



みずみどり

2019年 11月15日 第135号

発行：いたばし水と緑の会事務局

年会費 2,000 円 郵便振替 00170-8-352508 いたばし水と緑の会  
<http://mizumidori2.eco.cocan.jp>E-mail : [mizumidori@nifty.com](mailto:mizumidori@nifty.com)

〒174-0063 板橋区前野町 5-31-7 瀬田方 tel&amp;fax3969-7124

# キノコの世界

## 腐生菌と菌根菌

### 1 松茸と舞茸

1980年頃のことです。山形出張の折に地元の方と食事をする機会がありました。食卓に上った料理からきのこの話題となり、山形には松茸以上に希少でおいしいきのこがあると伺いました。

そのきのこは舞茸。見つけるのがとても難しく（足元に生えていても素人には分からない）、それゆえに見つけた時の喜びは大きく、舞い上がってしまうので舞茸という語源も教えてもらいました。

それから40年ほど経った今、舞茸は珍しいきのこではありません。舞茸は人工栽培のおかげでごく普通に家庭の食卓に上るようになりました。でも雪国まいたけと社名になるくらいですから希少キノコの生産に成功した喜びを感じとれます。

一方の松茸は国内の松林の退廃とともに採れる量が減少しました。価格も庶民の手の届くところから遠ざかり、幻のキノコになりつつあります。人工栽培の試みは行われているもののまだ先のことになりそうです。



人工栽培で身近なきのこになった舞茸

## 2 キノコを栄養摂取法で分ける・・・腐生菌と外生菌根菌

さて、マツタケとマイタケ（種の表記としてカタカナに変えました）、人工栽培の難しさの違いは何処にあるのでしょうか。人工栽培をするにはきのこの元となる菌糸を育てなくてはなりません。きのこは正式には子実体とよび植物で言えば花のような生殖器官に相当するものです。花を咲かせるためには植物の体を大きくしなければなりませんね。これを栄養成長と呼びます。キノコ（個体全体はカタカナ表記で表します）は栄養成長で菌糸を広げます。

**マツタケとマイタケでは、その栄養分の取り入れ方が違うのです。**

よくキノコのような菌類は動物、植物と同等の第三の生物で菌物と呼ぶ人もいます。それは動物は植物を食べて栄養源にしますが、菌類は枯れた植物や動物の死骸を分解して栄養源にしているためです。いわば生物界の最終処分場で有機物を無機物に戻す役割をしています。

マイタケやシイタケ、エノキダケのようなスーパーで売られるきのこは、菌床栽培といって木屑に菌糸を植えつけて栽培します。菌は木屑を分解して栄養分を得て成長し、きのこを発生させます。

このようなキノコを栄養摂取方法から腐生菌と分類しています。

一方のマツタケはどうでしょうか。マツタケはその菌糸をアカマツの根を被うように広げ、アカマツから光合成で作られた栄養分を受け取っています。一方で地中に広げた菌糸で、地中の水分や養分を吸収し、アカマツに渡しています。アカマツとマツタケはwin-winの共生関係にあります。しかし、マツタケは有機物を分解することができません。よってマイタケのように菌床栽培ができないのです。

このマツタケのようなキノコを栄養摂取方法から外生菌根菌と分類します。根の内部には菌糸を伸ばさないで、特に”外生”と呼びます。

## 3. 樹木を元気にする外生菌根菌

外生菌根菌についてさらに見てみましょう。菌糸の特徴はその0.1mmという直径の細さにあります。植物の根の入り込めないところに進入できるので根の機能を補強する役割ができます。また、同一体積比で表面積が大きいので吸収効率が高いです。したがって菌根菌の付着した樹木は地中からより多くの水分や養分を得られるので成長が良くなります。

難点は腐生菌に比べて菌糸の成長が遅いことです。樹木を定植しても菌根菌がついていないと共生関係を築くのにかかります。大木ならなおさらのことですね。そのため最近の植林用

苗木は幼木のころから外生菌根菌と付着させているそうです。定植後の成長が格段に違うといわれています。

## 4. 区内の公園できのこを見る

公園でキノコの観察をしましょう。公園にはよく木材チップが敷き詰められたところがあります。敷いた翌年の梅雨時にはもう腐生菌のきのこが生えてきます。チップ内には自然の胞子が含まれるので梅雨時は菌床栽培と同じ条件が整っています。腐生菌の成長の早さが分りますね。

写真右：木材チップ上には  
大量のきのこが発生する  
城北中央公園  
2017年10月31日



倒木や切り株に生えるきのこも腐生菌です。しかし、腐生菌は同じところずっと発生することはありません。キノコの種類ごとに分解できる成分が異なるので、木材チップを敷いた所も5年ほどで栄養源がなくなり、きのこの発生はなくなります。



写真左：公園の落葉溜めによく生える腐生菌きのこ、  
ツブカラカサダケ  
上板みたけ橋角地  
2015年7月7日

一方、外生菌根菌のきのこは古くからの林地やその周辺で見られます。城北中央公園では御嶽神社との隣地によく発生します。かつては御嶽神社の鎮守の森で幼木時からここで育った樹木が多いからでしょう。傘の条線が美しいツルタケ、赤い傘のニオイコベニタケが多いです。



写真左:公園で一番よく見られる外生菌根菌きのこ、ツルタケ  
城北中央公園とんぼ池  
2017年7月2日



年に1, 2度イグチ類（傘の裏側が襞でなくスポンジ状なのが特徴）のヤマドリタケモドキが出ます。これはイタリアでいうポルチーニの近種ですが、本場物のような香りはありません。

日本産ポルチーニ、ヤマドリタケモドキ  
城北中央公園とんぼ池  
2018年9月17日

外生菌根菌は腐生菌ほど大量には発生しませんが、長年継続して発生し続けるのが特徴です。珍しいきのこを見つけたら場所を記録しておく、毎年ではなくてもその一帯で発生が期待できます。

城北中央公園では10月末の観察会でクロマツ植栽地に新たにヤマドリタケモドキが見つかりました。ここは植林されて40年ほど経ちます。外生菌根菌が成長してきた証でしょう。菌根菌のキノコを見つけたら、地中に菌糸の世界があることを思い描いてみましょう。（新井 康之）

## とんぼ池にいたカニ

この夏、とんぼ池にかけたトラップにカニがいました（写真左）。2016年4月にも、水路の湧き水の出口にやはりカニがいました（写真右）。もしかしてサワガニ??と思い、釣巻さんに写真を見てもらったところ、サワガニではなくアカテガニというカニだそうです。残念!!



アカテガニは河口や海近くの森や土手で暮らし（内陸深くまで移動する）、産卵すると卵を腹に抱え、卵が孵化すると満月の夜に海に行き幼生を放し、幼生は海で育つそうです。荒川には岸辺にクロベンケイガニの巣穴があり、クロベンケイガニもいますが、アカテガニがいるかどうかはわかりません。釣巻さんはとんぼ池に2匹いたということは、放されたカニだろうということでした。

カニはとんぼ池の環境でも生きていけるようですが、赤塚から海まで行けるとも思えません。海に面した森などの環境も開発されて、アカテガニも生きづらいでしょね。

20年前には、不動の滝につながる崖にあった民家の湧き池にサワガニがいました。不動の滝の隣の階段そばの湿ったササ藪にもサワガニがいました。この崖一帯は開発されて、不動の滝を除いて自然の崖はなくなってしまいました。赤塚公園は湧き水が多く、サワガニがいた公園でしたが、大門のニリンソウの自生地やしっとり坂にいたサワガニも絶滅したようです。

## 秋のバッタ広場

今年は大型台風が上陸したり、雨の多い年でしたね。でも10月末になると、バッタ広場では、植物の勢いは弱まり、葉は色づき、種をつけ、実りの秋です。

バッタ広場を歩くと服にはくっついた種がいっぱい。種は衣服にくっついて運んでもらい、別天地で、根を生やし、生きていきます。だから「くっつき虫」。マジックテープのようにベタッとくっつくヌスビトハギの種、夏から秋にきれいな黄色い花を咲かせたキンミズヒキの種も勲章

のようにくっつく。そして一面のチカラシバは、衣服に刺さってくっついてきます。他に、チジミザサ、イノコズチ(これも刺さると痛い)等々。



写真左上：ヌスビトハギの種（マジックテープのよう  
にくっつく）

写真右上：キンミズヒキの種

写真左下：チカラシバの種（いかにも刺さりそうな  
形）

校外授業で小学生の集団がやってきました。バッタ広場のそばで「コオロギがいた」と騒いでいます。草が生い茂ったバッタ広場はちょっと入りにくいようです。

枝にはカマキリの卵がいくつも産み付けられています。10月末、網を持った子ども達とお父さんが虫探しにきました。「あっバッタがいる」と子どもの声。「カマキリがいますよ」と声をかけると見に来ました。カマキリのお腹はペッチャンコだからオスですか、と聞かれました。カマキリのオス・メスはお尻で見分けるようですが、私は確認したことがありません。が、卵を産んだ雌のカマキリかもしれませんね。別の場所には羽が破れたオオカマキリがいました。生きていましたが動きません。じっと私を見ているような気がしました。

親子はまたバッタ探し。草原には、ツチイナゴとクビキリギリスがいます。「バッタは越冬して春に卵を産むから、そっとしておいてね」とお願いしました。

11月10日の観察会では、カマキリの卵を探しました。オオカマキリ44個、ハラビロカマキリ8個を見つけました。カマキリは条件により複数回産卵するようです。暑いぐらいの陽差しの中で、ツチイナゴ、クビキリギリス、(別の日にはセスジツユムシ)、ホソハリカメムシ、テントウムシ、アブラムシの卵、これから産卵すると思われるカマキリも数匹いました。

アキアカネは見つかりませんでした。モンシロチョウ、キタキチョウが飛んでいます。そしてヤマトジジミが2匹もつれるようにとんでいます。ヤマトジジミはこれから卵を産むのかしらん。チョウチョたちはどうやって冬を越すのでしょうか。それは次回に。

## とんぼ池の下流に流れができた

赤塚ため池の山際、城址に登る階段のとなりに、小さな水の流れができました。この流れにとんぼ池で捕獲したザリガニを放してみたら、早速子どもが見つくて騒いでいます。ここは、子どもが安全に遊べる水辺になり、網ですくったりしています。見ると、ザリガニだけでなく、ホテイアオイが浮いていて、10cmくらいのコイがいたり、スジエビ、小魚、メダカ？、稚魚、ザリガニの子どもなど。先日はこの流れに、ヘビのヒバカリ(写真右下)が泳いでいました。ヘビもエサがあるからくるのですね。

放された生き物がいるときもあれば、いないときもある、不思議な場所です。ゴミはなく、誰かが掃除をしているのかしらん、と思ったのですが、子ども達は、網で流れに溜まった落葉ごとすくって外に出して、落葉の中にある生き物を探しています。なるほど。

ザリガニを捕まえた子どもに「持って帰るの？」と聞いたら、ママがだめだっていうから、放して帰るんだそう。ケースに入ったザリガニをため池に戻しに来た子どももいたので、最近では家庭で生き物を飼うのは歓迎されないのかもしれませんが、11月になると、水の中の生き物も子ども達もいなくなってしまうかもしれません。

水遊びはまた来年ですね。



### この流れはどうなっているの？

とんぼ池がつくられた時、池よりも水路の地盤が高くて、出口のない湧水池でした。大雨が降ると池があふれそうになり、棚田の畦も水の下。ハラハラしました。

なんとかしなければと試行錯誤でいろいろやってみました。下流側の池底のゴムシートを剥がし、浸透を期待しましたが、効果は小さく、堰を掘り下げ、下流側水路を掘り下げる等々した結果、夏頃から、とんぼ池の水がオーバーフローして、城址下の流れに出てくるようになり、水量が多いとため池に注ぎ込むようになりました。ボランティアでとんぼ池から下流の水路まで掘り下げる作業に流した汗が報われました。10月の台風でも畦が冠水しませんでした。うれしいです。来年は、トンボやオタマジャクシが安全に暮せる水辺を今度こそ。

# 活動のお知らせ

運営委員会：11月23日(土) 12:30~13:30

12月21日(土) 12:30~13:30

作業・観察の後に報告や活動内容などを相談します(ラーメンしらかば)。

●会報の発送は奇数月。お手伝いできる方はよろしく

1月18日(土)の予定

活動の問い合わせ等は事務局 瀬田(3969-7124)まで

## 1 赤塚ピオトープ(赤塚トンボ池、バッタ広場)の手入れ

11月23日(土) 10:00~11:30 湧水水路草刈り等

12月21日(土) 10:00~11:30 とんぼ池と湧水水路の草刈り

集合は赤塚トンボ池前(工事中の場合はため池そばの梅林(予定を変更する場合があります))

雨天の場合は中止または延期します。連絡先:事務局または坂本(090-4618-1295)

## 2 赤塚城址自然観察会

どなたでも参加できます。子どもさんも一緒にどうぞ。生きものは観察したら自然に返してあげましょう。小雨でも実施。連絡先:事務局または坂本(090-4618-1295)

12月8日(日) 10:00~11:30

1月12日(日) 10:00~11:30

集合場所:板橋美術館そばの赤塚トンボ池前(工事中の場合はため池そばの梅林)

参加費:無料(保険には加入していません)もってくるもの:あれば双眼鏡、虫眼鏡、図鑑

連絡先:坂本 090-4618-1295

## 4 日暮台公園樹林地の観察(観察日を変更しています)

12月6日(金) 10:00~11:30 1月5日(日) 10:00~11:30

日暮台公園前集合

連絡先:事務局または坂本(090-4618-1295)

### ●ピオトープボランティア大歓迎

当会は、自然と共存するまちづくりをテーマに、生き物のすめる水辺(赤塚トンボ池)や草地(赤塚公園バッタ広場)などの観察と手入れ作業、自然樹林地の定点調査などを行っています。作業や観察会で身近な自然を発見できるのが楽しいです。

●会員になってくださると板橋の自然情報を中心とした会報「みずみどり」(隔月発行)お送りします(年会費2000円:振込先は表紙に記載)。