



写真「生物多様性シリーズⅣ」
カワセミ

地域でのフィールド調査・研究の情報

水中の忍者たち ～滋賀の水生昆虫～

学芸員 金尾滋史

水生昆虫とは、一生のうち、ある期間を水中や水面ですぐ昆虫のことをいいます。その中でもゲンゴロウやタガメは生涯を通じて水中で暮らしている昆虫です。田んぼやため池でこれらの仲間をつかまえた方も多いのではないのでしょうか。滋賀県には、現在約 120 種のゲンゴロウ、タガメの仲間が確認されています。それらは 5cm を超える大きな種から、たった 2mm ほどしかない小さ

な種まで様々です。水辺で生きることを選んだ彼らは、水中や水面で暮らすために独特な体のつくりをもち、さらに不思議な暮らしをしています。2013 年度の水族企画展示「水中の忍者たち ～滋賀の水生昆虫～」ではそんな水生昆虫を「水中の忍者」にたとえ、彼らの持つ技や暮らしを紹介しています。



コオイムシ



コシマゲンゴロウ



ヒメミズスマシ



チビミズムシ



ゲンゴロウ



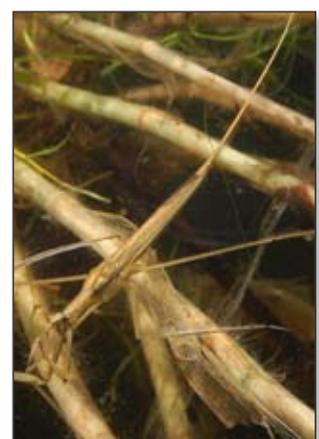
タガメ



ホッケミズムシ



クビボソコガシラミズムシ



ミズカマキリ

●水中でくらすために

水生昆虫は、水中で生活をするために陸上にすむ昆虫とは異なり、水中で呼吸をするための技を身につける必要がありました。たとえば、ゲンゴロウの仲間は腹部と翅^{ふくぶ}の間^{はね}にすきまがあり、この中におしりから吸い込んだ空気をためこむことができます（写真1）。これは私たちがスキューバダイビングをするときに空気タンクをつけて水の中に潜るのと同じ原理です。また、ミズカマキリやタイコウチは、水中から「呼吸管」と呼ばれる



写真1 水面でおしりから空気を取りこむマルガタゲンゴロウ

細長い管を水面に出して空気を取りこんでおり、その姿はまさに忍者の「水とんの術」のようです。

また、水生昆虫は水中を自由に移動するために都合の良い体型や体のつくりをしています。ゲンゴロウの後ろ足は他の足に比べて太く平たい形をしており、これを左右同時に動かすことでボートのオールのように水をかき分け、水中をすばやく移動することができます（写真2）。このように水生昆虫の体には様々な工夫がなされていますので、どのような体のつくりになっているのか、じっくり観察してみてください。



写真2 ボートのオールのようなゲンゴロウの後ろ足

●滋賀県内に生息する水生昆虫とその現状

多くの方々の調査によって、滋賀県内ではこれまでに約120種の水生昆虫（ただしコウチュウ目、カメムシ目のみ）が確認されています。私たちの身近な水辺をじっくりと観察してみると、まだまだたくさんの水生昆虫が生息していますし、みなさんが見つけた水生昆虫が実は滋賀県初記録だった、なんてこともあるかもしれません（写真3）。

一方で、調査が進むとともに、多くの種が現在絶滅の危機に瀕していることが明らかになってきました。特に大型・中型の水生昆虫の減少は著しいものがあり、私たちの知っているゲンゴロウやタガメはここ数年、滋賀県内で確実な確認記録がありません。滋賀県レッドデータブック2010年版には多くの水生昆虫が掲載されており、それらは開発や圃場整備などによる生息地の消滅、農薬

の影響、外来魚による捕食、過度の乱獲などが主な減少要因であると考えられています。

水生昆虫をめぐる状況は年々悪化しており、かつてはため池や田んぼで普通に見ることのできた種ですら、近年はその姿を消しつつあります。水生昆虫の10年後、20年後の未来はどうなっているのでしょうか・・・？



写真3 水生昆虫が多く生息しているため池。たくさんの水草も生育しています。

水田の水生動物調査

東北大学大学院生命科学研究所 向井康夫

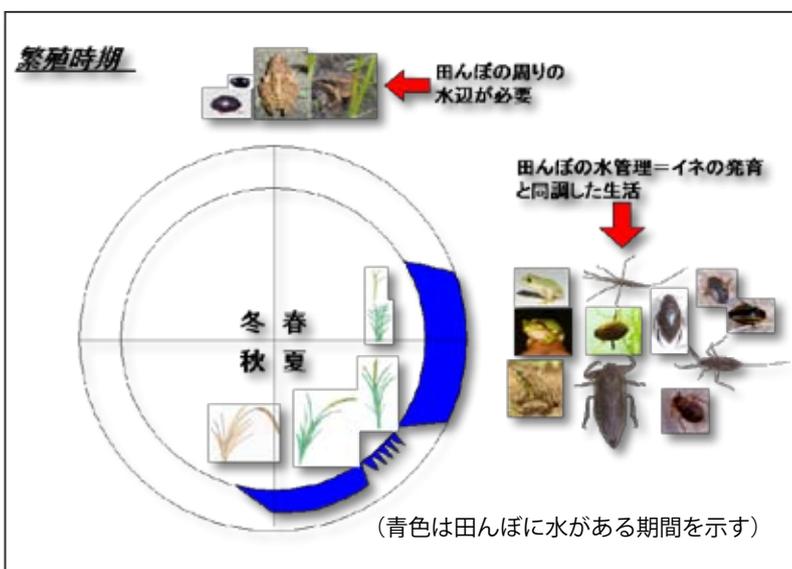
水田は稲を栽培するために人の手によって管理されている環境ですが、1990年代後半ごろから、多くの水生動物がさまざまな方法で水田を利用していることが注目されています。2012年には水田が生物多様性を高める湿地として認められました（ラムサール条約 水田決議）。このように水田は私たちの稲作のみならず野生生物にとっても重要な止水環境といえるのですが、そこに生息している生物がどのような水田を好むのか、また、秋や冬など稲を栽培していない時期にどのような環境を利用しているのかなど、まだ分かっていないことがたくさんあります。

私は、滋賀県内各地域の水田で稲の耕作期に水生昆虫をはじめとする水田の水生動物を調査してきました。その結果、琵琶湖の西側と東側で生息している種が少し違うことが分かってきました。琵琶湖の西側が山と隣接しているのに対して、東側は平野が広がっているという、地形の違いが影響しているのかもしれませんが、本当の理由はまだ分かりません。また、西側と東側では秋から翌春までの水田の非耕作期に水生動物が生活できる

場所が異なっている、ということがわかってきました。特に適切な越冬場所を選ぶことは、水田を利用する水生動物の存続にとって、非常に重要なことなのです。

水田地帯には日陰がほとんどないため、真夏の調査はとても厳しいですが、真冬の調査はさらに過酷です（写真）。しかし、少しがんばって一年を通じて水田の動物を調べてみると、夏に水田で育った水生動物が、秋になると近隣の好適な水辺に移動して厳しい冬を乗り越え、春から夏の田植えが行われる頃に再び水田へ移動するという、非常によくできたサイクルが見えてくるようになりました。

稲を作るために農家の方々が毎年同じサイクルで管理している水田環境と、そこをいろんな方法でこっそり利用している水生動物。農作業と稲の発育、水生動物の成長などについて季節を追って観察していくことで、稲作が行われていることの意味や価値を新たに認識できるのではないかと思います。



水田の四季とそこを利用する生物たち



写真 真冬の水路の調査。雪をかきわけて、生物を探しています。

当店の一押し商品と言え、何と云っても「湖の幸天井」です。皆さんご存知の外来種「ブラックバス」と琵琶湖にだけ生息する在来種の「ビワマス」が井の中で共存しており、それを食べ比べて頂こうと言う大胆な発想で出来た丼です。

オープンして以来、数々のテレビや新聞、雑誌等の取材を受けておりますが、「何故ブラックバスを…」と質問されます。私はこう答えます。「滋賀県立琵琶湖博物館の中にあるレストランですから、滋賀県らしい食材を使いたいと思いました。アユや近江牛はよく知られた食材なので、意外に美味しかった記憶があるブラックバスを食材にしようと思いついたのが始まりです」、「私の話を聞いてからでも結構ですから一度食べてみてください

い！それから、ご自分の意見や感想を書いていただけませんか？」と言います。キャッチ&イートです。下処理さえすれば美味しく食べられますので、皆さんも一度挑戦してみませんか？



レストランにほのうみ



湖の幸天井

【資料裏話 その10】 タイプ標本

囑託職員 宮本知子

ある生き物を新種として発表するとき、その種の基準となる標本が作られます。これをタイプ標本（模式標本）といい、これらはさらにホロタイプ（正模式）、パラタイプ（副模式）標本などに分けられます。写真は滋賀県で2009年に発見されたココクヒナワラジウムシ（和名）のパラタイプ標本です。学名は *Agnara biwakoensis* と言い、和名にある「ココク（湖国）」とともに、滋賀にゆかりがあることがわかります。タイプ標本は貴重なため、展示に使われることはほとんどありませんが、まれに企画展示などで目にする機会があるかも・・・！？



● 編集後記 ●

慌ただしく今年度第2号を発行することになりました。今回から構成を少し変えました。読みやすくなるよう編集委員が検討しましたので、皆様のご意見をお待ちしております。（やす）

鳥の目 魚の目 クイズ

● 「子どものころは何模様？」 ●

新幹線500系電車のパンタグラフには、騒音対策のためにある鳥がもつ体のつくりを参考にしています。それは何でしょう？

- ① 静かに飛べるフクロウの羽
- ② 美しく輝くクジャクの模様
- ③ 早く飛べるハヤブサの飛ぶ姿

答えは、紙面のどこかにあります。

◆ 巻頭写真の説明 ◆

現在、新大阪～博多間を走る新幹線500系電車は、高速化に伴うトンネルの騒音を減らすための工夫として先頭車両が細長くなっています。その姿は水に飛びこんだときにしづきをほとんど立てないカワセミの頭やくちばしの形に非常によく似た形になりました。