

2015年4月15日発行

エコ・リサ通信 第 90 号

特定非営利活動法人 埼玉エコ・リサイクル連絡会広報

エコ・リサイクル交流集会2015報告

市民と行政がともに学ぶ

～生ごみの 3R ? ただいま 実践中!～

2015年3月7日(土)さいたま市文化センター多目的ホールにおいて「エコ・リサイクル交流集会2015」が48名の参加を得、開催されました。石川恵輪会長の主催者挨拶の後、ご来賓の埼玉県環境部資源循環推進課 課長 豊田雅裕様、公益社団法人日本青年会議所関東地区埼玉ブロック協議会 2015年度副会長 石田達也様よりご祝辞を戴きました。

＝事例発表＝
行政の取組

「食べきり S a i T a M a 大作戦で食品ロス徹底削減」

埼玉県環境部資源循環推進課リサイクル担当 櫻井卓

まだ食べられるにも関わらず捨てられてしまう食べ物のことを「食品ロス」と言います。日本では年間500万～800万トン発生しています。これは日本におけるコメの年間収穫量約840万トンに匹敵します。世界全体では年間約13億トンもの食品ロスが発生していると言われていています。人の消費のために生産された食料の約3分の1が捨てられている計算です。

家庭から排出されるごみの3分の1は生ごみでほぼ焼却処分されています。焼却には化石燃料などを必要とします。焼却した後に出る灰は半分以上が県外で最終処分されています。資源の節約、環境負荷の低減という観点から生ごみの削減は重要です。

家庭で多くの食品ロスが発生している理由に、賞味期限切れ前や期限切れから間もない食品の廃棄があります。賞味期限を過ぎても直ちに食べられなくなるわけではありませんから、安易に捨てず臭いや見た目など五感で判断することが大切です。

事業系では、食品廃棄物の発生量が多いのは食品製造業ですが、分別が容易なためほとんどがリサイクルされています。ところが食品小売業や外食産業など、川下へ行けば行くほど分別が難しくなり、飼料化や堆肥化が難しくなります。自治体の事業系一般廃棄物の処理手数料が堆肥化などのリサイクル料金より安いことも、リサイクルが進まない一因と言われています。

また、フードチェーンにおいては3分の1ルールというものがあります。製造から賞味期限までの期間の3分の1を過ぎると小売店に納品できなくなり、さらに3分の1を過ぎると販売できなくなるという商慣習です。このため昨年度、製配販の事業者が協力して納品期限を賞味期限の2分の1に延長するパイロットプロジェクトを実施し、食品ロスの削減に一定の効果があること

がわかりました。外食産業では、お客様が量を選べるようメニューを設定したり、食べきった場合に特典を差し上げたりすることで、食べ残しを減らそうと工夫しているお店があります。

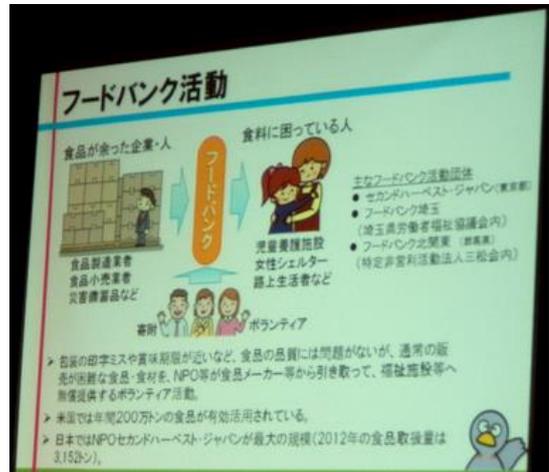
食品のリユース的な取組としてフードバンク事業があります。フードバンクでは納品切れや規格外品などの食品ロスを企業から引き取り、生活困窮者などに提供しています。ごみを減らし生活困窮者を支援する、一石二鳥の素晴らしい取組です。県としても専用ホームページで紹介したり災害備蓄品を提供するなどフードバンク事業を支援していきます。

県としては今年度、家庭系食品廃棄物のリサイクルを推進するため、生ごみバイオガス化発電施設の導入を検討する市町村に対し、調査費の一部を補助することにしました。

更に今年度途中から食べきり Saitama 大作戦という普及啓発活動を実施しています。食品ロスをできるだけ出さないライフスタイルを実践する「食べきりスタイル」では、買い物から調理、片づけまで環境に配慮して行うエコクッキングが有効です。食べ残しが多

くなりがちな宴会では、お開きの前 15 分になったら元の席に戻り残っている料理を食べる「食べきりタイム」を推奨しています。また外食では小盛りメニューの設定や量り売りなど食べ残しを減らす工夫をしているお店を彩の国エコぐるめ協力店として登録するなど「食べきりメニュー」を勧めています。食べきりスタイル、食べきりタイム、食べきりメニューの3つの取組で食品ロスを徹底的に減らすのが食べきり SaiTaMa 大作戦です。

みなさんも食品ロスを減らすためできることから少しずつ取り組んでください。また、ご家族やお友達にも取組を広めてください。



「生ごみは宝！」環境と福祉の融合

生ごみで福祉の花のまちづくりプロジェクト

戸田市役所 環境クリーン推進課クリーン推進担当：吉田義枝氏

今後も人口増加が見込まれる戸田市では、すでに現在 17 分別しています。新しい市民にさらに生ごみの分別を協力して頂くにはどのようにすればよいのでしょうか。「もし自分が取り組むとしたら」と考えて「生ごみバケツと花24苗交換事業」を始めました。戸田市では、家庭から出た生ごみをリサイクルフラワーセンターで堆肥化し、障がい者と高齢者で花苗を栽培しています。生ごみと花苗を交換することによって、燃やすごみを減量し、環境に負荷をかけない循環型社会の形成を図るとともに、花のまちづくりを推進しています。雇用の拡大につながり、生ごみのたい肥はペレット化に進化しています。

市民が花交換事業に登録すると、きれいに洗った生ごみバケツとEMぼかしをご家庭に貸し出します。2 か月間は、登録した家の玄関先に生ごみバケツを出しておいてもらい、NPOが回収します。3 か月に一度、生ごみの入ったバケツをリサイクルフラワーセンターに持って来てもらえれば、24 ポットの花と交換しています。登録者が庭に美しいお花を植えていると、近所の方々から「きれ



税理士法人 T&M ソリューション

毎月第2水曜日は「税の無料相談日」お気軽にお問い合わせください！

お問合せ ☎ 03-5829-9664 E-mail info@tms.or.jp

いね。どこで買うの？」と尋ねられます。「生ごみ分別しているから、お花はタダよ。」ということです。生ごみを資源化してエコな取り組みに参加し、かつ、美しい庭を評価されるのです。どんどん参加者が増えていきました。現在は、この生ごみバケツは戸田市が 1300 個、さらに 400 個を自治会で取り組み、600 個はNPOがと、2300 個に増えるまでになっています。生ごみの分別は至難の業かもしれませんが、手元で循環を味わうことができます。

花いっぱいのもちづくり

生ごみを燃やさないで堆肥化にして、蕨戸田衛生センターの裏の空き地 2600 坪に温室、たい肥棟、管理棟を建設しました。戸田市はかつて競艇と倉庫の街、グレイと他の市職員に言われたことがあります。花は町並みを変える力があります。コミュニケーションづくりにも役立っています。現在、花苗生産数は 110,000 鉢にもなっています。

障がい者雇用

戸田市は障がい者の雇用の取り組みを環境と福祉の融合から推進しています。リサイクルフラワーセンターでは、週 100 人が 1 日 3 時間、働くシステムです。市内の作業所から毎日送迎バスで通い、働いています。リサイクルフラワーセンターでの障がい者の時給は埼玉県の最低賃金 802 円/時、指導員には 945 円/時、高齢者には 900 円/時です。高齢者が祝祭日に仕事をするとときは 1170 円/時を支払っています。

生ごみたい肥と食の安全・地産池消

戸田市には農地がほとんどありません。生ごみたい肥の利用先として、姉妹都市、美里町の農家に戸田市でできたたい肥で、米や野菜を作ってもらっています。白菜 2000 株収穫できれば、半分の 1000 株は農地を管理してくださっている農家さんに差し上げ、残り 1000 株を、生ごみ協力の人たちや学校給食に活用しています。

熱心な首長・やる気のある職員・協力的な市民の 3 本の矢がとても大切です。意識が戸田市を変えるのです。市民のお財布を直撃するごみの有料化をする前に知恵を絞るべきことはたくさんあるでしょう。ごみ処理施設を長持ちさせ、費用を削減し、環境は将来に汚点を残さないことが大事です。「生ごみは宝!」です。(報告 大前万寿美)

市民の取組

「竹チップを使った生ごみの消し方!」

埼玉エコ・リサイクル連絡会 上領園子

私たちの先祖は土から頂いたものを使い、形を変え全て土に返して循環させていた。しかし、現在日本は肥料の三大栄養素の内、リンとカリ肥料を輸入している。肥料として使われるリン鉱石やカリ鉱石は枯渇資源で、輸入が難しくなっている。そこで三大栄養素を含む生ごみを焼却せず先祖達がやってきた循環を見習い土に返す必要がある。そして、生ごみは発生場所で処理するのが衛生的で、経済的である

生ごみは土に埋めると土の中の微生物により分解され土を栄養分の多い豊かな土に変える。

*そこで少量の生ごみしか出なければ、プランターを置く場所さえあれば、生ごみを処理する事が出来る。小さく刻んだ生ごみと土を(土は植木鉢に残った土でも良い)混ぜたものが、握って軽く湿り気を感じるくらいになったら、プランターの一方に寄せ、生ごみが隠れる程度に、上か



一般社団法人 繊維リサイクル協会

<http://tera-jpn.or.jp/index.html>

ら土で覆う。それを繰り返す、プランターが一杯になったら、全体をかき混ぜ、放置しておく。

他のプランターで同じように続ける。3個のプランターが一杯になるころ1のプランターのごみは分解して無くなっている。繰り返し生ごみ消滅に利用するか、又は花や木を植える土として利用する。

竹チップ

生活用品の材料であった竹がプラスチック等にとって代われ利用されなくなり、竹林は管理されず荒れ果てている。その竹を使って生ごみを分解させる方法がある。竹は1年で成長するエネルギーがあり細かく砕くと自身でも醗酵し消臭力も大きい。

*人口5246人（平成26年5月）の長崎県大島町は、別収集した1日2千キログラムの生ごみを微生物を染み込ませた竹チップと混ぜ、木のトレーにのせ15日放置すると生ごみは消え、それを新たな生ごみ消滅の母材とし、繰り返し利用することで、年間1億4千万円の費用の削減ができています。

*皇居前広場の楠公レストランでは処理量1日30kgの「エコポット」を利用している。大きさは電話ボックス位で屋外に置ける場所と100Vの電源が必要。竹チップを主体とした母材を大きな袋状の中に入れ中心を鎖で持ち上げる仕組みになっており電動で持ち上げ電源が切れると降り、それを繰り返すことで攪拌され生ごみと竹チップは混ざり消滅する。

*西海市鳥崎地区ではエコポット処理量1日50kgタイプを30家庭で共同利用し月1回の当番制で管理している。

*容器を使った取り組み（3タイプ共にごみ処理器等で唯一エコマーク付き）

Aタイプ

バケツに竹チップ母材を入れた物 1日最大処理量300g（三角コーナー約1杯分弱）分解しやすいように野菜類は小さくする。水分は60%に保つ（母材を握って固まるが手を広げると崩れる程度）生ごみを入れ丁寧に底から混ぜる。母材を交換することなく数年使い続けられる。

北九州市小倉区では小学校で子供達に使い方の説明をし、持ち帰らせこども達が主役で生ごみ処理の普及を行っている

Bタイプ

Aタイプと基本は同じであるが竹チップを入れた土嚢袋をコンテナに入れた物で1日最大処理量600gで袋を揺することで攪拌できる。

佐賀県小城町は焼却施設がなく佐世保市に委託焼却しており1日に150万円の輸送費が掛るためにA・Bタイプの使用説明会を開き奨励している。

新宿御苑内レストランはBタイプでレストランから出る生ごみを処理している

らくらくタイプ

「エコポット」の小型で大きさは洗濯機の半分程度で容器に布袋が取り付けられており中心のベルトを手で上下させることで生ごみと母材を混ぜる事が出来る。1日最大処理量600g（三角コーナー 約2杯分）



創業
昭和3年 **珍来**

www.chinrai.co.jp

普及活動 行政・消費者団体・環境団体・公民館活動 等各地で行われている。

* 番外編として、大量の生ごみの消滅、家畜の糞・臭いの消滅、土地改良材、家畜の敷材となり、更に小さな竹粉はパンや饅頭の材料としても使える。

「段ボール箱利用の堆肥づくり！」～作り方から活用法まで～

埼玉エコ・リサイクル連絡会 土淵 昭

1. 生ごみリサイクルの重要性

- * 燃やすごみはごみ全体の70～75%あり、水分が半分。生ごみは燃やすごみの約45%ある。
- * 生ごみを資源化すれば燃やすごみは乾いてくるので他のごみも大部分資源化できるようになり、焼却炉がほとんどいなくなる。
- * 日本の農業は殆ど化学肥料に頼っているが、肥料の三要素、窒素、リン酸、カリの内、リン酸とカリ肥料の原料鉱石は全量輸入している。
- * リン鉱石とカリ鉱石は世界的に少なくなってきてレアアースと同様に戦略物質になりつつある。このままだと将来日本の農業は成り立たなくなる恐れがある。
- * 生ごみ肥料は肥料の三要素を適度に含んだ立派な有機肥料である。

2. 段ボール箱利用の生ごみ堆肥化の原理

- * 生ごみを好気醗酵させ、醗酵熱で水分を蒸発させるために、段ボール箱を利用すると水分が蒸発しやすい。箱の底に補強材として段ボールを1～2枚敷くとよい。
- * 好気醗酵させると臭くなく処理できるが嫌気醗酵の場合は臭くなる。
- * 生ごみは水分が85%あり、水分が多いと嫌気醗酵になりやすい。
- * 好気醗酵に都合が良い条件の水分は50～60%が良いとされている。
- * 水分調整・肥料保持材として、ピートモス(苔を乾燥したもの)約15ℓともみ殻燻炭約4リットルを使用する。ピートモスの代わりに腐葉土を乾かしたものを使っても良い。
- * 水分60%というのは生ごみ入り保持剤を握ると固まるが、落とすと砕ける程度。
- * 醗酵助剤として米ぬかを1ℓ加える。保持材と米ぬかをよく混ぜ合わせたものの中に生ごみを入れて攪拌する。炒め物をした時に保持材でフライパンの油を拭いて中に入れると醗酵を進める効果がある。
- * 段ボール箱を床面に直に置くと箱の底に水分が溜まって嫌気醗酵を起こすのと、湿り気で底が抜けることがあるので、垂木30cm程度の長さのものを2本敷いた上に載せ箱を床から浮かせる。
- * 魚や肉は火を通してあれば入れて良い。貝殻、大きな骨は不可。卵の殻、イワシやサンマの骨程度なら差し支えない。

3. 生ごみの投入方法

- * 野菜くずは繊維を切るようにして2cm幅程度に切るとよい(2cm角にする必要はない、繊維が切れていればよい)。芋類も2cm幅程度に切って入れる。
- * 生ごみと保持材は1日に1回だけしゃもじなどでよく攪拌する。1日に何度もかき混ぜると温度が下がり水分が飛ばないので不可。
- * 生ごみを入れ始めてから10日か2週間程度で醗酵熱が出て50℃～60℃に温度が上がり、水



読売旅行

読売旅行「あなたの街から」いい旅 いつも これからも

さいたま営業所 ☎048-640-4343

F A X 048-644-7674

分を蒸発させる。

- * 温度は外気温+30℃程度なので、箱の置場はなるべく台所などの室内が良い。
- * ベランダなどの屋外に置くと夏場は良いが冬になって寒いときは温度が上がらず醗酵が進まない。その場合はペットボトルに70℃程度のお湯を入れ保持材の中に埋め込むとよい。

4. 生ごみの投入期間と出来た肥料の使い方

* 生ごみは6か月間投入し続けることが出来る。6か月で生ごみを100kg程度入れた場合、重量が約3kg増える。(生ごみの投入量により変化する)

* どんな生ごみを投入するか、又は1日にどのくらいの量の生ごみを投入するかにより異なるが、6か月後の保持材料中には肥料の3要素である窒素は3~4%、リン酸2~3%、カリ2~3%ある。

* ちなみに乾燥鶏糞は窒素2%、リン酸2%、カリ1.5%で、米ぬかは窒素2%リン酸3.8%、カリ1.5%とのデータがある。これらは堆肥ではなくて有機肥料である。

なお、落ち葉堆肥やバーク堆肥の中には窒素0.2%リン酸0.2%、カリ0.15%程度と言われている。したがって段ボール箱を利用して生ごみを醗酵処理し、6か月经ったものは堆肥と言うよりも有機肥料と言うべきものである。

6か月後の生ごみ肥料は最近入れた生ごみがあり、分解不十分のものがある。

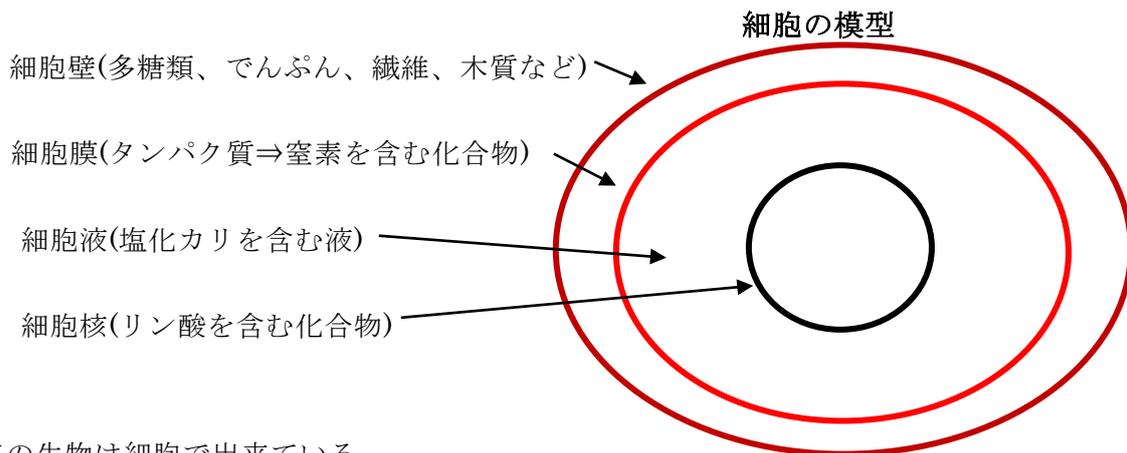
この様なものを畑に入れると「ピシウム菌」が爆発的に増えて、そこへ種を蒔くと障害が出る。ピシウム菌は生の野菜の中の糖分を食べて増殖するので、糖分を食べつくすと餓死し、菌体が溶解して肥料成分を吐き出す。その際わずかな胞子を残して次に食べるものが来るのを待つ。

6か月经ったものは他の容器に移して湿り気を与え、3週間から1か月程度保存して完全に醗酵分解させる必要がある。

間隔をあけて植えるナス、キュウリ、トマト、キャベツなどの場合には苗と苗の間に分解不十分な生ごみ肥料を入れても、根が伸びて来る頃は分解が進んでいるので差し支えない。

肥料の量は一坪当たり1kg程度。里芋など長い期間かかって茎が大きくなるものは2倍程度入れる。

5. 肥料の3要素と細胞の関係



すべての生物は細胞で出来ている。

図のように細胞を作るためには窒素、リン酸、カリを必要とする。細胞壁の多糖類、繊維や木質は植物にはあるが動物にはなく、脂肪などがある。

司法書士竹内啓修事務所

お問合せ ☎048-963-6055

不動産・商業登記全般

6. 各種の事例・対策

* 嫌気醗酵して生ごみが腐敗するとハエや虫が湧く。⇒好気醗酵の条件を守って温度が50℃以上あれば虫の卵は死滅し、ハエや虫は湧かない。

冷蔵庫などで腐敗したものを入れても、好気醗酵がうまくいっている中であれば、好気菌が勝って腐敗菌は繁殖しない、好気菌、嫌気菌、腐敗菌は生存競争で、好気菌に都合が良い条件にすればよい。

水分が少なすぎると菌の働きが進まないのので、お米のとぎ汁などを入れて水分を50～60%になるようにする。

醗酵温度が低いときは糠を混ぜるか、少量の油を入れるとよい。あまりたくさん入れ過ぎないように。

攪拌を底からしっかり行うために化繊の布袋を作って保持剤を入れると便利である。

＝質疑応答＝ 抜粋（全文はホームページをご覧ください）

Q1.

川口市で段ボールと行政と話をし本計画で生ゴミで燃やすものとール堆肥を広めるが広まらない。話を聞いてくれ堆肥で水分が減ということで話している。何と



ル堆肥を進めようしている。行政は基は一般廃棄物なの考えており、段ボールと運動していゴミ減量であればるので、段ボールりゴミ減量になるをしていこうと考かコンタクトを取

ろうと頑張っている。段ボール堆肥はこの分析所に出せば良いか、どのくらいの肥料成分があれば有効な肥料として認められるか？

A1.

・川口市はグリーンセンターがあるので堆肥に準じるものとして使えると思うが、ゴミの焼却場に入るゴミが減り、グリーンセンターでも利用ができるということも受け入れてもらえないのか。川口市は立派な焼却炉があるからかと思うが、少し違うと思う。ゴミ減量化だけでなく、出来た堆肥を活用するという循環型を見せてもだめなのか。

・生ゴミ堆肥は6ヶ月経てば鶏糞よりも肥料の成分が多くなるが、家庭での生ゴミ投入量によって違ってくる。米ぬかを入れると濃度高くなる。有効成分が濃縮されるので、上手にやれば肥料の濃度は高くなる。肥料成分は県の農林部で分析してくれるが、肥料の3成分とC/N比や有害成分を分析すると6～7万円かかり、個人個人ではできないと思う。

・肥料成分は作る作物によって違ってくるので、作る作物によって考えた方が良く農家は言っている。今のもので堆肥に準じるものとして県の認可は得られるが、そのために市民活動への補助金や委託費をNPOに出しており、それで成分分析をしている。(8Pにつづく)



街を遊ぶ！食べる！極める！ www.townnavi.info/saitama

Q 2.

竹チップは非常に効果があるので、そのメカニズムはわかるか？竹チップを作る処理機の値段はどのくらいか？

A 2.

処理機の値段は個別にお話する。竹自身が発酵し、竹チップをそのまま置いておき2日もすると発酵して熱くなる。竹をチップにしてすぐに使わない場合は、発酵しないように早く乾燥させることが必要になりその乾燥場所が必要になる。乾燥した竹チップは、使うときに水分を加えたり菌を使う。販売している竹チップは乾燥しているが、ホームセンターでは売ってなく福岡の農協が売っている。エコ・リサでも言われているので、自分で作った竹チップを売りたい。

平成27年度通常総会のご案内 (詳細は同封案内をご覧ください)

日時：平成27年5月21日(木) (受付1:00～)

会場：桜木公民館 講座室1 (シーノ大宮センタープラザ5階)

平成26年度の事業報告・財産目録、貸借対照表及び活動計算書承認の件
平成27年度の事業計画(案)・活動予算書(案)承認の件、その他

記念講演 3:00～4:30

テーマ 「水素社会の実現に向けて」

講師：埼玉県環境部環境政策課 環境エネルギー・放射線担当
主幹 山井 毅 氏



食品リサイクル買取

検索

蛍光灯リサイクル埼玉

検索

廃棄物買取 ダンボール

検索



産業廃棄物のことなら何でもご相談下さい。

ウム・ヴェルト株式会社 ☎0280-23-2641



ゴトーグループ

快適な環境づくりのお手伝い。

村岡営業本部 ☎048-537-0555

ゴトーグループ

検索

<http://www.510goto.co.jp>



	エコ・リサ会員の方にエコ・リサ通信の今後の配信方法についてのごお願い	
	事務作業、省コストの点からmail配信への移行をすすめております。	
	メール配信希望の方はホームページお問い合わせから「エコ・リサ通信mail配信希望」	
	として氏名・アドレスの連絡をお願いします。	

編集後記

私の住む入間市のお隣、狭山市のガソリンスタンドに水素ステーションができました。いよいよ水素自動車身近になるのか！？水素社会の実現はどこまで進んでいるのでしょうか？総会の記念講演は、「水素社会の実現にむけて」がテーマです！楽しみですね。ぜひ、ご参加ください。