

# ごみつと・SUN

vol. 38

通算 158号



大人対子どもで水鉄砲対決！暑い日には水遊びがおすすめ

イラストと文 井上ヤスミチ

- ▶ 02 ごみ大学 「地産地消を進める多摩地域の食品リサイクル事業」
- ▶ 08 多摩地域自治体における生ごみ資源化の多様な取り組み
- ▶ 12 ソーラシェアリングのおひるね生 (いき) ごみハーブ畑
- ▶ 14 ドイツ「社会的共存をめざして再開発 ハーフェンシティ」
- ▶ 15 ムダなものがすきでして「生き物絵地図のワークショップ」
- ▶ 16 ごみかんよりお知らせ

## ごみ・環境ビジョン21

〒184-0013

東京都小金井市前原町 4-11-15 井上

tel 080-9291-3623 fax 042-383-1668

e-mail : gomikan21@yahoo.co.jp

ホームページ : <https://gomikan21.com>



# 地産地消を進める 多摩地域の食品リサイクル事業

まとめ ≡ ごみ・環境ビジョン21 運営委員 小野寺 勲

自治体にとっては、焼却ごみ削減とそのための生ごみの資源化は重要な課題です。自治体が生ごみの資源化を進める際には、民間食品リサイクル施設の活用が有力な選択肢となります。そこで、今回の市民ごみ大学セミナーでは、羽村市で生ごみをバイオガス化している西東京リサイクルセンターと、八王子市で生ごみを堆肥化しているイズミ環境の2社に、事業内容を紹介していただきました。これを機会に生ごみの資源化に対する認識を深め、今後の生ごみへの取り組みの参考にさせていただければ幸いです。

## バイオガス発電事業について



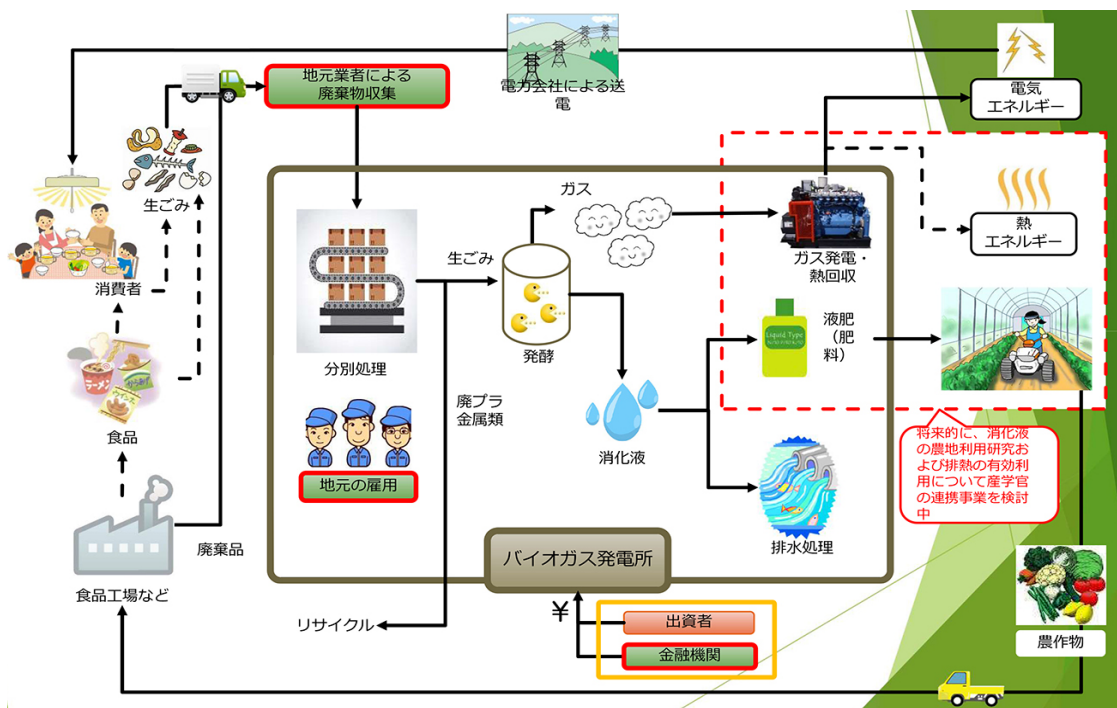
株式会社 西東京リサイクルセンター 代表取締役 植田 徹也 さん

### バイオガスを生むメタン発酵とは

バイオガス発電所で行われるメタン発酵とは、酸素のない状態（嫌気環境）で微生物が原料の食品廃棄物に含まれる有機物を分解して、ガスを生成する反応をいいます。メタン発酵を行う微生物はメタン生成細菌と呼ばれ、生成されるガスをバイオガスと呼びます。バイオガスの成分の約60%はメタンガスであり、バイオガスをガスエンジンで燃焼させることにより、発電することができます。

### バイオガス事業と食品リサイクルの概念図

バイオガス発電所では、食品工場やスーパー、コンビニ、飲食店、家庭などから排出される生ごみを受け入れ、プラスチックや金属類などの異物を除去した上で、発酵槽でメタン発酵を行います。それにより、バイオガスと消化液（発酵残渣）が生成されます。バイオガスはガスエンジンで電気エネルギーと熱エネルギーを生み出します。消化液は固形分と液体分に分離し、固形分は堆肥として、液体分は液肥として利用されます。

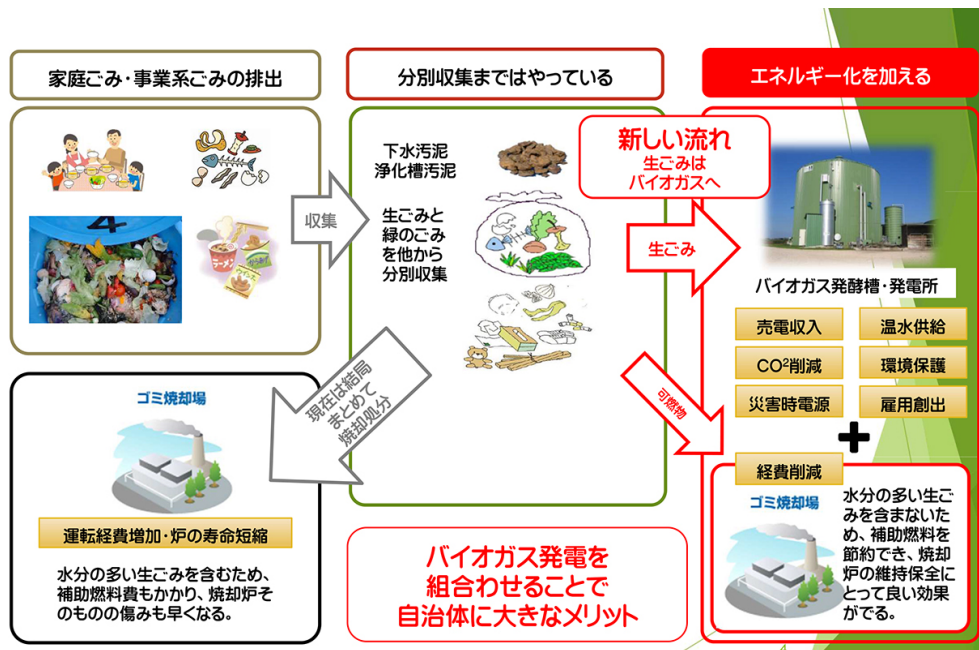


## 自治体（市区町村）におけるバイオガス発電の位置づけ

自治体においては、現在、生ごみも可燃ごみとして焼却処分しており、焼却炉の運転経費がかさみ、炉の老朽化を早めるといった問題があります。これに対し、自治体が生ごみを分別収集して、バイオガス発電を

行った場合は、売電や温水供給、CO<sub>2</sub>削減などが可能になると同時に、経費の削減や炉の延命化、ひいては炉の規模縮小にもつながり、自治体にとって大きなメリットがあります。

なお、バイオガス発電は、民間施設を活用することでも行うことができます。

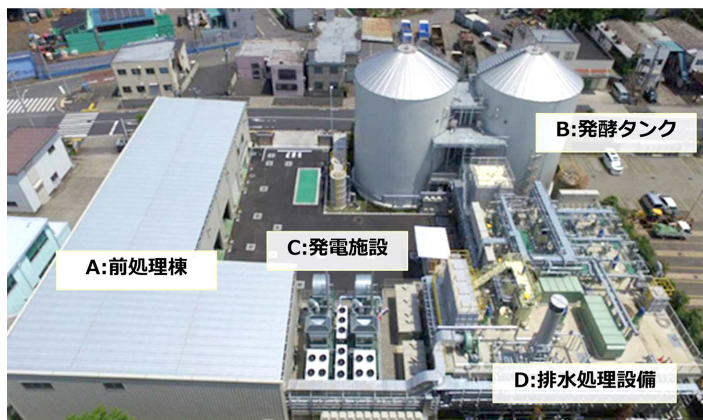


## 羽村バイオガスプラント

### ● プラントの概要

プラント名は、羽村バイオガス発電所。当プラントでは、食品工場やスーパー、コンビニなどから排出される食品廃棄物を原料として、これらをメタン発酵させ、生成したバイオガスを使用して発電を行っています。

プラントは、前処理棟、発酵タンク、発電施設、排水処理設備の4つの施設で構成されています。2020年8月に操業を開始し、公称処理能力は80 t / 日（許可処理能力168 t / 日）、発電能力は1,100kW / h（一般家庭の約1,550世帯分相当）。



### ● 前処理棟

ピットに受け入れた搬入物を、メタン発酵の原料となる食品廃棄物と、メタン発酵に適さないプラスチック容器包装や紙・木・金属などの異物に分別し、異物を除去した上で、様々な種類の食品廃棄物をメタン発酵に適した状態に調整します。プラスチック容器包装は破袋分別機で、その他の異物は手作業で除去します。

受入ピット



分別機



### ● 発酵タンク

湿式・中温発酵方式を採用し、原料の含水率を90%前後、発酵温度を36～40℃に調整した嫌気状態の発酵タンクの中で、メタン菌による発酵を行います。嫌気状態で活性化されたメタン菌が原料の食品廃棄物に含まれる有機物を分解し、バイオガスが生成されます。

## ● 発電施設

発酵タンクで生成したバイオガスは、硫化水素や水蒸気など発電機へ悪影響を及ぼす物質も微量に含んでいます。それらを除去した後、バイオガス専焼のガスエンジンで電気エネルギーと熱エネルギーを生み出します。

電気は再生可能エネルギー電源として供給され、熱は施設内で有効利用されます。電気は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）を活用して電力会社に売電をしています。



## ● 排水処理設備

メタン発酵後の副生成物である消化液（発酵残渣）は、固液分離機で固形分と液体分に分離します。固形分は乾燥して堆肥にし、商品化しています。

一方、液体分は液肥（液体肥料）としての利用もされますが、当プラントでは、当面は排水処理設備で法定定められた放流基準値以下まで適正に処理し、下水へ放流しています。



## 食品リサイクル分別マップ

### ● 受入できるもの

食品工場残渣、冷凍食品、野菜・果物類、弁当・惣菜、肉・魚、飲料（バルク）

※プラスチック容器包装に入ったままで可。

### ● 受入対象外のもの

卵殻のみ、骨のみ、貝殻・カニ殻、びん・缶に入っているもの

## 特殊肥料登録

当社では、メタン発酵後の消化液の固形分から作った堆肥を特殊肥料として登録しました。「はむらのちから」という商標で出荷しており、現在のところ、主にスーパーの自社農場に使用されています。最近では、近隣農家からの引き合いも増えています。

## ヤオコーとの取り組み

### ● 食品リサイクル率の向上

スーパーのヤオコー（本社 埼玉県川越市）は、一部の店舗で、店舗から排出される食品残渣を当社の施設を利用してバイオガス化する取り組みを始めています。これにより、可燃ごみのうち食品リサイクルに回る割合が、通常の30%程度から約80%に向上しました。店舗内では、食品残渣の分別を徹底するため、店舗社員への分別指導のためのマニュアルを整備し、バックヤードに食品残渣専用の回収箱を置いています。

### ● 資源循環

ヤオコーでは、当社の堆肥を埼玉県狭山市にあるヤオコーファームの畑（2.4ha）にすき込んで、キャベツやブロッコリーなどの野菜を栽培しています。収穫した野菜は、同社の店舗で販売しており、リサイクルループを実現しています。



## 環境教育の取り組み

当社は、次のような環境教育を実施しており、地域の環境教育活動に貢献しています。

実施日	対象	内容
2021年11月23日	羽村市教育委員会 (市民向け)	出前講座 (環境教育)
2022年2月10日	羽村市武蔵野小学校 (小学生向け)	出前講座 (環境教育)
2022年10月22日	福生市生活環境部 (市民向け)	現地講座 (環境教育)
2022年10月27日	神奈川県産業資源循環協会（行政向け）	現地講座 (施設見学)
2022年10月28日	羽村市武蔵野小学校 (小学生向け)	出前講座 (環境教育)

# 地域循環・地産地消活性化事業の紹介

株式会社 イズミ環境 八王子バイオマス・エコセンター センター長 荒幡真次 さん



## これまでの経緯

当社は、地域で発生した学校給食残渣やスーパー・飲食店・食品工場の調理加工残渣などの食品残渣を発酵処理によって堆肥化し、できた堆肥を地域の農家などへ供給する事業を行っています。

当センターの稼働開始は2012年8月でしたが、臭気漏洩が問題となり、2013年4月に稼働を停止しました。

その後、実証実験を行いながら発酵管理や脱臭装置の改善を進めると同時に、八王子市との協議や住民説明会を重ねてきました。2020年8月～10月に実施した試験運転の結果により、八王子市と地域住民の承認をいただきましたので、2021年2月に稼働を再開しました。

## 当センターの施設

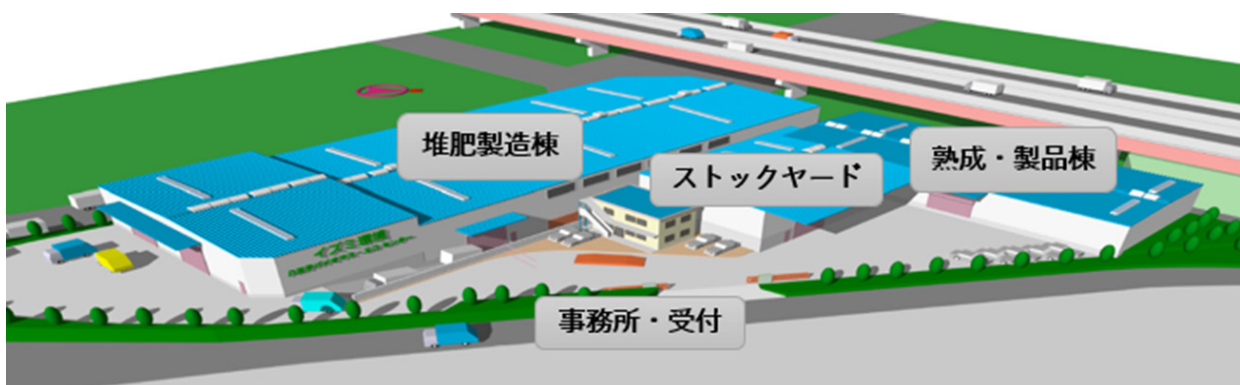
当センターは、敷地面積が約9,200㎡で、堆肥製造棟、熟成・製品棟、ストックヤード、事務所の4つの施設からなっています。各施設の役割は次のとおりです。

**堆肥製造棟**：食物残渣の受入、投入、堆肥化処理、発酵促進等、堆肥原料を製品へリサイクルする主要施設。

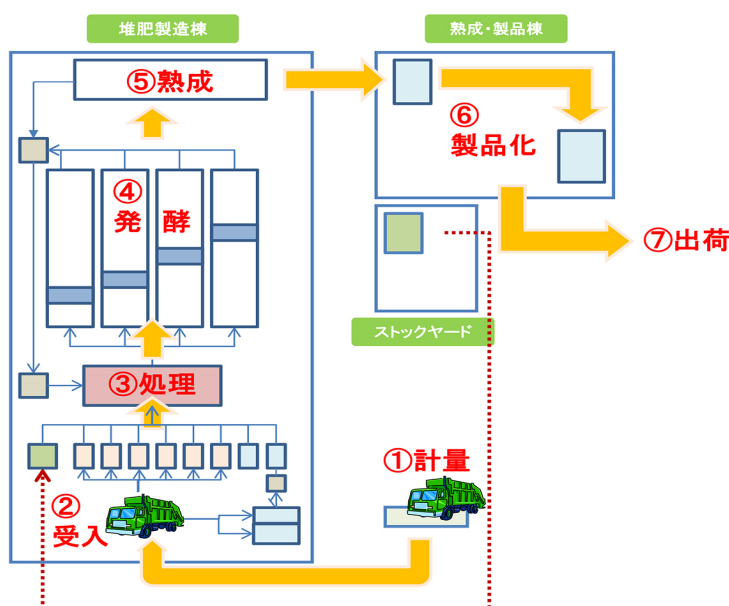
**熟成・製品棟**：堆肥製造棟で製造された堆肥の製品化（熟成・袋詰め等）を行う施設。

**ストックヤード**：副資材の木質チップや製品を保管する施設。

**事務所**：食物残渣の受入、計量、その他事務処理を行う施設。2階にはプレゼンルームを配備。



## 処理フロー



- ①計量  
搬入された堆肥原料を計量後、堆肥製造棟へ
- ②受入  
堆肥原料をホッパーへ投入
- ③処理  
堆肥原料を加圧混練処理
- ④発酵  
発酵槽で発酵処理
- ⑤熟成  
戻し堆肥として活用し熟成
- ⑥製品化  
袋詰め等を行い製品化
- ⑦出荷

## 処理工程

### ● 受入

搬入された食品残渣をホッパーに投入します。投入するホッパーは、搬入される食品残渣の荷姿によって分けています。食品残渣のみのものは原料ホッパーに投入し、ビニール袋に入っているものは分別機ホッパーに投入して分別機でビニール袋を取り除きます。

### ● 前処理

食品残渣は、副資材の戻し堆肥（発酵途中の堆肥）や木質チップを加えてオズマニック（日本システム化研社製加圧混練装置）へ投入し、圧力を加えながら均一に混ぜ合わせます。混ぜ合わせる際には、含水率が80%の食品残渣と30%の戻し堆肥の量を、全体の含水率が発酵に最適な55%程度になるように調整するとともに、水分が均一になるように混ぜます。

### ● 発酵・熟成

オズマニックで混ぜ合わせたものを発酵槽へ送ります。発酵槽では、それをバラ積みした山をハズコンポ（日本システム化研社製攪拌発酵装置）で1日1回攪拌して空気が通りやすい状態にすると同時に、エアレーション（エアポンプ）で発酵槽の床から空気を常時供給します。それによって、好気性発酵菌（自然由来）の働きを促し、発酵ムラをできるだけ少なくします。

このような処理を15日間行った堆肥は、調整槽に移動して仮置きした後、戻し堆肥として、食品残渣とともに再びオズマニックへ投入します。このサイクルを5～6回繰り返します。

### ● 製品化・出荷

発酵処理を終えた堆肥は、フルイで木質チップや異物を取り除いて、熟成槽に1ヵ月～1ヵ月半バラ積みし、2日に1回切り返しを行いながら、熟成させて製品とします。食品残渣は、堆肥になると5～7%に減量します。

製品は、pHや成分を検査した上で、お客様のニーズに合わせて、フレコンバッグ（1㎡）、小袋（25ℓ）、バラで出荷します。

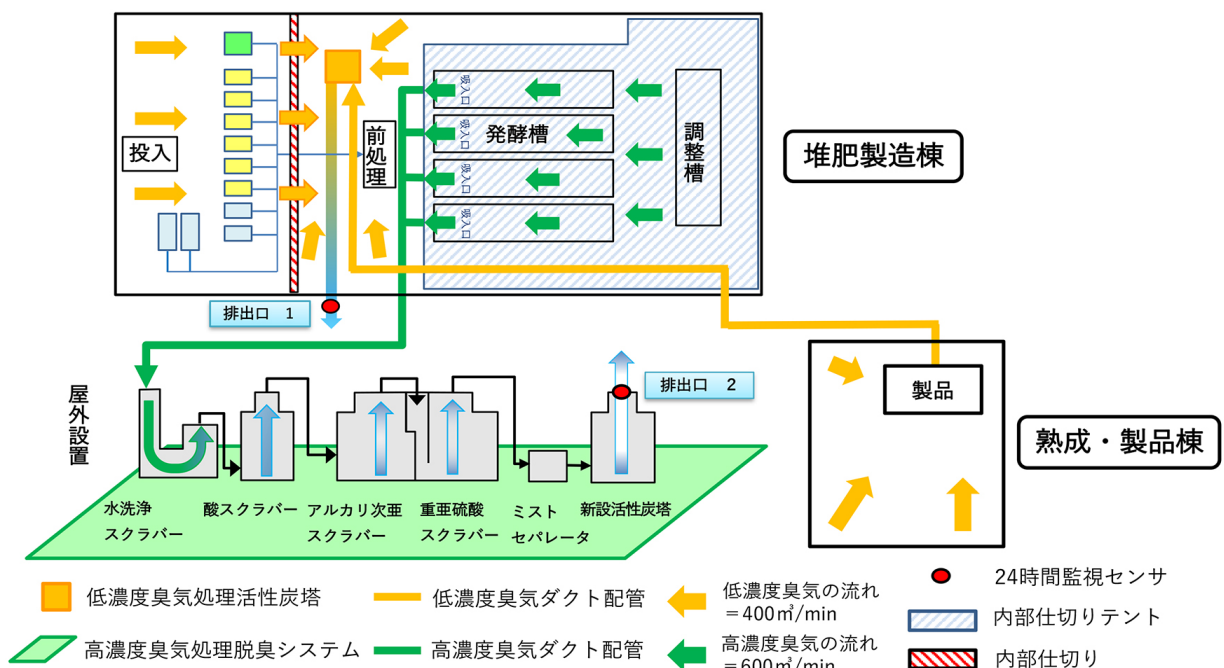
## 脱臭装置

受入・前処理のエリアや熟成・製品棟の低濃度の臭気は、低濃度臭気処理活性炭塔で吸引し、脱臭します。

一方、発酵槽と調整槽の臭気は高濃度なので、テントで仕切り、図の下の高濃度臭気処理脱臭システムで吸引して脱臭処理します。高濃度臭気処理脱臭システムとしては、4基のスクラバー（排ガス処理装置）を備えており、それぞれ水のみ、硫酸、苛性ソーダ+次亜塩素酸ソーダ、重亜硫酸ソーダを使用して、粉塵、アルカリ性臭気、酸性臭気、アルデヒド類の臭気を処理します。最後に、残存臭気を活性炭塔で吸着し、排出口から大気に放出します。

2ヵ所ある活性炭塔排出口にはセンサーを設置し、排出口の臭気を24時間監視します。悪臭防止法に基づく八王子市区域の臭気指数の規制基準値は27ですが、当社ではより厳しい24という自主規制値を設定しています。再稼働してから約2年半経ちますが、これを一度も超えたことがありません。

### 脱臭システムの概要



## 当社の取り組み

### ● 地産地消型リサイクルネットワークの構築

地域で発生した食品残渣から製造した堆肥は、地域の農家への供給を最優先に行い、地産地消型リサイクルネットワークを構築しています。この堆肥で育った農作物は、再び地域で消費されます。

当社で製造する堆肥「イズミちゃん堆肥」は、現在のところ、学校給食の食材を供給している農家をはじめとする八王子市内の農家を中心に供給をしていますが、農家から好評をいただいております。市外近郊農家へも供給していく予定です。2022年1年間に、約30軒の農家に98tの堆肥を供給しました。

### ● 環境保全型農業推進への貢献

当社の堆肥は、原料としては食品残渣のみを使用し、また副資材も木質チップのみを使用しており、原料や製造工程において化学物質の混入や化学的な処理は全くなく、安全・安心な有機肥料です。有機栽培に取り組んでいる農家に使用していただき、環境保全型農業の推進に貢献しています。

### ● 「登録再生利用事業者制度」登録認定

食品リサイクル法では、食品関連事業者が、排出する食品廃棄物の再生利用に取り組みやすいように、優良再生利用事業者を登録する制度を設けており、当社はその登録認定を受けています。登録番号：13-15  
登録年月日：2022年2月10日

### ● 環境美化への貢献

後述の連絡協議会を通じて、当社の堆肥を花壇・家庭菜園をやっている地域住民や公園緑化ボランティア、市民農園利用者などに無償で配布し、環境美化に貢献しています。

また、食品残渣排出事業者の店舗等の植栽・花壇用に還元しています。2022年1年間の堆肥配布実績は、233件、19,000kg（25ℓ・10kg袋1,900袋）。



### ● 地域とのコミュニケーションの維持

当センターの適正な運営状況等の報告・協議、地域住民との相互理解、地域の生活環境の保全を図ることを目的として、「八王子バイオマス・エコセンター連絡協議会」を発足しています。

この連絡協議会は、当社と近隣19団体（町会・自治会・管理組合）からなり、双方向での良好なコミュニケーションを維持しています。

### ● 環境学習・食育活動への寄与

当センター稼働開始当初より、八王子市内の小中学校の給食残渣を受け入れて堆肥化しており、八王子市と協働して環境学習・食育活動の一環として給食残渣（廃棄物）のリサイクルの学習に協力しています。

#### ● 小中学校への堆肥の無償配付

希望のあった小中学校へ堆肥を無償で配付しています。生徒が学校菜園や花壇に堆肥を使用し、給食残渣のリサイクルを身近なものとして実体験しています。2022年11月～2023年3月に八王子市立小中学校全校108校中71校に、23,940kg（25ℓ・10kg袋2,394袋）の堆肥を配付。

#### ● 校外学習

校外学習として行われる当センターの見学を積極的に受け入れています。給食残渣が堆肥になる工程を見学することによって、リサイクルの大切さを学んでもらいます。

### ● 八王子市生ごみ資源化モデル事業

八王子市では、各家庭から出る生ごみを可燃ごみとして焼却せず資源化を推進するため、生ごみを分別収集し、堆肥化する生ごみ資源化モデル事業を実施しています。

2022年10月～2023年3月に、当センター周辺の約100世帯で実施しました。2023年6月からは400～500世帯の参加を目指しています。

各家庭で生ごみを抗酸化バケツに保管し、週1回集積所に出しています。収集業者が中身の生ごみだけを集め、当センターで堆肥化しています。

### ● 事業系生ごみの受入拡大

当社の事業は、食品残渣の処理料に依存しており、今後の取り組みとして、事業系可燃ごみの中に4割弱含まれ、焼却されている生ごみの受入拡大を図っていきます。

# 多摩地域自治体における 生ごみ資源化の多様な取り組み

ごみ・環境ビジョン21運営委員 小野寺 勲

家庭から出る可燃ごみの3～4割は生ごみであり、焼却ごみを削減するためには、さらなる生ごみ資源化と食品ロス削減が求められます。本稿では、多摩地域自治体における生ごみ資源化の取り組み状況を取りまとめましたので、今後の取り組みの参考にできれば幸いです。

## ▶ 生ごみ処理機器購入費への補助

生ごみ処理機器購入費補助率は50%が一般的ですが、6自治体が最大75～80%に設定しています。補助率が高いほど購入される個数が多い傾向が見られます。ダンボールコンポストセットに補助金が出ているのは4自治体です。

なお、電気式生ごみ処理機は電気を消費するのでエコではないという理由から、6自治体が補助対象外としています。

## ▶ 生ごみ処理機器の貸与

生ごみ処理機器を貸与しているのは6自治体のみです。これは、生ごみ処理機器の貸与は購入にあまりつながらないためと推測されます。

## ▶ 生ごみ処理機器普及促進活動の内容

21自治体が以下のような生ごみ処理機器の普及促進活動を行っています。ダンボールコンポストは、耐久性では劣るものの、低コストで、通気性に優れ、臭わないことから、16自治体がダンボールコンポストの普及促進活動を行っています。その内容としては製作指導が中心で、セットの販売促進活動を行っているのは4自治体にとどまっています。

<ダンボールコンポスト>

- ① セットの販売促進（使い方講習会及びPR）（4自治体）
- ② 作り方講習会（7自治体）
- ③ HP等での作り方の説明（10自治体）
- ④ パンフレット・チラシの作成・配布（8自治体）

<各種機器>

- ⑤ 使い方講習会（8自治体）
- ⑥ パンフレット・チラシの作成・配布（9自治体）

## ▶ 生ごみ処理機器普及促進活動の推進主体

生ごみ処理機器の普及促進活動の推進主体としては、次の3つのパターンがあります。ダンボールコンポストの普及促進活動は主に②と③のパターンで行われ、

各種機器の普及促進活動は主に行政のみで行われています。

- ① 行政のみで（12市）
- ② 行政・市民一体の組織で（4市）
  - ・八王子市：環境活動センター八王子（エコひろば（環境学習室）を運営）
  - ・日野市：生ごみリサイクルサポーター連絡会（ひのまちの生ごみを考える会の別組織）
  - ・東村山市：美住リサイクルショップ（夢ハウスを運営）
  - ・あきる野市：あきる野ごみ会議
- ③ 行政と市民団体が協力して（4市）
  - ・武蔵野市：クリーンむさしのを推進する会と協力
  - ・青梅市：青梅・生ごみぐるぐるネットと協力
  - ・多摩市：ダンボくらぶと協力
  - ・羽村市：生ごみ堆肥化めぐみネットと協力

## ▶ 生ごみリサイクルリーダー等の認定制度

5自治体が生ごみ処理機器の普及啓発活動に携わるボランティアを生ごみリサイクルリーダー等として認定しています。

- ・八王子市：生ごみリサイクルリーダー
- ・日野市・多摩市：生ごみリサイクルサポーター
- ・国分寺市・東久留米市：生ごみリサイクルアドバイザー

## ▶ ダンボールコンポストの基材の種類

ダンボールコンポストの普及促進活動において推奨されているダンボールコンポストの基材は、次の3種類に大別されます。

- ① ピートモス+もみ殻くん炭（7自治体）
- ② 腐葉土+米ぬか（4自治体）
- ③ 竹パウダー（竹チップ）+もみ殻くん炭など（5自治体）

## ▶ 大型生ごみ処理機による処理

2自治体が大型生ごみ処理機による処理も行っています。



## ● 町田市

市が10世帯以上の町内会、自治会、集合住宅等に大型生ごみ処理機を貸与しています。設置台数は70台(2021年度末現在)。一次生成物(堆肥のもと)は地域で使用。

## ● 小金井市

小中学校・保育園(19カ所)、集合住宅(7カ所)、障害者福祉センター(1カ所)に大型生ごみ処理機を設置しています。設置台数は27台(2021年度末現在)。集合住宅の場合、設置費用は自己負担(市から80%の補助あり)。一部の小中学校(7校)の処理機には、夏休み・毎週土曜日に家庭生ごみを投入しています。生成物(生ごみ乾燥物)は(株)エンザ(群馬県)で堆肥化。

## ▶ コミュニティガーデンへの使用

コミュニティガーデン(地域共同農園)とは、地域住民が野菜作りを共同作業で行う農園で、以下の4市では、そこへ家庭から生ごみを持ち込み、堆肥にして野菜づくりに使っています。いずれも市民団体が農地を借りて運営。

- ・武蔵野市：クリーンむさしのを推進する会
- ・町田市：EM窪平
- ・日野市：まちの生ごみ活かし隊(「せせらぎ農園」を運営)
- ・羽村市：生ごみ堆肥化めぐみネット

## ▶ 分別収集・資源化

6自治体が家庭生ごみを分別収集して堆肥化しています。一方、町田市は、バイオガス化施設を整備してバイオガス化を進めています。

## ● 小平市「食物資源循環事業」

2010年7月から実施。1,248世帯(2021年度)が参加。3世帯以上のグループが対象。各家庭で生ごみを抗酸化バケツに保管し、週1回集積所に出しています。収集業者が中身の生ごみだけを集め、高根商事(株)の堆肥化施設「エルデガーデン」(瑞穂町)で堆肥化。

## ● 立川市「生ごみ分別・資源化事業」

2011年2月から実施。大山団地の約800世帯が参加。各家庭で生ごみを抗酸化バケツに保管し、週2回集積所に設置された収集用バケツに投入しています。高根商事(株)が中身の生ごみだけを集め、堆肥化施設で発酵処理。一次処理物を立川市総合リサイクルセンターで剪定枝チップと混ぜ、半月～1ヵ月寝かせて「たい肥の素」を、さらに約3ヵ月寝かせて「完熟たい肥」を作っています。

## ● 国分寺市「生ごみたい肥化事業」

1,220世帯(2021年度)の生ごみを2つのルートで収集し、高根商事(株)の堆肥化施設で堆肥化。

### ①集積所収集

2013年5月から実施。297世帯が参加。6世帯以上の団体が対象。各家庭で生ごみを抗酸化バケツに保管し、週2回集積所に設置された収集用ボックス(写真)に投入しています。収集業者が中身の生ごみだけを収集。



### ②拠点収集

対象を個人にも広げるため、2014年3月から清掃センターに、2015年5月から小学校、公民館等6カ所に収集ボックスを設置し、週2回収集。生ごみはビニール袋等で持ち込んでいます。923世帯が参加。

## ● 小金井市：生ごみ乾燥物堆肥化事業

約800世帯の乾燥式生ごみ処理機による生成物(生ごみ乾燥物)を2つのルートで収集し、(株)エンザの堆肥化施設(群馬県)で堆肥化。

- ①公共施設11カ所での拠点収集(2008年4月から実施)
- ②家庭からの戸別収集(2010年2月から実施)

## ● 西東京市「生ごみ及び生ごみ一次処理物無料回収事業」

2014年10月から実施。約300世帯が参加。生ごみ及び生ごみ処理機器による一次処理物を週2回戸別収集。ビニール袋に入れ、それをフタ付きのバケツ等に入れて出しています。比留間運送(株)が収集し、同社伊奈平工場(武蔵村山市)でHDM処理(生ごみ減容処理)。

## ● 八王子市「生ごみ資源化モデル事業」

2022年10月～2023年3月に、堆肥化施設周辺の約100世帯で実施。2023年6月からは400～500世帯の参加を目指しています。各家庭で生ごみを抗酸化バケツに保管し、週1回集積所に出しています。収集業者が中身の生ごみだけを集め、(株)イズミ環境八王子バイオマス・エコセンターで堆肥化。

## ● 町田市：バイオガス化施設(乾式高温発酵方式)

バイオガス化施設を整備し、2022年1月から受け入れを開始しています。搬入された可燃ごみを破碎装置と破碎選別装置で破碎し、生ごみと紙類を選別して発酵槽に送り、固形分濃度15～40%、発酵温度約55℃でメタン発酵させています。

生成したバイオガスは燃焼させてガスエンジン発電機を回し、発電を行っています。選別残渣と発酵残渣は焼却炉で焼却しています。発酵槽の処理能力は50t/日(25t/日×2系列)、ガスエンジン発電機の発電能力は250kW/h×4基(うち常用3基、予備1基)。

▶ 表1 多摩地域自治体の生ごみ資源化の取り組み一覧

自治体名	生ごみ処理機器購入費への補助				生ごみ処理機器の貸与	生ごみ処理機器普及促進活動の内容					
	購入費補助率（最大）（％）	年間購入費補助個数（2021年度）	うちダンボールコンポストセット	電気式生ごみ処理機補助対象外		ダンボールコンポスト			各種機器		
						セットの販売促進（使い方講習会及びPR）	作り方講習会	HP等での作り方の説明	作成・配布	パンフレット・チラシの使い方講習会	パンフレット・チラシの作成・配布
八王子市	75	551	(405)	●		●			●		●
立川市	50	109									●
武蔵野市	-	-	-	-			●	●	●		●
三鷹市	50	142						●			
青梅市	-	-	-	-			●	●	●		
府中市	75	115			●						
昭島市	67	89	( 20)			●					●
調布市	50	200								●	
町田市	50	258					●	●			
小金井市	50	406			●						
小平市	50	150					●		●	●	●
日野市	80	259	(244)	●		●			●		
東村山市	50	17		●			●	●			
国分寺市	80	222								●	●
国立市	60	46		●				●		●	●
福生市	67	8			●						
狛江市	50	69			●					●	
東大和市	50	4			●			●			
清瀬市	50	85									
東久留米市	50	74						●	●	●	
武蔵村山市	50	31								●	●
多摩市	50	98	( 71)	●		●			●		
稲城市	50	67									
羽村市	50	0		●			●	●			
あきる野市	-	-	-	-	●		●		●	●	●
西東京市	-	-	-	-				●			
瑞穂町	-	-	-	-							
日の出町	75	10									
檜原村	50	2									
奥多摩町	80	6									

▶ 表 2 多摩地域自治体の生ごみ資源化の取り組み一覧 (続き)

自治体名	生ごみ処理機器普及促進活動 推進主体			生ごみリサイクルリーダー等の 認定制度	ダンボールコンポスト 基材の種類			大型生ごみ処理機による処理	コミュニティガーデンへの使用	分別収集・資源化
	行政のみで	行政・市民一体の組織で	行政と市民団体が協力して		ピートモス十もみ殻くん炭	腐葉土十米ぬか	竹パウダー(竹チップ) 十もみ殻くん炭など			
八王子市		●		●			●			●
立川市										●
武蔵野市			●			●			●	
三鷹市	●				●					
青梅市			●		●					
府中市										
昭島市	●				●					
調布市	●									
町田市	●						●	●	●	●
小金井市								●		●
小平市	●					●				●
日野市		●		●			●		●	
東村山市		●				●				
国分寺市	●			●						●
国立市	●						●			
福生市										
狛江市	●									
東大和市	●					●				
清瀬市										
東久留米市	●			●	●					
武蔵村山市	●									
多摩市			●	●			●			
稲城市										
羽村市			●		●				●	
あきる野市		●			●					
西東京市	●				●					●
瑞穂町										
日の出町										
檜原村										
奥多摩町										

営農型太陽光発電



# ソーラシェアリングの おひるね生(いき)ごみハーブ畑

ごみ・環境ビジョン 21 運営委員 江川 美穂子



ごみかんのベテラン会員さんで小田原市在住の小泉さん。今年1月に「小田原の仲間が、生ごみたい肥でハーブを育てていて、しかもソーラーシェアリングの畑でやっているんです」と素敵な情報を寄せてくれました。それはぜひ見学させていただきたいと、さっそく『おひるね生(いき)ごみハーブ畑』代表の西川恭子さんとつないでもらいました。来ていただくなら畑がにぎやかになる6月頃がベストと西川さんに言われ、6月21日に取材に行くことが決まり、井上編集長とふたり、ちょっとした小旅行気分で行ってきました。



食とエネルギーの自給・地産地消を目指す新しいスタイルのカフェ。日本初オフサイトPPA自家消費モデルで太陽光エネルギー100%、食材は地元産使用。

約束の小田急線・富水駅には西川恭子さんご夫婦が待っていてくれました。向かった先は農家カフェ SIESTA (シエスタ)。ここでまずランチをいただきます♪ SIESTA では、農業やエネルギー事業を通して地方創生に取り組む「小田原かなごてファーム」の小山田大和さんが私たちを迎えてくださいました。

『荒地を耕し、心を耕す…地域の農業を守り、耕作放棄地=おひるねしていた土地に新しい価値を見出す。これが小田原かなごてファームの目指すことです。食エネ自給のまちづくりを通じて、地域でお金を廻す。そのためのソーラーシェアリング事業であり、おひるねみかんジュース、農家カフェ SIESTA なのです』とパンフにあるように、小山田さんは2014年におひるねみかんプロジェクトから始めて、2016年にはソーラーシェアリング第1号を竣工、現在は6号、7号機に着手するところだと言います。SIESTA では3号機で作った電気が使われています。

## ソーラシェアリングの畑&生ごみたい肥で育つ作物

そして、西川さんが代表を務める市民団体「おひるね生(いき)ごみハーブ畑」(2021年発足)は、小山田さんのかなごてファーム3号機のソーラーシェアリング(曾比で2020年竣工)の畑で、ハーブの栽培に取り組んでいるのです。

また、ハーブ畑で使われるたい肥は、小田原市が市民協働で力を入れて取り組んでいるダンボールコンポストで作った生ごみ堆肥です。

収穫した日本薄荷やラベンダーは料理やお茶、ドライフラワーに活用されます。また日本薄荷は、農業を使わずに育てた地元産柑橘類と共に、水蒸気蒸留器でエッセンシャルオイルに生まれ変わり「おひるね生(いき)ごみハーブ畑」の活動、すでに商品化もされているのです。

栽培から収穫、加工、商品化…この流れをわずか2年ほどで完成させておられることに驚きました。SIESTA で薄荷と湘南ゴールドのエッセンシャルオイルを購入し、いま爽やかな香りを楽しんでいます。(写真)



## 西川さんと小山田さんの出会いが化学反応を起こした！

野菜たっぷりのおいしいハンバーグランチをいただいて、いざハーブ畑へ。酒匂川のほとりの田植えが終わったばかりの田んぼの向こうに広がる畑は、いままさにラベンダーが花盛り！ モンシロチョウが飛び交って、うっとりする香りに包まれていました。ソーラーパネルの影がほどよく日陰を作り、風が通って暑さが和らぎます。ハーブは、ソーラーシェアリングで順調に育っているようです。

この日まで収穫を待っていてくださったそうで、明日収穫するというラベンダーや薄荷を「お土産にどうぞ！」と刈り取りもさせてもらい、その場で薄荷ティーを振舞ってくださった西川さんの心遣いに感激しました。

西川さんは、生ごみリサイクルの活動を市と協働で行う中で、「小山田さんのソーラーシェアリング畑と出会ったことによって、さらにメンバー皆さんの努力で、ここまでやれたんです」と仰っていました。

確かに会ってからがすごい。西川さんは薄荷で有名な北海道の北見まで行って薄荷栽培や蒸留の勉強をし、水蒸気蒸留器（写真）を購入してエッセンシャルオイル（精油）を生産し、アロマハンドセラピストの資格まで取得されています。

そしてメンバーの皆さんが自宅のダンボールコンポストで生ごみから堆肥を作り、ハーブ畑に活用して一石二鳥な活動となっているのです。さらに畑の作業体験やアロマワークショップの開催、生（いき）ごみサロンアロマ講座、マルシェ出展など、活動が大きく発展している様子でした。



小山田大和さんと西川恭子さん



## 小田原市のダンボールコンポスト普及活動

ごみかんでは2012年の生ごみリサイクル交流集会や市民ごみ大学セミナーで、小田原市環境政策課の担当者や市民団体「小田原生（いき）ごみクラブ」の方に事例報告をしていただいたことがあり、特にダンボールコンポスト普及においては、その取り組みは何歩も先を行くお手本としての存在でした。

当時は毎年1000基のダンボールコンポストを無料で配布し、行政と市民がしっかり手を組んで普及啓発を行っていましたが、いままも継続して無料配布を実施しているそうです。最近では食品ロス削減の取り組みとしてもダンボールコンポストを推進していて、2023年2月末現在で6,529世帯が登録しているとのこと。（3年6月現在、人口186,771人、84,335世帯）

小田原生（いき）ごみクラブの事務局は小田原市環境政策課にあり、市民協働していることが、西川さんから資料としていただいた「生（いき）ごみ通信」や市が発行している情報紙 gomidas（ゴミダス）の充実ぶりからももしっかり伝わってきました。\*「生（いき）ごみ小田原プロジェクト」で検索



## 取材を終えて



家庭系のごみ減量には「生ごみ」が決め手。やろうと思えば自家処理ができる、ということでダンボールコンポストは取り組みやすいのですが、「おひるね生（いき）ごみハーブ畑」さんのように、生ごみ堆肥を使ってハーブを栽培し、商品化まで実現させた取り組みは、やはり特筆すべきものでした。

さらに、小田原かなごてファームの畑で地産地消の電気が作られ、それがSiestaで使われる。太陽光パネルの下ではハーブが育ち、モンシロチョウが気持ちよく飛び交っている、という風景に接して、とっても豊かな幸せな気持ちになりました。地域での連携あってこそ実現した活動ですね。

取材の名目で伺いましたがとても勉強になり、お楽しみもいっぱい用意して下さって一気にリフレッシュしました♪ 西川さん、ありがとうございました。



暑い日でしたが、営農型太陽光パネルのおかげで程よい日陰が生まれ、爽やかな風が吹き抜けます。



## 社会的共存をめざして再開発 ハーフエンシティ

ドイツ第2の大都市であるハンブルク（人口190万人）は、北海から100キロほどエルベ川を遡った内陸にある港町です。中世から貿易で栄えたハンザ同盟の都市で、水兵が立ち寄る異文化情緒溢れる街です。赤レンガで造られた倉庫街の建物は、今でも倉庫やオフィスとして使われ、飲食店や小売店、博物館も入っています。

倉庫街の向こう、エルベ川を挟んだ先は工業地帯であり、海外からの貨物が荷揚げされる場所でした。以前は川を渡る橋に税関があり、一般市民には縁のない地区でした。しかし1990年代、当時の市長が再開発して活気あふれる生活圏にしようと発案。「すべての層の人々が住み、働き、共存できるように自然豊かで持続可能な地区」をつくることにしました。土地はもともと市の所有でしたから、再開発にあたって投資家や事業者を探す際、持続可能な建築にするという条件をつけ、2000年から開発工事が始まりました。

それが陸地123ha（川を合わせると157ha）の広さを誇るハーフエンシティ（直訳すると港シティ）と呼ばれる地区です。現在は8500人が住み、1万5000人が働き、930以上の企業が拠点を構

えています。2030年に完成すると、居住者は1万7000人、就業者は4万5000人となる予定です。

地区内には高級住宅だけでなく、経済的弱者用住居、事業所、商業施設が混在。建物の一階はレストランやカフェ、小売店、薬局、診療所、幼稚園、書店、雑貨店、ドラッグストアとなっており、人々の交流を促しています。

3つの大学や研究所もあり、最新の科学技術が集う場所でもあります。

2017年に完成した音楽堂・エルプフィルハーモニーはハーフエンシティのシンボルとして親しまれています。

特に芸術に力を入れていて毎日のように音楽や美術などさまざまな催しが開かれ、市民はもちろん、他都市や海外から訪れた人で賑わっています。

同地区の子どものいる世帯の割合は26%と、市内の他地区の18%と比べて高くなっています。

3年ごとに開かれる建築展では、インフォセンターが木材と金属からできたアート作品の一部となっています。金属は窓枠の材料として後日ハーフエンシティの工事に使われる予定で、木材は窓枠を製造する際に利用した廃材



です。展示された後も、近所の小学校で棚づくりの材料となります。子どもたちは木の扱いを学ぶことができ、棚を自分で作るから学校は棚代を節約できるといいことづくめ。このように地域住民を巻き込み、持続可能を重視した取り組みをしています。

ハンブルクの既存の市街地は建物と道路が土地の90%を占め、広場や公園など公共スペースは5%しかありません。しかしハーフエンシティは、公共スペースが23%と多く、人々が川沿いを散歩したり、広場のベンチでくつろぐ姿が見られます。個性豊かな建物に、おしゃれなカフェや店舗があり、歩くだけでわくわくします。

生活にも観光にも魅力あるこの地区は、いろんな人たちが触れ合う場となっていて、誰も取りこぼさないというコンセプトを実現しています。

ごみかんドイツ特派員 田口理穂

### AKIRA の 成長記録

明の学校では6年間クラス替えがありませんでしたが、夏休み明けにはいよいよクラス替え。クラスメートとお別れを前に修学旅行がありました。400キロ離れた南ドイツのハイデルベルクへ、隣のクラスと合同で生徒52人、先生3人で出かけ、4泊5日を過ごしました。修学旅行といっても各クラスの担任が計画して予約するので、旅行先もまちまちです。

朝食はついていますが、昼食と夕食は自前。日本のように充実した惣菜や弁当はないし、ロシアのウクライナ侵攻により物価高ですが、先生は「ホテルの共同キッチンで自炊できるし、スーパーのパンとチーズでも十分おいしい」とのこと。また「55人一緒に食べれるレストランはなかったし、ホテルの夕食は12ユーロ（2000円）と高いのでやめた」と先生は言い、日本のように全員そろって食事することは重要視されていないようです。

食事代に55ユーロ、お小遣いは50ユーロまでという目安が示されましたが、ファーストフードのセットでも10ユーロ（1500円）もするので、明は食事だけで90ユーロかかったといえます。

日本の修学旅行なら急ぎ足で名所を回るところですが、明たちは大学や博物館、プールにみんなで出かけたほか、毎日4、5時間は自由でした。明は友達とお揃いのTシャツを買ったり、クラス対抗バレーボール大会に向けて公園でバレーボールをしたり。「5メートルの飛び込み台があって、プールが一番楽しかった。最後の夜は全員でピザを買って公園で食べた」とにこにこ顔。日本の修学旅行と違い、ドイツのそれは自分で決めて行動することを大事にしているなようで、日独の違いを感じました。

ところで結局、明は転校はせず、飛び級して日本とフランスに各半年留学します。8月から長野県の公立高校に実家から通うので、私もお弁当係として一緒に帰省します。

# 絵描き井上ヤスミチの 4月「なものが すきでして」⑨

## 生き物絵地図を作ろう というワークショップ

今回は、「生き物絵地図ワークショップ」の話。僕は時々イベントなどでそこに居合わせた人々と一緒に絵を描いたり工作をして体験を持ち帰ってもらう、ワークショップというものを企画運営することがあります。

今回お話しする生き物絵地図ワークショップは、2020年の秋に千葉県の手賀沼で自然観察と屋外のアクティビティがセットになったイベントに参加するにあたって企画したのが始まり。あらかじめ、僕が2～3mほどの大きな紙に会場の地図を描いておき、参加者が当日そこで生き物を探し、見つけた生き物の絵を地図に描き入れます。地図のなかの、実際に生き物がいた地点にその生き物の絵を描くことで、例えばこの茂みにはバッタがいたとか、ここの岩陰にはカエルがいたとか、極々ローカルな小さな範囲の中でどういう生き物がどこにいたというのが視覚的に伝わる仕組みです。

実際にやってみてわかったのは、虫を捕まえてくると参加する人と、絵を描きたくて参加する人が必ずしも一致しないということ。僕がたまたま両方好きなので面白いだろうと企画しましたが「虫は好きだけど絵を描くのは嫌い」「絵は好きだけど虫は苦手」という人が当然います。なので、自分で捕まえてきた生き物を描こう、だとハードルが高く、両方しっかりやらなくてもすむような感じで参加へのハードルをゆるめにすることが大事。生き物が絵のどっちかが好きならなんとなく参加できちゃって、そのうち苦手意識を持っていたほうにも関心がわく、というのが理想的。絵を描くのは好きだったけど、なんか生き物もちよっと面白いなと思った、というふうには。

あと、絵をしっかりと書きたい子は鉛筆で下書きもしたいし間違えたら消したいし、ゼロからやり直したいこともあるので、取り換えがきかない絵地図に直接描かせるのはかなりのプレッシャー。小さいカードをたくさん用意してそれに描いてもらい、絵の余白を切り、地図上の見つけた地点に描いた生き物カードを貼ってもらう形が良いなと思いました。

その際に分かる範囲で良いので生き物の名前を書くことにする。乳幼児さんの何が描いてあるかわからないモジャモジャな絵でも「ちょうちょ」と文字が書いてあれば「ああ、そこにちょうちょがいたのね」と伝わる。

もう一つ感じたのが、生き物担当がいると大変心強いということ。手賀沼では生き物大好きな小学生があちこちからいろいろな虫を捕まえてきて教えてくれたので大変助かったけど、彼がいなかったら大変だったろうなと。



網島の大規模マンションで。生き物担当の大島さんと移住者のお子さんたち

どこかで第二弾をやってみたいなと思っていたら、網島の大規模マンションで居住者のお子さん向けのイベントを企画する会社のかたからオファーがあり、生き物担当者として「千葉の昆虫図鑑」という本を出されている詩人でネイチャーガイドの大島健夫さんと呼んでくださることに。大島さん

と子どもたちが大規模マンションの敷地内を探検しながら生き物探しツアーをして、その後カードに印象に残った生き物の絵を描いて貼る、という形で実施しました。

大島さんは色々な虫を見つけては子どもたちに紹介してくれて、子どもたちが見つけたよくわからない虫も瞬時に詳しい名前を教えてくれて、マンションの敷地内にこれだけの生き物がいるのかと驚く多様な生き物絵地図が完成しました。

また、今年の5月からは、僕の家近くの雑司が谷公園で月に一度開催されている外遊びの会「ぞうしがやプレーパーク」で、春夏秋と継続してカードを追加していく生き物絵地図も展開中。カードに描いた日の日付けを入れることで、5月にはこんな生き物がいた、6月にはここにこんな色の紫陽花が咲いていた、ということがよくわかります。

プレーパークにも生き物に詳しいスタッフや、その知り合いの生き物好きな人が集まってきていて、参加している虫好きのちびっこたちとの年齢を越えた生き物好き人間どうしの交流が、見ていて面白いです。

僕でなくても、やる気と仲間がいればわりとどこでも誰でもやれる企画だと思います。夏～秋は生き物がたくさん。あなたの町でもやってみてはいかがでしょうか？

井上ヤスミチ <http://yasumichi.com>

