

## 生ごみを地域で活かそう！ 地域の資源循環ネットワークをつくろう！



ダイジェスト

 国分寺労政会館  
6月13日(土)

まとめ：ごみ・環境ビジョン21理事 小野寺 勲

毎年6月に開催している「生ごみリサイクル

交流集会 in 多摩」は、今年7回目を

迎えました。今年も、首都圏一円から大勢の方々に参加していただき、おかげさまで盛況の裡に開催することができました。事例発表では、次の5団体から発表していただきました（カッコ内は発表者）。



- ① 官・民1カ所、民・民3カ所で、全く違った内容の生ごみ拠点回収と元気野菜づくりを進めている **クリーンむさしのを推進する会**（代表 志賀和男さん・今木仁恵さん）
- ② 自家製の竹パウダーを基材にしたダンボールコンポストの普及活動や不要食器のリユース・リサイクルなどに取り組んでいる **東大和ごみレスくらぶ**（代表 内野真奈美さん）
- ③ ゼロウェイストを目指し、事業系生ごみの排出規制によってまちの美化を進めるとともに、家庭生ごみの排出抑制にも力を入れている **逗子市**（資源循環課長 石井義久さん）
- ④ 全1,470世帯参加の生ごみ分別・資源化事業を通じて、地域コミュニティの結束を強めた **立川市大山自治会**（大山自治会前会長 佐藤良子さん・ごみ対策課係長 鎌田純文さん）
- ⑤ 微生物を利用して生ごみ減容処理を行うHDMシステムにより、24時間で95%の減容をほぼ無臭・低コストで実現している **熊谷清掃社**（代表取締役 西野則幸さん）

### 大村商事(株)の生ごみ堆肥化施設見学

今年の6月12日に、生ごみリサイクル全国ネットワーク主催の見学会参加。施設は埼玉県志木市街地にあり、臭気に対するクレームが絶えなかったため、2009年にHDMシステムを導入したが、クレームがなくならなかったため、2013年に簡易型高圧通気システムに切り替えました。

#### 簡易型高圧通気システムとは

エアコンプレッサに接続した4～5本の通気棒を堆肥原料に差し込んで高圧空気を送る装置。好気性発酵を促し、臭気の発生を抑制します。5本の通気棒で空気が行き渡る容積は5～10㎡。メーカーの(株)ミライエの商品名は「イージージェット Jr.」。

#### 処理フロー

学校給食や食堂などの残渣と剪定枝、刈草を受け入れています。生ごみと副資材としてチップ化した剪定枝を、アームロールコンテナ（脱着可能なトラックの荷台）を利用した10㎡の発酵槽に投入して攪拌し、その表面をチップ化した刈草で覆います。そこへイージージェット Jr.の通気棒を差し込み、空気を送って発酵させており、臭いしません。2～4週間で発酵が終了します。日量1.5tの生ごみを処理。

一次処理物は、朝霞市にある周りに住宅のないストックヤードに運び、山積みして切り返しをしながら3ヵ月熟成させていますが、完熟するまでは臭います。完熟堆肥はふるい機で異物を除去し、袋詰めして販売。建屋は、いずれも開放型。

報告：小野寺 勲



クリーンむさしのを推進する会  
代表 志賀和男 さん  
今木仁恵 さん



官・民で1カ所、民・民で3カ所で生ごみの拠点回収と元気野菜づくりを実施中。平成26年度は、約70世帯が参加し、約5.1tの生ごみを回収。

### 緑町（官・民協働）

市庁舎近くの30坪の市民農園を市のごみ総合対策課が借り上げ、平成24年度にスタート。クリーンセンター内に設置した6基のコンポスターに、近くの公団の住民10世帯に生ごみを毎日投入してもらい、できた堆肥を畑に使用。

週に1回、官民合同で畑作業を行い、また、年2回の官民合同の収穫祭は、官民の貴重な交流の場となっています。

### 吉祥寺南町（じゃがいもの会）

平成20年5月にじゃがいもの会を立ち上げ、コミュニティセンターの幅1.2mの通路に堆肥ボックスを設置し、生ごみの回収を開始。平成26年度は、家庭22軒、飲食店2軒の生ごみを年に1.6t回収。できた堆肥は市民農園や家庭のプランター等に使用。

### 吉祥寺東町（じゃがいもの会）

平成24年7月、60㎡の個人の庭を借りてコミュニティガーデンとして使用開始。平成26年度は、家庭8軒、飲食店2軒の生ごみを年に1.0t回収し、堆肥ボックスと土ごと発酵で堆肥化。メンバーには3.11後に職を変えて食べるにかかわっている20代～40代の人が多い。

### じゃがいもの会の多彩な活動

- \*保存食作り（紫蘇ソース、練馬大根の沢庵、味噌、バジルソース、ジンジャーエールなど）
- \*作った野菜を食べる畑でのパーティ
- \*野菜づくり・花づくり運動（市民農園、集合住宅のベランダや空きスペース、レストランの店頭など、あらゆるスペースを活用）
- \*福祉施設への製造委託によるぼかし販売

### 境南町（境南小学校との連携）

境南小学校の教育農園の一角に堆肥場（写真）を設置し、平成26年3月27日から生ごみの受け入れを開始。できた生ごみ堆肥は教育農園で使用。

生ごみを持ち込んでいる世帯数は、平成26年度18世帯、現在32世帯に拡大。週2回受け入れています。生ごみ受入量は、平成26年度1.8t、今年度は年間2t強の見込み。

堆肥場は1坪ほどの部屋（ボックス）が4室あり、生ごみを3カ月投入したら部屋を替え、その後3カ月熟成させています。



1ロットに使用

する基材は、腐葉土900ℓ、牛ふん（コーヒークず40%含む）450ℓ、米ぬか36ℓ。生ごみと基材をサンドイッチ状に交互に重ねて投入しています。基本的なやり方は、多摩市の北諏訪小いきいき生ごみリサイクルプロジェクトの先例に学んでいます。

生ごみを持ち込んでくれる協力者は、地域の親睦会、コミセン、社会福祉協議会、クリーンむさしのでの説明会で募り、その後は口コミ。

### 今後の活動方針

- ①農地や遊休地の活用促進。
- ②上記4事例の面展開。
- ③他の自治体の事例に学ぶ。
- ④地域力を結集して実現にこぎつける。
- ⑤次のステップでは年間10tの生ごみ堆肥化を目指す。自家処理の普及促進も並行して進めることが重要。



NPO 法人 東大和ごみレスくらぶ  
代表 内野真奈美 さん



## 使用済み天ぷら油のリサイクル

2010年6月から、家庭の使用済み天ぷら油の回収とリサイクルを開始。

毎月第2火曜日 10:30～15:00に、東大和市蔵敷の活動拠点で回収を行っています。

回収した油は、(株)レポインターナショナルに引き渡され、バイオディーゼル燃料にリサイクル。

## 不要食器のリユース・リサイクル

### 《不要陶磁器食器》

2011年3月から、家庭の不要陶磁器食器の回収とリユース・リサイクルを開始。当初は、岐阜県の陶磁器の産地に送り、粘土にリサイクル。

2013年11月から、市と協働して、毎週木曜日 10:00～15:00に市役所1階ロビーで回収とリユース市(無料配布)を実施しています。今年の4月からはロビーに常設の棚を設置しています。さらに、毎年春に玉川上水駅前のコーシャハイム(東京都住宅公社賃貸住宅)内でも回収とリユース市を実施。

リユース市で残ったものは海外リユースのルートへ(破損したものは路盤材にリサイクル)。

### 《不要ガラス食器》

2014年4月から、東京ガス環境おうえん基金の助成を受け、家庭の不要ガラス食器の回収とリユース・リサイクルを開始。

不要陶磁器食器と一緒に、市役所ロビーと玉川上水駅前のコーシャハイム内で回収とリユース市を実施。リユース市で残ったものや破損したものは、ガラス原料(カレット)メーカーの(有)飯室商店へ搬入し、グラスウール等の原料にリサイクル。

## ダンボールコンポストの普及活動

2013年4月から、セブン-イレブン記念財団の助成を受け、ダンボールコンポストの普及活動を開始。

ダンボールコンポストの講習会や出前講座(自治会、市民団体等が対象)を開催しています。

## 元気野菜づくり

2014年から、当くらぶの試験農場「菌ちゃん畑」で生ごみ堆肥を使った元気野菜づくりを開始。

## 竹パウダーの製造

2014年4月から、セブン-イレブン記念財団の助成を受けて竹パウダー製造機(写真)を購入し、市内の狭山丘陵の里山に自生する孟宗竹の間伐材を使って竹パウダーの製造を開始。



## 竹パウダーの利用

2014年11月から、日野自動車グリーンファンドの助成を受け、自家製竹パウダーの製品化とそれを利用した製品の研究開発を開始。

### 《コンポストの発酵材料として》

生ごみを堆肥化するためのダンボールコンポストや発泡スチロールコンポストの発酵材料(基材)として利用します。当くらぶ製の竹パウダーは、粒子が細かく、発酵速度が速いので、生ごみを早く分解するのが特徴。2015年4月から10ℓ入り1袋1,000円で販売を開始(市の半額補助の対象)。

### 《畑の土壌改良剤として》

「菌ちゃん畑」で、竹パウダーをマルチ状に表土に撒いたり、竹パウダーを使用したEMボカシを使ったりしています。



逗子市資源循環課長  
石井義久 さん



## 事業系生ごみの排出規制

平成 24 年度から、事業活動に伴って排出される事業系生ごみについては、事業者による自己処理責任を徹底するため、家庭生ごみのステーションへの排出と無料収集を廃止し、実質有料化されました。

ただし、下記の要件に該当する少量排出事業所については、零細事業所保護のために例外規定を設けていますが、その場合でも「生ごみを排出しないこと」を要件とし、事業系生ごみのごみステーションへの排出は一切禁止しています。

少量排出事業所の要件は、

- ①従業者（事業主を含む）の総数が 3 人以下。
- ②食品廃棄物等を排出しない。
- ③ごみ排出量が 1 日平均 1 kg 以下。

この事業系生ごみの規制により、平成 24 年度の収集ごみ・持込ごみ量（資源ごみを含む）が 17,751 t と前年度に比べて 1,437 t（7.5%）減少する一方、まちが劇的にきれいになりました。

## 家庭用生ごみ処理容器の普及促進

平成 25 年度から、逗子市商工会と協定を結んで「バクテリア de キエー口」の普及拡大に取り組んでいます。商工会が商工会員を取扱店として組み立て・販売を行うものです。（写真は締結式）

製作に当たっては、原材料の木材は、岩手県陸前高田市の津波防災対策（高台移転）で大量に発生する間伐材も一部使用し、加工は仮設住宅にお住まいの方々が行うことにより、雇用創出を含めた被災地支援に貢献しています。

家庭用生ごみ処理容器などを購入した方には、購入金額の 3/4（電動式は 2/3）、上限 3 万円まで助成する購入費助成制度があり、「バクテリア de キエー口」の購入費助成台数は、平成 24

年度の 65 台から、平成 25 年度には 247 台と大幅に増えています。

## 家庭での排出抑制の促進

### 《生ごみ分別モデル事業

#### & バクテリア de キエー口 モニター事業》

平成 24 年度に約 1,400 世帯の自治会で分別排出のモデル事業を実施しました。

また、希望する 50 世帯にキエー口を無償貸与して使用状況のモニターを実施しています。

### 《バクテリア de キエー口の公共施設等への設置》

市の各施設に展示し、公民館などでは、調理教室などから出た生ごみを処理しています。

### 《生ごみマイスター制度 & 生ごみ相談会》

家庭のニーズに合った生ごみ処理を案内できるような、いろいろな種類の生ごみ処理容器の使用を指導できる市民の方をマイスターとして登録し、定期的に市民向け相談会を開催しています。

### 《大型生ごみ処理機の普及促進》

市の施設（小・中学校、保育園、高齢者施設、市営住宅）に設置し、事業系は入所系介護施設、市立保育園に設置補助を行っています。

### 《生ごみを使った土づくりによる元気野菜づくりの実践》

平成 24 年度から市民向け講座を開催。市庁舎や公民館でもプランターで実践しています。（写真は元気野菜づくり）



## 平成 27 年 10 月からの制度の大幅な改正

- ①燃やすごみと不燃ごみが有料になります。
- ②分別の種類が増えます（7 分別→ 18 分別）。
- ③ごみの収集日が変わります。
- ④集団資源回収を市内全域で実施します。
- ⑤粗大ごみの料金体系が変わります。





立川市大山自治会前会長  
佐藤良子 さん  
立川市ごみ対策課ごみ減量推進係長  
鎌田純文 さん



## 生ごみ分別・資源化事業

### 《開始時期》

平成 26 年 8 月 1 日より実施。

### 《対象地区》

大山団地（都営上砂町一丁目アパート）  
1 号棟～ 26 号棟（約 1,470 世帯）

### 《取り組み内容》

- ①平成 23 年 2 月から 26 年 3 月まで、約 550 世帯で実施したモデル事業を踏まえて実施。
- ②各家庭では、生ごみの水を切り、資源化できる生ごみを分別用抗酸化バケツに入れて保管。
- ③分別した生ごみを収集日（火・金曜日）の正午までに集積所に設置している収集用バケツ（リサイクルカート）に投入。
- ④民間業者が中身の生ごみだけをパッカー車で収集。業者のたい肥化施設で発酵させた一次処理物を「たい肥の素」の発酵促進材として活用。

## 立川市大山自治会の活動



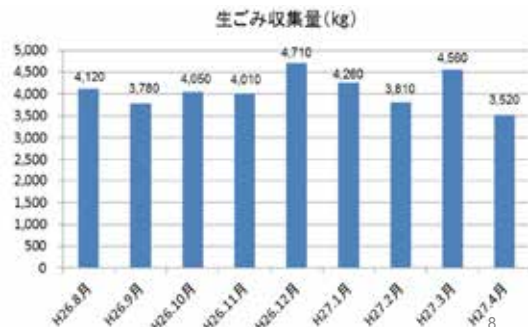
## 参加世帯数・協力率

平成27年5月1日現在

居住世帯数	参加世帯数	協力率
1,460	916	62.7%

※不参加は、主に生ごみがありません高年齢一人暮らし世帯。

## 生ごみ収集量の推移



## 水切り用具と分別用抗酸化バケツ

水切りネット、水切り器（水切りダイエツト）、分別用抗酸化バケツを無料配布。水切りは、生ごみを入れた水切りネットに水切り器を上から押しつけて行います。

## 「たい肥の素」の製造

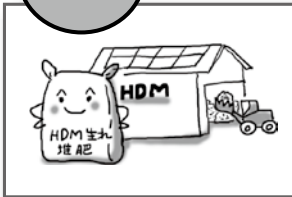
立川市総合リサイクルセンターでは、生ごみをたい肥化施設で発酵させた一次処理物を発酵促進材として剪定枝チップと混ぜ、半月～1ヵ月寝かせて「たい肥の素」を作っています。それをさらに3～4ヵ月寝かせて熟成させると、完熟たい肥になります。

## 見える化を図るために

生ごみたい肥を使って団地内の花壇に元気な花を咲かせ「みなさまのご協力で分別した生ごみから作ったたい肥を使用しています！」と掲示しています。

## 事業を通じて得られたメリット

大山自治会の会員は、使い残しが出ないよう無駄な買い物をしないと、野菜くずになるものは店に置いてくるとか、ごみを作らない生活を心がけるようになりました。また、集積所が井戸端会議の場となり、会員同士のふれあいが深まり、地域コミュニティの結束が強まりました。



(株)熊谷清掃社代表取締役  
西野則幸 さん



## HDMシステムとは

HDMとは、High Decreasing Microbe-bionic（高度減容微生物工学）の略語。HDMシステムとは、HDM菌を利用して生ごみを水蒸気と炭酸ガス、窒素ガスに高速で分解し、減容する「生ごみ減容処理システム」。24時間で95%減容。

HDM菌とは、好気性発酵分解菌の集合体で、枯草菌、放線菌、糸状菌、光合成菌、リグニン・セルロース分解菌、シュドモナス等で構成。

このシステムの開発者は新川善和氏（当社顧問）。HDMシステムの特徴は ①95%減容。堆肥の受け皿がない場合にも導入可能。②好気性発酵のためほぼ無臭。③低コスト。

## HDMシステムの処理フロー



持ち込まれた生ごみを破砕機または破袋分別機にかけ、破砕した生ごみを、木屑チップにHDM菌を混ぜて積み上げた菌床

（コロニー）にタイヤショベルで投入します。木屑チップは、好気性を保つための水分調整を行います。

タイヤショベルまたは攪拌機で攪拌して寝かせると、生ごみの発酵分解が進むと同時に、菌床の温度が50～70℃に上昇し、生ごみは気化（蒸発）します。24時間後には5%に減容します。1カ月経過した菌床をふるい機にかけ、ふるいから落ちたものを堆肥として使用。

## 熊谷清掃社グループの直営処理施設

《(株)熊谷清掃社 えこ☆WEST》

2014年4月から稼働。産廃と一廃の生ごみを日量20t処理。菌床の畝は5レーン。菌の活動を促し、臭気の発生を抑えるため、エアレーション（エアポンプ）で下から空気を送っています。唯一、閉鎖型。

- 《(株)HMエスパス 千歳美々廃棄物処理センター》  
千歳空港に隣接する元千歳空港区子会社を買収。産廃と一廃の生ごみを日量約15t処理。
- 《NPO法人くまがや有機物資源循環センター》  
熊谷市内の家庭生ごみ、給食センター残渣、牛ふんを日量5t処理。

## 熊谷清掃社グループの委託事業

- 《長野県大町市》  
PFI事業。家庭や温泉宿泊施設の生ごみ、給食残渣を処理。
- 《岡山県和気町》  
家庭生ごみを処理。
- 《埼玉県久喜宮代衛生組合》  
2009年4月、HDM導入。家庭生ごみを日量4t処理。
- 《比留間運送(株)(東京都武蔵村山市)》  
民間施設。
- 《北海道7町村》  
生ごみ処理以外に、獣害対策で駆除したシカの死体を発酵分解処理。

## HDMシステムにおける臭気対策

- ①好気性微生物を利用して処理するので、処理施設は通気性のよい開放型が好ましく、好気性を保つことによって臭気が抑えられます。
- ②日量5t以上の処理施設の場合は、6面閉鎖型にして負圧状態を保ち、排気孔には活性炭脱臭装置を取り付ける必要があります。活性炭の選択と交換時期の判断がポイント。

## HDMシステムの現状と展望

食品リサイクルを始める行政や企業が増えていますが、堆肥化には悪臭のイメージがつきまわっているのが現状です。

それを払拭するためには、悪臭を含む公害問題を引き起こさない施設をつくるのが大切であり、臭気の発生を抑制するシステムが不可欠。