



長野市立博物館
NAGANO CITY MUSEUM



博物館だより

Nagano City Museum

第138号

戸隠地質化石博物館 春・夏の企画展紹介 「田んぼとため池の生きもの」



戸隠の夏の田園風景

はじめに

「日本の農村風景」と言うとき、多くの方が田んぼが広がる風景を思い浮かべるのではないのでしょうか（表紙写真）。日本では主食である米を生産するために、古くから田んぼが受け継がれてきました。雨が多い日本では、田んぼに水を張ってイネを育てる水稻栽培が一般的ですが、じつはこの田んぼという人がつくった水辺を生活場所としている生き物がたくさんいます。日本の稲作の文化は、イネと同時に多くの生き物も育んできました。令和8年8月30日（日）まで行われている戸隠地質化石博物館の企画展では、そのような、稲作と生き物との係わりを、市内の田んぼでの生き物調査の結果とともにご紹介しています。

田んぼで暮らす生き物

田んぼはイネが最も成長をする春から夏の時期には水が張られ、日当たりがよく水が温まりやすいように管理されます。一方で、秋には収穫のために水を抜いて乾かし、冬も水を張らずにおくのが一般的です。そうした湿潤と乾燥とを繰り返す田んぼには、魚が棲むことはできません。そのため、毎年数か月の間だけ現れる浅い水辺を利用する生き物たちによる、独特の生態系が維持されてきました。

春、田起こしを終えた田んぼに水を入れると、無数のミジンコが動き出します。そうした微生物や泥の中の有機物を餌にする小さな生き物にとっては、流れがなく水が温まりやすい田んぼは非常に過ごしやすい環境です。田んぼの生き物として、多くの人が思い浮かべるアマガエル(図1)は、両生類です。卵から生まれたオタマジャクシ(幼生)は、水中の有機物を食べてどんどん成長していきます。普段は林の中に棲んでいるヤマアカガエルやシュレーゲルアオガエル、同じ両生類のアカハライモリ(図2)も、春先に田んぼへ移動してきて産卵します。



図1 アマガエル



図2 アカハライモリの幼生

田んぼで幼虫時代を過ごす水生昆虫も多くの種類がいます。その代表がトンボの仲間です。春の田んぼにいち早く現れるのは、成虫で越冬するオツネトンボの仲間です(図3)。雌雄が連結して飛び

回り、田んぼの中にはえるイグサなどの茎に産卵します。シオカラトンボの仲間も、春から夏にかけて水面に卵を産み落とします。赤とんぼの仲間であるナツアカネやアキアカネが産卵するのは秋です。卵は乾燥に強く水がなくても越冬することができます。童謡にも歌われるので、秋の田んぼの風景とセットで、舞い飛ぶ赤とんぼの群れを想像する方もいるでしょう。

これらのトンボの幼虫であるヤゴは、ぼうふら(カ類の幼虫)や赤虫(ユスリカ類の幼虫)などを捕食しながら数か月で成長します。アキアカネのヤゴは初夏の夜、イネの茎を登り、朝までに羽化します(図4)。そして、高原に移動して夏を過ごし、秋に成熟すると里へ戻ってきて産卵します。一方、シオカラトンボのヤゴは、湿った泥の中で越冬し、翌春に羽化します。トンボは種類によって田んぼを利用する時期が異なるのです。



図3 ホソミツネトンボ



図4 アキアカネの羽化

田んぼの中を泳ぐ、カマキリのような姿の昆虫を見つけたら、それは



図5 ミズカマキリの幼虫

ミズカマキリです(図5)。普段はため池などで過ごしていますが、春になると田んぼへ飛来して卵を産みます。ふ化した幼虫の姿は羽がないだけで、成虫とそっくりです。水面を走るアメンボや、背泳ぎで移動するマツモムシも、成虫と幼虫

とは似ていますが、これらは水中に棲むカメムシの仲間、水生カメムシ類と呼ばれます。



図6 クロゲンゴロウ

また、同じく春にため池から移動して産卵するのが、甲虫類のゲンゴロウやガムシの仲間です。これらの幼虫は親とは全く異なり、大きな顎をもった細長い芋虫状の姿です(図6)。田んぼのふちの土の中で蛹になり、羽化します。

冬の水のない時期に、田んぼの泥の中で過ごしている生き物もいます。マルタニシ(図7)などの貝の仲間やヒルの仲間は、湿り気の残る泥の中に潜っていて、春に水が張られると姿を現します。

これらの田んぼに棲む生き物を餌とするために、集まってくる大型の生き物もいます。カエルなどを捕食するアオサギなどの鳥類やシマヘビ(図8)などの爬虫類、さらにタヌキやテンなどの哺乳類もやってきます。春に東南アジアから渡ってくるタカの仲間のサシバも、隣接する雑木林で営巣し、田んぼでカエルなどを捕まえて子育てをします。田んぼを舞台として、様々な生きものたちがつながりあう「食べる-食べられる」の関係が見られます。



図7 マルタニシ



図8 シマヘビ

田んぼの植物

田んぼには動物や昆虫だけでなく、

様々な植物も見られます。これらの「雑草」は、春に水中で芽生え、秋に実をつけて枯れる「一年草」が多く、稲作に適応した生活をしてい



図9 オモダカ

ています。代表的なものはオモダカ(図9)やコナギ、カヤツリグサなどです。水面を覆うシダ植物のサンショウモも小さな孢子で冬を越します。また、稲刈り後の秋に田んぼの中で芽生えて冬を越し、春の田起こし前までに花を咲かせる「越年草」と呼ばれる仲間も多く見られます。そのうち、タネツケバナ(種漬け花)はこの花の咲くころにイネの種もみを水につけることから名づけられていますし、コオニタビラコ(別名ほとけのざ、図10)は「春の七草」の一種として親しまれています。

田んぼの周りの畦にも様々な植物が生育しています。よく刈り込まれている畦にはヘビイチゴやチガヤ(つばな)が見られますし、年に数回の草刈りをしている畦では、ワレモコウ(図11)やユウスゲ、カワラナデシコなど、高原の草原にはえるものと同じ種類が見られることもあり、貴重な生育地となっています。これらの田んぼの中や周囲の畦にはえる植物には、日本に稲作の文化が伝来した時代にイネとともに持ち込まれたものも



図10 コオニタビラコ



図11 ワレモコウ

多いです。それらは「史前帰化植物」と呼ばれます。前述のチガヤやタネツケバナ、さらにヨモギやヒガンバナ、エノコログサ（ねこじゃらし）などの身近な植物の中に該当するものが多く見られます。

里山の中の田んぼ

田んぼは稲作を行うために歴史的に維持されてきた水辺の環境ですが、人の暮らしの営みには、田んぼだけでなく、様々な環境が必要でした。田んぼに水を引くためには水路が必要ですし、水を貯めたり温めたりするため池をつくることもあります。また、燃料にする薪をとるための雑木林や、牛馬の餌や屋根にふくかや萱を採るための広い草地も必要でした。これら人が暮らしを営み、資源を得る自然環境の全体を里山と呼びます。

里山には田んぼ（水辺）や雑木林、草原など、異なる環境がコンパクトに集まっているために、それぞれの環境を棲みかとする多くの生きものを育んできました。田んぼの周りの水路にはゲンジボタルが飛び、雑木林ではカブトムシやクワガタムシを捕まえることができました。草原でしか生息できないチョウの仲間も知られています。

さらに、それらの複数の環境を利用する生きものもいます。田んぼと行き来するのは、先述したように、雑木林からはカエルやイモリの仲間が、ため池からは水生昆虫などが産卵のためにやってきます。普段は水路に生息しているドジョウやメダカも、田んぼに入り産卵します。また、ツバメは田んぼで泥を集めて巣をつくり、ヒナの餌となる虫を捕ま

えます。コウモリの仲間も田んぼの上空で虫を獲ります。こうした多様な生き物が生息できるのも、田んぼという水辺環境が里山に広くあるからです。

里山の変化

戦後、人の暮らしは大きく変わりました。燃料とする石油や石炭は海外から輸入され、機械化のため牛馬を労働力として飼うこともなくなりました。雑木林や草地が必要でなくなると、山にはスギやカラマツなどの植林が進められました。また、稲作を効率よく行うために、田んぼの耕地整備や乾田化、水路をコンクリート張りにするなどの事業が進みました。さらに、化学肥料や殺虫剤、除草剤などの農薬の利用も進められました。こうした里山の変化は、田んぼの生き物にも大きな影響を与えました。

乾田化の影響を受け、泥の中で冬を過ごす貝類や一部のトンボのヤゴなどは棲みにくくなりました。また、コンクリートで覆われた水路ではドジョウやメダカが見られなくなっただけでなく、手足に吸盤のないヤマアカガエルやトウキョウダルマガエル（トノサマガエルの仲間）は、田んぼへの移動が妨げられました。農薬の影響も大きく、水生カメムシ類のタガメは県内では1960年代に絶滅しています。田んぼの中に生育する植物の中でも、ミズオオバコ（図12）やサンショウモなど、現在では絶滅危惧種に指定されている種類もあります。

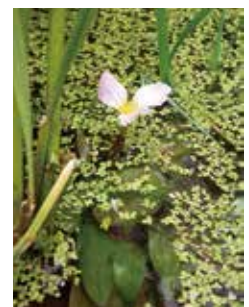


図12 ミズオオバコ

田んぼの生き物調査

戦後の生活の変化から、人の暮らしが平地に集中するようになり、里山で暮らし、生業としての農業を営む人は減っています。一方で、里山で自家用のイネを小規模に栽培する人の中には、農薬の利用を控える人もいます。

筆者は戸隠の豊岡地区の田んぼで、2009年から継続して生き物の調査を行っています。隣接する7枚の田んぼはそれぞれ農薬の利用量や肥料の種類などが異なりますし、耕作方法が途中で大きく変わる田んぼもありました。

調査の結果、農薬を利用する田んぼは、無農薬の田んぼと比較して、1年間で記録される生き物が約10種類少ないことがわかりました。農薬を利用する田んぼでは、特に小型のミズムシ類（水生カメムシ類）やガムシの仲間（甲虫類）の種類数が少ない傾向があります。また、2000年ごろから全国的に普及した昆虫類の神経系に作用する殺虫剤（ネオニコチノイド系・フェニルピラゾール系）は、トンボ類の生息に大きな影響を与えることが知られていますが、調査をした田んぼでも、それらの農薬を利用すると、トンボのヤゴがほとんど記録されなくなることがわかりました。さらに、農薬の種類を変えたとしても、ヤゴが見られるようになるまで数年間かかることもわかりました。

一方で、一部を耕作せずに水を張り続け、ビオトープとしている田んぼもあります。そうした場所では、ため池に棲むコオイムシや湿地を好むモートンイトトンボ（図13）なども見られます。また、イトトリゲモ（図14）やイトモなど、希少な水生植物の生育も確認できました。



図13 モートンイトトンボ



図14 イトトリゲモ

おわりに

近年里山では、農家の後継者不足から、耕作放棄され藪になっている田んぼが目立つようになりました。手入れがされていない森林も多く、集落の近くまで木々が茂る環境が連続していることが多いです。そのため、シカやイノシシ、クマなどの動物たちが集落に近づき、農作物の食害や人身事故につながりやすい環境にあると言えます。里山の荒廃は、そこに暮らす生き物たちの生活や人との関係を変えてしまいます。

田んぼやため池を含め、里山にすむ生き物は、本来は人の暮らしに寄り添った、とても身近な存在です。トンボやバッタは子どもたちにとってはよい遊び相手ですし、童謡に歌われた生き物たちは、懐かしい農村風景の一部として多くの人の心に焼き付いていることでしょう。七草粥やヨモギ餅などの行事食、フキ（ふきのとう）やワラビなどの山菜は、現在も食文化として受け継がれています。それら里山の生き物たちの存在や変化に目を向けることが、私たちの生活のありかたを意識する一つのきっかけになればと思います。（中村千賀）

参考文献

- 神宮字寛・上田哲行・五箇公一・日鷹一雅・松良俊明 2009「フィプロニルとイミダクロプリドを成分とする育苗箱施用殺虫剤がアキアカネの幼虫と羽化に及ぼす影響」農業農村工学会論文集, 77:35-41
- 宮下直・西廣淳 編 2019「人と生態系のダイナミクス 1. 農地・草地の歴史と未来」朝倉書店
- 養父志乃夫 2005「田んぼビオトープ入門」農山漁村文化協会
- 養父志乃夫 2009「里地里山文化論 上・下」農文協

ため池にすむシナイモツゴを守る

I はじめに

ため池にすむ魚というと思いがちなのは、コイやフナ、ドジョウでしょうか。長野県には田んぼに使う水を貯めるため池が多くあります。その水は山を下り、最終的には川とつながりますが、魚にとっては、途中の堰せきなどに遮られ、水の流れを遡ってため池までたどり着くことは至難の業です。また、ため池の中には山に降った雨水が地下に一度浸透したのち、浸みだしてくる場所に堰堤をつくったものも多いです。そうした上流がないため池では、生き物の出入りは制限され、特に魚は堰堤えんていを超えることができず、侵入は困難です。

I 絶滅危惧種 シナイモツゴ

人はため池を造成すると、貴重なたんぱく源を得るため、コイやフナなどを放流してきました。育った魚は農閑期に水を抜いて整備をする際、収穫され、食べられます。しかし、ため池の水は完全に抜けることはなく、底にたまった泥と一緒に小さな魚たちが残り、再び自然に浸み出す水により池が復活するまで、耐え忍び、命をつないでゆきます。



図1 シナイモツゴ

そうした魚の中に、体長5～8cmのシナイモツゴというコイ科の魚がいます（図1）。今では、環境省により絶滅危惧IA類に指定され、もっとも絶滅のおそれの高い野生生物の中の一つとされています。シナイモツゴはライチョウのように特殊な環境にいる生き物ではなく、東日本の氾濫原（川の氾濫でできた湿地や池沼のある低地）なら、どこにでもいたような魚です。適した環境さえあれば、万を超えるような数でいたことでしょう。そんな魚が今では長野県にすむ魚類で唯一、県の指定する野生生物保護条例に名を連ねる生き物になってしまっています。

そのシナイモツゴは長野市の南部、茶臼山動物園のある有旅と山布施とをあわせた信里地区のため池に生息しています。この一帯は降水量が少なく、大きな河川もなく、傾斜も比較的緩やかな地域です。江戸時代初期から作られた、500を超えるため池が点在し、その水を田んぼで利用してきました（図2）。池を作った当初は魚はいなかったはずですが、そのためこの魚は、人為的に持ちこまれたものです。



図2 信里地区のため池

ため池で育てるコイやフナは、小さいときに放流した方が効率的なので、千曲川の氾濫原にたくさんいる稚魚や仔魚をまとめて掬ってきたはずで、そこには当然、シナイモツゴを含めた他の魚種も混じります。大きく育ったコイやフナは食べられていなくなりますが、小さい魚は残ることになります。しかも、ため池は放っておくと土砂で埋まるので、稲作を続けるためには土砂をさらう作業を必要としてきました。こうして、ため池の環境は長年にわたり維持管理が続けられ、多くの生き物が命をつないできました。その一つがシナイモツゴなのです。

■ ため池の危機

しかし今、里山は危機を迎えています。里山環境を維持してきた農家も高齢化して、厳しい作業が続けられなくな

り、稲作をやめていきます。すると、ため池も放置されるため、埋まっていくものもあります。また、水の出入りがなくなると、池底の泥が腐って水の酸欠が進行し、魚がすめなくなります。今、そのようなため池が増えています。

絶滅危惧種のシナイモツゴの減少理由は、他の生き物同様に生息地が開発されてなくなることや、ブラックバスなどの国外外来種による捕食などの影響、そして、国内外来種のモツゴとの交雑によるものでした。しかし、今では耕作放棄によるため池環境の悪化が、危機の直接的な理由になっています。シナイモツゴは東日本の氾濫原のどこにでもいたような魚でしたが、本来の生息地である氾濫原をすでに失い、今、第2の故郷であるため池も人の都合で失われつつあるのです。



図3 ぼんすけ育成会の活動（信里地区）

Ⅰ 「ぼんすけ育成会」の結成

そんなシナイモツゴを守りたい、生息するため池の環境を守りたい、との思いから信里地区の住民を中心に「ぼんすけ育成会」という団体が2016年に結成されました。地元でシナイモツゴを「ぼん」と呼んでいたことに由来する名称です。結成から10年、ため池を守るために田んぼを耕し、ため池の泥や草を取り除く「かいぼり」をし、定期的にシナイモツゴのモニタリング調査や周辺の水辺の生き物の調査を行ってきました(図3)。活動の拠点となる小屋も立てました。

すると活動の中で、この地は生き物に優しい農業を長く続けていたことがわかってきました。シナイモツゴだけでなく多くの水生昆虫や貝類がすみ、夏から秋にかけてはさまざまなチョウやトンボが飛び交い、カワセミなどもやってきてシナイモツゴをつまんでいきます。その中には長野県内で初確認となる水生昆虫、ダルマガムシの仲間もみつかりました。実はこの地域は生き物の宝の山で、市街地のそばに豊かな里山環境が残っていたのです。

Ⅰ おわりに

このかけがえのない地域は今、消滅するかどうかの瀬戸際にあります。かつて里山は管理され、周囲の雑木林は薪や炭として使うために切られていました。田んぼ・水路・ため池や雑木林などの多様な環境がつぎはぎ状に関係してきた里山では、大型の獣たちが進出できずにいたのです。しかし最近、耕作放棄地が増え、荒れて森林となってしまう、人の暮らす住宅地とつながってしまいました。動物と人との緩衝帯だった里山の機能が失われつつあります。最近ではクマの出没問題も起きています。里山の環境維持は、多くの生き物を守るとともに、人の生活を守ることにもつながるのです。(古賀和人)

博物館だより 第138号 発行日2026年6月30日

長野市立博物館

〒381-2212 長野市小島田町1414
TEL:026(284)9011
<https://www.city.nagano.nagano.jp/museum>

戸隠地質化石博物館

〒381-4104 長野市戸隠栃原3400
TEL:026(252)2228

鬼無里ふるさと資料館

〒381-4301 長野市鬼無里1659
TEL:026(256)3270

信州新町美術館・有島生馬記念館・信州新町化石博物館

〒381-2404 長野市信州新町上条88-3
TEL:026(262)3500