎて、市民が戸惑っている。特に、プラスチック類の分別が難しく、分別シールが次々と追加されている。これにより、市民はごみ捨てのたびに戸惑い、振り回される生活を送っている。ごみ分別のルールを簡便化し、市民が理解しやすいようにしてほしい。

名古屋市は、ごみ分別のルールが複雑すぎて、市民が戸惑っている。特に、プラスチック類の分別が難しく、分別シールが次々と追加されている。これにより、市民はごみ捨てのたびに戸惑い、振り回される生活を送っている。ごみ分別のルールを簡便化し、市民が理解しやすいようにしてほしい。

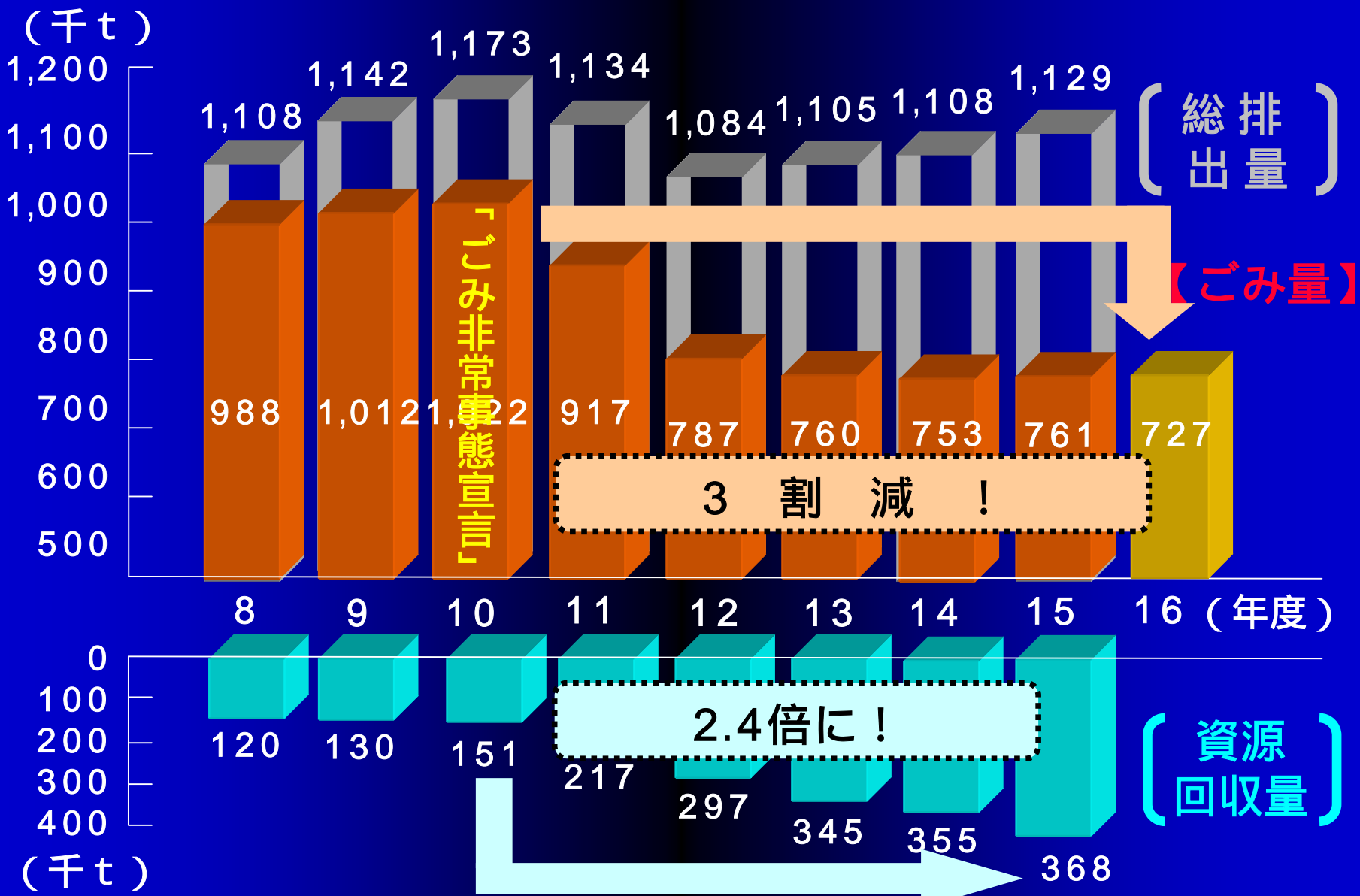
市民の混乱と戸惑いを報道するマスコミ

分別・リサイクルに取り組む市民



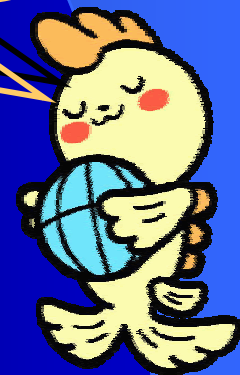
住民、地域役員の奮闘の様子

「ごみ非常事態宣言」後の成果



第2部

第3次一般廃棄物処理基本計画



計画の位置づけ

めざそう！環境首都

市民・事業者・行政のパートナーシップでめざすまちづくり

環境保全活動
の促進

CO2の
10%削減

地球温暖化
防止行動計画

公害のない
快適な生活
環境の確保

公害防止・
環境汚染の
防止

法・
環境保全条例

循環型社会の
構築に向けた
3Rの推進

ごみ量を
62万トン
以下に削減

第3次一般廃棄物
処理基本計画

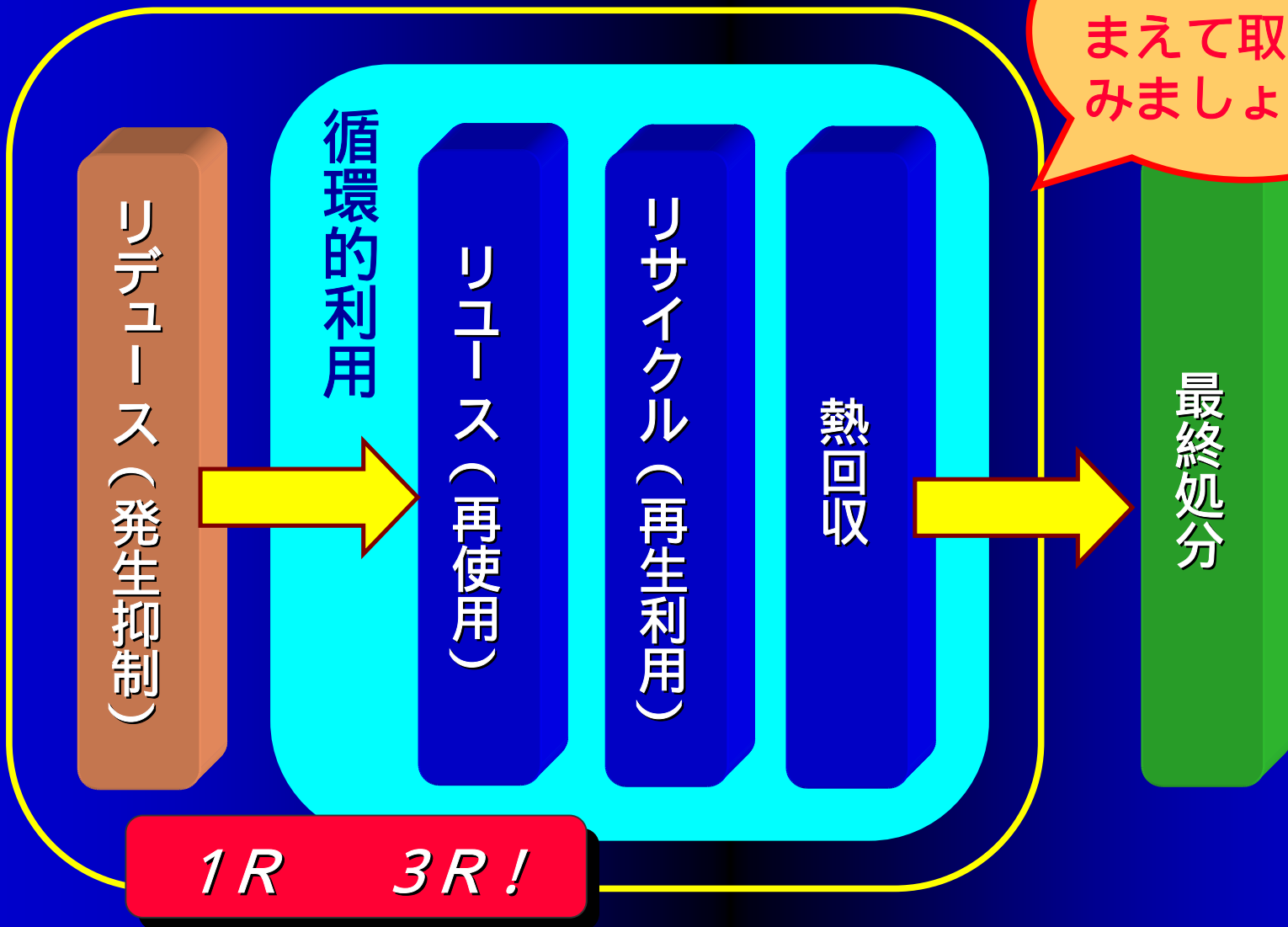
安全で適正
なごみ処理
の推進

埋め立て量
を10分の1

第3次一般廃棄物
処理基本計画

理念 1

循環型社会への挑戦



理念 2

循環型社会実現に向けての協働

【市民の役割】

選ぶ ごみを買わない
断る 不要なものは受け取らない
使い切る
分ける・返す

【事業者の役割】

ごみを売らない
きちんと情報を伝える
売った後にも責任を持つ

【市の役割】

市民の「返す権利・返す責任」を代行
市民・事業者の「協働」を仲介・促進
率直でオープンなごみ行政、
環境にやさしいごみ行政

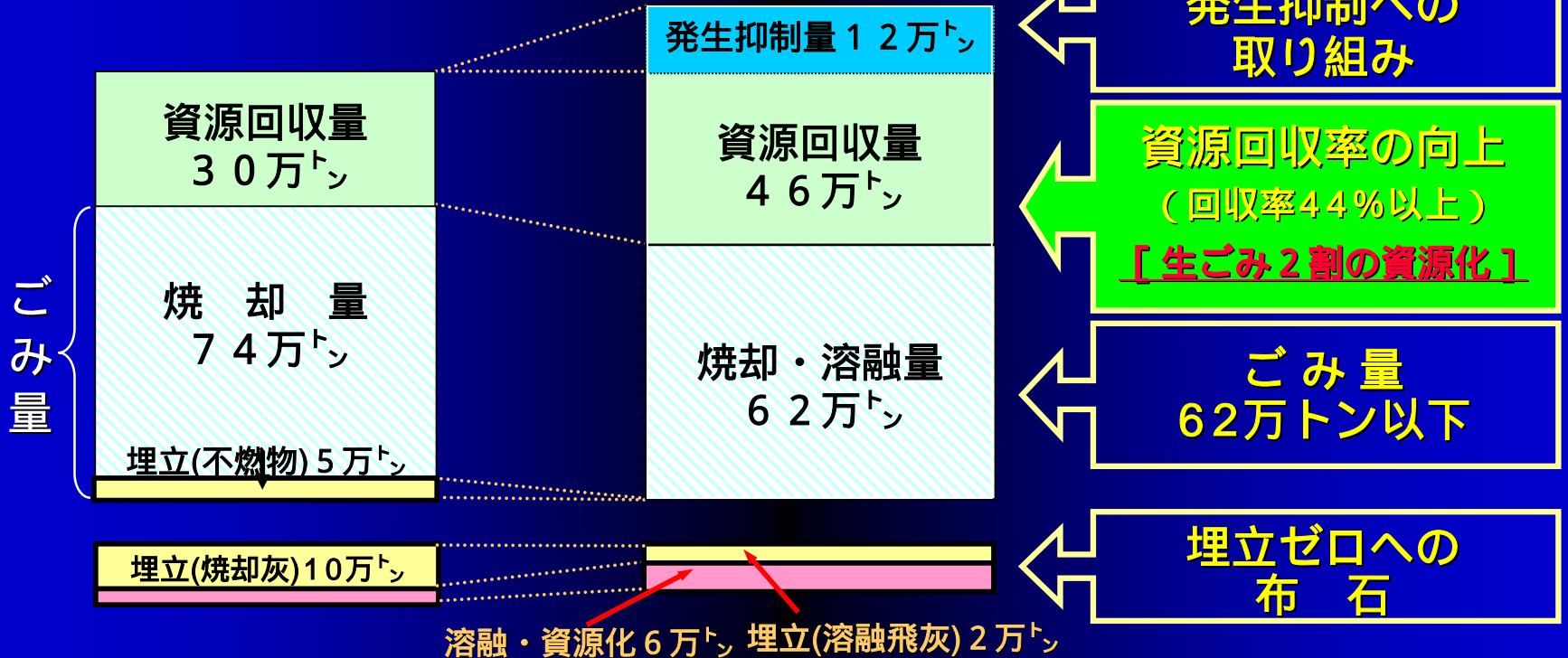
基本計画の目標と考え方

平成12年度

平成22年度

総排出量合計108万トﾝ 潜在排出量 合計120万トﾝ

〔発生抑制後108万トﾝ〕



第3部

生ごみ資源化への取組み



これまでの主な生ごみ資源化施策

〔平成5年度～〕

生ごみ堆肥化容器等購入補助

〔平成10～12年度〕

地域型生ごみ処理設備設置モデル事業

〔平成13・14年度〕

生ごみ資源化モデル事業（堆肥化）

〔平成14・15年度〕

生ごみガス化共同研究

〔平成16年3月25日～〕

生ごみ分別収集・資源化事業

生ごみ堆肥化容器等購入補助

コンポスト容器
(平成5年度～)



補助金額
1世帯1基
3,000円

累計補助世帯数
3,374世帯

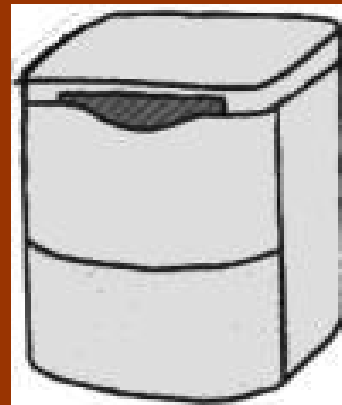
堆肥化促進剤専用容器
(平成7年度～)



補助金額
1世帯2基あたり
3,000円

累計補助世帯数
3,684世帯

家庭用生ごみ処理機
(平成10年度～)



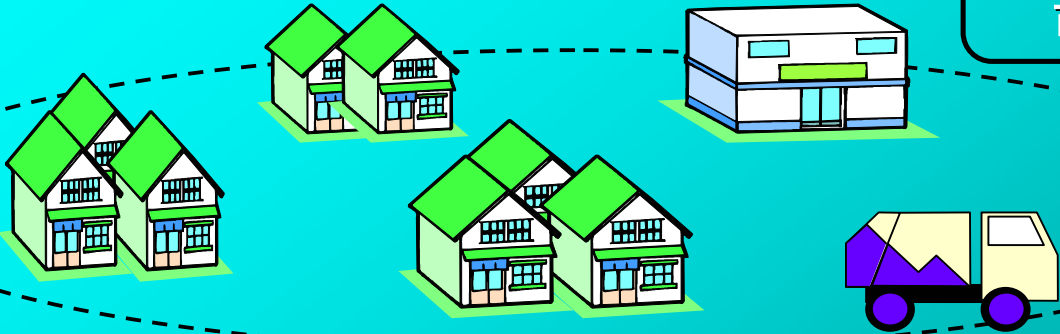
補助金額
購入価格の1/2
ただし上限2万円

累計補助世帯数
14,741世帯

生ごみ資源化モデル事業（堆肥化）

市内2地区 約200世帯

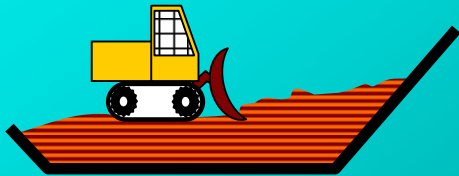
市内4地区 約460世帯



名古屋市の
収集車で収集

生ごみ堆肥化実験施設に搬入

実験作業
はNPOに
委託



農地で利用
栽培実験



公園・緑地での
実験利用

生ごみ資源化モデル事業の成果

収集実績等

	13年度	14年度	計
回収量 (kg)	34,264	66,974	101,238
抜取量 (kg)	12,460	22,305	34,765
減容率 (%)	31.9	30.7	31.1

確認できた成果

- 堆肥を野菜の栽培試験に供したところ、順調に生育した。
- 異物混入は、予想以上に少なく、対象世帯への報告会等の実施により、分別意識が高まり、さらに改善された。
- 腐敗等による悪臭の発生は、水分調整材を用いることや水切りを徹底することにより防止できることを確認。

課題

- 堆肥の利用先の拡大
- 収集効率の向上

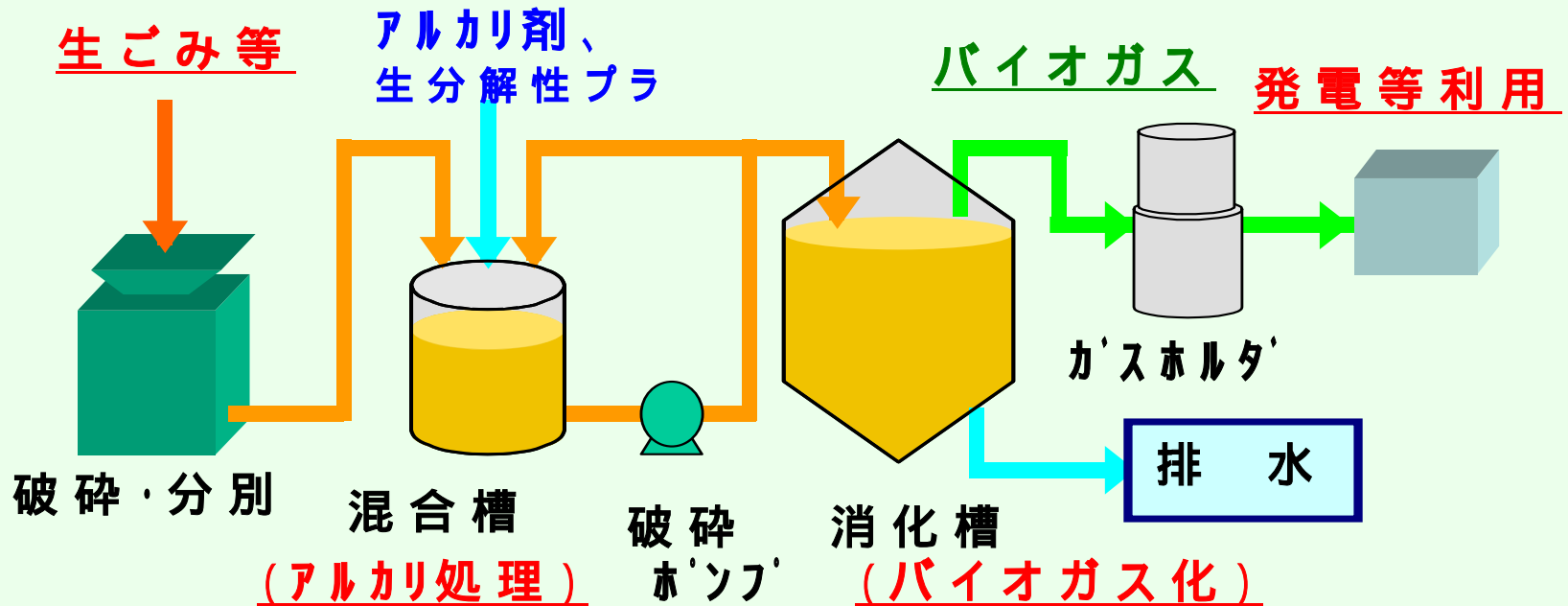
生ごみガス化共同研究（平成14・15年度）

都市部という地域特性に適合した資源化手法を探るため、メタン発酵によるガス化の試行を、名古屋市と民間事業者4社と共同で実施。



メタン発酵施設

処理の流れ



生ごみを1次処理(分別・破碎)後、混合槽に投入
混合槽に水・アルカリを加え、破碎ポンプで破碎し液状化
消化槽に送り、メタン菌により分解し、バイオガスを発生
発生したガスはガスホルダー(タンク)に貯留

実験結果

各種ごみの消化性能

処理対象		事業系 生ごみ	家庭系 一次処理物	家庭系 未処理生ごみ	生分解性プラ混入 (添加率1.5%)
生ごみ処理量(kg/日) (固形分25%換算値)		30 (50)	12 (50)	60 (50)	60 (50)
バイオガス発生量 (m ³ /日)		6	4	5	5
ガス組成	CH ₄ (%)	54	57	67	61
有機物 分解率(%)	BOD基準	84	58	87	89

まとめ

- ・ 家庭系生ごみ・事業系生ごみ共に、バイオガス発生を確認
- ・ バイオガス発生量は、事業系生ごみのほうが家庭系生ごみよりも多い
- ・ 名古屋市内全家庭の生ごみをガス化し発電させた場合、一般家庭約 2 , 4 0 0 世帯相当の電力と試算された

生ごみ分別収集・資源化事業

趣 旨

家庭系可燃ごみの約4割を占める生ごみを資源化し、ごみの減量を図ることを目的として、家庭で分別された生ごみを市が収集し、資源化を行う「生ごみ分別収集・資源化事業」を市内一部地域を対象に開始（政令指定都市では全国初）

開始時期・対象地域

平成16年3月25日（木）から

南区道德学区全域(約4,000世帯) + 菊住学区の一部地域
(約350世帯) 計4,350世帯

平成16年7月2日（金）から

菊住学区の約2,850世帯で新たに事業拡大

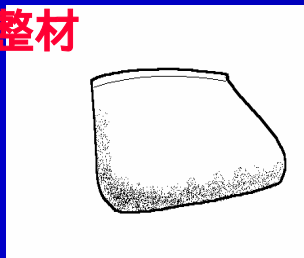
現在 計7,200世帯

分別収集の流れ（その1）

専用バケツ



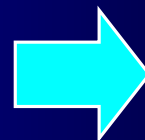
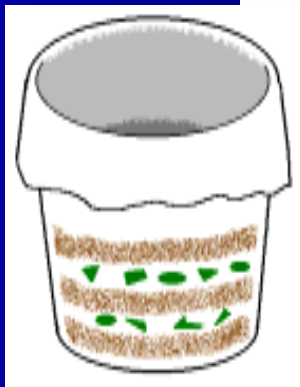
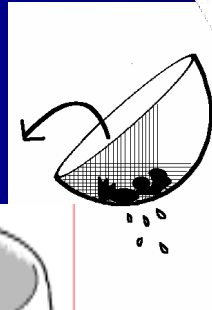
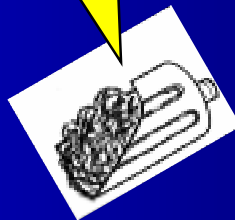
水分調整材



生ごみ専用袋



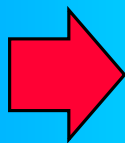
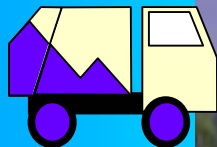
水分調整材



配布資材

家庭で分別作業

分別収集の流れ（その2）



市が可燃ごみと
同じ曜日に収集



生ごみを出す

[民間堆肥化施設]
アサヒ環境システム（株）
名古屋オーガニックバイオセンター

名古屋市南区加福町 1 - 2

民間堆肥化施設へ搬入

家庭での分別の様子（その1）

専用バケツ



生ごみの投入



水分調整材の投入



生ごみ保管中の様子



家庭での分別の様子（その2）

水分調整材投入後



袋を縛る



ごみの排出（各戸前）



排出時の様子



これまでの実績

収集実績

(単位：トン)

	道徳学区	菊住学区	計
15年度	7	1	8
16年度	421	241	662
17年度	213	159	372
合計	641	401	1,042

- 1 菊住学区は、16年7月から対象世帯を350 3,200世帯へ拡大
- 2 17年度は上半期(4~9月)の実績

ごみ減量効果

道徳学区

(単位：トン)

	15年度	16年度	対前年比
可燃ごみ	1,915	1,399	27.0% (517 ^{トン})
生ごみ	7	421	
総排出量	1,922	1,820	5.3% (102 ^{トン})

菊住学区

	15年度	16年度	対前年比
可燃ごみ	1,054	769	27.1% (285 ^{トン})
生ごみ	1	230	
総排出量	1,055	999	5.3% (56 ^{トン})

菊住学区は、平成16年7月に全域拡大のため、7～3月実績で比較

アンケート結果（その1）

〔抜粋・平成16年7月実施〕

Q 1 . 異物の混入に気をつけるなど、生ごみの分別は面倒ですか？

はい	40.1%
いいえ	56.9%
その他	14.1%

Q 2 . 生ごみの分別や保管の仕方で困ったことはありますか？（複数回答）

臭い	45.9%	分別の仕方が分からない	2.5%
虫	33.1%	特にない	33.3%
置き場がない	32.1%	その他	3.5%

Q 3 . 家族の皆さんはこの事業を理解し、協力していただけますか？

はい	74.1%
いいえ	19.1%
その他	6.8%

アンケート結果（その2）

Q 4 . この事業と同じ内容で、他の人にご協力いただけると思いますか？

はい	69.2%
いいえ	26.2%
その他	4.7%

Q 5 . 今後、袋や水分調整材を自分で調達しなければならない場合、生ごみ分別に協力していただけますか？

協力する	61.1%
協力しない	27.9%
その他	11.0%

Q 6 . この事業に協力することにより、変化した点は？（複数回答）

生活習慣	17.1%
調理内容	16.3%
買い物の仕方	16.2%
ない	53.5%

これまでの主な課題

夏季における家庭での保管（腐敗・悪臭）

市民が取り組みやすい分別排出の検討

高額な収集経費

[ごみ：61円/kg、生ごみ：約189円/kg]

民間堆肥化施設からの悪臭苦情

資材（水分調整材等）配付作業の負担

ネコやカラスからの被害

生ごみ資源化の今後の展望

当面の目標

平成22年度までに生ごみ2割（約2万ト）資源化

資源化施設の整備に合わせて
将来は全市で生ごみ資源化を実施

生ごみ資源化の意義（循環型社会の形成）の市民理解醸成

都市部という地域特性に応じた生ごみ資源化手法を検討

生ごみ資源化手法の検討

飼料化



事業系生ごみについては実績がある。腐敗や異物混入が絶対ないなど条件が厳しく、家庭系についてはハードルが高い。都市部では利用先（養豚業者）の確保が難しい。

炭化



生ごみを酸素のない状態で熱分解（蒸し焼き）にして炭を生成する。炭の利用先が少ない（土壌改良材・脱臭剤）などの課題があるが、昨年、愛知県田原市で施設が稼働している。

堆肥化



現状で最も普及している技術で、小型の家庭用生ごみ処理機から大型の生ごみ処理機まで幅広い。都市部では利用先の確保や悪臭対策が課題となる。

ガス化



メタン菌により分解し、メタンガスを発生させ、都市ガス・燃料電池などに利用可能。残渣の処理（堆肥化・溶融）が必要となる。ヨーロッパでは事例が多く、国内においても事例がでてきた。

市民・事業者との協働により 「環境首都なごや」を目指します

ありがとうございました




- 名古屋市 -

N P O 法人

生ごみリサイクル思考の会



法人の概要



所在地	員弁郡東員町笹尾東3丁目10番9
理事長	川島 浩
設立日	平成16年7月25日（設立）
正会員数	31名（10月現在）
参加会員数	151戸（10月現在）

私達のめざす先は

「ごみゼロ社会」の実現をめざして



資源循環型社会の構築に寄与

その背景

1. 地元での三重RDF発電所爆発事故
2. ごみ問題(減量、分別再資源化)を再認識
3. 県の「ごみゼロ社会」実現に向けた基本方針発表
4. 行政だけでは進まないごみ減量

事業の成り立ち

市民グループ、自治会

東員町ごみ減量モデル事業

協働の提案

町役場

予算内示

予算要求

議案承認

議案上提

三重県

町議会

その効果は？

1. **ごみ減量**
2. **生ごみを資源として循環させる**
3. **財政負担の軽減**
4. **環境負荷の軽減**
5. **安心、安全なRDF**



事業内容

1. 生ごみ堆肥化事業
2. 堆肥技術者育成事業
3. 普及、啓発事業
4. 講演会事業
5. その他の事業

生ごみ堆肥化事業

活動状況



堆肥化事業説明会

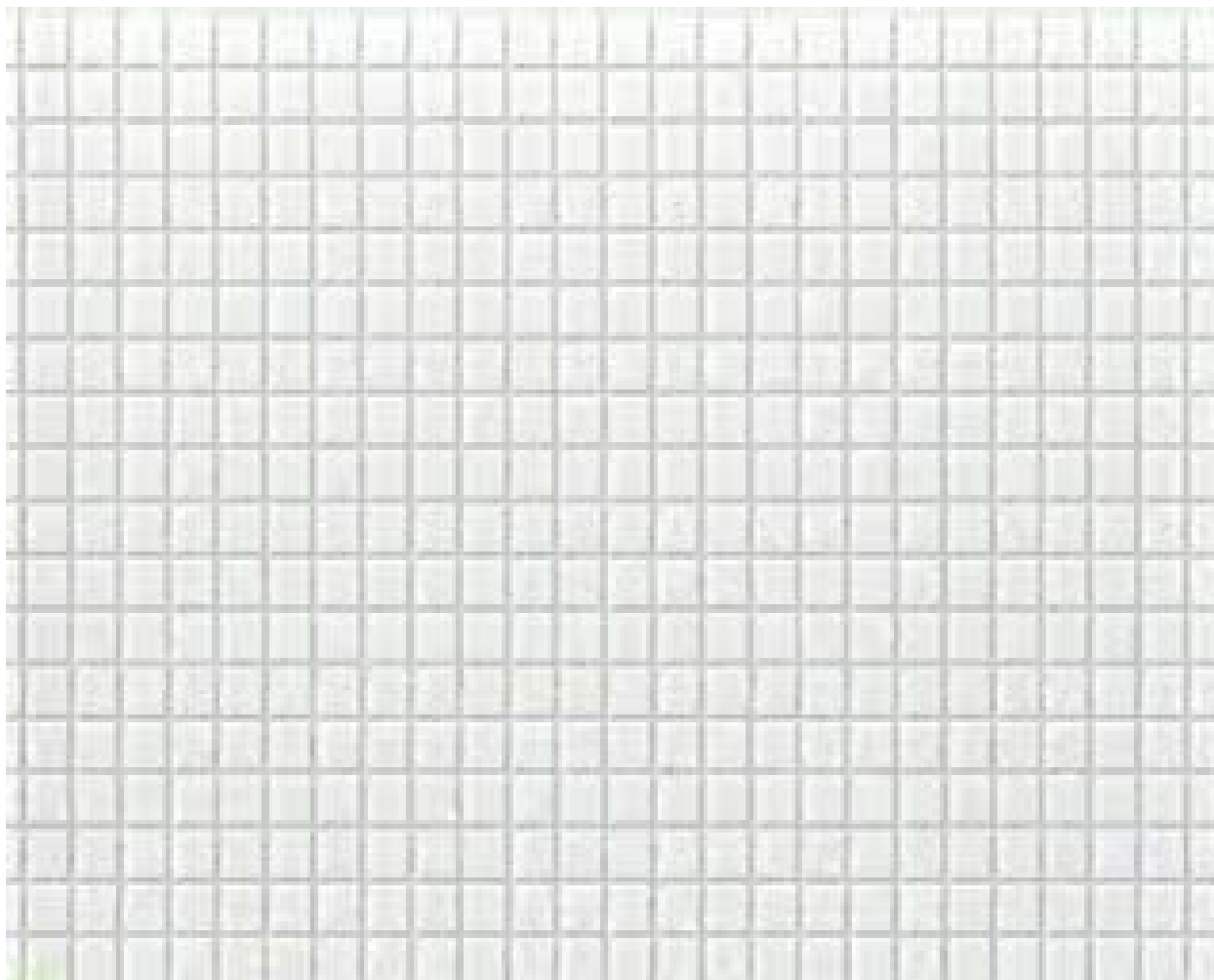


堆肥切返し

衣装ケースで作る堆肥のしくみ

映像提供

とういんプラムチャンネル



生ごみ堆肥化事業



堆肥舎

パイプ構造 腰部コンクリートブロック H = 1.0

規模 6m × 21m 126㎡

7 ブース

一次処理仮受ブース

二次処理発酵ブース

熟成ブース

完熟堆肥ブース

床材ブース

用具置き場

資材ブース



鳥羽市長さん以下22名の活動視察を受ける

生ごみ堆肥化事業

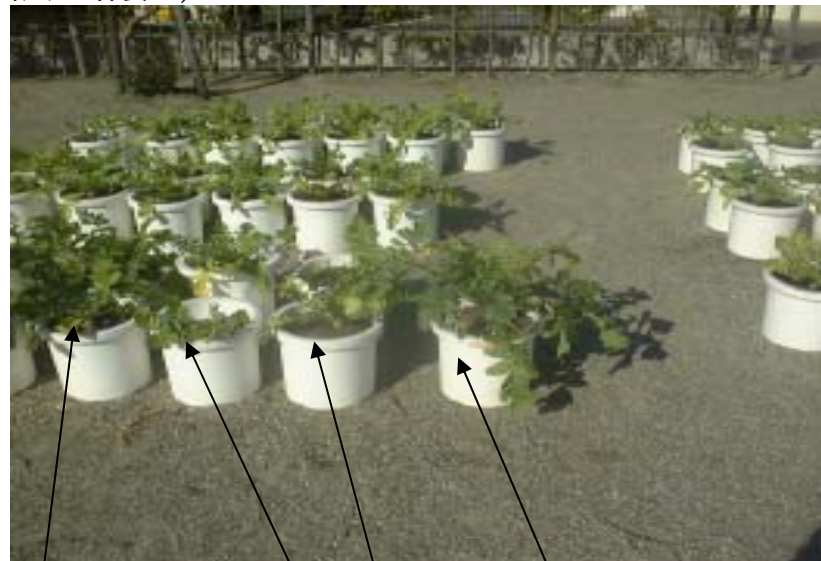
根の生育状況（神田幼稚園児と行う秋野菜栽培）

種まき 9月10日 サンプル A 生ごみ堆肥の培養土（有機堆肥培養土）
B 市販培養土（化成肥料入り培養土）



サンプルA

サンプルB



サンプルB

サンプルA

サンプルB

夏にミニトマトを保護者、幼児で育てたが保護者より無農薬野菜を育てたいとの要望を受けNPOが協力し堆肥を使って培養土づくりから参加した。

2.6cm 高さ30cm

深型植木鉢に5粒の種5ポットを蒔き1本立ちまで間引きをした。

10月下旬より追肥として

生ごみ堆肥の施肥を指導する。

比較のコメント

生育度

A 小

B 大

根の生育度

A 小

B 大

葉の色

A 淡緑

B 濃緑

葉の広がり

A 広い

B 狭い

生ごみ堆肥化事業

堆肥の施肥実験



東員町庁舎前ロータリー花壇

堆肥技術者育成事業

堆肥技術者育成講座受講生派遣



実習風景

普及、啓発活動

イベントでのPR



イベントとごみ減量

映像提供

とういんプラムチャンネル



講演会事業

講演会 「どうする 減らない 家庭ごみ」

日 時 平成16年11月21日

場 所 東員町保健福祉センター



みえ出前トーク

三重県のごみの現状と生ごみ堆肥化について

講演

生ごみ堆肥化と食の循環

リサイクルステーション事業



リサイクルステーションの様子

リサイクルステーション開設

資源ごみの回収をより一層推進させるため
生ごみリサイクル思考の会（東員町資源ごみ回収団体認定）
がリサイクルステーションを開設します

回収品目 古新聞・チラシ等
雑誌・厚紙
ダンボール
衣類
牛乳パック 以上5品目

伊賀環境問題研究会

- ・「伊賀環境問題研究会」は 1996 年 1 月に上野・名張・青山の家庭の主婦たちが地球をとりまく環境の悪化・・・オゾン層の破壊・地球温暖化・森林破壊・酸性雨・砂漠化・廃棄物・生物種の現象・途上国問題・海洋汚染などこれらの問題は、どれも私たちの生活と関係しています。
- ・環境問題をグローバルな目でとらえそしてそれを私たちの毎日の生活の中から改善し行動の一步を踏み出さなくてはなりません。
- ・家庭の中で、特にお台所や子供の教育に携わる私達女性は、次の世代となる子ども達に「美しい地球」を残さなければなりません。
- ・今、ライフスタイルを見直す時期にきていると思います。
まずは、身近なゴミ問題から自分のできることから始めようと「伊賀環境問題研究会」は発足しました。

【主な活動内容】

- ・年 1 回講師を招いて環境に関する講演会を開催
- ・地域に出向いて環境出前講座
- ・幼稚園、保育所、小学校等に環境カルタ・ペープサートによる寸劇で環境教育出前講座
- ・環境フェア等地域のイベントに参加
- ・月 1 回の定例会開催
- ・その他必要に応じて視察等を実施

「伊賀環境問題研究会」では、これからも、地域から地球規模までの環境問題の現状を認識しながら、情報交換会や学習会などを開催して、一人一人が自覚できるような研究会にしていきたいと思っています。

そして、このような活動を市民に広げ、広域的に力をつけることができると考えています。

私たちと一緒に勉強してみませんか、ご入会を心よりお待ちしております。

松阪市 飯高管内

生ごみ減量化
(リサイクル)対策

平成18年3月4日

目 次

1. 旧飯高管内ごみ減量化施策
2. 飯高管内ごみ収集量・分担金
3. ごみ t 当り処理費等
4. 生ごみ処理機導入経過
 - 1) 経緯
 - 2) 稼動開始時期
 - 3) 導入前・後の問題点
 - 4) 投資効果検証
5. ごみ投入地区別実績表

企画・編集

松阪市飯高地域振興局生活環境課

TEL 0598-46-7117

FAX 0598-46-1092

E-mail seikantaka@city.matsusaka.mie.jp

1. 旧飯高管内 ごみ減量化施策

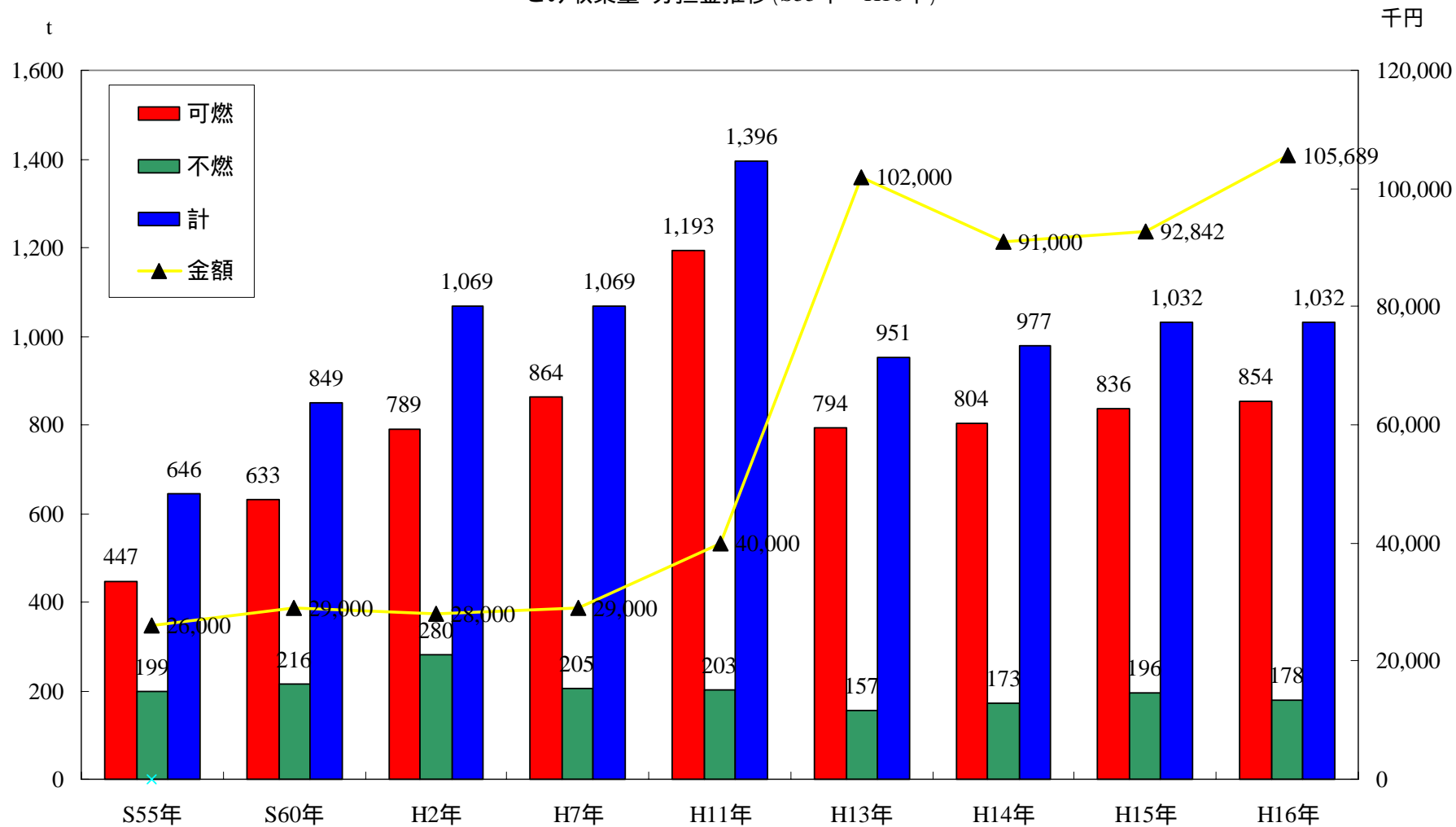
平成17年1月1日の合併により飯高町は新松阪市となりましたが、一般廃棄物処理事業は従前の枠組の中で行っております。旧飯高町のごみ処理事業は昭和53年に勢和村内の古い施設の使用を中止し、町内田引地区で飯高町、飯南町、勢和村の3ヶ町村で8t/8h×2炉（機械化バッチ焼却式）を設置し、稼働してまいりました。

平成2年頃より一般家庭の生活形態の変化もあって、ごみ処理量が増大の傾向を見せはじめ（P2参照）また、平成9年頃よりは、ダイオキシン類の削減対策が強化（ダイオキシン類対策特別措置法）されてきました。一方では、施設の存続も建設当時の地域との約束事の使用年限（平成12年度末）も迫りつつありました。平成7年頃より、これらの問題を解決する策として三重県が進めるRDF化（REFUSE・DERIVED・FUEL）構想により、大台地域（大台町外四ヶ町村衛生施設利用組合）と香肌奥伊勢資源化広域連合を設立し、「香肌奥伊勢資源化プラザ」（可燃44t/8・不燃13t/5h）を設置し、平成13年度より稼働し、新市に合併後も同じ体制で処理しております。

RDF施設は、収集されたごみを破砕し乾燥させ固めて燃料にし再利用する施設でありますので、運転経費が割高になります。最近の処理分担金は（建設経費＋公債費約37%含む）約10万円/tと焼却施設のおよそ3倍のコストを必要とします。広域連合の取決めの中で分担金の内経常経費の部分は、ごみ処理量(t)の占める割合が50%、均等割20%、人口割30%となっており、当町では分担金の軽減を図るため、次の二つのごみ減量化施策を行っています。一つは、新聞紙、広告、雑誌、牛乳パック、ダンボール、アルミ缶等を学校PTAによる集団回収、及び、拠点型資源ステーション（授産施設の管理）での回収を行い、それに対する補助金の交付をし、資源の回収を促進しています。二つ目は、今回のテーマであります生ごみ減量化（堆肥化）を実施しております

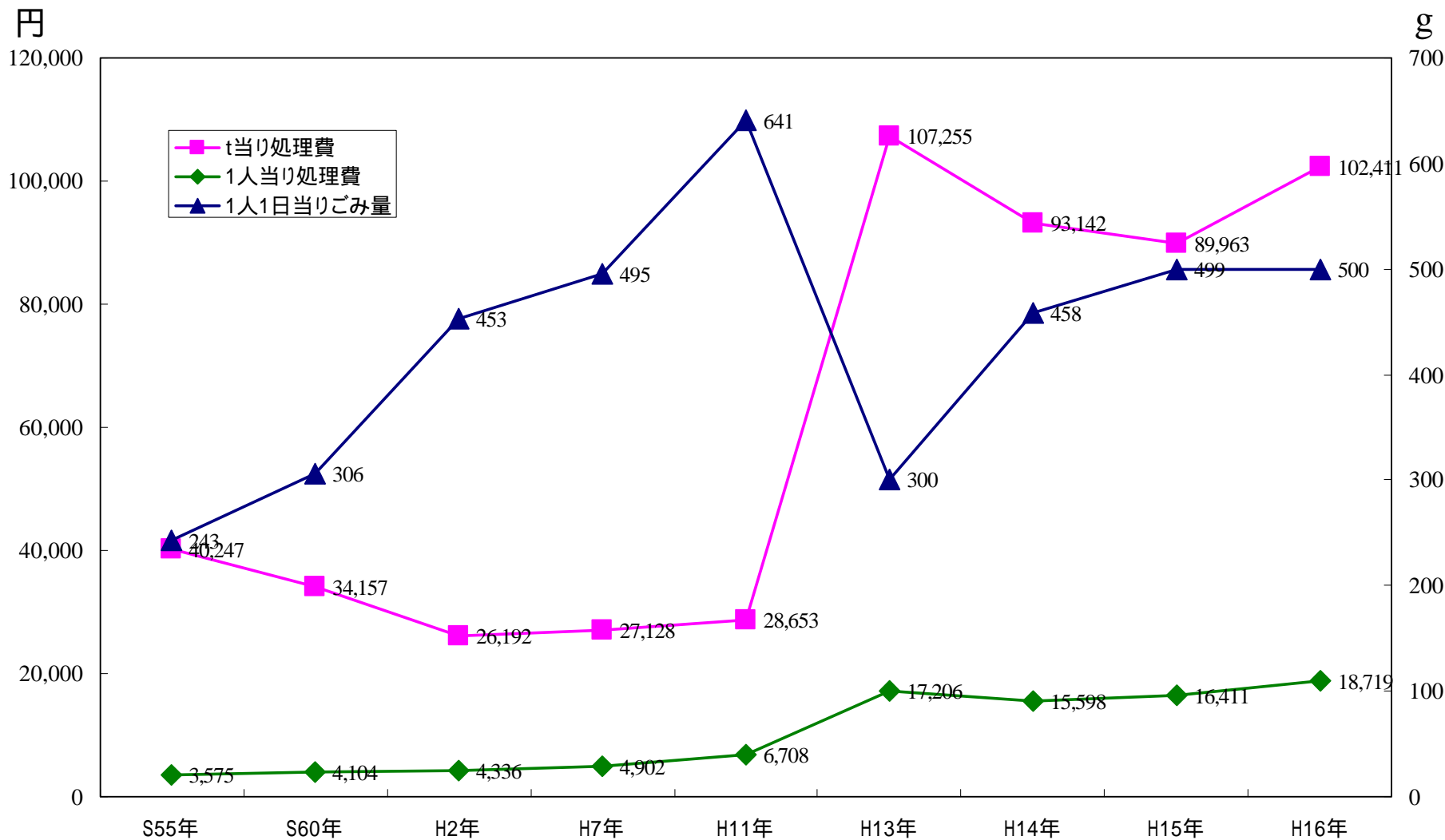
ごみ収集量・分担金推移

ごみ収集量・分担金推移 (S55年～H16年)



ごみt当たり1人当たり処理費

ごみt当り1人当たり処理費・1日1人当りごみ量 (S55年～H16年)



集中型生ごみ処理機導入経過

1. 経緯

当管内では、平成13年度から始まった（香肌奥伊勢資源化プラザ）の稼働に併せてごみの分別の徹底を管内全域で集会を開き説明してまいりました。当時は、ダイオキシンの社会的ニュースもあり住民の皆様には、ごみ問題への関心が高まりごみの分別にとどまらず、環境への認識も深められたのです。こんな中、管内のある地区から、「生ごみの処理を地域でやってはどうか」という気運が出始め、環境に関する協議会を地域挙げて運営をするという動きが見られました。そこで、旧飯高町では、その地域を「環境美化推進モデル地区」として指定し、管内全体の先駆けとして生ごみ処理機を導入することを決定いたしました。

新しい一般廃棄物処理施設「資源化プラザ」では、これまで焼却してきた可燃ごみを乾燥して固めてRDFにするものですので、水分が多く含まれる生ごみは、処理経費分担金に大きく影響するところです。資源循環経費節減の両方面からメリットが得られることになるのです。当時の管内では、一部の人々で生ごみ処理は、コンポストで利用されていましたが臭い、手間がかかる、獣害等あまり普及しておらず、一方、家庭用生ごみ処理機は使用の煩雑さもあり、また、山村という地域的なところから直接農地へ肥料として埋め込む、ということから一般的には利用されず、補助金制度も設定していませんでした。

以上の背景を基に、国の方針でもある循環型社会構築に従い、生ごみを堆肥化するためには、大型の機械を導入し集中的に管理し地域全体での取り組みをしていただくこと、1次処理型生ごみ処理機(集中型)と致しました。自分達の土地で自分達の作った肥料を農地に還元し「安心・安全」な野菜を栽培し、併せて地産、地消を図りました。平成14年1月に七日市地区で1号機を設置し、現在では7地域8台の処理機を設置しています。

2. 稼働開始時期

平成14年1月	七日市地区	200kg/日
平成14年2月	波瀬地区	100kg/日
	宮前地区	100kg/日
平成14年4月	森地区	100kg/日
平成14年8月	赤桶地区	50kg/日
平成15年7月	森地区	50kg/日
平成16年3月	加波地区	50kg/日×2

3. 導入前・後の問題点

導入前

- ・臭いについて問題になったが、デモ・視察等においてクリア
- ・設置場所については一部を除いて公共地に設置
- ・生ごみ回収方式で広範囲の地区が問題になるが、回収員を雇いクリア

導入後

- ・野菜くずが多いので、水分が過多（水切りの徹底PR）
- ・電気料金が高い（メーカーに設備改善の要望）
- ・床材の確保（籾殻）

4. 投資効果検証

直接的な投資効果は、前に述べたことから平成16年度旧飯高町分の決算に於いて、紙類で295t、生ゴミで93t、併せて388t、の減量化が図られました。これは金額では38,800千円の分担金の軽減がなされたこととなります。

間接的な効果は、住民の皆様方の「ごみの分別」から「ごみの利用」「地域環境の取組み」があります。「ごみ分別」では徹底されたことにより、ごみとして収集ステーションに出される物の中に異物混入が激減し、ごみ処理施設「資源化プラザ」の施設の損傷が少なくなりました。そして、分別の意識が高まったことにより「捨てる」から「利用・活用」に観点の変化が生じたこと。生ごみ処理だけでなく、粗大ごみ・不燃ごみ・その他の可燃ごみについても、地域で正面から取り組んでいただき、「地域で解決できることは地域で」という方向が見受けられるようになり、それぞれの地域で粗大ごみの収集運搬を担っていただいているところもでてきました。また、一歩すすんで地域の美化運動も盛んになり、国道清掃、花苗植えなど多方面での活動が行なわれるようになったことは、地域環境への取組みの表れと言えると思います。

最後に、管内七日市地区においては、「生ごみ処理機」の導入を起因として、それを発展させ「七日市環境美化推進協議会」を設立し「環境整備部会」・「地域資源活用部会」・「ごみ問題研究部会」の3分制をとり「環境整備部会」では、小川の清掃、登山道の整備・清掃活動を行い、毎年6月には『ホタルまつり』を盛大に行なっています。また、「地域資源活用部会」では、生ごみ堆肥を活用しながら四季の花咲く里づくり、七日市野菜の栽

培に取り組んでいます。特に七日市野菜は、環境の観点から減農薬を徹底し、ブランド化を目指しかわいいロゴマークも作成し、商品にすべて貼るこだわりの野菜を販売しています。昨年度は、東京銀座のイベントにも出張しました。「ごみ問題研究部会」は、地域のステーション、ごみ分別指導、粗大ごみ等の対応に励んでおられます。

以上のように、生ごみ処理を基に、地域環境、地域興しにまで発展させていただいたことが、なににも変えられない投資効果であると考えます。

ごみ投入量地区別実績表

地区別 最低量・最高量・月平均値

(k g)

平成16年度	利用世帯数	最低投入量	最高投入量	月平均量
赤 桶	36世帯	334.8	482.3	409.9
波 瀬	90世帯	848.0	1,426.0	1,014.7
森	132世帯	1,221.4	1,625.0	1,404.2
七日市	153世帯	2,064.0	3,390.5	2,680.7
宮 前	48世帯	698.9	1,864.6	1,261.5
加 波	44世帯	342.0	418.0	382.0
スメール	1 事業所			620.7
合 計	503世帯 業所 + 1事			7,773.7

1年間総処理量 7,773.7kg × 12ヶ月 = 93,284kg

93.284 t × 110,000円 (資源化プラザ t 当り処理費用) = 10,261千円

運転経費 (回収賃金・電気料金・委託料・消耗品) = 6,634千円

差 引 3,627千円

資源ステーション



生ごみ処理機

地域収集状況



生ごみ処理機



生ごみ計量状況



生ごみ投入



生ごみ堆肥(完熟堆肥)



七日市野菜とキャラクター



七日市野菜朝一 (毎月7のつく日)



生ごみリサイクルフォーラムアンケート集計結果

アンケート回収数 38

1 あなたの年齢は？

2 あなたの性別は？

	～10歳	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70歳～	計
男性	0	0	3	4	0	9	14	2	32
女性	0	0	0	0	3	2	1	0	6
計	0	0	3	4	3	11	15	2	38

3 講演・事例発表・パネルディスカッションをお聞きになってのご意見ご感想をご自由にご記入ください。

- ・ 講演・事例発表は良かった。
- ・ それぞれの地域で行われている生ごみ処理のそれぞれの方式に関心を持った。生ごみ処理費がかかっても、やはり分別して資源化しなくては子どもたちの“未来”はないと思う。
- ・ 詳しい事例で実践の積極性に感動しました。家庭の生ごみの内容が家族構成、食生活等でないため分析が難しいと思う。減量化へのコスト対比との問題が導入や継続面で大きな課題となっている。これからまだまだ研究し、活性化への方向性が重要となると思う。
- ・ 一般市民が循環型社会作りを積極的に取り組むことが大事であることを再認識しました。
- ・ 大変参考になる内容で良かったと思います。
- ・ ごみ処理は発生元対策が基本と考える。処理方式（最適）の情報を行政は明確にすべきと思います。選択判断はお金の負担で決めれば良い。「私は自分の所々で出るものは自分の手で。を基本に考えています。」
- ・ 楠部氏の講演内容が一般論にはしり、実務に結び付かぬ部分が多かった。
- ・ いろんな事例発表を聞いて今後の行動の範囲が広くなり勉強になった。飯高の事例から行政主導型が確実でこの方向がベストと思います。完熟堆肥の施肥事例を次には発表を聞きたい。
- ・ 生ごみリサイクルの将来は明るくないと感じました。
- ・ 大変参考になりました。
- ・ 努力評価するが各自治体のかべを如何に乗り越えるか！
- ・ 市・町の環境課は生ごみに対する考え方（減量化に取り組んでいないのはなぜか）県の仕事ではない。
- ・ NPO及びボランティア等の行動と行政の問題で各地区の行政が強力に行動することが望まれると思う。
- ・ テーマが生ごみリサイクルに絞られていたので、議論もまとまりわかりやすかった。
- ・ 名古屋市の取組については、以前から大いに関心があり、今回の事例を聞き大変よかったし、3地区の取組も関心した。
- ・ 今後回数を多くやって下さい。

- ・ 大変勉強になりました。これからもう少し各地方で開催していただければと思います。
- ・ 講師先生の資料が欲しかった。
- ・ 電動処理機は鈴鹿市では1台につき最高2万円の補助金が出ます。電動処理機は家庭ごみ1～1.5kg/日の生ごみで6ヶ月間はバイオにより全部なくなります。コスト6ヶ月4千円程度でガーデニング等の堆肥で消化します。
- ・ 非常に参考になりました。ありがとうございます。
- ・ 名古屋市の取組については参考になった。NPOのみなさんは前向きに感じたが、行政の方は他の批判など後向きであるかのように思えた。
- ・ 市町村間の温度差がごみ削減にあたっての大きな課題であると感じた。
- ・ 身近にこういった活動を行っている方々がいれば、ごみに対する意識も高くなると思います。
- ・ リサイクルを徹底しても堆肥等使用が限られてくるから、やはりごみ自体の量を減らす必要が大事なんですね。
- ・ 大変勉強になりました。
- ・ それぞれ独自の取組を展開されており、参考になりました。実際の苦労話、困難な点をお聞きしたかった。
- ・ 事業系の生ごみの処理についても知りたかった。
- ・ 名古屋市の取組例が、数値で効果が理解でき参考になった。
- ・ 学術的各市町村等の取組データの検証などに研究も必要と思います。それぞれが苦労の中でされていると思います。論ずるより行動も必要と思います。如何なる形になってもごみゼロになればよいのではないのでしょうか。
- ・ 現状の生ごみ処理の実態がよくわかった。なかなか循環型システムを構築することは難しいと感じた。

4 その他、ごみに関するご意見ご感想などをご自由にご記入ください。

- ・ 川島氏のトークで気付いたのは、なばり廃食油リサイクルの会の活動プロセスを求めている様子がうかがえる。
- ・ 生ごみ対策は急務と感じているが、市民のライフスタイル・ビジネススタイルを変えるには啓発が必要でグループでの取組が良いと思う。しかし、核家族化・少子化社会の中での地域ぐるみの取組がなかなか難しいと思う。
- ・ 私は生ごみ処理機を利用しているところですが、堆肥化された生ごみをいかに活用・循環させていくことも課題の一つと思いました。
- ・ 日常生活で心構え(区分等)がない人が多いようです。市民各人のリサイクルについてもう一度考えてほしい人が非常に多い。
- ・ 身近な生ごみ処理からの観点から見ると集中と個別完結みたいになるのではないかと。(地域差を相当考えねば)その原則に立って考えると対応技術がバラバラの様な気がしている。「誰でも簡単に失敗の少ないやり方」が確立していないと思います。まずやれることからやるのがスタート。どこがこの辺のことを明確にしてくれるのか?集中はシステム化。
- ・ 県の指導により潜在需要者の掘り起こしとコンポスト発生者との橋渡しがあれば処理量が増えると思えます。よろしくお願い致します。
- ・ 人材育成の必要性。堆肥の量的処分の問題点。
- ・ 電動ごみ処理機のフォローが必要。補助金の割に使用されていない。

- ・ 津市はごみ減量化を考えているか。津市はリユース・リサイクルに努力しているか。県と市・町の取組関係と連絡はどうか。
- ・ 様々な容器包装のリサイクルが進む中で、次は生ごみリサイクルになると思います。生ごみリサイクルはその地域での条件・特殊性があるので一筋縄ではいかないのでは、今後、市民も交えた議論を深めて進めていく必要があると思います。
- ・ 今後もこの種のフォーラムを開催してほしい。生ごみ実習講座に再度参加したいので連絡してほしい。
- ・ 地域の横のつながりを希望します。
- ・ 私も生ごみリサイクルのメンバーですが、行政からもっとPRを広げて行って欲しいと思います。
- ・ 名古屋市の取組は素晴らしい。三重県も行政が県民のボランティア活動に依存するのではなく、行政が仕組みを作り県民が活動に協力するという役割分担が必要。
- ・ 行政なしでの進歩は有り得ない。また、生ごみ有料化を進めてほしい。
- ・ 生ごみのエネルギー化はそれによって得られるエネルギー量と施設の運営に必要な消費エネルギー量を比べると効率は良くないはず。環境負荷を減らすことが目的であるはずが、生ごみを減量することが目的となってしまうのではないでしょうか。膨大なエネルギーを消費してごみを減らすことが果たして環境にやさしいのか。もう一度原点に立ち返るべきでは？
- ・ ごみ処理に関しては大きな観点より有料化はもはや当たり前であると考えています。
- ・ ごみを焼却・埋立すると自然環境の破壊、または地球温暖化に繋がる恐れがありますので、ごみなどをうまくリサイクルする必要があります。例えば紙などは再生紙にする必要など。またエネルギーなどに再利用。
- ・ 自治会を活用して推進が望ましい。
- ・ この様なフォーラムを開催するにあたって発信する場合、環境活動団体等に発信するだけでは各種団体の発表の場になってしまうので、いかに一般市民の方に来ていただけるかを考えなければと思う。
- ・ 各分野（学術・行政・民間）また、製造・サービス・官庁・学校などそれぞれがそれぞれの「ごみゼロ」を目的に研究及び行動すべきであると思う。