

# 環境学習みえ

2019年7月／三重県環境学習情報センター（四日市市桜町3684-11）年4回発行  
表紙の人／左から片野あかねさん、片野宣之さん、野田武義さん 2019 No.77

夏

活かせば資源、捨てればゴミ  
もつたないない



# もったいない

～活かせば資源、捨てればゴミ～

まだ年も明けない大晦日、回収してきた生ごみには、店舗の棚から下ろされた手つかずのきれいなままのおせち料理が大量に含まれていました。

これはどういうことなのか。どうしてこんなにもったいないことになるのか。何とか利用できないものか。

大量生産・大量消費によるムダな廃棄を危惧し、取り組みを続けてきた、有限会社三功でお話を聞きました。

平成5年、まだ食品リサイクルという言葉も一般には定着していなかった頃、有限会社三功は食品廃棄物の堆肥化に取り組み始めました。

当時は、食品の堆肥化に関する情報がほとんどなく、大学教授の指導も受けながら研究を続けていきました。失敗の連続でした。醗酵が上手くいかず、腐ってしまうのです。そんな中、1年間放置して、もう捨てようと思いきりかけていた堆肥の中でカブトムシの幼虫が育っていたのです。

カブトムシは、森の中で腐葉土や堆肥に卵を産み付け、幼虫になればその腐葉土や朽ち木を食べて育ちます。そこには、山の土のようなカブトムシが育つ環境、堆肥が出来ていたのです。

それからは、土壌菌が住み心地良い環境を整えてやるにはどうすれば良いのが課題でした。自然の力で、時間をかけ、堆肥と相談しながら、水と酸素の供給を丁寧に戻していきましました。生きもの相手の仕事ゆえに休みもなく手を入れた結果、平成21年には、厳しい基準をクリアし、国内初の「食品リサイクル肥料」に認証されるまでになりました。

「もし、堆肥が喋れるなら、かなりうるさいと思います。わがままでデ

リケート。何が足りないの、何が居心地を悪くしてるの、つて私たちはその声を一生懸命聴こうとしました。行きつくところは、水と酸素でした。」という副社長が話してくれました。

次に待っていたのは、出来上がった堆肥の使いどころでした。食品残さでできた堆肥なので「ごみを畑にまくのか」と言う農家の人の理解を得ることに苦労しました。そこで、社内ではビニールハウスでトマトやキュウリを栽培し、近隣の農家には、不作時の補償まで申し出て使ってもらいました。結果は、想定通りの良い出来栄えて、農家の信頼を得ることができ、ここから一気に食品廃棄物堆肥の利用が進みました。

地域社会を考え、行政とも協働で子どもたちの心を育てる、有限会社三功(以下三功)の事業を紹介します。

【お話を伺った人】

有限会社三功

代表取締役社長

かたの のりゆき  
片野 宣之 さん



取締役副社長

かたの あかね  
片野 あかね さん



顧問

のだ たけよし  
野田 武義 さん



## 産業廃棄物ってなに？

事業活動に伴って生じた廃棄物で、法令で定められた20種類。燃えがら、汚泥、廃油、廃プラスチック類など。



## リサイクルループ

三功は、一般廃棄物と産業廃棄物を扱う事業者

スーパーマーケットやコンビニエンスストアから食品廃棄物を回収してきます。その食品廃棄物を、自社内のリサイクル施設で堆肥化します。しかし、堆肥にして終わりではありません。

三功では、地域の農家とともに食品廃棄物を使った堆肥を使って作物を作る「農業法人 酵素の里」を立ち上げ、農作物を作り、直販店で販売するようになり、さらに、廃棄物排出元の地元スーパーの店頭でもこれらの作物を販売できるようになり、食品リサイクル法施行前に、早くもリサイクルループを構築することが出来たのです。

## 堆肥ってなに？

### 土壌改良材

団粒構造をつくる。空気も水分も吸収しやすく、ふかふかの土になる。根が張りやすくなり、植物がよく育つようになる。



## 食品循環資源のリサイクル・ループ



Social Business Model for Sustainable Societies  
持続可能な社会に向けての社会貢献型ビジネスモデル

くるりんフードは、もう一つのリサイクルループです。

## くるりんフード事業

くるりんフード事業は、学校給食の食品残さを回収し、堆肥にして、再び学校でその堆肥を利用するというリサイクルを学び、同時にその過程で「堆肥化環境学習会」を開催し、可燃ごみの減量と環境学習を行う津市の事業です。三功は、津市の委託を受けてこの事業に参加し、食品残さの堆肥化のみならず、びん・缶・ペットボトルなどの他の廃棄物のリサイクルを見学する場を提供しています。



# くるりんフード

## 津市環境政策課より

くるりんフードの「くるりん」はリサイクルされることを意味します。子どもたちにわかる表現でリサイクルを伝えていきたい、という思いから生まれました。「くるりんフード」では、給食の食品残さを通して、「リサイクルの重要性を学び意識的にリサイクルを推進すること、も一つは、こんなにも大量に捨てられる現実を知り、資源を大切にすることを育てることを提唱しています。」

## 三功見学体験学習会

令和元年度に学校給食の残さを回収してくるのは、津市内の小学校51校の内8校が対象になります。そして、その8校から見学体験学習にやってきました。



▲野田さんからリサイクルのお話を聞きます。



学校給食の生ごみが、どうやって学校にも戻って行くのかしら？



## 生ごみリサイクルシステムの工程見学

1 スーパーやコンビニ等から回収してきた生ごみに学校給食の残さを混ぜ、生ごみ3、出来上がった堆肥1、おが屑3の割合で混ぜ込みます。生ごみの内容にあわせて、おが屑の量を加減して水分調整をします。



2 水分調整の後は、この大きなドラムの中に入れ、空気を送り込みます。約1日ほどで醗酵が始まり、60〜70度になるのを目安に次の工程に移します。



肉や魚は一日で菌が分解して形がなくなるんだって。

野菜、残ってるやん! 人間と同じで、繊維は分解しにくいんや!

3 熟成場に移動  
積み上げた堆肥の中心は90度ぐらいに上がり、乾燥状態になります。微生物が食品廃棄物を分解するときに熱を出すからです。ここでは、「切り返し」を繰り返します。「切り返し」とは、水を加え大型の重機で攪拌し、十分な空気を含ませます。



あったかいんだ〜

4 堆肥を使ったビニールハウス見学



大きな葉っぱは白オクラ

まーるいズッキーニ! カボチャみたい!

5 3ヶ月かけて  
完熟堆肥の出来上がり。



みんなの給食の残さが、この堆肥になって学校へ帰っていきます。

6 みんなの感想



売れ残りや食べ残しが無駄だと思った

これからは、学校でも家庭でも食べ残しをなくしたい

- ①ご飯を残さず全部食べようね!
- ②分別、ゴミは種類ごとに分けて出すことが大事なんだよ。
- ③自分だけ出来てもだめだよ。今日の約束を伝えて、みんなで実行してね。



最後は、野田さんとお約束タイム!

今日の感想 「勉強する前は、生ゴミをあまり触りたくないと思っていただけ、この勉強をして、汚いものではないと思えました。仕事の時間を、勉強の時間にしてくれてありがとうございました。」

# 総合リサイクル事業

三功で取り扱っているのは食品廃棄物だけではありません。プラスチック、ダンボール、空き缶、ペットボトル、発泡スチロールなど、リサイクルは多種類にわたります。

装置は、分野ごとに強いメーカーに依頼して組み合わせ、制作しています。なるべくシンプルで、修理をしやすくしているのが特徴です。



▶ ペットボトル粉砕設備



▲ 廃プラスチック破碎・洗浄ライン

▶ 段ボール圧縮機



さまざまな段ボールが集められる

あっといふ間にひとまとめにされる



## ゴミってなーに？ 副社長のお話

「要らないものは、ゴミに見えるんです。でもね、ちゃんと分けるとリサイクルできるんです。リサイクル事業者がしている作業の多くは、しっかり分別すること。分別には、人手もお金もかかります。だから、家庭や店舗、会社から出るゴミをしっかりと分けてほしい。残念ながら、リサイクルのための人手が足りない、経費が足りないがために燃やしてしまうし、かないごみがたくさんあることを知ってほしいと思います。」



一塊およそ1t、整然と並ぶ

## 津市環境政策課

### 津市のリサイクル事業

リサイクル事業の一環として「くるりんペーパー」事業を紹介します。「くるりんペーパー」は、家庭から出される雑紙（お菓子の空き箱など）をトイレットペーパーに交換し、市民の方々にリサイクルの大切さを啓発する環境教育の一環として実施しています。基本的には、小学校などでの拠点回収ですが、津市主催「つ・環境フェスタ」でも交換を行います。是非みなさん、雑紙をお持ち帰りください。

### 「つ・環境フェスタ」のお知らせ

日時▶ 11月4日(月・休)  
場所▶ メッセウイング・みえ展示ホール  
内容▶ 家族向けの環境体験や展示、舞台での催し。有限会社三功、三重県環境学習情報センターも出展します。

「靴を脱いで工場に入ろうとした人がいました。」と、工場長が話してくれました。



▲ スクラバー



仕事を終えたパッカー車の内外を、毎日きれいに洗浄し、明日に備えます。

大型店舗から運び込まれた発泡スチロール



▲ 発泡スチロール減容機



発泡スチロール減容機で熱を加え、150分の1の体積にする

## SDGsにどうかかわるか

今後の事業展開について、片野社長に伺いました。

「SDGsは、2030年までと後ろが決まっている。今、いくつかの団体でも活動しているが、それぞれがどうかかわるか、模索しているところです。これまでも社会貢献やパートナーシップを常に念頭に置いて仕事に取り組んできましたが、持続する社会のために地域循環型農業をベースにさらにかかわっていきたくと思っています。」  
SDGs(持続可能な開発目標)は国連で採択された2030年までの全世界共通の目標です。今の私たちが可能な選択肢を将来にも残し、誰一人取り残さず未来に向かうための急務なのです。



資源に関わる三功の更なる取り組みが地域に根差し、広く社会に反映していくことを願っています。

写真資料提供 有限会社三功 協力 津市環境政策課

# トピックス みえ

## 「こどもエコクラブ全国フェスティバル2019」が開催されました

「こどもエコクラブ全国フェスティバル」は、1996年から開催され、今回で23回目の開催でした。今年度は2019年3月24日(日)、国立オリンピック記念青少年総合センター(東京都渋谷区代々木神園町3-1)に全国から集まったクラブのメンバーやサポーター、コーディネーター、こどもエコクラブを応援してくれる企業・団体の方々、OB・OGの「All Japan Youth Eco-club」のメンバーなど総勢450人が参加しました。



▲交流タイムでは音楽に合わせて、大きなボールを回しました。

### 四日市尾平イオンチアーズクラブ 発表の様子



▲「ごみ・リサイクル」をテーマにした活動や、毎年続けている海岸清掃活動や問題になっているマイクロプラスチックについても発表しました。

「こどもエコクラブ全国フェスティバル」には、全国のクラブから応募された壁新聞をもとに、全国事務所の審査により選ばれた都道府県代表が参加できます。

2018年度は、三重県で6クラブ6枚の応募があり、代表として「四日市尾平イオンチアーズクラブ」が選ばれました。

「四日市尾平イオンチアーズクラブ」代表メンバーは、活動発表をし、全国の仲間たちと手作り名刺を交換して交流を楽しみました。

### <受賞作品>



▲三重県の壁新聞応募作品は、センター展示ホールに展示をしています。

☆こどもエコクラブとは、幼児(3歳)から高校生までなら誰でも結成・参加できる環境活動のクラブです。

詳しくは、<http://www.j-ecoclub.jp/>

地球を守るんだ〜!

## 2019年度 三重県地球温暖化防止啓発ポスターコンクール

～考えよう! 地球の未来～

地球温暖化がそのまま進むと、生態系への影響だけでなく、異常気象による水不足や農作物への被害など、私たちの生活への深刻な影響が心配されます。

身近な視点から地球温暖化防止にむけてメッセージを発信し、より多くの方に関心を高めてもらうため、小・中学生のみなさんを対象にポスター作品を募集します。

【募集締切】2019年 9月17日(火) 必着

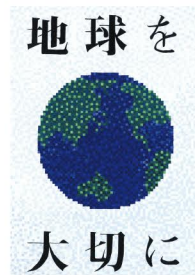
対象 三重県内小学校・中学校の児童・生徒

テーマ ☆地球温暖化についてわかったこと、考えたこと  
☆地球温暖化を食い止めるために家庭でできること  
☆再生可能エネルギーについてわかったこと、考えたこと  
などのテーマを選び、絵と言葉で表現してください。

主催/三重県環境学習情報センター 後援/三重県教育委員会



平成30年度 小学生の部 最優秀賞



平成30年度 中学生の部 最優秀賞

### 最優秀賞

小学生の部・中学生の部 各1点  
賞状と副賞(図書カード3,000円)

優秀賞 小学生の部・中学生の部 各2点  
賞状と副賞(図書カード2,000円)

佳作 小学生の部・中学生の部 各5点  
賞状と副賞(図書カード1,000円)

参加賞 参加者(作品を描いた児童・生徒)  
全員に贈呈します。



## 秋のキッズエコフェア ～環境について楽しく学ぶ2日間～

日時 9月28日(土)・29日(日) 10:00～15:00(雨天決行)

会場 三重県環境学習情報センター

入場 入場無料 ※飲食や一部ブースは有料

### 9月28日(土)

かんきょうクイズや「星たまたごプラネタリウム」の上映を行います。また、星の広場に  
出展予定です。

### 9月29日(日)

自然エネルギー発電体験や木を使った工作など県内で活動する環境活動団体が  
出展します。飲食の出展もあります。



### フードドライブにご協力ください。 2日間を通してフードドライブを実施します。

いただきものの詰め合わせを消費できない…、自分の口に合わないけれど、もったいなくて捨てられない…、そんな家庭にあるけれど消費しない食品をお持ちください。お持ちいただいた方にはゼロ吉エコバッグを差し上げます。



春のキッズエコフェア分

#### 集める食品の条件

- 未開封のもので、包装や外装が破損していないもの
- 賞味期限が明記されており、それが1か月以上先のもの
- 生鮮食品や冷蔵・冷凍食品、ピン詰め以外のもの
- 包装や外装を他のものに移し替えていないもの

#### お持ちいただきたい食品

缶詰(肉、魚、野菜、果物など)、インスタント・レトルト食品(カップ麺、カレーなど)、乾物(パスタ、うどん、蕎麦など)、ギフトパック(歳暮、中元、贈答品の余剰など)、菓子、調味料(食用油、醤油、味噌、砂糖など)、シリアル、フリーズドライ食品、嗜好品(コーヒーパック、お茶パックなど)

### 同日開催! 「秋のワクワクふれあいまつり」

センター近隣の四日市スポーツランド、四日市市ふれあい牧場、四日市市少年自然の家も同日にイベントを開催!スタンプラリーや、各施設をつなぐ無料ループバスも運行します。

詳しくは、ワクワクブログ <http://wakufure.sblo.jp/>

## ▼ あそべるたいむ

対象  
どなたでも

参加費無料  
申込不要

【会場】三重県環境学習情報センター  
【日時】毎月第2日曜日 10:00～11:30  
【定員】先着15名

### 8/11日 ゲームであそぼう

木のボードゲームやパズルであそぼう!



### 9/8日

#### おじいちゃん、おばあちゃんに 手作りカードを送ろう

はぎれや葉っぱなどで工夫をこらし、メッセージが伝わるカードを作ります。



### 10/13日

#### ハロウィンあそび

紙コップと葉っぱを使ってクラッカーやお面などを作ります。



### 11/10日

#### どんぐりクリップ

どんぐりを使ってかわいらしいクリップを作ります。



### 12/8日

#### クリスマス飾り

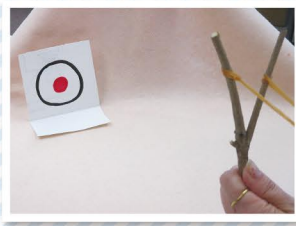
木の枝や小径木など自然の素材を使って飾りを作ります。



### 1/12日

#### 木のパチンコ

木の枝とゴムを使って作ります。



### 2/9日

#### おひなさまのもこもこカード

牛乳パックから漉いたカードの上にちぎり絵のようにおひなさまをあしらいます。



### 3/8日 お楽しみ



# 三重県環境学習情報センター 講座NEWS

詳細・申込方法については、ホームページ・チラシをご覧ください

**PICK UP** 環境講座はお近くでも開催できます

学校の先生の場合	地域活動団体の場合	自治体の場合
スキルアップなどに 利用ください。	メンバーの環境教育 やスキルアップなどに ご利用ください。	市町での環境活動を 増やすきっかけ作り にご利用ください。

環境講座は出前講座としても実施できます。詳しくはお電話ください。

## 環境学習指導者養成講座 インタープリター養成講座

※4日間で1講座 4日間とも9:45~16:00  
10月20日(日)、27日(日)、11月10日(日)、17日(日)

会場	津市環境学習センター、および野外(津市)	締切	9月24日(火)
内容	自然の価値やしくみ、その意味するところをわかりやすく伝える人がインタープリターです。野外活動やグループワーク、講義などを通じて、楽しく学び合います。		

## 環境学習指導者養成スキルアップ講座 生態学シリーズ「動物の行動」

第1回 9月 7日(土) 10:00~12:00  
第2回 11月30日(土) 10:00~12:00

会場	三重県総合博物館(津市)	締切	第1回 8月13日(火) 第2回 10月31日(木)
内容	第1回 古典的動物行動学 / 第2回 利己的な遺伝子		

## スキルアップ講座 自然体験活動指導者(NEAL) 養成講座2019年度

- 9月 7日(土) 10:00~16:00
  - 9月 21日(土) 10:00~16:30
  - 10月5日(土) 13:30~18:30、6日(日) 9:00~14:00
- なお、③は宿泊でも日帰りでも受講可

会場	①三重県民の森(三重郡菟野町千草7181-3) ②海の博物館(鳥羽市浦村町大吉1731-68) ③大杉谷自然学校(多気郡大台町久豆199)
締切	先着順、定員になり次第締め切り
内容	専門的な知識と技術をもって自然体験活動の普及や振興に貢献するのが「自然体験活動指導者(NEAL)」です。自然体験活動の特質・指導・対象者理解などの知識と、自然の素晴らしさを伝える技術などを、実技を交えて習得します。

## 環境学習指導者養成スキルアップ講座 しぜん工作の先生になろう!

9月14日(土) 13:30~15:00

会場	津市環境学習センター(津市)	締切	8月31日(土) 先着順
内容	工作指導の際の注意点や、自然素材の集め方のポイントなど 工作実習2種類を体験します。		

## 環境学習指導者養成スキルアップ講座 生物多様性シリーズ 「身近な動物コウモリを知る」

10月5日(土) 15:30~18:00

会場	三重県総合博物館(津市)	締切	9月10日(火)
内容	◇コウモリの生態等についての講話と質疑応答 ◇野外でアブラコウモリの観察		

## 環境学習指導者養成スキルアップ講座 生物多様性シリーズ 「どんぐりをつける樹木と昆虫の不思議な関係」

10月14日(月・祝) 14:00~16:00

会場	三重県総合文化センター 生涯学習棟(津市)	締切	9月17日(火)
内容	身近な樹木のあまり知られていない生態や昆虫との深い関係について、例を交えて紹介し、どんぐりをつける木とどんぐりを利用する虫たちについて学びます。		

## 環境講座 エコぞうウォーク ~センター周辺の自然を探検しよう~

①9月1日(日) ②11月4日(月・祝) 10:00~12:00

会場	三重県環境学習情報センター(四日市市)	締切	① 8月6日(火) ② 10月8日(火)
内容	①センター周辺を散策し、景色を楽しみながら、昆虫・花などを探します。 ②感覚を研ぎ澄ませて散策しよう。そして「見つけたマップ」を作ろう。 雨天中止。		

## 開催予定講座【予告編】

講座・イベント	日程・会場
子ども環境講座 知ってるかな?木の実のこと!! 「どんぐりカレンダー作り」	2019年11月17日(日) 三重県上野森林公園 (伊賀市)
環境工房 「アオヅルを使った籠づくり」	2019年12月7日(土) 三重県環境学習情報センター (四日市市)

## 環境講座 きのこの観察会

9月21日(土) 10:00~12:30

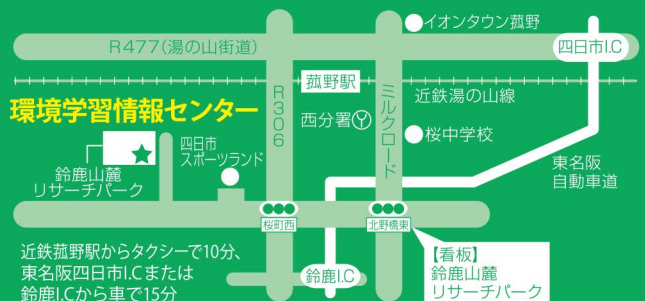
会場	横山ビジターセンターと展望台(志摩市)	締切	9月6日(金) 先着順
内容	秋の横山で自然の恵みである「きのこ」を探しながら散策します。実際に見て、ふれて、実感しましょう。新たな発見があるかも!? 解説:岩出菌学研究所研究員		

※「先着順」以外はすべて抽選となります。各講座の詳細につきましては、お問い合わせください。

## 三重県環境学習情報センター

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684-11

Tel	(059) 329-2000
Fax	(059) 329-2909
Mail	info@eco-mie.com
HP	http://www.eco-mie.com/
休館日	年末年始(12月29日~1月3日)
開館時間	午前9時~午後5時30分
入館料	無料



Facebook @eco\_zou

講座予定