第10回 生ごみリサイクル交流集会 in 多摩2018

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！

6月9日(土)
国分寺労政会館

「生ごみリサイクル交流集会 in 多摩」は毎年6月に開催してきて、今年は10回目になります。ここまで続けてこられたのは、実行委員のみなさまを始め、講師として発表していただいた方々や参加してくださった方々のおかげであり、改めて心からお礼申し上げます。

今回は、2つの事業者と3つの市民団体に発表をお願いしました。

事業者には、セブン＆アイ（総務部　藤乗照幸さん）から、食品ロス削減に向けた取り組みを、また、日本フードエコロジーセンター（代表取締役　高橋巧一さん）からは、食品廃棄物の飼料化の取り組みを紹介していただきました。

一方、市民団体には、川崎市の環境を考え行動する会（代表　天野悦子さん）と八王子市生ごみリサイクルリーダー（赤木省三さん）から、ダンボールコンポストの普及活動を、また、ひの・まちの生ごみを考える会（代表　佐藤美千代さん）から、コミュニティ農園や幼稚園などでの生ごみによる野菜作りを紹介していただきました。

食品ロス削減に向けた企業の取り組み

株式会社 セブン＆アイＨＬＤＧＳ．総務部資源リサイクルオフィサー
藤乗照幸（とうじょう）さん

食品ロス対策とその優先順位

食品ロスの削減は、食品関連企業として最も優先すべき取り組み。食品ロス対策としては、次のような優先順位での取り組みが求められています。

①食品ロスの発生抑制（売れ残った賞味期限前食品の値下げ販売など）
②売れ残り食品の有効利用（売れ残った賞味期限前食品の寄付）
③食品リサイクル（食品残渣の飼料化、肥料化など）

食品ロスの発生抑制（イトーヨーカドー）

● 即食商品の開発・提案

「即食商品」とは、食品ロスを出さないように、調理可能な状態に準備された商品。キムチ鍋用セットや寄せ鍋用セットを開発。

● お客様の声を活かした少量販売

生産者ブランド「顔が見えるお肉」のハーフカットや、「顔が見えるお魚」の1人用刺身を販売。

● 納品・販売期限の緩和

加工食品では、製造日から賞味期限までの期間を3等分し、メーカーから小売店への納品期限が1/3、小売店での販売期限が1/3、消費者の賞味期限が1/3と設定されており、この商習慣は「3分の1ルール」と呼ばれています。これは食品廃棄の一因とされていることから、飲料・菓子については、2013年9月から納品期限が1/2に延長され、残りの1/2のうち販売期限は各小売店において設定されることになりました。

● 在庫の見直し

発注精度を高め、在庫の適正化を進めていきます

● 売れ残り食品の値下げ販売

売れ残った賞味期限前食品を売り場の１か所に集め、値下げして販売。その際に、「買わないなんてもったいない！」「賞味期限はおいしく食べられる目安です。」といった農林水産省が作成した啓発ポスターを掲示。

●「食べきりげんまん」キャンペーン

セブン＆アイ・フードシステムズでは、九都県市主催の食品ロス削減の普及啓発キャンペーン事業「食べきりげんまんプロジェクト」に賛同し、その「フォト＆ムービーコンテスト」にデニーズとファミールが参画しています。店舗で食事を残さず食べた「空の食器と笑顔」の写真を募集し、入選者に賞品を贈るものです。

売れ残り食品の有効利用（イトーヨーカドー）

● 売れ残り食品はフードバンクへ寄付

フードバンクとは、売れ残った賞味期限前食品など、品質に問題がないにもかかわらず、市場で流通できなくなった食品を企業から寄付を受け、福祉施設や生活困窮者などに配給する活動およびその活動を行う団体。当社は、その１つであるセカンドハーベスト・ジャパンに寄付。

● フードバンク活動の支援

フードバンクに対しては、売れ残り食品の寄付のほかに、人的支援、改装等で発生する雑貨商品等の寄付、寄付金、備品・什器の寄付、倉庫・拠点の提供などの支援を実施。

食品リサイクル（イトーヨーカドー）

● セブンファームについて

＜（株）セブンファーム＞

食品リサイクルの推進と農業のお手伝いを目的として、2010 年 7 月にイトーヨーカドーが 100％出資して設立。各地のセブンファーム拠点を統括。

＜セブンファーム拠点＞

（株）セブンファームと各地域のＪＡや生産者などとの共同出資で設立。法人形態は農業生産法人方式もしくは事業会社方式。現在 11 拠点（富里、深谷、新潟、新潟市、つくば、三浦、北海道、東海、東京、湘南、銚子）。栽培面積は合計約 200 ヘクタール。

＜循環型農業を推進＞（右図）

①イトーヨーカドーの店舗で発生した食品残渣を地元の堆肥工場で堆肥化し、②その堆肥を使ってセブンファーム拠点農場で作物を栽培、③収穫した作物をイトーヨーカドーの店舗で販売。

● セブンファームの取り組み事例

＜社員パートナー研修＞

店舗で販売に携わっている社員が、生産現場を体験することによって、商品や産地の知識を深めるとともに、商品に愛着を持ってもらうための研修の場としても活用。

＜顔が見える野菜の取り組み＞

生産者とお客様との距離を縮めるため、生産者のこだわりなどがダイレクトにお客様に伝わるように、生産者の味へのこだわり、安全性へのこだわり、栽培状況、プロフィールといった情報をインターネット上で公開しています。

商品パッケージのＩＤ番号やＱＲコードを用いてアクセスします。

＜ＪＧＡＰ認証の取得＞

ＪＧＡＰ認証とは、農林水産省が推奨する農業生産工程管理手法の一つで、食の安全や環境保全に取り組む農場に与えられる認証。現在 5 拠点農場が認証を取得。今後とも認証取得を支援。

＜規格外品の販売＞

従来廃棄してしまっている規格外品を有効活用し、規格外品として販売したり、ジュースに加工して販売したりしています。これは、生産者、お客様の双方にメリットがある取り組みとなっています。

＜地域との交流と食育＞

店舗のお客様や地域の小学生に農業体験の場を提供し、食育などで地域に貢献。

● その他リサイクルの事例

＜コーヒーかすをリサイクルして消臭除菌剤に＞

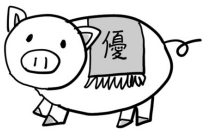
セブン-イレブンでは、セブンカフェのコーヒーかすを回収し、消臭成分を抽出してできる消臭除菌剤を開発して、セブン-イレブン全店で店舗清掃用に使用。

● 食品リサイクル率

農林水産省が設定している食品小売業の平成 31 年度までの達成目標 55％に対して、平成 16 年度の実績は、イトーヨーカ堂 52.1％、セブン-イレブン 53.4％。

≡まとめ：小野寺 勲≡

食品廃棄物の飼料化とループリサイクルの取り組み



株式会社 日本フードエコロジーセンター　代表取締役
高橋 功一さん（獣医師）

SDGs の世界的な潮流と当社の事業の背景

本日は「食品廃棄物の飼料化」という話をさせていただきます。当社は、食品廃棄物の問題解決と畜産経営問題の解決というふたつのコンセプトで立ち上げた会社です。

昨年、ベルギーのＧ７とニューヨークの国連本部で話をする機会がありましたが、そこで SDGｓ（エスディージーズ=持続可能開発目標）への取り組みが一番遅れているのは日本だな、と思いました。世界的な企業は SDGｓの活動をやっていかないと投資してもらえません。

日本のごみ焼却場で燃やされるごみの半分は食品廃棄物であると言われています。全国の焼却場への税金の投入額は約２兆円ですが、この半分の約１兆円は食べ物を燃やすために使われていることになり、もったいないです。

かつての日本の養豚に使っていた残飯は衛生面で問題がありました。今は牛・豚・鶏の飼料を輸入穀物に頼っており、生産コストを豚で見ますと 63%が餌代であり、輸入穀物が年々値上がりする一方で豚肉や卵の値段は 30 年前とほとんど変わっておらず､経営が大変ひっ迫しています。

従って資源小国の日本では「食品廃棄物の飼料化」が必要です。農水省では食品廃棄物の飼料化を｢エコフィード｣という言葉を使い推進しています。

食品廃棄物の飼料化の流れ

2005 年に稼働した工場は神奈川県の相模原市にあり、39ｔ/ 日の食品廃棄物（弊社では「食品循環資源」と呼んでいます）を受け入れられます（７月からは 49 ｔにスケールアップ)。現在、180 以上の食品の関連事業所から平均で 35 ｔほどの食品廃棄物が毎日入ってきます。

内容は、食品工場での作り過ぎや余り、スーパーや百貨店での売れ残りや賞味期限切れです。排出現場では、残飯を入れない、異物の混入がないことを守って、回収専用容器に入れてもらいます。容器には「豚さんのお弁当箱」と名前をつけて、餌の原料であることを強調しています。

これを専用保冷車で工場に搬入。回収容器につけられたバーコードを読み取って入荷原料の構成をつかみ、餌としての栄養価管理をして、出荷後の問題に備えたトレーサビリティ（追跡可能性）を確立しています。回収専用容器は中身の投入後、高圧洗浄機で洗い、食品会社に返却します。

目視と金属探知機で異物のチェックを行い、その後、破砕機にかけます。破砕されると食品は水分がほとんどですので、ジューサーで処理したようなどろどろの液体（リキッド発酵飼料）となります。

これを 80 ～ 90℃で高熱処理してサルモネラ菌や大腸菌を殺し、発酵タンクで乳酸発酵、PH を４位まで下げます。PH ４となりますと菌が繁殖できないので、夏場の常温でも２週間くらいは腐敗しません。これをタンクローリーに入れ、契約農家に運びます。

リキッド発酵飼料のメリット

飼料というと、とうもろこしなどの乾燥したもののイメージがあるかと思いますが、実はヨーロッパでは液体の餌が普通です。乾燥系の飼料は水を飛ばすために膨大なエネルギーコストがかかってしまいます。リキッド発酵飼料ならば、牛乳、ヨーグルト、シロップなどの良質な食品循環資源の水分もそのまま利用することができます。

その結果、輸入穀物の半額から６掛けの餌代で供給しています。現在、全国にリキッド発酵飼料の技術展開を図っていますが、我々が取り組み始めた 10 数年前は液状の餌を使っていた農家は全国に３軒くらいしかなかった。現在は日本の養豚の１割以上は液状飼料を使っています。

ループリサイクル

当社では 15 軒の契約農家にリキッド発酵飼料を出荷していますが、餌を売っておしまいではなく、我が社の餌で育った豚肉を「食品循環資源を排出した食品会社に買ってもらう」こともやっています。これをループサイクルと言い、継続性の高い取り組みになる新しいやり方です。

こうしてできた豚肉を小田急グループでは「優とん」と名づけてグループ内の各販売店に販売しています。またエコスグループでは「旨香豚（うまかぶた）」を 81 店舗で販売しています。県立中央農業高校とも同様の取り組みを行っています。

日本はリサイクルより発生抑制を

日本は世界に先駆けて 2001 年に食品リサイクル法を作り、リサイクルという観点では確かに進んでいますが、発生抑制という観点では日本は世界に遅れをとっています。「MOTTAINAI」という言葉を世界に発信している国なのですから、世界のイニシアチブを取って行かなければならないと思います。

≡まとめ：志賀和男≡

ダンボールコンポストを軸に「たのしい循環生活」をすすめる

環境を考え行動する会 代表　**天野 悦子さん**

川崎市でダンボールコンポストの普及活動をして10年になりました。福岡にある循環生活研究所（循生研）と連携してやっています。5年前にもこの交流集会で発表し、最初の4年間は助成金をもらってパンフレットを作ったりして基礎を固めて、その後の6年間は全く助成金も取らずに、自分たちでコツコツやってきたという感じです。

スターターキットの普及

ダンボールやテキストは循生研、基材は福祉作業所しらかし園に毎月60個ぐらい作ってもらっています。月60個が10年間変わらずです。

基材が身近なところで手に入らないと継続できないので、市内28か所の取扱所（店舗・団体・個人宅）に置かせてもらい、川崎は南北に長いので1時間ほどかけて補充にいく、などということをやっています。

実践者フォロー

購入した方に登録してもらい、2か月後にお手紙を出してアドバイスし、メール通信を年4、5回出して、継続できる仕組みを作っています。9年半で登録者が2000名になり、メール通信は67号を1100名に発信しました。

また手弁当で、川崎市温暖化防止活動推進センターの一角で週1回の相談の場を開設。その後3年間はプロジェクトに入って交通費と電話代は出るようになり通算4年間やりました。2年間のブランク後、昨年から中原区市民活動センターの一角で月1回、会独自に再開しました。「川崎市の生ごみ相談窓口」というのは高くて遠い夢です。

ダンボールコンポスト講座

昨年は市内外で入門講座やアフターフォロー講座を25回開催。循生研では365日、700回ぐらい講座しているんです。どちらもスタッフ6～7人ですが、私たちは月2回ぐらいが限界かなぁと思いながら10年間続けています。

イベントなどでアピール

王禅寺環境館をはじめさまざまな機会に展示する他、循生研のダンボールネットワーク（全国のアドバイザーの集まり）を経由して、代々木公園のアースデイに出たりもしています。

小学校サポート

延べ23校に。子どもたちが家庭から持参した生ごみで1か月間実践して、半月熟成のためにかきまぜるという1か月半の取り組みです。サポートに行く交通費や実践のキット代など最初は会が負担していましたが、一昨年は1校分、昨年は2校分、川崎市が負担するようになりました。

川崎市の取り組み

①川崎市生ごみリサイクルリーダー派遣制度…市民はこの制度を使って講習会を無料で開けます。川崎市にはダンボールコンポストの購入補助金はなく、市民は全額自腹で買うので長続きして継続率が高いように思います。

②川崎市生ごみリサイクル活動助成金制度…生ごみ由来の堆肥を畑や花壇に投入する10人以上のグループには最大10万円、3年間補助する制度。麻生区の「吹込交差点花壇」は今までに賞をたくさん取得。生ごみ堆肥使用で後続の「はるひ野駅前花壇」も受賞し、花壇グループからの講習会の要請が増えています。

③かわさき生ごみリサイクル交流会…昨年が6回目で吉田俊道さんと地元農家の皆さん、今年は循生研のたいら由以子さんを講師に、幸市民館で12月1日に開催します。福岡での斬新な取り組みを聞きに来て下さい。

新しい取り組み「菜園講座」

川崎市と明治大学黒川農場とは4年間連携事業があり、そこに携わった藤原俊六郎先生がこの4月に退官されて、念願だった「生ごみ堆肥を使った菜園講座」を8月23日から先生の指導で開校できることになりました。

福岡のアイランドシティでの取り組み

3000世帯の新しい街で76世帯が参加して、街全体を資源化100%にしようという取り組みが経済人も行政も企業も一丸となって始まっています。コンポストを回収、還元農地で野菜を作り、ポイントに応じて野菜がもらえる「Local Food Cycling たのしい循環生活」は、若い人やおしゃれな人たちにも受け入れられ、いま茅ケ崎でも始まろうとしているところです。

≡まとめ：江川美穂子≡

八王子市の生ごみ資源化対策とダンボールコンポスト普及活動

八王子市生ごみリサイクルリーダー
赤木 省三 さん

私どもは生ごみリサイクル普及の最前線部隊として、ダンボールコンポストの方法論を、今日ご一緒させていただいている川崎の天野さんたちからご教授いただき、また日野の佐藤さんにも勉強させてもらい、いろいろと吸収しながら現在に至っております。

八王子市は東京の市部の中では一番大きな自治体。面積18万6千㎡、人口58万8千人、世帯数25万6千。山あり谷あり川あり、非常に起伏に富み、ある面では住みやすいんですが、大きなイベントをするには非常に力が要ります。

生ごみ資源化モデル事業と循環型都市八王子プラン

平成23、24年度に市がモデル事業を実施しました。家庭で生ごみをバケツに溜めて、収集、民間処理施設で堆肥化、これを試験的に行った結果、市民の協力度が非常に高かったと聞いております。ただこういう土地柄なのでコストが課題であると。

それで平成25年度に制定した「循環型都市八王子プラン」の重点取り組みの一つとして生ごみ減量・資源化の地域特性に応じた取り組みを上げ、その具体方針の中でダンボールコンポストの普及拡大と生ごみリサイクルリーダーの養成、ごみ処理施設の更新と合わせて最終年度（34年度）には生ごみ資源化に10%の世帯が取り組んでいることを目指しています。

エコひろばを拠点に

その実現に向けての活動は「エコひろば」という公共施設で、ＮＰＯ法人環境活動センター八王子が運営管理を担っています。主な業務はダンボールコンポスト講習会の企画運営や相談受付、生ごみリサイクルリーダーの養成、イベントの出展など。

リーダーの認定と活動

26年度から生ごみリサイクルリーダーを八王子市が認定し、現在8人のリーダーがいます。

活動①【講習会】 初心者向け講習会で基本だけ教わって、1か月後の経験者向け講習会で、これから起こるであろうトラブル、起こったトラブル解決を中心にやっています。29年度実績はそれぞれ12回177名、13回138名。

活動②【出前講座】 7回。

①、②をあわせて10日に1回というペースで計406人の参加。八王子市には畑、庭、菜園をお持ちの方が多く、こうした関連の質問も多く出ます。こうした活動を続けている方をリーダーに指名して、コンポスター、密閉式容器の講習会も行っています。

活動③【小学校での普及活動】 総合学習の一環でもあり、「子どもたちが家庭で話をしてくれれば、ダンボールコンポストに理解が深まるということもあって、計画的に行っています。

29年度は市内3校で、183人の児童が授業を受けました。夏休み親子講習会もやっています。

活動④【イベントへの参加】 通りすがりの方に気づきをしてもらう場として有効です。例えば環境フェスティバルでは6万人近い入場者があり、アンケートをとって実際にダンボールコンポストを見て理解を深めてもらう、そしてチラシを渡して近くの講習会に誘います。

堆肥の引取りと活用、補助金の積み増し

出来上がった堆肥はいらないという方には清掃担当者を派遣し、新しい基材と作った堆肥を無料で交換し、いただいた堆肥は八王子駅南口の花壇などで使っています。

また、購入補助金を積み増しして取り組みやすい費用にしてもらうなど細かく地道にやってきています。

市民への浸透度推定より

器材の購入数について、市内を西部、北部、中央、西南部、東南部、東部と分けて調べたら、土地柄の特徴がよく出ました。そして意外にも土地を持っている方が購入し、最近は講習会にも戸建住宅の方の参加率が高く集合住宅に特化した仕組みというよりは、場所場所に応じたメニューを自分たちで作って詰めていくことが必要だなと思います。

しかし点を面にしていくにはまだ力が足りません。新しいリーダーの参加を待ちながら、それをテコにして精力的に横に普及を行ってみたいと考えているところです。

≡まとめ：江川美穂子≡

教育現場で広がる「生ごみリサイクル 菌ちゃん野菜作り」

ひの・まちの生ごみを考える会 代表
佐藤 美千代さん

可燃ごみの40%を占める生ごみを減らし、浮いたごみ処理費用を福祉や教育施設などに回せたら、と夢をもって活動をしております。せせらぎ農園をきっかけとして、菌ちゃん野菜作りを実践する教育施設も広がってきました。

生ごみリサイクル 菌ちゃん野菜作り

「菌ちゃん野菜作り」とは、大地といのちの会(佐世保市)の吉田俊道さんが提唱する方法です。家庭の生ごみや雑草を土に混ぜて、微生物(私たちは『菌ちゃん』と呼んでいます)を増やし、完全に土を発酵させてから野菜を育てます。

私たちの活動拠点「せせらぎ農園」は約1000坪。200世帯の生ごみを回収し、1㎡あたり約10kgの生ごみを広げ、直接土に入れます。耕運機でよくかき混ぜたうえ水分の調整剤として、落ち葉・枯葉・雑草を敷いた上に動物除けにビニールシートを敷いています。

土の中では、白い糸状菌がたくさん増えて発酵が進み、生ごみが分解されます。1～3か月ですっかり分解したら野菜を植え付けます。生ごみ肥料(元肥)だけでスクスク野菜が育っています。元気な野菜ができたら地域のみんなで分け合ったり、その日農作業に来た人たちにお持ち帰りいただくというシステムを続けております。

園児も大学生も老人会も、農園で異世代交流

2008年より日野市ごみゼロ推進課の委託事業として継続しているせせらぎ農園ですが、地域の保育園や幼稚園、学校施設に広がって、たくさんの人たちが訪れるようになりました。保育園児も毎月1回、ここで環境学習をやっています。近所の八小の小学生や、最近では中学生や高校生も訪れるようになっています。中央大学、明星大学、実践女子大学などが近くにあり、大学でも授業としてやっております。

小学生や中高生、近くの自治会の方たちや老人会のおじいちゃんおばあちゃん…知らない人同士、みんなで同じ農作業を教え合いながら仲良くなっていくという異世代交流ができています。

せせらぎ農園は生ごみを減量するために始まったのですが、地産地消、地産地活、地域資源の活用、緑農地の保全、生物多様性、景観美観保全、防災などなど、近くに農地があるということはいろんなメリットがあります。

他にもコミュニティ形成、障害者の方たちの就労支援、一人暮らしの高齢者の方や心身に病のある方の癒しなど、農園の役割は多岐にわたっています。

27年度には年間約45 tの生ごみを減量し、来訪者は延べ5000人になりました。

幼稚園での菌ちゃん野菜作りからの展開

始まりは2010年。近くにある第五幼稚園の園庭で菌ちゃん野菜作りをやってみたところ、体験を通して命の循環を子どもたちに教えられる、食育として最適ということで、瞬く間にいろんな幼稚園へと広がりました。幼稚園の先生たちは熱心で、せせらぎ農園がサポートはしますが、今では自主的に野菜作りをしています。

今年2月には4つの公立幼稚園の取り組み報告会があり、子どもたちは菌ちゃん野菜作りで「土づくり」「野菜を育てる」「野菜をいただく」を楽しみながら食べものへの感謝、命の大切さ、命の循環を頭ではなく体で学ぶことができた、との報告がありました。保護者も参加している幼稚園では、保護者にとっても「安全安心な食の見直し」「ごみの減量につながる」など意識改革が進んだといいます。

報告会には教育委員会も参加し、公立保育園や小学校でも菌ちゃん野菜作りが始まりました。

ひろがれコミュニティ農園！

こうして、生ごみリサイクルから始まったコミュニティガーデン「せせらぎ農園」が、地域の課題解決の場として機能しています。そこで、日野市内の中学校区に一つはコミュニティ農園を作りたいと、まちづくり条例に基づく「農のある暮らしづくり協議会」を立ち上げたところです。

ただとても残念なことに、せせらぎ農園周辺一帯に区画整理事業準備会が立ち上がり、もしかしたら来年なくなる可能性がでてきました。そのため多方面に働きかけて、ここを何とかコミュニティ農園という新しい形で残して行こうという運動を始めています。

それについてはまた機が熟したらお話しさせていただきたいと思っています。

≡まとめ：多田 眞≡