

環境学習みえ

2010年10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／藤原 善一さん（大紀町 キノコランド） 2010 No.42

秋

特集

キノコ

食と環境③

生態系を支える菌類

こどもエコクラブ
センターニュース
・今月の企画展示
・講座のご案内ほか



キノコ 生態系を支える菌類

食欲の秋。秋を代表する食材といえば…「キノコ」です。特にシイタケに含まれるグアニル酸は、昆布・かつお節と並び、日本の三大うまみ成分のひとつといわれています。キノコは食材であり、自然の中で暮らす生物でもあります。今回はシイタケの原木栽培による小さな循環と、自然の中でのキノコの役割をみていきます。



キノコランド
 度会郡大紀町崎1424-2
 TEL 0598-74-1817
 シイタケの直売のほか、通年シイタケ狩りが可能です。

「ほだ木」として使って土へ還し、その土の栄養分から、新たな「ほだ木」が生まれる。この小さな循環を守りたいんだ。

藤原 善一さん

平成19年「森の名手・名人」に認定



シイタケの原木栽培

シイタケの原木栽培とは、クヌギやコナラなどにシイタケ菌を植えつけて栽培する方法です。

- **原木伐採・玉切り**
 シイタケ栽培にはクヌギ、コナラなどが最適。樹木の水分が少なく、もともとの栄養分を蓄えている晩秋に伐採し、約1mの長さに玉切り栽培に適した長さにて伐ります。
- **植菌**
 玉切りした原木に電動ドリルを使って、等間隔で穴をあけ、しいたけ菌を植え込みます。植菌した原木を「ほだ木」といいます。
- **仮伏せ**
 植菌後、しいたけ菌の活着（発菌）と伸長を促します。乾燥を防ぎ、保温・保湿するため、ほだ木を寄せて仮伏せを行います。
- **本伏せ**
 本格的に菌糸を均一にまん延させます。直射日光を避け、風通しのよい落葉樹の雑木林などの場所（ほだ場）へ移動させて伏せ込みます。
- **発生**
 ほだ木に打刺激を与え、浸水します。シイタケ菌は刺激を与えることによって活発になり、シイタケが発生し始めます。
- **休養**
 収穫が終わったら、次の発生に備えて林の下で約1ヶ月ほど休養させます。



① 藤原さんが所有するクヌギやコナラの植えられた山林。



1

② クヌギ林には、昆虫が集まってきます。(キノコランドでの昆虫捕りは、7月中旬～8月中旬まで)



2



3

③ 伐採後、切り株から自然に出てくる新芽を成長させて、木を再生する方法を林業用語で「萌芽更新ぼうがこうしん」といいます。すでに地中に根が張っているので、次の成長は早くなります。

資源を有効活用した循環型の生産

原木シイタケ栽培の「キノコランド」を経営している大紀町の藤原さんにお話を伺いました。

原木の自給

シイタケ栽培に使用する原木は、藤原さん所有の山から調達してきたクヌギやコナラの木です。もともと山林にはスギやヒノキが植えられていました。昭和49年、藤原さんが先代より、シイタケ栽培を継いだ頃から、毎年クヌギやコナラを植え続けたそうです。現在では約7ヘクタールある山林の約6割をクヌギやコナラが占めています。

クヌギは伐採後、すぐに新芽が出てきて、樹木を再生する性質を持っています。クヌギ林の伐採と再生の循環を維持することは、若い森林をつくり、二酸化炭素の吸収を向上させるなどの機能も期待されます。

「クヌギの新芽が出てくると、子どもが次の世代を継いでいるような感じがして嬉しい」と藤原さん。そして、

新芽を鹿の食害から守るため、網を張って、新しいクヌギの成長を温かく見守っています。

藤原さんが栽培する「ナツミ」というシイタケの品種は、植菌から約8カ月後に初めての収穫を迎えます。



▲シイタケ発生を促すための浸水作業。「浸水後のほだ木から、どれだけのシイタケが出てくるかというのが生産者の楽しみ」と藤原さん。



▲収穫したシイタケは「みえの安心食材」として出荷されています。

登録番号 50-103-190

認定

みえの安心食材

<http://www.mie-anshinshokuzai.jp>

シイタケの菌床栽培

シイタケの栽培方法には「原木栽培」と「菌床栽培」の2種類があります。

「菌床栽培」はおがくず（広葉樹の木くず）に米ぬかななどの栄養剤を加えて固めたものにシイタケ菌を植菌して栽培する方法です。シイタケに限らず市場に流通しているキノコのほとんどが菌床栽培により生産されています。



▲「シイタケの菌床栽培」



▲「ハタケシメジの菌床栽培」
「ハタケシメジ」のように菌床栽培でしか栽培できないキノコがあります。

写真提供：西井孝文氏

「廃ほだ」の再利用

収穫を終えたほだ木（廃ほだ）は冬場、シイタケの発生室を加温するための燃料や、カブト虫などの昆虫の産卵木として再利用します。そして、残った灰はまた山へ還し、元気に木が育つ土壤の環境づくりに役立てています。

シイタケは木材につく腐生性のキノコ（次ページ参照）であるため、ほだ木は年10回の収穫の後、廃ほだとなります。山林を育てて、伐採し、栽培、収穫した後のほだ木の再利用と、土



▲細い廃ほだは「くち木（カブトムシの産卵木）」として商品化しています。

への還元。藤原さんの原木栽培の取り組みには、できる範囲で資源を自給し、無駄にせず、有効に使いきるといふ生産の流れを見ることができます。そして、そこには小さな循環が成り立っていることがわかります。

森林で見かけたキノコたち

日本には約5千種類以上のキノコがあるといわれており、そのなかで名前がついているキノコは約2千種類です。私たちが普段知っているキノコは、そのなかのごく一部にすぎません。自然界には、様々な色や形をした野生のキノコたちが存在しています。

- 1 ベニイグチ／菌根性
- 2 シロオニタケ／菌根性
- 3 ハナビラタケ／腐生性
- 4 ノウタケ／腐生性
- 5 スッポンタケ／腐生性



キノコの俗説

たくさんの俗説がありますが、これらは全て正しくありません。

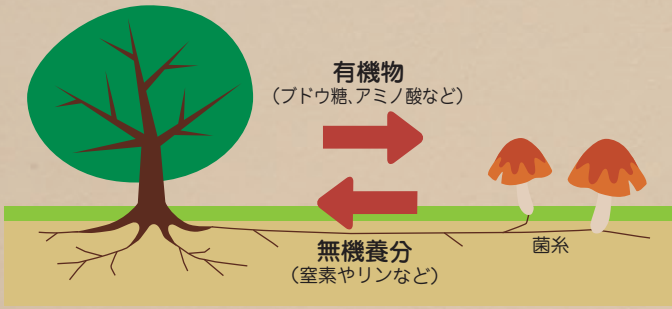
- × 縦に裂けるキノコは食べられる
- × 匂いが良ければ食べられる
- × 虫が食べているキノコは食べられる
- × 毒キノコは鮮やかで、食べられるキノコは地味である

！ 森林などに自生するキノコを自己判断で採取し、食べることは、食中毒の可能性が高く、場合によっては、死亡することがあります。

キノコはどこに生育する？

長い間、キノコは植物の仲間と考えられていましたが、植物のように光合成をしないことなどから、「植物」とは異なる「菌類」という独立したものとされています。では、自力で栄養をつくることができないうキノコは、自然界でどのように栄養を摂って生育しているのでしょうか。

菌根性(マツタケ、ホンシメジなど)



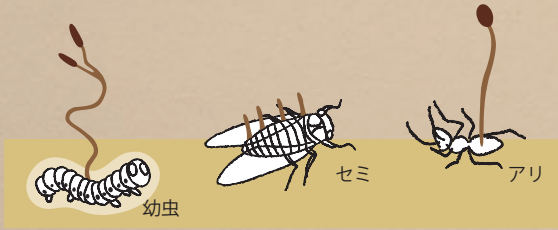
生きている樹木と共生するキノコの仲間です。菌根性キノコは樹木の根に菌糸を伸ばし菌根をつくって、お互いに栄養のやりとりをしています。また、菌根性キノコは樹木の成長を促進したり、土壌中の病原菌から樹木を守る役割を果たしたりしています。

腐生性(シイタケ、ハタケシメジなど)



倒木や枯れ木、落ち葉などの有機物を分解し、栄養分として利用するキノコです。森林の中が枯れ木や落ち葉でいっぱいにならないのは、腐生性のキノコが分解して、土へと還してくれているためです。その役割から「森のお掃除屋さん」といわれています。

寄生性(冬虫夏草)

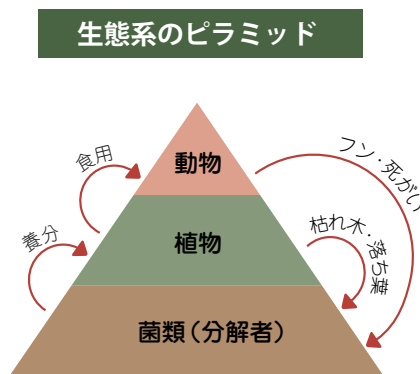


寄生菌は生きた動物に寄生して、一方的に栄養分を摂取します。いわゆる「冬虫夏草」のことで、「虫を倒すキノコ」ともいわれています。昆虫に菌類がついて、その体内に菌糸をまん延させ、やがて昆虫を死に追いやって、キノコが発生します。

生態系を支える菌類

キノコの役割

自然界の生物は主に「動物」、「植物」、「菌類」にわけられます。菌類の仲間であるキノコは、自然界の分解者や、植物との共生者によばれます。



キノコには、枯れ木や落ち葉、動物のフンや死がいなどを分解し、養分を土の中へ還すはたらきや、樹木と栄養分をやり取りして成長を促すというはたらきがあります。

キノコは小さな生物ですが、しっかりと生態系の底辺を支えています。もしも、菌類がいなければ、この自

然界の循環は途絶えてしまいます。森林の生態系の保全に、菌類であるキノコの存在は、大きく関わっているのです。

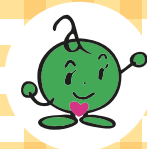
身近なキノコを見てみよう！

森の産物であるキノコが古くから日本で食されてきたのは、昔の人々が自然豊かな里山と密接な暮らしをしていたからではないでしょうか。

昔の人々は、燃料となる薪や炭や落ち葉を集めるために、近くの里山へ入る習慣がありました。里山に人が入ることによって、雑木林の維持管理がなされ、キノコにとっても住みやすい環境が作りだされていたのです。

しかし、現代では、生活様式の変化や大規模な開発によって、キノコを取りまく環境に変化が起こっています。食材としてだけでなく、生物としてのキノコの役割を知り、森林で暮らすキノコにもっと目を向けてみてはいかがでしょうか。

がんばって
います!



こどもエコクラブ

～三重県のこどもエコクラブ活動紹介～



谷口家(津市)

・会員数 6名 ・サポーター数 2名 ・クラブの構成 家族やお友達 ・代表サポーターの谷口さんに聞きました

いつどのようにできたのですか？

三重県環境学習情報センターのインタープリター養成講座を受講したことがきっかけで、まずは、身近な家族に「自然からのメッセージを伝えよう」と思い、3年前から活動を始めました。「谷口家」というそのまんまのネーミングの家族エコクラブですが、最近では、お友達にも声をかけながら、さまざまな環境イベントに参加しています。



写真①里山たべあるぎ・野草観察会の様子

どのような活動をしていますか？

活動の例として、NPO三重の里山を考える会が主催する「里山たべあるぎ・野草観察会」に、毎年参加しています。里山を散策して見つけた野草(セリ、ワラビ、ドクダミ、ヨモギ、アケビ、ユキノシタ、葛(クズ)、サクラの葉、桑の葉、ミツバ、柿の葉、ハチク等)を天ぷらにすると、とても美味しく、自然の恵みを感じることができました。開催場所の柏尾原学習林(津市久居明神町)は、津市の市街地近郊にありながら、多様な生物が生存する自然豊かな場所なので、時折、みんなで自然観察を行っています。



写真②米作りの様子・・・除草機を使ってみました。

また、昨年度は美杉の体験型農家民宿「なかや」さんにお世話になり、家族で1年を通して、米作りの体験を行いました。サワガニやアカハライモリ等が住む美杉のきれいな水で、農薬をほとんど使わず、昔ながらの手作業で自分たちが育てたお米の味は格別でした。米作りの大変さとお米のありがたさを実感しました。



写真③米作りの様子・・・はさ掛けを行いました。

どのようなことを子どもに伝えたいですか？

身近な自然の中にも新しい発見があることを、最近つくづく感じています。この身近な自然の中で、子どもたちにできるだけたくさん「自然からのメッセージを伝えよう」と思っています。

また、自然や生き物のことを知ることは、実物を観察することが最も効果的だと思います。子どもの頃に、自然の中でわくわくする発見をしたり、五感で感じる体験をしたりすることで、将来大きくなったときに、世界や地球規模で起こっている様々な出来事との関わりを考えるきっかけになってほしいと思っています。

こども
エコクラブとは

幼児から高校生まで誰でも参加できる環境活動のクラブです。こども達の興味や関心に基づいて、身近な地域の中でできる活動に自由に取り組みます。仲間が集まればどんなグループでも「こどもエコクラブ」として登録して活動を始めることができます。

●入会費・登録費無料 ●お問い合わせは環境学習情報センターまで



こどもエコクラブ
イメージキャラクター「エコまる」
<http://www.ecoclub.go.jp>



オリジナルキャラクター「エコぞう」誕生

センターをより身近に感じてもらいたいとの想いを込めて、オリジナルのエコ・キャラクターを制作しました。今後、センターのホームページやチラシなどに登場させていくので、ぜひかわいがってくださいね。そしてエコぞうくんと一緒に環境保全活動の「初めの一步」を踏み出してもらえたら嬉しいです!

ちなみにこのエコぞうくん、カラダの一部に「eco」の文字が隠されています。見つけられるかな?

みんなと一緒に楽しく
エコについて学ぶゾウ♪



環境活動の啓発に役立つ場合のデザイン使用は自由だゾウ。事前に三重県環境学習情報センターまで連絡してね。

他にもいろいろなポーズのエコぞうがいます。詳細はこちらから <http://www.eco-mie.com/intro/ecozou/index.html>

環境活動のPRができる!

今月の企画展示 6~8月

2010年1月以降 今月の企画展示 出展募集! センター/三浦まで



6月

第4管区海上保安本部

海上保安庁のお仕事は海で起こる様々な事故や犯罪を防ぐことですが、海からみた環境問題をより身近に捉えられている部署ではないかと思えます。

生活をする上で水がないと私たちは生きていけません。一方で、海を汚す大きな原因も私たちが出す生活排水で、全体の62%にもなっています。しかし、その使い方・処理の仕方を少し工夫するだけで海のごよれは違ってきます。

<食器を洗うときの小さな工夫>

- ・食事は残さず食べる。調理の汚れは要らない布や紙で取り除いてから洗う。
- ・洗剤はできるだけ少なく使う。・・・など。

ひとりができることは小さくても、みんなが同じ気持ちになることで、きれいな海を守ることができます。自分たちのできることから始めたいですね。

7月

NPO法人 サルどこネット

「NPO法人 サルどこネット」は野生鳥獣により、農林水産業等に被害を被る住民等に対して被害対策を普及啓発するNPOで、野生鳥獣に関する調査や被害対策の研究を行っています。サルに電波発信機を装着し、その位置情報を調査員が把握し地域住民にインターネットメールで情報を提供しています。

野生ザルには、群れザルと離れザルが存在します。人間でいうと中学生ぐらいの雄ザルは群れを離れ、離れザルとして単独又は数頭で生活をします。群れザルは雌ザルが中心となります。群れザルも離れザルも山や山裾で生活をしていますが、山の食べ物より畑の食べ物の方が美味しいと学習すると畑に執着するようになり、畑に頼る生活を覚えてしまいます。

野生鳥獣の生活様式は、その地域住民の生活スタイルを反映し、鏡のように人間の生活を映し出しています。上手に共存していくには、どうしていったらいいのかを考えさせられる展示でした。

8月

花王株式会社

ごみを減らす3原則は①リデュース②リユース③リサイクルです。「花王株式会社」の環境への取り組みは、その3Rをもとに「いっしょにeco」がキャッチフレーズです。

商品提供においては

- ①容器の原料を減らす……リデュース。
- ②容器を繰り返し使う……リユース。
- ③ごみではなく資源として出す……リサイクル。・・・です。濃縮洗剤にすることによって容器の大きさを小さくし、ごみの量を半分に減らすことに成功しました。

1日、ひとりが出すごみの量は1.1キロ。4人家族なら4.4キロ。これが1週間・1か月となるとすごい量になりますよね。また、家庭ごみの約60%が容器包装です。ごみを減らすには、こういった企業の商品開発の努力が大きいですね。



ようこそ!&訪問しました

7~9月

三重県環境学習情報センターでは社会見学・環境学習体験教室の受入を行っています。

環境学習情報センターに来館してくれた小・中学校

鈴鹿

神戸小学校(6年)
椿小学校(5年)

津

大里小学校(4年)
高野尾小学校(4年)

環境学習情報センターが訪問した小・中学校

四日市

中部西小学校(4年)

鈴鹿

椿小学校(4年)

いなべ

立田小学校(5年)

津

大里小学校(4年)、豊津小学校(4年)、西が丘小学校(4・5年)

尾鷲

賀田小学校(4年)

センターで
待ってるゾウ♪



環境学習情報センターの講座情報 講座NEWS

講座内容は、都合により変更になる場合があります。

PICK UP 環境リーダーを養成する講座がお近くで開催できます。

学校の先生の場合 地域NPOの場合 自治体の場合

2～3時間の研修にご利用ください。 メンバーのレベルアップにご利用ください。 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。

主催講座を出前講座としても実施できます。詳しくはお電話下さい。

講座名	開催日	開催場所	申込締切	内容
インタープリター養成講座 対象:大人	11/14(日) 11/21(日) 11/27(土) 12/11(土)	三重県上野森林公園	11/6(土) (先着順)	自然の価値や仕組み、その意味するところを伝える「インタープリター」の養成講座で、4日間通して1講座です。
こども環境講座 自然の材料でオリジナルのリースを作ろう! 対象:こども	12/11(土)	環境学習情報センター	11/28(日)	クズのつるで作ったリースの土台に、松ぼっくり、ヤシャブシ、ナンキンハゼの実などの自然の材料をつけて、オリジナルのリースを作ろう!
環境学習リーダー養成講座 <アクティビティ体験コース> 対象:大人	12/5(日) 12/12(日)	津市勤労者福祉センター・ワーク津	11/24(水)	参加体験型の環境学習の活動(アクティビティ)を体験し、受講者の今後の活動に生かします。また「ファシリテーター養成コース」への入門とします。
環境学習リーダー養成講座 <ファシリテーター養成コース> 対象:大人	23年1/16(日) 1/23(日) 1/30(日)	津市勤労者福祉センター・ワーク津	22年1/5(水)	持続可能な社会の実現のために、地域や学校、職場で参加体験型の環境学習を推進し、コーディネートできる担い手を育成します。
スキルアップ講座 エネルギーを作る、貯める、使う 対象:大人	23年1/8(土)	三重大学 伊賀研究拠点	12/22(水)	詳細は後日、チラシ・HP等でお知らせします。

センターへの来館・出前講座などで使える 環境講座

PICK UP 買い物ゲーム



対象:小学生中学年以上・大人(30人前後)
時間:1時間半～2時間

家庭からでるごみの半分以上を占めるのが容器包装のごみ。これをどう減らすかを、模擬スーパーマーケットへの買い物を通して考えます。わかりやすく楽しく、子どもにも大人にも人気の講座です。



「どれにしようかな～?」

まだある! 環境講座

水質チェック、大気調査講座、自然体験、ごみ・リサイクル講座、買い物ゲーム、水生生物調査、環境を考える消費者講座、エコソング「うたおう&おどろう」、地球温暖化防止と省エネルギー

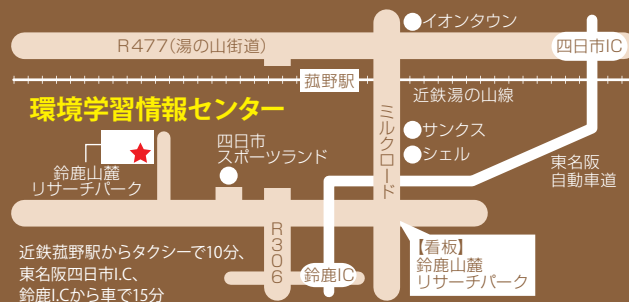
学校の授業、市民団体の学習会、公民館の講座、企業の環境学習に「環境講座」をご利用下さい。各講座ともセンターでの開催、各地に出前での開催が可能です。講座内容につきましては、ご希望に合わせ相談させていただきます。お気軽にご連絡下さい。

※原則として、希望日の1カ月前までにご連絡ください。出前講座については使用する消耗品のご準備をお願いしています。

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(地番変更しました。郵便はこちらまで)

Tel	(059) 329-2000
Fax	(059) 329-2909
Mail	info@eco-mie.com
HP	http://www.eco-mie.com
開館日	1月4日～12月28日まで (12月29日～1月3日まで休館)
開館時間	午前9時～午後5時30分
入館料	無料 ※お気軽にお越し下さい



講座予定

環境講座