

## 田んぼの作業と生きもののかかわり

高山 邦明(千葉市緑区在住)

カエルやメダカ、トンボなどたくさんの生きもののにぎわう田んぼの生態系が豊かなことは誰もが認めるところです。でも、生きものたちにとって田んぼがゆっくりのびのびと暮らせる場所かというところではありません。田起こしで土が引っかけられ、田植え前には急に水浸しにされ、夏には稲のジャングルになったかと思えば稲刈りで急に裸地に変えられてしまいます。人間の手によって春から秋にかけて実に目まぐるしく環境を変えられてしまう田んぼ。なぜそんな場所にたくさんの生きものが暮らしているのか、田んぼの作業との関わりについて考えてみました。

**田起こし**：冬の間、静かに放置されていた田んぼは耕耘機や鍬で掘り起こされ、土の中に空気が送り込まれて微生物が活性化し、有機物の分解を促進します(秋にも田起こしをすることがあります)。多年草の根や前年の雑草の種は埋め込まれ、代わって地中で眠っていた古い種が地表に戻されて発芽します。耕起しないと毎年同じ雑草が同じ場所に生えるのですが、田起こしによって植生の更新が行われます。下大和田の耕起田(コシヒカリ田んぼ)と不耕起田(古代米田んぼ)でその違いを見ることができます。

**代かき**：田んぼに水が導かれ、代かきによって漏水が防がれて田んぼが大きな水たまりに変身します。谷津田は冬場でもあちこちに水たまりがありますが、代かきでできるプールは大きさが違います。田んぼの中で暮らしていたクモやオケラたちは慌てて畦に避難します。水が貯まって少し経ってから田んぼをじっと眺めるとミジンコなど無数のプランクトンがうごめいています。それを求めてメダカやドジョウが水路から田んぼに入ってきて産卵し、シュレーゲルアオガエルやアマガエルも待っていたとばかりに目を覚まして鳴き声を谷津に響き渡らせます。秋に産み付けられたアキアカネやノシメトンボなどトンボの卵も水が入ると孵化してヤゴになります。

**田植え**：千葉の田植えはだいたい5月の連休前です。日差しが強くなっていく時期、ぐんぐん生長する稲によって田んぼに日陰が作られます。それはまた天敵から身を隠す場にもなったり、尻尾がなくなった子ガエルの休憩場所になったりします。6月になると早朝、アカネ類のトンボのヤゴが稲を登って羽化します。

**草取り**：稲と一緒に生長する雑草を除去します。昔は1番草、2番草、3番草と3回草取りをしたと聞きました。これはとても大変な作業なので今では除草剤を使うことが多いようです。草取りによって稲と稲の間に開けた水面が維持されて生きものが暮らす場所が確保されます。下大和田のYPPの田んぼでは除草がうまくできていないので最近では稲の間がコナギにびっしり覆われてしまっていますが、生きものにはちょっと暮らしにくそうな環境です。草取りは畦でも行います。畦草を取らないと生長のよい草がどんどん生長して他の植物を圧倒してしまいます。強い除草剤で草を枯らした畦を目にすることがありますが、草が全くと畦が崩れやすくなるようです。低く草が刈り込まれた畦では様々な種類の草花が咲き、益虫のクモなど数多くの昆虫やトカゲなどの生きものが見られます。

**中干し**：稲の分けつが終わった頃、一度田んぼの水を抜く中干しが行われます。急に水がなくなるのは生きものには大変なことですが、だいたいのカエルはすでにオタマジャクシから成体に、トンボもヤゴから羽化を終えている時期なので大丈夫です。水がなくなることで地中に酸素が送り込まれ、土が活性化します。

**稲刈り**：稲で一面緑だった田んぼが9月の稲刈りが終わると茶色の土地に戻ります。水が抜かれて谷津田では点々と水たまりが残るだけになります。そんな水たまりを求めて高原で夏を過ごしたアキアカネが戻ってきます。ナツアカネと見かけはとてもよく似ているのですが、稲刈り前の田んぼの上空から産卵するナツアカネに対してアキアカネは稲刈り後の開けた場所の水たまりでお尻を水面にたたきつけるようにして卵を産みます。

このように田んぼの作業とうまく歩調をあわせた生きもの暮らしがあり、作業によって環境が変わることによってより多くの種類の生きものが生息・生育できるしくみができています。保全生態学に「中程度攪乱説」という仮説があります。これは「大きすぎず小さすぎない中程度の規模や頻度の攪乱が加えられるとその生態系における最大の種多様性が達成される」という考えで、「攪乱がほとんどない生育場所では競争力の強い少数の種が競争力の弱い種を排除して圧倒的に優先するために種多様性が低下し、他方、攪乱が大きすぎる場合には攪乱に対する抵抗性が特に小さい種が絶滅してしまうためやはり種多様性が低下する」ということです(鶯谷・矢原,1996「保全生態学入門」より)。田んぼの生態系はまさにこの中程度攪乱の良い事例ではないかと思えます。田んぼではお百姓さんの田仕事により、豊かな田んぼの生態系が生まれ、維持されてきたのです。それも生きものなることを考えてではなく、無意識のうちに行われていたというのは驚きです。

田んぼの生態系を維持するために最良の方法は昔ながらの伝統的な手法で米づくりを続けることです。高齢化、後継者不足で休耕田・放棄田が増えていることから、非農家の一般市民の力がぜひとも必要です。伝統的な手法での米づくりは理想ですが、田起こしや草取りなど大変な作業があり、しっかりと行うのは難しいものがあります。不耕起にする、草取りはあきらめる、弱い除草剤を使うなどある程度の妥協が必要になるでしょう。その場合、どの作業を省略・変更すると生きものにどのような影響が出るのかを科学的な視点で見極める必要があります。

下大和田や小山でも休耕田・放棄田がすでに広がっておりこれからも増えることが予想されます。どのように保全を進めていったらよいかこれまでの活動をふりかえって考えてみたいと思います。



# 里山たんけんレポート

## 第 95 回 下大和田谷津田の観察会とゴミ拾い

2007 年 12 月 2 日(日) 晴れ

今日は千葉県農林水産部みどり推進課主催『森の手入れとクリスマスリースづくり』の中での観察会となりました。1 時間ばかり初冬の谷津を散策、途中リースに使いそうな蔓や実を集めたりしました。暖かく晴れて、オオアイトトンボやキタテハなども飛び出しました。まだ咲いているセイタカアワダチソウにはハナアブの仲間が訪れていました。畦では大きなお腹を真っ赤にしたニホンアカガエルも出てきました。もう産卵に備えているようです。動きは鈍くなりましたがコバネイナゴもまだまだたくさんいました。日向ぼっこをしているカナヘビを捕まえた子供もいました。朝はたくさん聞こえていた鳥の声も丁度お休みの時間帯に入ってしまうスコープを持ち歩いたのに一度も覗くチャンスがありませんでした。姿は見えませんが藪の中からはウグイス、アオジの音が、斜面林では、モズ、メジロ、シジュウカラ、エナガの音がしていました。引き続き山の手入れ。堆肥作りと下草刈をしました。堆肥作りでは落ち葉を集めたり、堆肥をふるいにかけて、子供たちも大活躍でした。堆肥の中から大きなカブトムシの幼虫がたくさん出てきました。昼食後はクリスマスリースを作るなど楽しみの多い一日でした。

(参加者 大人 32 名 こども 11 名; 報告: 網代春男)

## 第 79 回 下大和田 YPP 「古代米もちつき」

2007 年 12 月 22 日(土) くもり

年の瀬も押し迫る 12 月 22 日、下大和田で今年最後の行事「古代米の餅つき」が行われました。あいにく曇り空で今にも泣き出しそうな空の下、参加者の到着を待ちましたが、天候も悪く、又風邪もはやっており参加者は例年に比べて少なく約 30 名ほどでした。今年は臼も大型のものを借りて、一度に二升の参臼搗きました。一臼目は古代米(緑米)の五分づきのを試みましたが、蒸し加減も難しく臼で捏ねてもなかなかつぶれず何とか搗きあげました。水を張った大きなボールにとり、小さく千切っては用意された「キナコ」・「納豆」・「大根おろし」・「アノコ」に絡めますが、次から次に手が出てあつと言う間に皆の腹の中へ消えていきました。雑煮用の汁も用意され熱々の雑煮も堪能しました。五分づきの古代米の餅は粘りがあり、皆おいしいと言ってくれ用意したスタッフは一安心でした。二臼・三臼目は丸めて、みやげと 1 月 6 日の「どんと焼き」の時に食べることにしました。どんと焼きにも餅が有りますよ! また、今年は農林 1 号を作付けしましたので、皆で味わおうと釜でたいて賞味し、これもいけるなどと言う感触でした。腹一杯の後は、谷津田運動会を行い、南川さんの軽妙な話術に乗せられ大人も子供顔負けで、落葉キャッチ・セイタカアワダチソウの長さ比べ・泥飛ばし・発声長さ比べ・・・と抱腹絶倒の連続でした。優勝者の賞品をもらった笑顔も素敵でした。最後まで天はわれ等に味方してくれて涙を落さず、われらの今年最後の行事を無事終えることが出来ました。参加された皆様方お疲れ様でした。最後に、臼を快く貸し出してくださった「ふるさと農園」に感謝いたします。



(参加者 大人 18 名、小学～高校生 8 名、幼児 2 名; 報告: 石橋紘吉)

## 第 28 回 小山町 YPP「自然観察会」

2007 年 12 月 9 日(日) 晴れ

冬鳥の観察のピンゴゲームをする予定でしたが、風が強いせいか鳥の声すらほとんど聞こえず、かろうじてヒヨドリが時々鳴く程度でした。風が木の葉をどんどん落としているのを見て、「落ち葉キャッチ競争」を思いつきました。風で落ちてくる葉っぱを地面に着く前に拾うだけのゲームですが、不規則な動きをする葉っぱを捕まえるのはなかなか難しく、「取れる!」と思ってもなかなかキャッチできません。キャーキャー大騒ぎをして何枚取れるかを競うのはなかなかおもしろいゲームで、ついでに葉っぱをみて何の木か調べたら一石二鳥です。

ぽかぽか陽気に田んぼではまだアキアカネやナツアカネが飛んでいました。あざみ谷の一番上の田んぼではオオアイトトンボがイネの二番穂に産卵していました(右写真)。水路の泥あげをしていたら泥の中からタイコウチがでてきました。少人数ですがとても楽しい観察会? でした。

(参加者 大人 5 名、子ども 2 名; 報告: 高山邦明)



## どじょうのなかま1 「ドジョウ」

ドジョウの仲間とは、コイ目ドジョウ科に属する魚類で、千葉県ではドジョウ、シマドジョウ、ホトケドジョウの3種が記録されている。下大和田には全種が、小山町にはドジョウとホトケドジョウが生息している。

ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor)は全国の湖沼・河川に分布しており、メダカ同様日本人に最も親しまれた淡水魚の一つである(図1)。10年ほど前に千葉市で行った河川と谷津田の調査では、59地点中31地点で確認され、最も一般的に見られる淡水魚類であった(図2)。



図1.ドジョウ  
体は粘液と小さな鱗でおおわれている



図2.千葉市におけるドジョウの分布  
ドジョウが確認できたところ とできなかったところ  
田中(1997)より引用

下大和田や小山町の田んぼ・水路のような泥質の環境を好み、春から初夏の頃、水路から田んぼに入る姿がしばしば観察される(図3)。冬は田んぼの泥の中にもぐって越冬するので、掘りだしてつかまえることができる(ドジョウ掘り)。

体は細長く、粘液でおおわれていてヌルヌルとしてつかみにくい。一見すると鱗がないように見えるが、よく見ると小さな鱗があることが分かる。口ひげは10本である(写真3)。

ドジョウはえら以外に腸で呼吸をすることができる(腸呼吸)。魚屋でドジョウの入った樽を見ていると、ドジョウが底から水面に浮きあがって沈んでいく行動を見かけるが、これは水面で空気を吸い込み、肛門から出すことによって、途中の腸で酸素を取り入れているのである。このとき肛門からアワがでるため、ドジョウが「おなら」をしているように見える(ドジョウのおなら)。

産卵期は4月～6月といわれており、卵は水路の水草や田んぼの稲の茎などに生み付けられる。しかし粘着性が弱く、離れて泥にまみれて発生・ふ化するものもあるという。産卵行動はユニークで、複数の雄が口で雌に吸い付き、雄の1尾が雌の腹部に巻き付いてしめつけ、卵を絞り出す。ふ化した仔魚は10日で2cm、1年で8～10cmになる。

ドジョウの餌はふつう、イトミミズやユスリカの幼虫などであるが、田んぼの泥の表面に付着した藻類や分解物などを泥水と一緒に吸い込んで食べたり、植物の芽やアオミドロ、穀類なども食べる。繁殖生態や食性、生活環から考えると、田んぼや土水路がドジョウにとって最も適した生息環境であるということが分かる。(文・写真：田中正彦)

### <参考・引用文献>

宮地伝三郎ほか(1986):原色日本淡水魚類図鑑全改訂新版,保育社.  
田中正彦(1997):湾岸都市千葉市の淡水魚類-現地調査による魚類相の把握-.湾岸都市の生態系と自然保護:523-580.信山社サイテック.



図3.田んぼの水路をのぼるドジョウの群れ  
下大和田(2001年7月1日)



図4.頭部  
10本の口ひげがある

## 谷津田・季節のたより

### 小山町

12月2日 一面霜が降りる。大椎小田んぼ脇の水路の土中にお腹が大きなアカガエルのメス(高山)。

12月24日 暖かな朝で谷津全体が濃い霧に覆われる。人家近くにシロハラ姿(高山)。

霜が降り、結氷した田んぼのセグロセキレイ  
(下大和田にて、高山邦明)



### イベントのお知らせ

谷津田ってどんなところ？ と興味をお持ちの方、お米づくりを経験してみたいなと思っている方、YPPのイベントには大人から子どもまで、はじめての方でも好きな時にご参加いただけます。家族で、お友達どうしで、もちろん、お一人でも気軽にいらして下さい。

連絡先(いずれも): ちば環境情報センター(TEL&FAX:043-223-7807 E-mail:hello@ceic.info/)

ご注意: ・車でこられる方は必ず指定の駐車場に止め、農道などにおかないでください。

- ・近くにトイレがありませんので、集合前に一度済ませておくご協力をお願いします。
- ・小学生以下のお子さんは保護者同伴で参加ください。
- ・けがや事故がないよう十分な注意は払いますが、基本的に自己責任でお願いします。

### 第29回 小山町 YPP「自然観察会：冬鳥ウォッチング」

冬の谷津は大陸から渡ってきた鳥たちでにぎわっています。冬鳥さがしのピンゴゲームをしながら、野鳥についてちょっと詳しくなってみませんか？

日時: 2008年1月19日(土)10:00~12:30 \*小雨決行

場所: 千葉市緑区小山町 リンドウ広場

持ち物: 長靴、軍手、飲み物、敷物、あれば双眼鏡など

参加費: 100円(資料代など)

### 第97回 下大和田 2月の谷津田観察会とごみ拾い

ニホンアカガエルの産卵が始まっている頃です。卵塊をカウントしながら真冬の谷津田を巡ります。

日時: 2008年2月3日(日)10:00~14:00 \*小雨決行

場所: 千葉市緑区下大和田谷津田(同上)

集合: 中野操車場向かいラーメンショップ脇に10:00(同上)

持ち物: 筆記用具、弁当、飲み物、長靴、帽子、敷物、ゴミ袋など

参加費: 300円(資料代など)

主催: ちば・谷津田フォーラム 共催: ちば環境情報センター



凍りついた二番穂(下大和田、高山邦明)

**編集後記** 皆さん、新年あけましておめでとうございます。今年も下大和田や小山で米づくりを中心としたさまざまなイベント、活動を継続していきたいと思えます。下大和田YPPは今年で8年目になります。この辺で谷津田の保全という大きな目標に照らし合わせてこれまでの活動をふりかえり、今後に向けた見直しをしてみようと思えます。高齢化・後継者不足で今後ますます休耕田・放棄田が増えていく状況に何とかブレーキをかけるような方法を考えだし、それに向けてできれば新たな一歩を踏み出したいと考えています。今年も皆様のご支援をよろしくお願いいたします。

(高山邦明)