



## 穴塚の里山研修ツアー報告

10月30日に土浦市にある穴塚里山への、現地に詳しい釣巻さんと事務局の計画・エコポリスセンターの支援を得た日帰りの研修バスツアーがあり、台風14号が接近中で雨天だったが、一般からも募集し参加者は17人であった。現地で懇切丁寧な説明をいただき、里山歩きも堪能する事が出来て非常に有意義な一日であった。このツアーで見聞した概要をご報告する。

穴塚里山は、土浦市にある100ha(湿地部が約4割)ほどもある広大な規模だが、この地でもバブル時に開発の話がささやかれ、耕作放置による田畑の荒廃が現われた。瑞穂の国の日本では生活の基本が米作りであり、長年の稲作を通して習得し伝承されてきた文化が、里山とともに消えてしまう事を憂慮した有志が、里山を復活させるのに必要な調査・準備(2年)を経て、1989年に「NPO法人穴塚の自然と歴史の会」を立ち上げ、地権者9軒の協力も得て全面的な活動に入り、逐次活動範囲を広げて現在に至った。

この里山活動は平成22年の{日本の溜池100選}に選ばれ、同年{日本水大賞}の大賞を受賞している。また、環境省で推進している「SATOYAMA イニシアティブ」の里山保全活用例としても紹介されるなど、その活動が高く評価されている。

常盤台駅前からのバスで出発し一時間半ほどで(10時ころ)現地の駐車場に着き、NPO法人スタッフに出迎えられ、注意事項などの説明を受けツアーを開始、何軒か大きな長屋門のある旧家もある村落のなかを里山に向かった。

里山の入り口付近はサトイモや野菜などの畑で、次に広い田んぼがあり、そして湿地部を経て、最奥に穴塚大池がある谷地部を低い山林で囲ん



でいる。

池に流れ込む川はなく雨水と周りの林から出る湧き水だけを溜め、下流の田畑に供給している。

基本の米作りの区域では、季節ごとの作業を若人が体験する「田んぼ塾」や「米オーナー制」があり、今回訪れたとき稲は殆ど刈り取られていて、晩生の黒米や子供用の田だけが稔り田状態だった。「農園」とか「里山作業ボランティア」などの稲作の学習・実践活動があり、稲は無農薬（化学肥料もなし）で不耕起栽培（田を耕さず切り株の脇に苗を植えるとのこと、不耕起栽培とか不耕・無耕栽培などとも呼ばれ、籾を直蒔きする自然農法も広まっているようだ）とし、採れた米を産直で販売（通信販売も）している。不耕起栽培では鋤き起こし・田搔き作業などをしていない省力化のほか、田土がやや締まっていて田植え作業が楽であること、更に地中深く眠っている草の種を、掘り起こして目覚めさせないので、除草が容易になるなどの利点があるそうだ。

畑は「農園」活動で耕作者を公募もしていて、大豆を昔からの畦栽培も併せ栽培し、収穫した豆で味噌造りも体験している。色づきだしたみかんが植えられた果樹の畑もあり、林縁部に大きなクルミの木があり日陰の休憩場所にも使っている。

休耕田はすべて耕地に戻さず、一部はアシなどの草地になっていて、アシは低く刈り取った部分と自然のままの部分をつくって、生物の多様性に配慮している。畦の草道にはイヌタデやミゾソバがちょうど草紅葉を呈していた。

若い世代への文化の伝承には殊に力をいれていて、「里山子ども探偵団」で自然と遊ぶことを、「環境教育部会」では小学生から大学生までに体験・実習と環境教育学習の場を提供している。さらに文化の伝承事業として「つながり・交流」活動があり、季節の行事（サナブリや収穫祭など）の再現や春の里山を一緒に楽しんだりして地元との交流につとめ、他所からの視察や研修の受け入れ（私たちの訪問もこの活動の一環）に協力し、里山の保全について学ぶ「学習・シンポジウム」の活動もある（幾つかの大学が環境サークルで使用している）。

大池の水は使用目的に対応させて管理（農地・水・保全などの会）し、水量確保や生物調査のためにカイボリも行っていて、生物多様性の修復・保全のためブラックバスやブルーギル、ザリガニなど外来魚を駆除する活動もしている。ハスの繁茂区域は一定に管理するため撤去作業を行い、何も無い水面の確保に努めている。当日鴨などの野鳥が沢山浮かんでいた。白鳥も飛来する由で、ある年一羽の死体が見つかり、連れ合いが暫くのあいだ近くに留まっていたそうだ。先年のカイボリでは掘り上げた泥の中から根絶したと思われたジュンサイが芽生え、「ジュンサイグ

ループ」が大きな水槽3つで養殖中だった。かつて自生していたオニバスを復活する活動も「オニバスの系統保存」のグループが活躍しているが、まだ成功するまでに至っていないという。

山林部には手を加えないのが原則だが、全体が一様な暗い林になって生物が偏在する事を避け、生物の多様性に配慮して、木を切り払った明るい区域もあった。遊歩道が何キロも備わっていて季節ごとの散策や野鳥や多彩な動植物の観察にうってつけの場所だ。昨年林でサシバが2組営巣したという。林の中



穴塚大池

の湿った遊歩道には伐採した大木を輪切りにして飛び石状に敷き詰めて、踏み荒らされないように対処している。

「月例テーマ観察会」、「土曜観察会」、「日本野鳥の会合同観察会」(第3土)などの諸観察会があり、「水質調査」、「魚調査」、「キノコ調査」、「生物相調査」など細かな分類(植物は水生植物や粘菌など、昆虫は蝶・トンボ・アリなど、クモやサシバ・・・などテーマを設定)で調査・観察を頻繁に行っている。トンボは50種も観察されているとか。

「歴史部会」では途絶えようとしている自然との共生に関する生活文化を掘り起こす「聞き書き」活動や資料収集に努め、各種の学習会を開いて勉強している。3~4000年まえの縄文人が住んでいた丘は芝生や花壇もある明るい広場になっていて、発掘した貝塚の立体標本を剥離採取法で長方形ブロックにして、専用の建物に展示してある。貝塚の断面は一様でなく、さまざまな貝や魚(海の魚も)・獣の骨など、それぞれの多寡で層状になっている。また、竪穴式で草屋根の住居が3棟と船底型をした墓穴も再現し展示してある。

里山の維持管理には大勢の人の協力が必要であり、広く参加・協力を呼びかけ、運営内容や成果を報告する広報することが重要であり、毎月の会報(B5版16頁)のほかに1枚刷りのニュースを毎月1万4千部配っているそうだ。行政や学校、企業にも働きかけ、全国規模のサミット(里山・オニバス・サシバの各サミット)も開かれる由だ。

活動の成果をまとめた「聞き書き里山の暮らし・土浦市穴塚」(A5版334pの本)が発行されている(区の図書館かエコポリスに備えるよう事務局から申し入れる予定)。

1時半頃まで里山を巡り(一部台風のため割愛)、NPO法人の会館(中央に20人がテーブルに座れる大きさのプレファブ)に戻り、弁当を食ベデザートに里山のエビヅルの実と採れたてのミカンを頂き、1時間ほど補足説明を受け質疑応答を行い帰途に付いた。釣巻さんから、この里山はかつての板橋区内の自然に通じるものがあり、共通の生き物が多いことなどと報告された。

区内にも環境保護活動のグループが幾つもあり、歴史研究・藁細工・藁草履作りや子どもの遊び・小さいが水車公園の田んぼ作業や茶摘み体験などがあり、エコポリスセンター主催の諸観察会と広範な活動はあるが、これらを総まとめし大規模にしたのが穴塚の自然と歴史の会ではないだろうか、エネルギー活動に感じ入った次第。

及川さんを初め「NPO法人・穴塚の自然と歴史の会」のスタッフのみなさんには、雨の中を

一緒に歩いていただき、貴重な活動内容を話していただき有難う御座いました。激しくなってきた雨の所為にして、御礼もろくに言えず慌しく帰って来てしまいました、ここに改めてお礼申し上げます。

広大な里山で非常に多義多様な活動内容は、つたないこの報告では書きもらした事が多いので、関心のある方には是非現地を訪れることをお勧めしたい。参考までに「NPO法人・穴塚の自然と歴史の会」のHPアドレスを下記します。(猪鼻昭二)

<http://www.kasumigaura.net/ooike/>



里山の説明を聞く

## みえないところ(その3)

成増5丁目にある崖線樹林は、急傾斜に加えて林床の植生が少ない状態にあります。今回は、林内の植生を保つ目安と根茎の伸長について、まとめてみました。



成増5丁目公園の木の根元(写真上・右)



### 1. 林内の植生を保つ

#### (1) 林内照度とは？

林内相対照度という言葉をご存じでしょうか？

林内照度(明るさ)は、樹木が混んでくると少なくなります。この照度は、林内の植物に大きな影響を与えます。林内が明るければ、植生は豊かになり、暗ければ植生は貧しくなります。

林内相対照度は、 $\text{林内相対照度}(\%) = \frac{\text{林内の明るさ}}{\text{林外の明るさ}}$ で計算します。

林床の植生を健全に保つには、20%以上の相対照度が必要とされています。

つまりは、全く日影のない畑のような開放された箇所と比べて、最低20%以上の明るさがあれば、林床の植物は健全に生育できるということです。

林内の相対照度を保つには、樹木の混み具合に応じて樹木の本数調整(間引き)をする必要があります。

#### (2) RY(収量比数)とは？

人工林における本数調整は、RY(収量比数)によって管理しています。

RY(収量比数)とは、一定区画内に、これ以上本数が増えれば、樹木が枯死してしまう限界の密度(最多密度)の幹材積を1.0としたものとの比です。少し面倒くさいので、枯れる限界の本数に対して、現実の林がどれだけの混雑具合かを表したものと考えて下さい。

最多密度をRY=1.0として、現実の林が80%の混雑具合であれば、RYは0.8となります。

このRYは、相対照度と違って照度計のような機材を使わずに、樹高、胸高直径、成立本数から構成される密度管理図というグラフから求めることができます。密度管理図は、地域、樹種ごと（広葉樹もある）に作成されています（（社）日本森林技術協会編）。

スギやヒノキの人工林では、樹木が混みあって、RY0.8を超えると林内の植生が少なくなります。林床の植物が健全に育つ相対照度20%は、RY0.8といわれています。

従って、RY0.8以下の混み具合で樹木の管理ができれば、林床の植物は健全な状態ということになります。

木材の価格低迷から、人工林が放置されて間伐が遅れている報道を目にすることがあります。この放置された森林とは、RY0.8を超えて混み合った状態の森林と考えて下さい。

余談になりますが、地球温暖化防止対策において、京都議定書に定めるCO2の森林吸収源として取り扱う森林（育成林）は、1990年以降に何らかの施業が行われ、かつRYが0.85未満の林分とされています。

現地をご案内した際に説明したとおり、樹冠からの雨滴は、通常の降雨のものよりも大きいので、より強いインパクトを土壌に与えます。この雨滴から土壌を守っているのが林内の植生です。土壌が削られないよう林内に植生のある明るい状態に導くことが重要です。

## 2. 根茎の発達

根茎の発達は樹木によって、性質に違いがあります。

代表樹種は次のとおりです（注1）

### （1）深根性

広葉樹：ケヤキ、クヌギ、カツラ、ミズナラ、コナラ、オニグルミ、トチ

針葉樹：アカマツ、クロマツ、モミ、アオモリトドマツ、ヒメコマツ

### （2）浅根性

広葉樹：ブナ、ミズキ、イヌシデ、ムクノキ、エンジュ、カバ

針葉樹：ヒノキ、カラマツ、ツガ、トウヒ、エゾマツ

（意外にも、アカマツが深根性、ブナが浅根性）

根茎の発達は、深根性・浅根性という樹木の性質のほか、土壌の条件に大きく影響されます。

乾燥傾向や適潤性の環境で土壌層が深ければ、根茎は深くまで発達しますが、土壌層が浅ければ根茎も浅くなります。また、湿性の環境では、土壌が深くても根茎はそれほど深くまで発達しません。これは、土壌が乾燥気味の環境では、水分を求めて基岩層の割れ目に深く潜り込むこともあります。湿潤なところでは、水分を求めてそれほど広く深く根を伸ばす必要がないからです。逆に過度の湿層まで伸長すると根腐れを起こすこともあります。但し、河川敷のような酸素溶存量の多い流水のある環境では、水面下にも根茎の伸長がみられます（注2）

## 3.

写真の箇所は、林床植生がありません。しかしながら、土壌は深く堆積しています。樹木の根

は、降雨等によって土壌が流されて浅くなる度に乾燥にさらされます。このため土壌が流される一方で、負けまいとして根を伸長させた結果が、このような状態になったものと考えています。

一条克也

#### 参考

注1：川口武雄 「森林の公益機能シリ - ズ6 - 森林の土砂崩壊防止機能 - 」

注2：竹下敬司ほか 「林木根茎の実態とそれに基づく崩壊防止機能の検討」

## 活動・観察記録(9月～10月)

9月18日(土) バッタ広場ササ刈

アオオサムシ、キイロテントウ交尾、ナガコガネグモ獲物をぐるぐる巻き、キチョウ蛹、アキノノゲシ・ダンドボロギク・メドハギ花

9月25日(土) 朝雨。ミニトンボ池の湧水の流入により水は澄んでいる。バッタ広場ササ刈等の作業は一部のみ

10月11日(祝) バッタ広場植物調査(次号に結果報告します) ゴマダラチョウ産卵、気温24 ミニトンボ池 降雨により湧水の流入多く水は澄んでいる。COD5。

10月16日(土) 晴天気温高い。バッタ広場作業

キチョウ交尾。キチョウ蛹、クビキリ、アカボシゴマダラ、アカボシゴマダラの成虫、ゴマダラチョウ。樹林でツクツクボウシの声。サイカチ、ミニトンボ池はザリガニ多数。雨により湧水流入多く水は澄んでいる。

10月23日(土) バッタ広場、夏から続けたササ刈もひととおり終わり。セイタカアワダチソウも一応除去。

10月30日(土) 台風の影響の中、穴塚里山に研修

## オケラ(昆虫)の話

標準和名はケラという昆虫についての話である。オケラという呼び名がどこまで通用するのか調べていないが、昭和20年代の板橋に生まれ育った筆者にはオケラはオケラである。

わざわざ(昆虫)と入れたのは、オケラ(朮)という植物があるからである。薬用、食用として知られるキク科植物で、現在東京付近では珍しい植物になってしまった。話は全然違うが幕末から明治にかけ、相沢朮という人物が板橋に住んでいた。越後出身の医者、歌人で碑か墓が日曜寺にあったと思う。朮の名の由来は知らない。

本題の昆虫のオケラに戻る。坂本さんから以下のメールをもらったのがこれを書ききっかけである。

「私はずっと街中で育ったので、本物のオケラを見たのは、荒川が初めてですが、オケラを見たこともないのに『オケラなげ泣くあんよが寒い、足袋がほしいと泣くんだよ』の福助のCMソングを歌っていました。みんな知らないというので驚いています。猪鼻さんも知らないなんて、父も母も知らんといいますが、サトウハチロー作詞の、『どなたになにを』というヒットコマーシャルソングだと書いてありました。歌も出てくるので聴いてみてください。

<http://www.fukusuke.com/museum/song/index.html>」

私ぐらいの年代で東京近郊に育った人間にはオケラは馴染み深い虫である。しかし、東京でも市街地に育った人にはそうでないようだ。ケラはバッタやコオロギに近い仲間で、世界にはケラ科は約70種ほど、日本ではケラ1種のみが産し、繁栄している昆虫とはいえない。



若木3丁目環8付近2010年9月4日 坂本郁子撮影

普段は土中に暮らし、モグラのようにトンネルを掘り、雑食性である。モグラと同様に全身ビロード状の毛が生え、前足はいかにも土掘りに向いているようだ。夜は地表に出て餌を探しているようだ。案外良く飛び灯火にも集まってくる。写真は幼虫で後翅はまだ小さい。

日本での分布は北海道から沖縄までと広い。生息地は水田や河川敷、畑で、湿っぽい所を好むようだ。年1化で産卵期は5~7月、越冬は成虫。また幼虫といくつかの図鑑等には書いてある。

ケラは良く知られている昆虫だが、情報は意外なほど少ない、いくつかの図鑑類に同じことしか書いてないということは、情報源はただ一つで、後はその引き写しである可能性が高い。関東地方全域に分布するが、現在群馬県では準絶滅危惧、神奈川県では要注意種になっている。千葉、埼玉ではまだ多いようだが、今のうちに調べておかなければ手遅れになるかもしれない。

東京区部では皇居で記録され、板橋区の最近の記録は赤塚公園城址地区、若木3丁目と荒川河川敷一帯である。栄町付近でも最近1例採集されたが、これは明らかに迷入個体である。

湿気の多い所を好むことは間違いないが、赤塚公園城址地区のような乾燥した草原、畑地にも生息する。赤塚公園のバッタ広場では、雨が降っている時など湿度が高い夜に行くと鳴声が聞こえる。付近の畑でも夜間に数回目撃、1例採集しており、灯火採集時の目撃例もある。

昭和30年代の栄町付近では主にドブ(排水路、当時下水道は無く、家庭雑排水はドブから直接石神井川に流れ込んでいた、便所は当然汲み取り式である)の周りに普通に生息し、壊れたラジオの雑音のようなガーという抑揚の無い鳴声はいつも聞こえていた。ミミズの鳴声だとも言われていた。当時の栄町付近には水田は無く、畑はまだあちこちにあったが年中湿っぽい場所はドブの周りぐらいであった。あれほど普通であったオケラが、今では荒川の河川敷でもそれほど多くはない昆虫になるとは思いもよらなかった。

元々は河川敷などの低湿地帯に生息する昆虫であったが、人間が切り開いた水田にも適応し、やや乾燥した畑地にも勢力を広げ、関東地方では最近までは繁栄していた昆虫であった。内田(1998)が指摘するように、農耕の変化がその運命に結びついていた昆虫といえるのであろう。

ケラの謎の一つは周年経過である。鳴声は5月から10月まで聞こえる。普通はコオロギ等鳴く虫が、鳴いている期間は割合短く季節も決まっている。内田によれば5月ころ若齢幼虫が見られるという。今年荒川では10月8日鳴声、11月11日やや育った幼虫を確認している。年1化は確かであろうが、交尾産卵期はかなりだらだらと続いているような気がする。(釣巻岳人)

# 活動のお知らせ

運営委員会は原則として第4土曜日の作業・観察会の後に赤塚ため池公園そばのラーメン「しらかば」で行い、報告や活動内容などを相談します。どなたでもお気軽にご参加ください。午前中の作業の状況で時間が多少ずれることがあります。雨天で作業が中止の場合も運営委員会は開きます。わからないときは、坂本(090-4618-1295)に御連絡下さい。

11月運営委員会： 11月27日(土) 12:30~13:30

10月運営委員会 12月18日(土) 12:30~13:30

会報の印刷・発送は奇数月。お手伝いできる方はよろしく

日時：1月15日(土) 12:30~

変更する場合もあるので、事務局にお問い合わせ下さい。

活動の問い合わせは事務局瀬田(3969-7124)まで

会では赤塚城址周辺で、私たちが作ったピオトープを中心に自然の変化を観察し、ゴミ拾いや、ピオトープの環境整備を行っています。観察会は原則として雨天も実施します。

活動日は毎月第3、第4土曜日です。軍手、タオルなど、汚れてもよい服装で。カメラ、ルーペ、双眼鏡、図鑑もあるとよい。雨の場合は作業のかわりに全体の観察とゴミ拾い。

11月27日(土) 10:00~12:00 バッタ広場ササ刈等と生き物観察

12月18日(土) 10:00~12:00 バッタ広場ササ刈等と生き物観察

1月15日(土) 10:00~12:00 バッタ広場ササ刈等と生き物観察

集合場所：赤塚トンボ池(板橋美術館そば)

成増4丁目緑地調査(植生調査)(日程が変わる場合もあるので事務局まで連絡下さい)

12月4日(土) 10:00~12:00 東上線成増駅集合

成増4丁目緑地で区画を決めてその区画の植生を毎月調査・観察していますが、12月で終わりそうです。同時に成増の公園樹林地の観察も行います。(連絡先)坂本090-4618-1295

お願い：12月の第4土曜日(25日)は休みます。ゴミなど気がついた方は片付けをお願いします。年末年始はブランクがあるので、池内のゴミがひどい場合は坂本までご連絡下さい。

あなたも会員になってください(年会費2000円：振込先は表紙に記載)

いたばし水と緑の会の活動はすべて会員の会費によってまかなわれています。主な用途は、会報郵送料、印刷費、ピオトープ維持管理のための資材費、コピー代などです。