

菅平生き物通信



発行者／筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

〒 386-2204 長野県上田市菅平高原 1278-294
☎ 0268-74-2002 FAX 0268-74-2016

<https://www.msc.tsukuba.ac.jp/> ☒ ikimono_srs@un.tsukuba.ac.jp 第 98 号 2023 年（令和 5 年）9 月 10 日（日）発行 © 菅平高原実験所

外来魚コクチバスとブルーギルの 特殊な産卵行動

筑波大学生命環境系 研究員
日本学術振興会 特別研究員 P D
Miles Peterson



図 1：稚魚が孵化した巣を守るコクチバスのオス

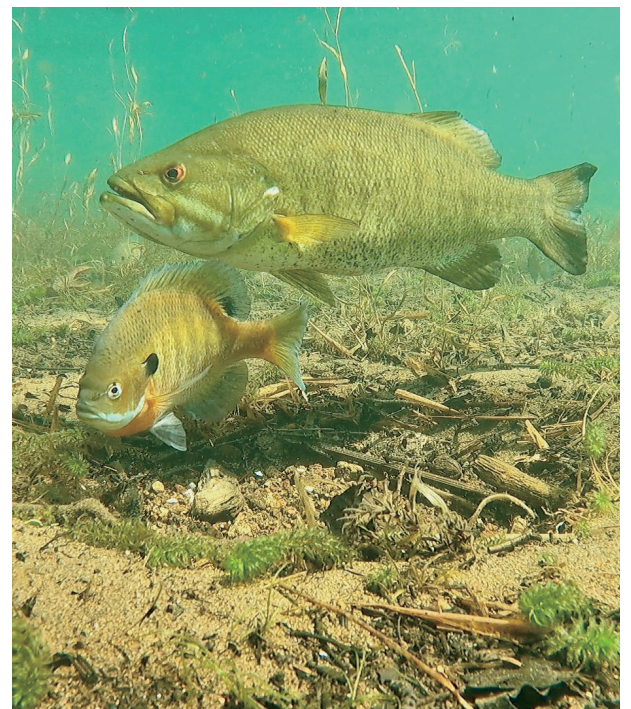


図 2：コクチバスを巣から追い出すブルーギルのオス

外来種の侵入、及び定着は世界中各国で起こっています。特に近年は、人為的な導入で定着した外来種が在来種などに及ぼしている影響が問題になっています。そこで私は、日本国内で定着している外来魚類の侵入プロセスと在来種への影響を調べています。

外来魚は様々な侵入経路がありますが、多くは食料としての放流、釣り人からの密放流、さらに養殖場や管理釣り場からの逃げ出しが定着の原因と言われています。このような外来魚は侵入後にその新たな環境で産卵が出来るのが定着に大きく影響します。

私は長野県で定着している特定外来生物と指定されているブ

イベント情報

秋の自然観察会「秋の草原と森の観察、そして滝へ。」

季節の草花や樹林を観察しながら、通常非公開の大明神の滝を目指します。菅平ナチュラリストの会（ボランティアガイド）がご案内します。

- 日時 令和 5 年 10 月 21 日（土） 9 時 30 分～12 時
- 定員 30 名（事前申込）
- 参加費 50 円（保険代）
- 会場 菅平高原実験所
- 服装 持ち物 長袖、長スボン、歩きやすい靴、帽子、雨具、虫よけ、飲み物、防寒着
- 申し込み 10 月 3 日（火）9 時～6 日（金）に、①氏名、②住所、③電話番号、④メールアドレスを明記のうえ、メールでお申し込みください（先着順）。数名のグループでお申し込みの場合は、全員の氏名と住所を記載してください。
- ご参加の可否について数日以内にご返信します。
- 事前に悪天候が予想される場合は中止となります（中止の場合は前日連絡）。

☎ 0268・74・2002（平日 9～17 時）
✉ ikimono_srs@un.tsukuba.ac.jp



図 3：ブルーギルのオスを取り除いた後、卵を捕食している小型のブルーギル

私は長野県北部、信濃町にある野尻湖でこの 2 種の産卵調査を行いました。

コクチバスは 2020 年および 2021 年に、野尻湖の沿岸帯において産卵生態を調査しました。産卵は水温が約 14℃に達するとはじまり、コクチバスのオスは産着卵が稚魚に達するまでの約 2 週間、産卵巣の周辺にとどまり子の保護を行いました。産卵盛期は 5 月下旬から 6 月上旬であり、6 月下旬から 7 月上旬にも小さなピークが認められました。卵が産み付けられた巣のほとんどは稚魚ステージまで進み、繁殖成功率はきわめて高いものでした。オスの巣防衛行動に関する水中

ラックバスの一種：コクチバス (*Micropterus dolomieu*) とブルーギル (*Lepomis macrochirus*) の産卵環境や産卵行動を調べることになりました。この 2 種はサンフィッシュ科 (Family: Centrarchidae) に属しています。サンフィッシュの多くではオスの個体が卵を産みつけられた巣を稚魚が孵化するまで守る特殊な産卵行動が知られています。

もともとの生息地（北米）では卵の捕食者が多く、サンフィッシュは卵が孵化する前くらいに食べられないような守る行動を身につけたと考えられています。国内ではコクチバスやブルーギルの産卵は様々な場所で報告されていますが、細かなオスの行動分析や卵の捕食者の研究は少ないため、

ビデオ動画を分析した結果、受精卵の発生・発育に伴い、オスは巣の上での回転頻度が減少し、湖底から浮き上がることが分かりました。また、卵の捕食者を調べるために実験的に巣から保護オスを取り除いたところ、オス不在の巣ではヨシノボリによって卵が捕食されましたが、訪問するヨシノボリの数は少なく、捕食されたコクチバス卵はわずかでした (Peterson and Kitano 2022)。

ブルーギルはコクチバスと少し産卵方法が違い、場合によっては 100 匹以上のオスとなりどうしに巣を作るコロニー産卵を行います。コクチバスの調査と似た手法を使い 2022 年の夏に野尻湖の湖畔で調査をしたところ、守るオスを取り除いた場合、周辺にいた小型のブルーギルが同種の卵を多く捕食しました。この同種の捕食により 24 時間以内にほとんどの卵が食べられました。ブルーギル以外にコクチバス、オクチバスや在来種のウグイも多少卵を捕食しました。

これらの結果から野尻湖ではコクチバスの産卵成功率が非常に高く、卵の捕食者が少ないこともあり、野尻湖は定着しやすい環境と考えます。ブルーギルはオスを取り除いた場合、同種の小型ブルーギルが多く卵を捕食しますが、こちらでも在来種の卵の捕食者は少なく、定着しやすい環境と考えます。今後も外来魚の生態系への影響を調べながら、長野県の豊かな自然環境の保全に取り組みたいと思っています。

小さな楽園「変形菌」

筑波大学生物学学位プログラム
前期1年 上辰 俊広

うだるような暑さは過ぎ去り、段々と過ごしやすいい気候になってきましたが、今年の夏は皆様どのようなお過ごしでしたでしょうか。連日の猛暑が続く、今一つやる気が起きず、タスクをあまりこなせなかった、という方も多くいらっしゃるかもしれません。かくいう筆者もそのうちの一人です。

さて、そんな人間たちのやる気を奪いがちな夏ですが、ある生物たちにとっては恵みの季節なのです。外に出て、広葉樹林やアカマツ林などの自然に一步踏み出してみると、そこには小さな小さな彼らの楽園が広がっています。今回紹介するその生き物とは「変形菌」です。



図4：ミドリウツボホコリの子実体

「変形菌」とは、その生活環の中にアメーバ様の変形体と、キノコのような子実体を作ることが特徴の生物です。彼らは変形体の間はジメジメとした環境を好み、周囲のバクテリアなどを食べて大きくなります。その後、胞子を散布させるために、材の表面や落ち葉の上など比較的乾燥する場所に這い出てキノコのような子実体を作ります。そのため、梅雨の後のカラッとした夏は彼らの好物なのです。

図4は、腐木や立ち枯れの樹木によく発生する、ミドリウツボホコリという変形菌の子実体です。鮮やかな黄色のモフモフしたものが材に張り付いている様子は非常にユニークで、暑さで辛い調査の癒しとなっています。

また、図5は図4のミドリウツボホコリが変形体から子実体に成熟していく過程の2日間をタイムラプスで記録した映像のバーコードです。はじめは白いスライムのような変形菌が少しずつ立ち上がり、子実体が形成されていく様子がよくわかるかと思えます。また、映像の後半から小さな黒い甲虫が子実体に集まってくる、効率的な胞子の散布に一役買っていると考えられています。自らの体に胞子をいっばいにつけ

ながら、一生懸命に子実体を食べるその仕草は非常にかわいらしいです。

多様な昆虫や鳥類を観察することも夏の醍醐味の一つかもしれませんが、ぜひ皆様も、一度目線を足元に落としてみて、小さな彼らの世界を覗いてみてください。

図5：ミドリウツボホコリの形成過程
(https://youtu.be/XTJjHGius_k)



季節の便り



7月から9月にかけて、菅平高原実験所では数多くの学生実習が行われています。左写真は海山連携公開実習のようす。高さ20mの「林冠タワー」で照度を測っています。

本通信の印刷・配布は

東郷堂様にご協力いただいております

次号は10月発行予定です