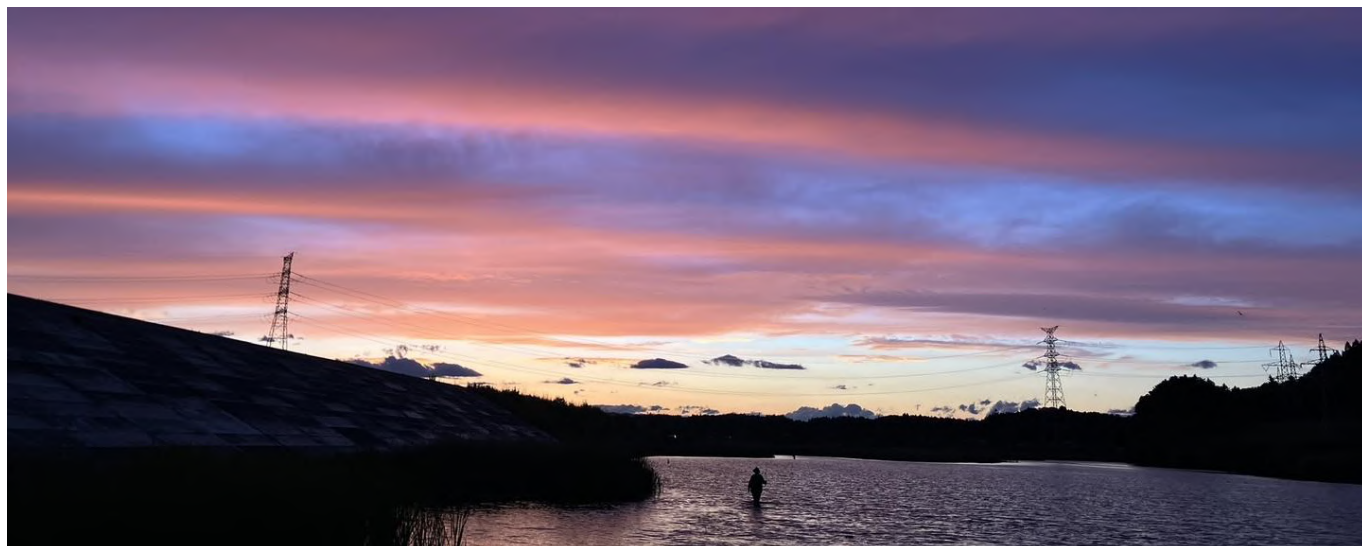


BLS

Japanese Society of
Bio-Logging Science

世はボールを追う、
余は動物を追う。

2026.7 Vol. 239



日本バイオリギング研究会会報

日本バイオリギング研究会会報 No. 239

発行日 2026年7月31日 発行所 日本バイオリギング研究会（会長 佐藤克文）

発行人 名古屋大学大学院環境学研究科・生態学講座 依田憲

〒464-8601 名古屋市千種区不老町

E-mail: BioLoggingScience@gmail.com



もくじ

新しい発見

- | | | |
|--|-----------------|---|
| アオウミガメ採餌パターンの日周性と潮位との関係 | 西澤 秀明（京都大学） | 2 |
| 放流ホシガレイ種苗に対するカニ類の捕食リスクその1 | 高木 淳一（京都大学） | 3 |
| 日本海における小型鯨類の長期音響モニタリング | 小川 真由（海洋研究開発機構） | 4 |
| 島しょ河川の主、オオウナギの暮らしを明らかに！ | 熊井 勇介（東京大学） | 5 |
| 産卵期のかき養殖場で、チヌはどう動く？ — 追う雄、待つ雌、それを追う私 — | 河合 賢太郎（広島大学） | 7 |

受賞報告

- | | | |
|--------------------------|-------------|---|
| 令和7年度日本水産学会水産学進歩賞を受賞しました | 木村 里子（京都大学） | 9 |
|--------------------------|-------------|---|

野外調査レポート

- | | | |
|---------------------------|-------------|----|
| サツキマスにとって、堰の上流は「新天地」となるか？ | 伊藤 達紀（京都大学） | 11 |
| 松川浦でホシガレイ種苗とアカエイを追う | 遠藤 真彩（京都大学） | 12 |

コラム・書評

- | | | |
|-------------|------------|----|
| 『鳥は飛びながら眠る』 | 羽賀 陸（京都大学） | 13 |
|-------------|------------|----|

バイオリギングカレンダー2027

- | | | |
|--------------|---------------|----|
| フォトコンテスト結果発表 | 岩田 高志（慶應義塾大学） | 14 |
|--------------|---------------|----|

お知らせ

- | | | |
|---------------------|------------------|----|
| 2026年度シンポジウムを総研大で開催 | 渡辺 佑基（総合研究大学院大学） | 16 |
|---------------------|------------------|----|

表紙写真撮影：伊藤 達紀 撮影場所：岐阜県 長良川
目次写真撮影：湊 竜之介 撮影場所：福島県 南相馬

アオウミガメ採餌パターンの日周性と潮位との関係

西澤 秀明（京都大学大学院情報学研究所）

海草藻場は様々な生態系サービスを提供しますが、近年はその衰退が問題になっています。その一因として、アオウミガメの増加に伴う摂食圧の増加が挙げられており、アオウミガメと海草藻場の関係性を調べるのが重要な課題となっています。海草藻場はアオウミガメの採餌場であり、アオウミガメの採餌生態を解明する必要があります。

これまで、採餌生態の解明にはバイオロギング・バイオテレメトリーが重要な役割を果たしてきました。しかし、個体ベースの動きがわかるという利点がある一方で、特定の海草藻場がどのようにアオウミガメに利用されているかのような「場所」ベースの理解を深めるには、異なるアプローチが必要です（というわけで、またバイオロギングではない研究の紹介をします）。そこで、本研究では、水中タイムラプスカメラとドローンを用いて、石垣島の海草藻場におけるアオウミガメの採餌パターンを調べました。

タイムラプスカメラは、一定の時間間隔で連続的に水中の写真を撮影するもので、画像から日中いつアオウミガメが海草藻場に出現するのかを調べました。ドローンは、朝夕の特定の時間に、様々な潮位のときに一定のルートを飛行させることで、アオウミガメ密度と潮位の関係を調べました。

その結果、タイムラプスカメラにアオウミガメが写る確率は、朝夕で上昇するとともに、潮位が上がると高くなっていました（図1）。ドローンの映像でも、潮位が上がるとアオウミガメの密度が上がりました（図2）。これまでのバイオロギング研究から、八重山諸島のアオウミガメは、主に朝夕に採餌をおこなうことがわかっていましたが、採餌行動には潮位も影響している可能性があることがわかりました。潮位が上昇することで、海草藻場へのアクセスが容易になることが関係していると考えられます。

このように、「場所」ベースのカメラ画像・映像の

解析は、バイオロギング手法と相補的に用いることができ、対象動物の行動・生態をより深く知るために重要であると言えるでしょう。

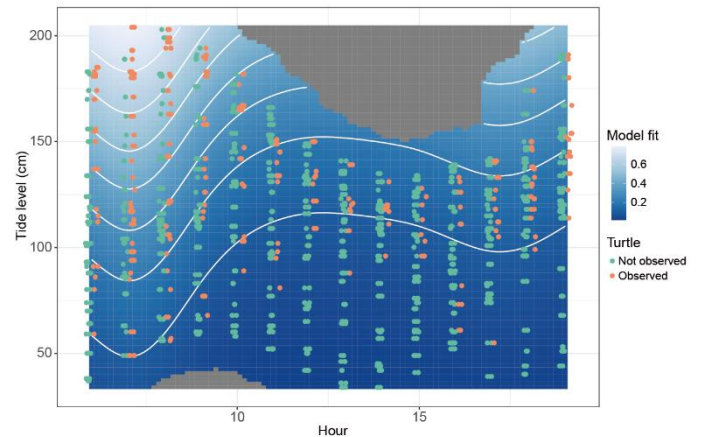


図1. タイムラプスカメラでのアオウミガメ発見確率と時刻・潮位の関係。青色が薄いほど発見確率が高い。

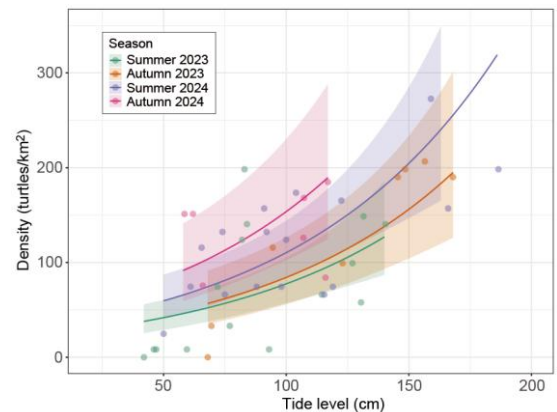


図2. ドローン映像から推定したアオウミガメ密度と潮位の関係（論文の図を一部改変）。

Nishizawa H, Okuyama J, Murai H, Noguchi N, Tanita I. (2026). Green turtle foraging patterns revealed by seagrass meadow-centric time-lapse camera and drone surveys. *Regional Studies in Marine Science* 97, 105016. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2026.105016>

放流ホシガレイ種苗に対するカニ類の捕食リスクその 1

高木 淳一（京都大学プラットフォーム学卓越大学院プログラム／フィールド科学教育研究センター）

栽培漁業対象種である“ホシガレイ”は、福島県の水産業における期待の星です。本種の漁獲を増加させるべく、ここ数年間、特に放流したホシガレイ種苗が何に捕食されているのか、様々な角度から研究を進めています。本論文で着目した対象は、“カニ”です。カニはホシガレイ種苗の捕食者となりうるのかという点について、ホシガレイ種苗の主要な放流場所の1つである松川浦を対象として研究を進めました。まず、松川浦とその周辺水域におけるカニ類の季節的・空間的分布を調べました。更に、優占したカニ類2種について、水槽実験を行い、実際にホシガレイ種苗を捕食するかどうかを確認しました（図1）。

なお、この論文は研究室の卒業生である荒井優志くんが修士課程の研究として取り組み、修士論文として書き上げたものの一部を、投稿論文として再構成したものです。その1とあるように、その2も現在準備中です。以下、本論文の要旨です。気になる方は是非リンク先の全文をご覧ください。

福島県の松川浦は浅い汽水性潟湖であり、栽培漁業対象種であるホシガレイ (*Verasper variegatus*) の主要な放流場所のひとつである。本研究では、松川浦において、放流されたホシガレイ種苗に対する潜在的な捕食者としてのカニ類の役割を検討した。2012年から2014年にかけて、松川浦内およびその周辺水域12地点で、毎月カゴによる捕獲調査を実施した。その結果、36種3,768個体が採集され、そのうち10種が潜在的捕食者であった。特にイシガニ (*Charybdis japonica*) およびモクズガニ (*Eriocheir japonica*) は最も優占するカニ類であり、それぞれ総採集個体数の54.9%および7.9%を占めた。これら2種の季節的および空間的分布は、ホシガレイの放流時期（主に5-7月）および放流場所と重複しており、その捕食リスクが示唆された。これら2種のカニ類および3番目に多く採集されたマアナゴ (*Conger myriaster*) の月別採集個体数は、水温と有意な正の相関を示し、8月に最大となった。この結果から、放流時期を遅らせることは捕食リスクを増加させることが示唆された。水槽実験では、両カニ種が全長69-81mmの生きたホシガレイ稚魚を捕食することが確認された。ホシガレ

イ種苗の放流手法を改善し、放流後の生残率を向上させるためには、特にカニ類について、その個体数と捕食リスクを評価することが重要であることが示唆された。



図1. ホシガレイを狙うイシガニ（水槽実験）。
右上の黒い魚がホシガレイ種苗。

Takagi J, Arai Y, Kume M, Ichikawa K, Sasaki K, Itoh T, Iwasaki T, Kamiyama K, Sumino K, Ogiso K, Arai N, Yamashita Y, Mitamura H, Wada T. (2026). Predation risk by crab species on hatchery-reared spotted halibut juveniles around a brackish lagoon. *Fisheries Science* 92, 751-762.

<https://doi.org/10.1007/s12562-026-01985-8>

日本海における小型鯨類の長期音響モニタリング

小川 真由（海洋研究開発機構技術研究開発部門）

日本海は日本列島とユーラシア大陸に囲まれた閉鎖性の高い海であり、外洋とは異なる環境を有している可能性があります。小型鯨類は、高次捕食者であり、その生態、環境への応答を調べることは、生態系を理解する上での大事な一歩となり得ます。しかし、日本海沿岸の小型鯨類については、目撃情報や漂着・混獲情報などは記録がある一方、継続的な野生個体のモニタリング事例は限られていました。その要因の一つとして、小型鯨類の生息密度が低い海域における目視観察には、多大な労力がかかることが挙げられると思います。

そこで、私たち研究グループは、地元の漁師さんに協力してもらい、音響マイクを設置することで、長期的、かつ連続的に観測を行える受動的音響モニタリング（PAM）を実施し、小型鯨類がいつ来ているのかを明らかにすることにしました。PAMは生物が出す音を記録することで、その生物がいつ来ているのかを明らかにすることができます。小型鯨類は音を用いて周囲環境を認知するエコーロケーションを行っています。さらに、コミュニケーションにも音を用いており、他の海中生物と比較しても発音頻度が高く、PAMの対象種として最適です。また、コミュニケーションで用いられるホイッスルと呼ばれる音は、形状にバリエーションがあり、個体群や種を推定するための手がかりとなります。

本研究では、福井県小浜市沿岸の若狭湾、長崎県対馬市にある浅茅湾の2地点にてPAMを行いました。使用した機器は、エコーロケーションに用いられる超音波音を検出できるイベントレコーダーA-tagと、ホイッスルや背景雑音レベルなども記録できるSoundTrapを用いました。観測は、若狭湾では2022年1月30日～2024年12月1日のうち559日間、浅茅湾では、2023年3月15日～2024年10月24日のうち371日間観測を行いました。

観測の結果、若狭湾では559日中49日、浅茅湾では371日中46日に小型鯨類の鳴音が検出されました。鳴音の特徴および目撃情報から、両海域で主にミナミハンドウイルカが来遊している可能性が高いと考えられました（図1）。若狭湾では早朝に検出が集中した一方で、浅茅湾では早朝と夕方に検出が増加し、8～9月で多く検出されました。

若狭湾と浅茅湾では、ホイッスルの形状や音響特性も異なっており、浅茅湾の方が、周波数変調が少ない鳴音が多く検出され（図2）、より低い周波数を発していました。両海域では背景ノイズレベルが異なり、浅茅湾の方が、背景ノイズレベルが高いことが要因の一つであると考えられました。



図1. 浅茅湾にて撮影された写真の例。三角の背ビレの形状や体の大きさからミナミハンドウイルカと考えられた。

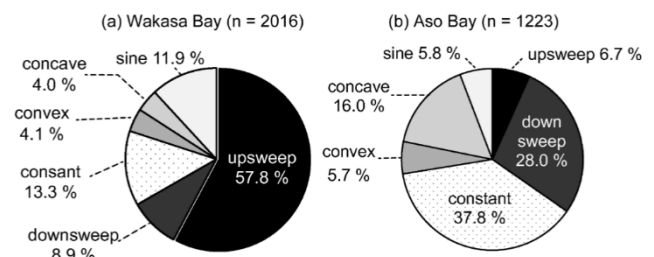


図2. (a)若狭湾と(b)浅茅湾におけるホイッスルの形状の割合。

本研究では、日本海沿岸において小型鯨類の長期的な連続観測を初めて報告しました。PAMは、他の手法と比べて密度の低い水域での観測を得意としており、本研究で行ったような来遊傾向などの基礎情報を明らかにすることができました。一方で、本研究によって、小型鯨類の種同定を完全に行えたわけではなく、他の観測手法と組み合わせたさらなる生態解明が望まれます。

Kimura SS, Shizuka S, Ogawa MI. (2026). Occurrence and whistle characteristics of small odontocetes in two coastal regions of the Sea of Japan. *Marine Mammal Science* 42(3), e70200. <https://doi.org/10.1111/mms.70200>

島しょ河川の主、オオウナギの暮らしを明らかに！

熊井 勇介（東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻）

皆さんはオオウナギをご存知でしょうか。蒲焼きとして馴染みの二ホンウナギが成長したのではなく、完全に別種のウナギです。名前の通り、全長 2 m にも達する大型のウナギで（図 1）、時に鳥やネズミまで捕食する河川生態系の頂点捕食者です。ずんぐりむっくりした体型と、毒蛇を彷彿とさせるまだら模様の体色、落差 90 m 近い滝をよじ登ったり、捕食のために陸にまで這い上がったりするアグレッシブさからは、生物としての強さが伝わってきます。オオウナギは二ホンウナギと同様に、マリアナ西方海域で産卵しますが、温帯域を中心に分布する二ホンウナギとは異なり、主に熱帯域から南日本を含む亜熱帯域の河川に生息しています。オオウナギは現在、絶滅危惧種には指定されていないものの、亜熱帯域を含む一部地域では河川環境の悪化によって個体数が減少しています。そのため、オオウナギが河川において、どのような暮らしをしているかを知ることは、本種の保全に不可欠です。



図 1. 全長 1.5 m ほどのオオウナギ。

そこで今回、私は、亜熱帯域の河川におけるオオウナギの移動と生息環境の日周・周年・成長に伴う変化を調べました。具体的には、鹿児島県種子島の小河川において、電波テレメトリーにより全長 35～100 cm のオオウナギ 10 個体を、10 か月にわたって追跡しました。電波テレメトリーは、受信機を特定の場所に設置する超音波テレメトリーとは異なり、自らがアンテナをもってウナギを追いかける必要があります。労力はかかりますが、特に超音波が遮られやすい地形の変化に富んだ小河川であっても対象魚の具体的な位置を推定できるため、ウナギが一日や一年の中でどのような環境を利用するのかということを詳細に調べることができます。ま

た、ウナギと行動を共にすることで、ウナギの暮らしに思いを馳せることができたというのも、今となっては電波テレメトリーならではの長所であったのかもしれませんが（夜な夜な河川の周りをうろついている不審者として認識されてしまうという短所もあります）。調査は 2023 年の 10、12 月および 2024 年の 1、3、5、7、8 月の各月に 5～7 日程度行い、一日の中で、日中に 1 回、夜間に 3 回ほどウナギを測位しました。得られたウナギの位置データと別途取得した環境データを利用して、河川内移動や生息環境を網羅的に調べました（図 2）。



図 2. 調査河川と環境計測をする筆者。

まず、オオウナギが一日の中で河川内をどのように移動するかについて検討しました。その結果、オオウナギは、日中に潜んでいた隠れ家から日没後すぐに出て、その後、少し離れた場所まで移動し、日出前に元の隠れ家付近まで戻ることが明らかとなりました（図 3）。また、この日周水平移動の距離は、大型個体ほど大きい傾向がみられました。このような夜間の移動は索餌のためであると考えられ、大型個体ほどより多くの餌を求めてより長距離を移動することが考えられました。一方で、大型個体であっても、夜間の移動距離（日中の隠れ家からの最大距離）はモデルの予測値で 10～30 m 程度と小さく、河川内の限られた区間を利用することが示されました。夜間の移動距離に明確な季節変化は見られませんでした。

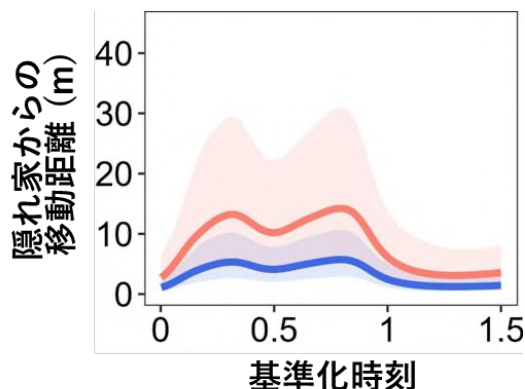


図 3. ベイズ一般化加法混合モデル (GAMM) による夜間移動距離の予測結果 (代表値として 5 月のもの)。赤線が全長 100 cm の大型個体、青線が全長 35 cm の小型個体の日中の隠れ家の位置からの移動距離の予測値を示す。基準化時刻は夜間の時刻を、0 を日没、1 を日出時刻として基準化したもので、1.5 はその後の日中を意味する。

このような日周移動をとることからも分かるように、オオウナギは日中の隠れ家の位置を日ごとに大きく変えず、河川のほぼ同じ場所を隠れ家として長期間、利用していました。まれに隠れ家の位置を大きく変える個体もいましたが、不思議なことに、その数か月後に元の隠れ家の場所まで戻ってくるという回帰行動が、追跡した 10 個体中、4 個体で確認されました。これまで、他種のウナギが特定の場所への強い固執性を有することが報告されていますが、オオウナギも同様に、ほぼ同じ場所へと、さらに数か月後であっても回帰する能力を有している可能性が提示されました。

さらに、日中の隠れ家の環境についてしてみると、大型個体ほど、水深が深く、流れが遅く、川底の基質サイズの小さい環境を利用することが分かりました。これは、1 年以上の長期では、ウナギが成長とともに、生息環境を少しずつ変化させていることを示しています。また、全体として明確な利用環境の日周・季節変化は見られませんでした。全長

100 cm ほどの大型の 1 個体は、日中は深い場所にある隠れ家を利用していたのにも関わらず、夜間は、浅い場所を集中的に利用していました。この結果から、隠れ家となる深い場所と、採餌場所となる浅い場所の接続性を維持することが、特に大型個体の保全に重要であることが考えられます。

ウナギは人類に貴重な食料を供給するだけでなく、頂点捕食者として、河川生態系の健全性に貢献しています。ウナギの過剰漁獲や河川環境の悪化は、それらの生態系サービスの質を低下させます。本研究の結果から、オオウナギの移動距離は、特に小河川では小さく、Freshwater Protected Area (FPA) に代表される保護区域の設定によって高い保全効果が期待されることが考えられました。前述のように、オオウナギは河川生活期に多様な環境を生息場として必要としますが、最低限、このような保護区域内で河川環境の多様性と接続性を維持することは本種を保全するうえで有効な手段となるでしょう。

本研究の内容は、Journal of Fish Biology 誌に掲載されました[1]。本研究の実施にあたっては、多くの方々のご支援とご協力を頂きました。心より感謝申し上げます。

[1] Kumai Y, Kuroki M, Mitamura H, Ichikawa K, Watanabe S, Kume M, Tanaka T, Watanabe T, Hirasaka T, Yamakawa T. (2026). Diel, seasonal, and ontogenetic changes in movement and habitat use of the Indo-Pacific eel *Anguilla marmorata* in a small subtropical river. *Journal of Fish Biology*, 1–16.

<https://doi.org/10.1111/jfb.70565>

産卵期のかき養殖場で、チヌはどう動く？

— 追う雄、待つ雌、それを追う私 —

河合 賢太郎（広島大学大学院統合生命科学研究科生物資源科学プログラム／食品生命科学プログラム）

皆さんはじめまして！昨年 4 月に広島大学のテニユアトラック助教として着任しました、河合賢太郎です。私は主に沿岸性魚類の繁殖生態について、魚卵調査や成魚の解剖、環境 DNA、バイオテレメトリなどなど、とにかくいろんなツールを使って研究しています。対象種はクロダイ属やメバル属、キジハタといった身近な釣り魚が中心ですが、ここ数年は南極の魚類研究にも携わっています。中でも長年追いかけているのが、古くからチヌの名で親しまれ、釣り人に人気（な反面、養殖業者にとっては厄介者）のターゲットであるクロダイです。このたび、広島湾でクロダイの繁殖関連行動の雌雄差を調べた論文が *Hydrobiologia* 誌にオープンアクセスで掲載されましたので [1]、この場を借りて研究内容を紹介させていただきます。

まずは結果のハイライトから。産卵期のクロダイにおいて、雄は産卵場であるかき養殖場内を広く泳ぎ回る一方、雌は特定のかき養殖筏付近にとどまる傾向を示しました。さらに、産卵が活発になる日没前後には、特に雄で頻繁な鉛直移動が見られました。本研究は、放卵放精型の産卵をするタイ科魚類において、野外での繁殖関連行動の雌雄差を初めて捉えたものです。

では、この研究を始めた経緯からご紹介します。瀬戸内海の広島湾は、全国でもクロダイの漁獲量が多い海域の一つです。また、私がこれまで本種の繁殖生態をあれやこれやと調べてきた海域でもあります。これまでの研究から、広島湾のクロダイは筏垂下式（図 1 左）のかき養殖場を主要な産卵場とし、日没前後に盛んに産卵していることがわかってきました [2]。そこで次に気になったのが、「広島湾のクロダイは、産卵期のかき養殖場でどのように動いているのか？」ということでした。水槽飼育のクロダイでは、雄が雌を追いかけて、急上昇して放卵・放精するという繁殖行動が報告されています [3]。野外でも似たような繁殖行動をしていると考えられますが、実際の産卵場でその行動を調べた研究例はありません。特に、かき養殖場の中で雄と雌がそれぞれどのように動いているのかは、まったくわかりませんでした。

そこで超音波バイオテレメトリの出番です。海中の濁りや明るさに左右されないため、瀬戸内海の高濁度下でも、夕暮れから夜間にかけての行動を追跡できます。調査ではかき養殖筏からの釣りにより活魚を確保しました。クロダイを含む多くのタイ科魚類は外見で雌雄を判別できないため、本研究では、腹部を軽く押して卵または精液の排出を確認することで雌雄を判別しました。こうして繁殖可能なクロダイの雄 8 個体、雌 5 個体に水深センサー付き連続ピンガーを装着し（図 1 右）、釣りあげたかき筏から放流しました。追跡方法ですが、漁業者が日々作業するかき養殖場には固定受信機を置かず、秒単位の遊泳深度を記録できる連続ピンガーと可搬型受信機を使い、1 尾ずつ追跡しました。この調査では、毎日夕方から深夜まで 2 馬力船外機付きの小型ボートで魚を追ひ、約 30 分ごとに測位しています。なかなかハードな調査でしたが、学生達の協力のおかげでなんとかやりきることができました。また、ピンガーの電池寿命が短く、追跡期間が数日に限られたのは、今となっては救いだった気がします。

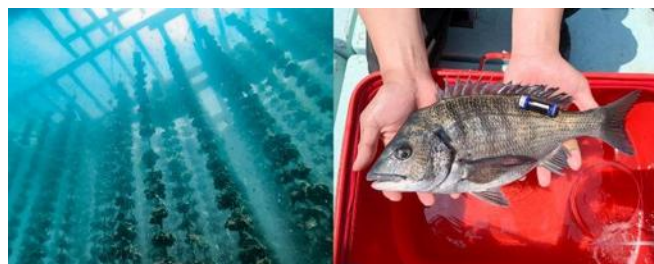


図 1. かき養殖筏の水中構造（左）とピンガーを装着したクロダイ（右）。

こうして得られたデータを解析すると、雄と雌では、かき養殖場の使い方に明瞭な違いが見えてきました。まず、水平方向の動きに注目すると、1 日あたりの平均移動距離は雄で雌の 3 倍以上長く、カーネル密度推定による 50% 利用域（コアエリア）も雄の方が 10 倍以上広いことがわかりました（図 2 上段）。つまり、雌の多くが特定のかき筏付近にとどまったのに対し、雄は複数の筏の間を広く移動していたのです。追跡中に雄を見失うことが多かったのも、この移動性の高さを反映していたのかもしれない。

次に、鉛直方向の動きをみると、雌雄とも日没前後に上昇・下降が活発になり、その頻度は雄で雌の3倍以上に達しました。多くの個体は急な上昇と下降を繰り返した後、もとの遊泳深度付近へ戻っており、水槽で報告されている放卵・放精前後の動きとよく似ていました（図2下段）。もちろん、記録された鉛直移動のすべてが産卵だったとは限りませんが、観察された時間帯や既知の行動を踏まえると、これらの動きには追尾や放卵・放精といった繁殖に関連した行動が含まれていたと考えられます。

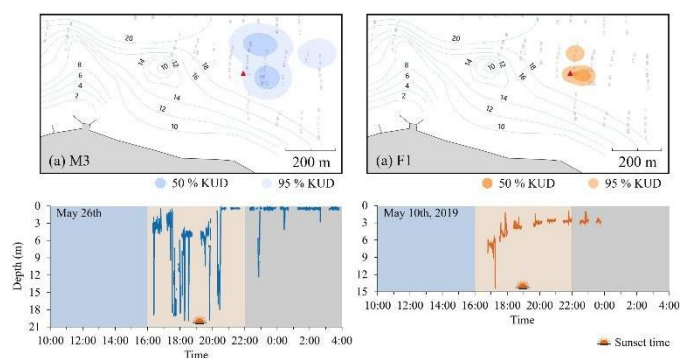


図2. クロダイの雄（左）と雌（右）の水平利用域（上段）および1日分の遊泳深度（下段）の一例。上・下段はそれぞれ同一個体のデータを示す。

以上の結果から、産卵期の雄は繁殖相手を探してかき筏の間を巡回し、日没前後には活発な繁殖関連行動を示す一方、より繁殖にエネルギーを必要とする雌は特定の筏付近にとどまる傾向が見られました。雌と雄で対照的な産卵場利用の様子から、論文タイトルの書き出しを“Patrolling males and waiting females”としたわけですが、我ながらうま

く例えたなと思っています。

今回の研究では、バイオテレメトリを用いることで、放卵放精型の産卵をするタイ科魚類では初めて、野外での繁殖関連行動の雌雄差を明らかにすることができました。一方で、魚の繁殖を理解するには、行動はもちろんのこと、卵や親魚の状態、環境条件など、いろいろな証拠をつなげていくことが大事だと感じています。今後も、魚卵調査、解剖学的観察、遺伝解析、環境DNAなどさまざまな研究手法とバイオテレメトリを組み合わせ、魚たちの「いつ、どこで、どのように繁殖しているのか」に迫っていきたいと思います！

[1] Kawai K, Nakagoshi Y, Saika T, Ito S, Izuta R, Fujita H, Ichikawa K, Mitamura H, Umino T. (2026). Patrolling males and waiting females: sex-specific reproductive movement patterns of black sea bream in oyster farming areas. *Hydrobiologia* 853, 4419–4437.

<https://doi.org/10.1007/s10750-026-06235-7>

[2] Kawai K, Fujita H, Deville D, Umino T. (2022). Spawning time of black sea bream *Acanthopagrus schlegelii*, related to underwater photoperiodism in oyster farms. *Journal of Fish Biology* 101(5), 1142–1149.

<https://doi.org/10.1111/jfb.15179>

[3] 古賀文洋・田中義興・中園明信. (1971). 水槽内におけるマダイ、クロダイの産卵について. 九州大学農学部附属水産実験所報告 1, 83–89.

令和 7 年度日本水産学会水産学進歩賞を受賞しました

木村 里子（京都大学東南アジア地域研究研究所）

このたび、「受動的音響モニタリングと生理指標を用いた水圏動物の生態解明と環境影響評価」に関する研究が評価され、標記の栄誉を賜りました。対象となった研究は、学生の頃から続けてきた受動的音響モニタリングによる成果[e.g.1,2]に加えて、バイオロギングによる行動解明[3]、テロメア長等の生理指標を測定する試み[4,5]などを含みます。

これまで、日本バイオロギング研究会の皆様には、研究発表や議論の場を通じて多くのご助言と励ましをいただきました。春の水産学会参加者や当研究会の関東方面在住の方を中心に、多くの方が受賞講演にお越しくださり、その後の祝賀会にも参加してくださいました。この場をお借りして、心より御礼申し上げます。また、当研究会の HP 上に、お知らせ（新 HP 第 1 号？）として掲載して下さった青木かがり先生、ありがとうございました。



図 1. 授賞式後に日本水産学会会長、当研究会前会長と。

今回、賞への推薦をお受けするにあたり、実は、当研究会で 10 年前に開催されたワークショップでの議論が、一つの契機にもなりました。当初、本報告では研究紹介をするつもりでしたが、過去のことを色々と思い出したので、改めてその契機となった出来事について紹介させていただきます。

10 年前のシンポジウムというのは、2016 年 12 月に同志社大学で開催された本研究会第 12 回シンポジウム、その中で開かれた女子会ワークショップ「研究者の Life を考える」のことです。[2017 年 1 月発行の、会報 No.125](#) に開催報告が掲載されているので、詳細はぜひ過去の会報をご覧ください。

それまで、私は、産休や育休を選択した女性研究者は、その分研究が遅れていたり、論文数が少なかったりするため、研究者としての評価が低くなって「仕方がない」あるいは「当然である」と思っていました。人生において、結婚や出産・育児を優先するか、研究を優先するかは、当人が自由に決めるべきことです。研究時間が短くなれば研究業績が減るのは当然であり、その結果として評価が変わるのも避けられないと考えていました。

この考えが誤りなのか、正しいのかはいまだによくわかっていません。ただ、いずれにしても、上記ワークショップにおける議論は、当時の私にとって青天の霹靂でした。このワークショップでは三谷曜子先生が司会を務め、荒井修亮先生、依田憲先生、酒井麻衣先生、飛龍志津子先生、藤岡慧明先生、そして私がパネラーを務めました。その前年に国際海棲哺乳類学会で開催されたワークショップを受けて、三谷先生が、当研究会の最初の 12 回のシンポジウムの招待講演者や、会の役職者を分析し、女性の割合は 14%、女性招待講演者が 0 のシンポジウムが約半分であったという衝撃的なグラフを紹介されました。ただし、第 5 回シンポジウムのみ男女比が約半々で、これは国際生理学会と合わせて開催されたため、学会側から招待講演者のジェンダーバランスに配慮するようお達しがあったためとのことでした。第 5 回シンポジウムで国際的な風が吹き込まなければ、当研究会の最初の 12 年の招待講演者女性割合はもっと低かったということです。

このワークショップでは、身近に女性研究者のロールモデルが少ないといった声が上がったり、逆に、数少ない生き残り女性研究者が優秀すぎて身近に感じる事ができず進学をマイナスに考え直す場合もあるのでやはり良くないなどの意見が出たりしました。また、性別に限らず若手が感じる問題などについても活発に議論されました。そして、女性教員の雇用に対する積極性が大学によって大きく異なることも話題に上りました。

この 8 年後、つまり今から 2 年前、日本でも講演者や委員会、公募における女性比率が気にされるようになった頃、国際バイオロギングシンポジウムが日本で開催されました。LOC の皆様はご存知の通り、

当初招待講演者を女性:男性=4:6 で提案したところ、国際バイオリギング研究会の会長に女性比率が低いと一度戻されました。すでに欧米では、男女比4:6では不十分だったわけです。先に基準を決める国や地域が正しいとは限りませんが、一連の出来事は、私の心に深く刻まれました。

10 年前から今日までの間に、私は妊娠・出産を何度か経験し、5 年間、論文が 1 報も出ない期間がありました。身をもって痛感したのは、単にその期間だけ論文が書けない、出ないという問題だけではないということです。研究者の論文数は、学生の頃はまず自分が筆頭の論文を出して、その後共著が増え、PI になると共同研究がさらに増えていくという流れをたどることが多いように思います。つまり、多くの場合、微分係数が常にプラスの状態では論文数が増えていきます。その中で、一定期間微分係数が 0 になると、その後もしばらく論文数の増加ペースが緩やかになる、ということでした。これは、自分が経験するまで理解できていませんでした。

したがって、私の業績数は産休や育休を取得しなかった同世代の方と比べて、決して多いとは言えません。その中で、今回、本当に賞に推薦していただくに値するか、ということをお悩みました。しかし、公募においても産休・育休の期間の業績を考慮して審査するようにと明記されるようになった時代。ダメでもともと。チャンスがあるのならば、推薦していただく！と開き直っていたので、受賞の一報が届いた際は、誰より私が一番驚いたかもしれません。10 年前、あのワークショップに参加していなければ、女性研究者を増やす重要性についての理解が及んでおらず、研究者としてまだまだだからと尻込みをしていたように思います。開催してくださり、参加してくださった先生方、参加者の皆様には改めて感謝申し上げます。

受賞講演後の祝賀会では、とある女子学生から「講演を拝聴しましたが、すごくカッコよかったです！先生のような研究者になれるように頑張ります！」と声をかけていただき、私の方が胸を打たれました。思い返せば、私自身も 10 年前、15 年前、先輩研究者の姿を見て、自分の将来を想像していました。今回の受賞を通じて、自分の歩みが、次の世代の誰かにとっての参考例になり得るのだと感じました。もちろん、研究者としてまだまだ道半ばであり、ロールモデルという言葉には今でも気後れがあります。それでも、産休・育休などのライフイベントを経ながら研究をなんとか続けてきた一例として、少しでも前向きに受け止めてもらえたのなら、これ以上嬉しいことはありません。

今後、一層身を引き締め、さらに研究に精進してまいります。皆様、引き続きご指導ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。



図 2. 祝賀会後の集合写真。ありがとうございました！

- [1] Ogawa MI, Kimura SS, Ishiai N, Akamatsu T. (2025). A hybrid method combining rule-based filter and machine learning to detect porpoise and vessel sounds from a pulse event recorder. *Scientific Reports* 15, 31211.
<https://doi.org/10.1038/s41598-025-16370-1>
- [2] Iwata T, Matsumoto T, Ogawa MI, Akamatsu T, Araki T, Kimura SS. (2026). A possible example of the coexistence of dolphins and marine economic activity in Osaka Bay, Japan. *Aquatic Mammals* 52(1), 1-7.
<https://doi.org/10.1578/AM.52.1.2026.1>
- [3] Kimura S, Akamatsu T, Wang D, Li S, Wang K, Yoda K. (2013). Variation in the production rate of biosonar signals in freshwater porpoises. *Journal of Acoustic Society of America*. 133(5), 3128-3134.
<https://doi.org/10.1121/1.4796129>
- [4] Hori M, Kimura SS, Mizutani Y, Miyagawa Y, Ito K, Arai N, Niizuma Y. (2022). Detection of telomere length and oxidative stress in Chondrichthyes. *Fisheries Science* 88, 741-750.
<https://doi.org/10.1007/s12562-022-01633-x>
- [5] Nakajin H, Kimura SS, Mizutani Y, Kanda K, Kamio T, Yamada K, Toriyama R, Ito T, Wakabayashi I, Sonezaki S, Niizuma Y. (2026). First comprehensive study of telomere length measured by southern blot hybridization and oxidative stress across 12 captive marine mammal species. *Marine Mammal Science* 42(1), e70113.
<https://doi.org/10.1111/mms.70113>

サツキマスにとって、堰の上流は「新天地」となるか？

伊藤 達紀（京都大学大学院農学研究科）

はじめまして。京都大学大学院農学研究科修士2年の伊藤達紀と申します。筆者は昨年度より岐阜県・長良川に生息する「サツキマス」の野生親魚を対象に、音響テレメトリーを用いて堰の上流側へ「移送放流」した後の行動や生息地利用を調べています。本種を研究されている佐藤拓哉教授（京大大学生態学研究センター）や、流域を管轄する郡上漁業協同組合様をはじめとした関係機関のご協力のもと、研究を進めています。今回は、本研究の模様をご紹介します。

サツキマスは、サケ科魚類アマゴの降海型です（図1）。西日本太平洋側の河川に生息しますが、現在では河川環境の悪化やダム等の影響により資源量が急減しています。調査地である長良川においても、かつては職漁師が生計を立てられるほど数多く遡上していたようですが、近年は急減しており、より良い増殖手法の開発が求められています。



図1. 昨年に発信機を装着し、放流したサツキマス。

そこで注目されているのが「移送放流」です。サケ科魚類は河川を遡上して産卵しますが、ダムや堰により遡上を阻まれ、産卵適地へ到達できない場合があります。移送放流は、野生親魚を人の手で産卵適地へ移送し、自然産卵を促すことで資源増殖を図る手法です。しかし、その効果検証が不十分であることが課題です。

サツキマスは、その名の通り5月（皐月）に河川を遡上し、河川内で夏を越して10-11月に産卵した後、一生を終えます。したがって本研究では、夏

に親魚を移送放流し、産卵期の終了まで追跡します。実験は長良川水系の、とある支流で実施しました（図2）。堰の上流側に複数台の受信機を設置し、発信機を装着した親魚を放流しました。

しかし初年度は、筆者にとって本研究を取り巻く全てが初めての経験でした。関係機関との調整をはじめ、受信機の設定、供試魚の確保、そして供試魚への発信機装着など、多くの方々のご協力が無ければ実現できなかったと感じています。さらにフィールドワークでは、周囲の森に潜むヒルに血を吸われたり、重りをつけて水中に沈めておいたはずの受信機が、河川の増水で岸まで吹き飛ばされていたりと様々なトラブルに見舞われました。これらを乗り越えながら調査を続け、昨年は放流した全個体からデータが得られました。データを確認した時は、感動のあまり手が震えたことを今でも思い出します。



図2. 調査地は河川上流部、非常に美しい景観です。

現在は昨年のデータ解析を進めるとともに、2年目の調査を開始しています。はたして移送放流した親魚が、無事に夏を越し、望み通りに産卵期まで残ってくれるのか。今年の結果も楽しみです。

サケ科魚類の増殖、生態研究は世界的には盛んですが、サツキマスに関してはまだ分からないことだらけです。この魚に魅せられた1人として、いつまでもサツキマスが見られる長良川であることを願い、今後もその一助となる研究を展開していきたいと考えています。

松川浦でホシガレイ種苗とアカエイを追う

遠藤 真彩（京都大学大学院農学研究科）

はじめに

はじめまして。京都大学大学院農学研究科修士課程2年の遠藤真彩と申します。学部時代はメダカを用いた分子遺伝学の研究を行っていましたが、大好きなサメ・エイ類を含む板鰐類の生態についてより深く知りたいと思い、修士課程から京都大学で研究を行っています。今回は、福島県松川浦で実施したホシガレイ種苗およびアカエイの音響テレメトリー実験についてご紹介します。

アカエイはホシガレイ種苗の捕食者？

本研究の調査地である福島県松川浦は、ホシガレイの種苗放流場所に選定されており、放流後の被食による減耗が懸念されています。アカエイは食性が広く、ホシガレイと同じく底生性の魚類であり、生息環境も類似していることから、ホシガレイ種苗の潜在的な捕食者として名前が挙げられていました。そこで、松川浦およびその周辺水域に70基の受信機を設置し、2025年6月に発信機を装着したホシガレイ種苗およびアカエイを放流して追跡しました（図1）。ホシガレイ種苗には、被食検知機能を搭載した発信機を装着することで、魚類による被食について推定できるようにし、約6,500個体の発信機未装着個体と同時に放流しました。現在までに、設置した受信機から複数回にわたってデータを回収し、両種の分布の重なり等について調べています。



図1. 発信機を装着したホシガレイ種苗を放流する様子。

アカエイの供試個体は、調査地で釣りによって確

保しました。ですが、私は1匹も釣ることができなかったで、またリベンジしたいです。

超厄介!?受信機の付着生物

本研究を実施するにあたり、作業時間の中で最も大きな割合を占めたのが、受信機アレイの管理です。松川浦では約半年に一度受信機を回収し、清掃したのち再設置します。設置時にはピカピカな受信機（図2）ですが、回収時には面影がなく、言うなれば「付着生物のお化け」です。中でもカキやフジツボは非常に厄介で、剥がすのに大変な労力を要します。また、それらの隙間はゴカイやヨコエビなどの小さな生物の住処にもなっています。私は環形動物が苦手で、慣れないうちは悲鳴をあげながらの作業でしたが、今では淡々とこなせるまでに成長いたしました。そして、次回の調査では通常より熟成された「お化け」と対面する予定です。受信機の清掃作業を含め、本研究のあらゆる場面で、共同研究者の皆様をはじめ、たくさんの方々にご協力いただきました。この場を借りて、改めて御礼申し上げます。



図2. 再設置準備を終えた受信機たち（前回清掃）
お化けになっていませんように。

さいごに

2024年度から調査で何度も福島に訪れていますが、その度に福島の水産物（およびお酒）の美味しさに感動しています。アカエイの生態に強い関心があるのはもちろんですが、福島の水産業に少しでも資する研究結果をご紹介できるよう、今後も研究を進めてまいります。

『鳥は飛びながら眠る』

羽賀 陸（京都大学大学院農学研究科）

『鳥は飛びながら眠る』（渡辺佑基、中公新書）
1,120 円+税

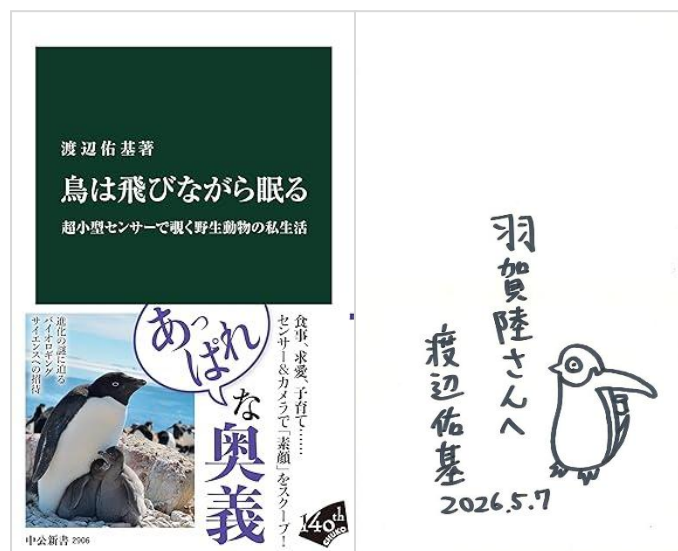


図 1. 本稿の紹介図書。サイン付き！

我が師曰く、『研究者は“もの書き”である』。数多のデータや資料に目を通し、それを自身のなかで咀嚼し、学術論文や刊行物として世に送り出す。なるほどなあと思った。バイオロギングの分野でも、多くの研究者が一般向けの書籍やエッセイを世に送り出している。そのなかでも今回は、総合研究大学院大学の渡辺佑基教授の著書（図 1）を紹介していると思う。

本著は今年 4 月に出版された。バイオロギングによって明らかになった動物の行動を、「怠ける」「食べる」「眠る」「産む、育てる」「群れる」の五つのテーマから紹介している。頁をめくるたびに登場する動物は、渡辺教授が携わったヒラシモクザメやバイカルアザラシの研究だけに留まらない。ハチドリやバイソン、コアラなど、多様な動物を対象とした国内外の研究が次々と現れる。世界中から選び抜かれた研究報告が凝縮された一冊であり、しかもそれが単なる寄せ集めではなく、一つのストーリーとして綴られている。

本著の魅力のひとつは、豊富な研究報告が単なる羅列になっていない点である。例えば、ある章では「ペンギン→コウモリ→カダヤシ」と分類群を割と大股にまたいで話が展開するにもかかわらず、不思議と流れが途切れない。渡辺教授自身の経験談や、

研究者としての苦労や喜びに触れる文章が随所に散りばめられ、研究報告どうしが自然につながっているためである。そのため、多くの内容が紹介されていても軽快に読み進められる。また、フィールドでの奇譚は読み物として純粋に面白く、研究者がどのような環境で自然から情報を取得し、どのような視点で研究成果を捉えているのか垣間みえる。論文だけではみえてこない、研究活動の息づかいが伝わってくる。こうしたエッセイ調の文章が随所に挿入され、少なくとも——浅学な学生身分ゆえ保守的な語気で——石三鳥の役割を果たしている。読み物としての緩急をつけ、研究事例をなめらかに繋ぎとめ、さらに読者に研究者の視点を提供している。

そして、本著で最も印象に残ったのは、各章の末尾で必ずヒトを題材とした研究が紹介される点である。例えば、「産む、育てる」の章ではヒトの閉経について、「群れる」の章ではヒトに友達がいる理由について考察が展開される。これによって、読者は進化生物学の問いを自分自身の問題として捉えやすくなり、生物の進化を追究する面白さや意義をより身近に感じられる。すなわち、ヒラシモクザメやニシオンデンザメのような、一般には馴染みのうすい動物を研究する意義が、自然と腑に落ちるのである。

したがって、本著は研究に携わっていない人でも十分に楽しめる一冊である。この書評を読まれている方の多くはバイオロギング巧者であると推察するが、家族や友人に、自身がなぜバイオロギングの研究を、あるいは動物行動学、進化生物学の道を選んだのかを伝えるきっかけとして、本著を手にとるのもよいのではないだろうか。

本著を読み、改めてバイオロギングの魅力を実感した。私は高校生の頃、当研究会会長、佐藤克文教授による講演会でこの手法に衝撃を受け、現在の京大の研究室に至った（気づけばドローンでスナメリを追う研究になっていたが！）。きっと本著も、かつての私のケースのように、悩める若葉に陽を照らし、彼らの好奇心をすくすくと育てるに違いない。

末筆ながら、このような書評を書く機会をくださった渡辺佑基教授に、心より感謝申し上げます。

フォトコンテスト結果発表

岩田 高志（慶應義塾大学環境情報学部）

2027 年のバイオリングカレンダー用に写真を応募してくださった皆さま、ありがとうございました！今年は 23 名の方から、合計 61 枚もの素晴らしい作品をご応募いただきました。また、フォトコンテストにおいて、投票をしてくださった皆さま、ご協力ありがとうございました。

数多くの素敵な写真の中から、6 枚のみを選ぶのは非常に悩ましかったことと思います…。また今回は、昨年いただいたご意見を参考に、写真ごとに任意で「一言アピール」の項目を設けました。個性豊かなアピール文が集まり、コンテストをより一層盛り上げてくれたと感じております。

会員の皆さまによる投票結果も踏まえ、最終的には下記の 2 枠で選んだ 13~16 枚（各月 1 枚、表紙 1 枚、裏表紙 0~3 枚）をカレンダーに使用する予定です。

[1]得票数上位 6 位までの 7 枚

（今回は 6 位が同票で 2 作品ありましたので、計 7 枚となります。）

[2]制作チームで選んだ写真 6~9 枚

今後は、制作チームによる打ち合わせを経て、裏表紙に使用する写真の枚数を含む、最終的なデザインを決定いたします。ここでは、得票数上位 7 枚の写真を紹介します。尚、写真のタイトルは応募時のもの、タイトルに標準和名のない場合は括弧書きで標準和名を、タイトル無しの場合は標準和名を表記しています。

1 位 映えを理解しているクジラ

岩田高志さん（慶應義塾大学）



2 位 ロガーを背負って旅立つトラフザメ

中村乙水さん（長崎大学）



3 位 決め顔

阪井紀乃さん（東京大学）



4 位 シュバっとお絵描き

上坂怜生さん（北海道大学）



5 位 愛を求む

上坂怜生さん（北海道大学）



6 位 中国本土を望む台湾・金門島の干潟で撮影したカブトガニの幼体

渡辺伸一さん（リトルレオナルド社）



6 位 並んで歩いて

齋藤綾華さん（国立極地研究所）



（*なんと、岩田の写真を選んでいただきありがとうございます。自演乙とか思わず、温かい目で見えていただけると幸いです…。）

【カレンダーへのご意見／ご提案／ご感想】

投票フォームの自由コメント欄には、「素敵な写真が多くて選ぶのが楽しかった」「一言アピール文があって良かった」といったご意見を複数いただきました。また、「来年は自分も応募してみたい」という嬉しいお声も届いております。皆さまからの次回のご応募をお待ちしております！

なお、毎年ご要望をいただく「卓上カレンダー」の希望につきましては、前回の幹事会にて検討いただきましたが、予算の都合上、実現が難しいという結論に至りました。何卒ご理解いただけますと幸いです。

最後になりますが、応募フォーム&投票フォームの自由コメント欄を通じて、カレンダー係へ温かいお礼メッセージをたくさんいただきました。みなさまご協力いただきありがとうございました！

2026 年度シンポジウムを総研大で開催

渡辺 佑基（総合研究大学院大学統合進化科学研究センター）

2026 年度の日本バイオリギング研究会シンポジウムを 10 月 8 日（木）、9 日（金）に総合研究大学院大学の葉山キャンパスで開催します。通常のセッション（口頭発表、ポスター発表）の他、「集団行動と AI」と題したテーマセッションを行い、以下の 4 名の方々に招待講演をしていただきます（題目は仮です）。

前田玉青（総研大） ウマの社会行動

関恭佑（総研大） 魚の集団行動

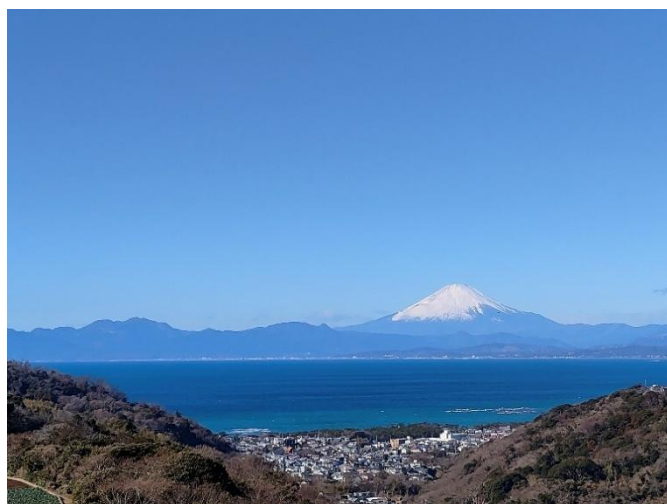
大塚亮真（阪大） 機械学習とバイオリギング

半沢真帆（東大） 霊長類の集団行動

また、前日の 10 月 7 日（水）には学生・ポストドク限定（教員たちは断固として排除！）の若手の会が企画されています。

詳細は追ってメーリングリストでお知らせしますので、まずは日程の確保をよろしくお願いします。

ヨットの浮かぶ相模湾を望む総研大葉山キャンパスにて、多くの皆様の参加をお待ちしています。



事務局からのお知らせ

■本年度の会費をまだお支払いいただいていない方が4割ほどおられます。HP左上の「会員の方はこちら」から、クレジットカードでのお支払いをお願いいたします：<https://biologging.smoosy.atlas.jp>
(事務局・名古屋大学生態学講座)

編集後記

■バイオリギング研究に携わる者として、ときに炎天下のフィールドへ、ときにデータの海へ漕ぎ出しながら、動物たちの軌跡を追いつけています。動物を追うことは、その行動が紡ぐ物語を追うことでもあるのかもしれません【HM】

■今月号に拙著の書評を書ってくれた羽賀さんに心から感謝。著者として私が一番うれしい感想の言葉は「読みやすい」です。だってそれが一番大事なことです【YW】

ひみつ探偵
目シ・串リオ 213

