

日本バイオロギング研究会会報 No. 200

発行日 2023年4月24日 発行所 日本バイオロギング研究会(会長 佐藤克文)

発行人 三田村啓理 京都大学フィールド科学教育研究センター

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

TEL&FAX 075-753-6227 E-mail: BioLoggingScience@gmail.com 会費納入先: みずほ銀行出町支店 普通口座 2464557 日本バイオロギング研究会



もくじ

新しい発見

成長に伴う体色の変化を利用したミナミハンドウイルカの年齢推定方法の開発 八木原風(三重大学)2

宮西葵(近畿大学大学院)4

調査報告

"幻の魚"アカメの謎に迫った夏

イルカのオス同士での性行動

三木慎也(近畿大学)6

黒幕を追え!! ノリ養殖現場 24 時 SeasonⅢ

高倉良太(兵庫県水産技術センター)7

会員便り

希少鳥類のバイオロギング研究を実施

渡辺伸一(賛助会員 日本希少鳥類研究所)9

会報 No.200 発行に寄せて

坂本亘(名誉会員 初代会長)10

お知らせ

BiP News~学術学会・研究集会で BiP を紹介~ 渡辺伸一・佐藤克文(BiP プラットフォーム)11

第8回国際シンポジウム開催に向けて

佐藤克文(シンポジウム実行委員会)12

「コードネーム MITSUNAGA120」 撮影場所:高知県 撮影者:光永 靖

新しい発見

成長に伴う体色の変化を利用した ミナミハンドウイルカの年齢推定方法の開発

八木原風 (三重大学大学院 生物資源学研究科 生物圏生命科学専攻)

年齢は野生生物の生態解明や保全を行う上で非常に 重要な情報です。イルカをはじめとするハクジラ類を 対象とした年齢推定は歯の断面に表れる成長層を数え る方法が一般的でした。しかし、この手法では個体を 捕殺するか捕獲の上で麻酔をかけて歯を採集する必要 がありました。これらの条件は、個体群規模の小さい 集団に対しては影響が高い他、高い経済コストもかか るため簡単ではありません。したがって、簡単で生き たまま個体に触れずに年齢を推定する手法が求められ ていました、ミナミハンドウイルカ (Tursiops aduncus) は沿岸に生息するという特徴から長期継続 的な観察がしやすく、鯨類の中でも活発に研究されて いることから小型鯨類の生態解明の上で重要な種です。 また、国内外でドルフィンウォッチングやスイムの対 象とされる種でもあり、観光資源としても重要です。 本研究では、ミナミハンドウイルカの特徴の一つであ る、成長に伴い出現し体全体に増えていく斑点模様に 着目した年齢推定手法を開発しました。バイオロギン グで得られるデータと年齢などの個体情報を合わせる ことができれば様々な研究に繋がると考え、本研究の 成果を紹介させていただきます。

背景

本研究のフィールドである伊豆諸島御蔵島では、長期的な個体識別調査が実施されています。この調査により出生年から連続して識別することにより個体の年齢を把握することができます。しかし、調査開始年である 1994 年以前に生まれた個体については年齢がわからず、本個体群の高齢個体の年齢情報は全くわかっていませんでした。また、若齢個体についても識別のための自然標識となる、ダルマザメ類の食痕や鰭の欠けがないまま親離れした個体については年齢がわかりません。このような理由から御蔵島周辺海域でこれまでに識別された個体の約半分ほどしか年齢は明らかになっていませんでした。私を筆頭とした研究チームで

は以前の報告で、ミナミハンドウイルカの斑点模様が成長に伴い増えることとその出現に規則性があることを報告しました(Yagi et al. 2022)。本研究ではこの知見を応用して斑点の出現度合いから年齢を予測する式の作成に取り組みました。

研究の内容

本研究ではイルカの体を5つの部位に分け、それぞれの部位の斑点の密度を3段階(斑点なし、部分的にあり、全体にあり)で評価しました(図)。また、各部位の斑点の密度を数値に置き換えるために数量化 I 類という手法を用いました。この手法では量的変数(年齢)を求めるために各質的変数(各部位×各密度)にスコアを与えることができます。各部位で観察された斑点の密度に対応したスコアと定数項を合算するだけで年齢を推定できます。

イルカの体色の観察は東京都御蔵島の周辺海域で実施されている個体識別用の水中映像を観察しました。観察したのは、1994から 2021年までの映像です。これらの映像の中でカメラに近接した個体を識別し、実年齢のわかっている 41個体 (7-25歳)の体色を観察しました。長期的な調査の中で同一個体について年を跨いで映像を観察できたため、全体で 127のデータセットを得ることができました。これらの個体を用いて数量化 I 類による年齢の予測モデルを作成しました。また、得られたモデルを使って年齢を推定するために出生年の不明な 139個体についても体色の観察を実施しました。

解析の結果、実年齢と予測年齢の誤差が標準偏差 2.58歳に収まる年齢推定式が作成できました。本種の 寿命は 40-50歳と報告されていることから、誤差は 寿命全体の 5.16-6.45%に収まっているため、生活史 などの生態研究や個体群動態を調べる研究において利 用可能な精度を実現しました。年齢不明な個体につい ては全体の 64%以上にあたる 89 個体の推定が実現で きました。

本研究で得られた各部位における斑点のスコアの対応表があれば、頭から尻尾まで個体を撮影するだけで年齢がわかります。非常に簡便なため、ドルフィンスイムのお客さんやガイドさんにデータを取ってもらうこともできます。年齢推定のために必要な技術や経費も最小限に抑えることができます。また、イルカに触れる必要がないため、個体に対するストレスを最小限に抑えることが可能です。

まとめ

本研究により、ミナミハンドウイルカを非侵襲的に高い精度で年齢推定することができるようになりました。これまで知られていた実年齢と予測年齢を合わせると識別された個体の85%以上、2020年識別個体の95%以上の年齢情報が得られました。個体群構成個体のほとんどの年齢を解明できている集団は非常に珍しく、本個体群を通して本種の生態解明、果てはイルカの理解に繋がればと考えています。一方で本研究では御蔵島でしか観察ができていません。より多くの個体群でこの手法を用いるためには今後別の海域との比較を行い別個体群にどの程度当てはめられるのか検討したいと考えています。

「斑点の出現度合い」 ① 斑点なし ② 部分的に斑点あり ③ 全体的に斑点あり 13.764 + -0.393 + 1.438 + 1.398 + 0.895 = 17.102

図. 体の部位の分け方と年齢推定の実例.

写真提供: 御蔵島観光協会.

引用文献

Yagi, G., Sakai, M., & Kogi, K. (2022). Age-related changes to the speckle patterns on wild Indo-Pacific bottlenose dolphins. Marine Mammal Science, 38(1), 73-86. https://doi.org/10.1111/mms.12845

文献情報

Yagi, G., Kogi, K., & Sakai, M. Noninvasive age estimation for wild Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) using speckle appearance based on quantification-theory model I analysis. Marine Mammal Science (Accepted). https://doi.org/10.1111/mms.12999

新しい発見

イルカのオス同士での性行動

宮西 葵 (近畿大学大学院 農学研究科 水産学専攻)

同性同士での性行動は昆虫から哺乳類まで多くの生物において観察されます。特に霊長類におけるマウンティングは、優位の個体が劣位の個体に行うことにより優位であることを顕示する機能があることが広く知られています。その他にも、緊張緩和や関係構築の機能があることが報告されています。繁殖のための性行動ではなく、社会関係と関わりがある性行動のことを"社会的性行動"と呼んでいます。

イルカでも社会的性行動は観察されています。例えば水族館でよく見かけるハンドウイルカや、バブルリングで有名なシロイルカ、海の王者とも言われるシャチにおいても報告があります。しかし、水中に生息しているイルカの行動を観察することは難しく、鯨類全般における社会的性行動の機能や行動の詳細はよく分かっていません。

そこで、東京都御蔵島村に生息する野生ミナミハンドウイルカ(Tursiops aduncus)を対象に、水中でのオス同士の性行動をビデオ撮影し、その映像を定量的に分析しました(図1)。特に社会的性行動への参加頭数、ペニス出し、マウンティング、反応について分析しました。

イルカの社会的性行動にも優位であることを顕示する 機能があるかどうかの検証

性行動には行動をされる個体の"受け手"と、行動を行う個体である"攻め手"がいます。霊長類のマウンティングの場合は上に乗っている個体が攻め手で、下が受け手とすぐわかりますが、イルカは霊長類のような形のマウンティングを行いません。イルカのマウンティングは、攻め手が生殖孔付近を受け手の生殖孔付近にぶつけようとする行動です。イルカのマウンティングの体勢は、霊長類の体勢よりも、受け手が逃げやすく、攻め手がマウティングを行うタイミングが重要です。よって、受け手の反応を分析することにより、社会的性行動にどのような機能があるかを明らかにできると考えました。

まず、受け手と攻め手の交代が確認されました。社会的性行動中に、受け手がペニス出しを行い、攻め手はペニス出しをやめて受け手に変わるという状況が観察されました。また、受け手と攻め手の年齢は、受け手の方が高い例が多かったです。もちろん、受け手が高齢の場合は、年長者であったとしても劣位個体にな

る可能性も考えられます。しかし、本研究で観察され た年長者の受け手は、高齢と言えるような年齢ではな く、まだ性成熟していない個体も観察されました。よ って、体力等の衰えによって年長者が受け手になって いるとは考えにくい結果でした。その他、行動を終え てから先に離れていく個体は、ほとんどの場合、攻め 手であったため、受け手がマウンティングを拒否して いないことが示唆されました。次に、マウンティング の体勢を、体軸を用いて、腹合わせ、鋭角、直角、鈍 角の4つに分類して解析をおこないました。その結果、 腹合わせの体勢は観察されませんでした(図2)。また、 鋭角、90度前後、鈍角の体勢でのマウンティング時は、 攻め手の遊泳速度が低下しました。しかし、攻め手は 体勢を立て直し、再びマウンティングするという行動 が観察されました。つまり、受け手は、攻め手の遊泳 速度が落ちた間に逃げることが出来るにも関わらず、 逃げずに体勢を維持したまま、再びマウンティングさ れていることがわかり、強制的にマウンティングをさ れていないことを示唆しました。よって、御蔵島個体 群のオス同士の性行動には優位であることを顕示する 機能がないことが示唆され、他の論文で言及されてい るように繁殖行動の練習である可能性が高いと考えら れました。その他にワカオスは2頭ではなく、3頭以 上、最大 7 頭で社会的性行動を行う特徴があることも わかりました(図1)。



図 1. 御蔵島で観察されるミナミハンドウイルカの社会的性行動 (写真:酒井麻衣).

今後の展望

今後、オス同士の性行動に参加していた個体と参加していなかった個体の繁殖成功率を調べることで、イルカにおけるオス同士の性行動が繁殖行動の練習であることを明らかにできるのではないかと考えています。まだまだ解明されていないことが多いイルカの行動について、これからも微力ながら貢献していきたいと思います。

謝辞

本研究は、小木万布氏をはじめとした御蔵島観光協会のみなさま、船頭やガイドのみなさま、イルカ個体識別調査員 mido のメンバーのご協力のもとで行いました。改めて感謝申し上げます。

文献情報

Aoi, M., Sakai, M., & Kogi, K. Observations and detailed descriptions of sociosexual behavior in wild Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*). Mammal Study(Accepted).

https://doi.org/10.1111/mms.12999

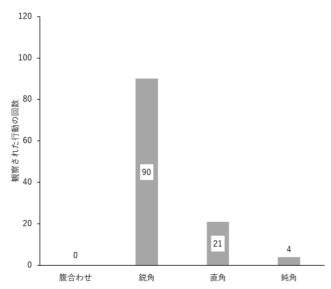


図 2. マウンティング時の攻め手と受け手の体軸での角度.

調査報告

"幻の魚"アカメの謎に迫った夏

三木慎也(近畿大学 農学部 水産学科 漁業生産システム研究室)

日本三大怪魚 アカメ

はじめまして。近畿大学農学部水産学科 4 年の三木 慎也です。今回は私達が高知県浦ノ内湾で2年間取り 組んできた、アカメのバイオテレメトリー調査につい て紹介します。アカメ (Lates japonicus) は西日本の 一部の海域にのみ生息する大型の肉食魚です。環境省 レッドリストで絶滅危惧 IB 類に選定されており、特 に高知県では「注目種」に指定し、県のシンボルと位 置付けています。「幻の魚」などと呼ばれ、釣り人にと っては憧れの魚です。私の地元にある和歌山県立自然 博物館では、同じく地元を流れる紀ノ川の河口域で捕 獲されたものが寄贈され、展示されています。捕獲時 の様子は新聞の地方欄でも掲載され、当時小学生だっ た自分は展示されているアカメを眺めながら、「一度は 釣ってみたいけど無理だろうなあ」なんて思っていま した。そんな魚を自ら釣獲し、大学で研究出来る機会 に恵まれるなんて、人生何が起こるか分かりませんね。

池の水抜く番組とタイアップ

本研究は、2年前の夏、TV番組「緊急 SOS 池の水ぜんぶ抜く大作戦」とタイアップし、バイオテレメトリー法による行動生態解明に向けた釣獲調査をすることから始まりました。限られたロケ日数の中、寝る間も惜しんでサンプリング(釣り)を行いました。小型のアカメは早々に釣れましたが、インパクトのある大型はなかなか釣れません。調査最後の夜、餌のコノシロを追いかけたと思ったら大きな捕食音が夜の湾内に響き渡りました。釣れたのは全長 100cm の大物。銀色の巨体はとても美しく、神々しささえ感じました。私も2個体を含め、計7個体を釣獲し、うち6個体に発信機を埋め込み放流しました(これらの様子は同年9月12日に番組内で放送されました)。

幻の魚を捕獲する

本研究は多くの方々に御協力いただいていますが、皆様、アカメへの熱い想いをお持ちで、特に毎年釣獲調査でお世話になっているフィッシング宇佐の方々は、研究結果を毎度楽しみにされています。私も期待に応えるべく奮闘しますが、幻の魚を相手にはうまくいかないこともたくさんあります。テレビ取材時は運よく順調に釣獲できましたが、その翌年の8月、同じように釣りをするも釣れませんでした。体制を立て直し、9月末にリベンジすることになりました。7日間釣る

事だけを考え、最終日になんとか全長 120cm の個体を仕留めることが出来ました(図1)。発信機挿入手術を終え、アカメが元気に帰っていったことを確認し、皆様と握手を交わしたのでした。



図 1. 釣獲したアカメ、放流する前に手早く記念撮影。

3度目の夏がやってくる

近年、バイオテレメトリー以外の手法でアカメの謎に迫った論文が複数発表されており、ワクワクしています。研究だけでなく、遊漁の方でも釣り方の開拓などが進み、アカメはもはや幻の魚ではなくなりつつあるように感じます。本研究でも、体サイズ、潮、昼夜、季節的な行動パターンが少しずつ分かってきました。アカメと人が適切に関わり続けるために、アカメがいつまでも高知県のシンボルであり続けるために、野外でのデータを集める必要があります(図 2)。

2023 年、アカメの謎に迫る 3 度目の夏が始まります。今年も、アカメに会いに行きます。



図2.アカメ調査用ポスター.

調査報告

黒幕を追え!! ノリ養殖現場 24 時 SeasonⅢ

高倉良太(兵庫県立農林水産技術総合センター 水産技術センター)

養殖ノリの食害対策を目的に、超音波バイオテレメトリーを用いてクロダイの行動調査を実施しています。 気が付けば本調査も 3 シーズン目が終了しました。 ここ最近、ネットニュースや各種メディアでクロダイによるノリの食害に関する話題が多数取り上げられており、全国的な状況の深刻さが伺えます。 本調査が食害対策に資する様、今後も研究に取り組んでいく所存です。 本報告では、今シーズンに得られたデータの報告ではなく、昨シーズン追跡したクロダイのうち、とても興味深い行動をとった個体について紹介させて頂きます。

調査海域である神戸市地先ノリ養殖漁場では、例年 養殖を開始する 11 月下旬から 12 月 (年内) いっぱい の 1 カ月強の期間に、クロダイによる食害が発生しま す。年明け以降に食害が落ち着く理由としては、漁場の 水温が影響していると考えられ、本調査では、水温が 13℃を切る頃から海面に張られたノリ養殖施設へのク ロダイの来遊が減少していきました。既往知見でも、ク ロダイの摂餌量が減少するのは 12-13℃とされていま す (草加 2007)。しかし、一昨年度、11 月下旬からノ リ養殖施設に来遊していた個体のうちの1尾が、12月 中旬になると急にノリ養殖施設へ来遊しなくなるとい う行動が見られました。その時の漁場水温は約17℃で、 まだまだノリを摂食していてもおかしくない水温です。 いったいどこへ行ったのか…?データを詳しく見てみ ると、「なるほど!」と思いました。この個体は、ノリ 養殖施設へ行くのをやめ、漁場近隣のサーモン養殖施 設付近へ行っているのではないかと考えられました (図1)。



図2. サーモン養殖生簀外側に設置したカメラに写ったクロダイ (写真左は生簀網地).

調査エリアであるノリ養殖漁場の沿岸の一角に、試験的にサーモン養殖を実施している小割生簀があり、あらかじめそこに超音波受信機を 1 基設置していました。このデータから、このクロダイは養殖ノリからサーモン養殖の餌のおこぼれにシフトチェンジしたのではないかと考えられました。また、これを裏付けるデータとして、カメラや水中ドローンによりサーモン養殖生簀の周辺でクロダイが遊泳する姿が複数確認されています(図 2)。

このことから、ノリよりもクロダイが嗜好する餌が 漁場にあれば、ノリの食害が軽減できる可能性が考え られます。例えばノリ養殖と給餌養殖の併用や、近隣で の海釣り公園開設等は、養殖ノリからクロダイの目を 逸らすのに効果的かもしれません。近年、瀬戸内海の漁 業者が口をそろえて「沿岸部の付着藻類や貝類等が減 少した」と話します。クロダイが元来食べていた餌が減 ってしまい、仕方なく養殖ノリを食べているのかもし れません。科学的根拠はまだまだ少ないですが、今海の 中で起きている現象を掴める様、今後も研究を進めて いきたいと思います。



図3. 筆者と刺網で捕獲されたクロダイ.

追伸: 今漁期からクロダイの行動特性を利用した食害対策に取り組んでいます。成果としてはまだまだですが、刺網を使ってノリを摂食するクロダイを一定量漁獲・水揚げする事ができました(図3)。獲っておいしく食べるのが一番の対策だと思いますので…

クロダイの利用法(おいしい食べ方など)、求む!!

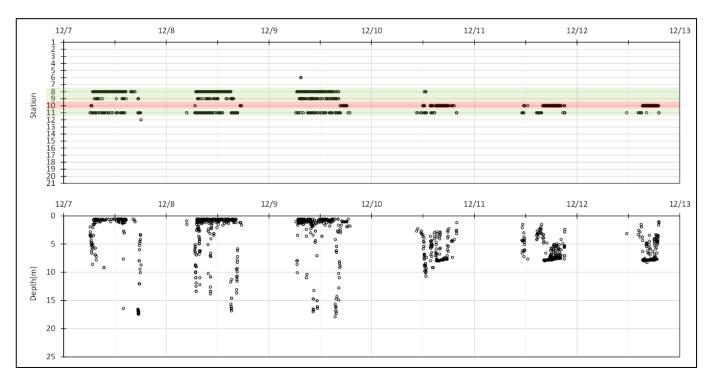


図 1. ノリ養殖施設 (Stn. 8,9,11) から サーモン養殖生簀 (Stn. 10) へ移動した個体

会員便り

希少鳥類のバイオロギング研究を実施

渡辺伸一(賛助会員 日本希少鳥類研究所/麻布大学獣医学部)

一般社団法人日本希少鳥類研究所 (略称 RIRB) は 2022 年度より日本バイオロギング研究会の賛助会員 に加わりました。RIRB は、日本に生息する希少鳥類を中心とした鳥類の研究を行い、それを基に希少鳥類が 生息し続けることができる良好な環境と生態系の維持し、生物多様性を維持した持続的な社会を構築することを目的に活動しています。

フィールド研究を重視しますが、従来からの研究方法に加え、バイオロギング技術を積極的に導入します。 具体的には以下のバイオロギング研究が進行中です。

・ブッポウソウの採餌域と渡り経路の特定

ブッポウソウは瑠璃色の全身に翼に白い斑紋と赤い 嘴を持つ美しい姿をした森林性の渡り鳥です。環境省のレッドリストでは絶滅危惧 IB 類に指定されており、全国的に絶滅の恐れがある希少種です。本種の写真(図1)は、2023年バイオロギングカレンダー(4月)にも採用されています。



図 1. 広島県三次市作木町で繁殖するブッポウソウ

広島県内中北部に位置する三次市作木町では地元住民により、巣箱や観察小屋を設置して保護活動が継続された結果、例年 100 つがいほどが巣箱で繁殖しています。これまで巣箱内に設置したカメラの映像を解析することで、産卵から巣立ちまでの繁殖スケジュールの特定や育雛中の給餌頻度を調べることができています。しかし、育雛中の親鳥の採餌域や非繁殖期中の行動については明らかになっていません。これらの情報は生息環境の評価や非繁殖期を含めた死亡率の推定など、本種の保全対策を講じる上で重要な情報となります。そこで、2023 年度から作木町で繁殖するブッポウソウの親鳥に GPS 送信機を装着して、育雛中の採餌域やその後の渡り経路を特定する調査を計画しています。

・オオミズナギドリ瀬戸内海繁殖集団の保全

オオミズナギドリ(図2)は日本近海の離島で広く繁殖している海鳥です。これまで太平洋や日本海に面した本種の繁殖地で得られた数多くのバイオロギング研究が発表されています。



図 2. 山口県上関町近海で撮影されたオオミズナギドリ

本種は将来的に絶滅のリスクが上がることが懸念されており、国際的に生息状況の評価が求められています。瀬戸内海では、近年になって2つの繁殖集団が発見されましたが、ともに生息数が少なく地域個体群の絶滅が危惧されています。著者らは、2010年に山口県上関町宇和島で発見された本種の繁殖状況や採餌海域の特定などの生態調査を継続してきました。また、2020年には豊後水道を隔てて宇和島の南方約53kmに位置する大分県高島においても本種の繁殖地が確認されています(関・安田 2021)。

地理的に近いことから、これらの繁殖集団間の採餌域は重複することが予想されます。本種の瀬戸内海の繁殖集団を保全するためには、これらの繁殖地の繁殖状況や採餌海域を調べる必要があります。一方、本種の繁殖時期は繁殖地間で重複することから、これまで複数の繁殖地で同時に生態調査を行うことは困難でした。そこで、本研究所では本種の繁殖状況や採餌海域を遠隔でモニタリングするシステムの開発を目指しています。本事業については、2023年度より公益財団法人三五自然共生基金の支援を得て実施しています。

そのほか RIRB では、大学・研究機関との共同研究を 実施し、希少鳥類の保全と鳥学への貢献を目指してい ます。それらの研究内容については今後の研究会会報 でもお知らさせていただく予定です。今後ともどうぞ よろしくお願いいたします。

会員便り

会報 No.200 発行に寄せて

坂本 亘(名誉会員 初代会長)

日本バイオロギング研究会(BLS)会報 200 号発刊 おめでとうございます。2003年3月に極地研で世界最初の国際バイオロギングシンポジウムが開催されたのを機に、日本でも組織だった研究組織が必要なことを痛感し、2004年BLS発足へとつながりました。最初は、シンポジウム開催のみでした。その後、前会長・荒井さんにより、定期的な研究会報発刊が行われました。それが200号を迎えるまで続いているのは、ひとえに編集者ならびに寄稿くださった会員の努力によるものと、感謝しております。

内藤さんと私が共同研究で、最初に野生生物から長 時間の行動記録を得たのは、1988年7月26日~8月 2日の実験でした。徳島県蒲生田海岸で、産卵のため上 陸してくるアカウミガメ背甲に、深度計、速度計、温 度計、衛星送信機、切り離し装置および無線送信機を セットにしたハーネスを括りつけました。機器の開発 は、内藤さんの努力によるものでした。自動切り離し 装置により、設定時刻に浮上させたハーネスを、船舶 で回収するという仕組みです。切り離し時間は 7 日後 の8月1日に設定しました。ハーネスの海面浮上と同 時に発信される電波を、極地研の航空機(ピラタス) により探査・受信し、その位置を海上で待機する船舶 へ通報し回収するという手順でした。航空機による無 線探査を内藤さんが、船舶による回収を私が担当し、8 月2日には回収し最初のデータを得ることに成功しま した。

当時、生物に記録機器を装着(挿入)して行動デー 夕を得る方法は、評価されませんでした。記録のみで 個体標本は必ずしも必要としなかったので、採集を重 んじる当時の海洋生物学分野にはなじまなかったよう です。記録方式ではなく、超音波発信器で魚類行動を 追跡する方法は、1960年代から試みられていました。 当時の電子技術(トランジスタ)では、観測機器は直 径 15 mm、長さ 150 mmの円筒型が最小で、まともな研 究者からは相手にされる代物ではなかったです。バイ オロギングも同様と見なされ、担当した学生の就職に 際しても、受け入れ側に研究の目的・方法が理解され にくかったです。就職に不利なこともあって、卒論で 取り組む者も少なく、変人以外に興味をもたれません でした。ただ一部メディアには興味深く受けとめられ たようでした。そんな中、翌'89年には佐藤さん(現会 長)が卒論の研究課題として、アカウミガメの記録と 解析に取り組んでくれました。彼はウミガメの腹腔温 と水温変化の関係について調べました。しかし'90年に は蒲生田海岸での研究は中止せざるを得なくなり、新たな拠点を求めることになりました。大学院進学を希望し、同じテーマで研究を続ける予定だった、佐藤さんが懸命に努力され、独自に和歌山県南部町に新たな拠点を設けることに成功しました。変人のパワー恐るべしです。昔も今も海洋生物研究では、実験場所と対象とする生物によっては、研究以外の漁業関連の制約や、専門とする生物に関する研究者間の縄張り争いがあるようです。漁業法以外に公海の国際管理と同様、国内にも海洋利用・研究に関する調整法令があるとありがたいと思っています。

現在会報に報告される記事の多くは、野生生物が主 ですが、身近なペットや養殖魚の応用研究などは、一 般でも受け入れられるでしょう。魚やペットの受ける ストレス測定には、温度や心拍ロガーが有効な機器と 思われます。また野生生物の行動記録は、研究者自身 の業績のみならず、将来必ず重要な公的情報となると 確信しています。現在日本周辺の陸海で社会的に問題 となっている現象として、1)農村地域を中心とした、 過疎に伴う野生生物との緩衝帯の消失と人的・農作物 被害、2)海洋温暖化に伴う海洋生物への影響、があ げられます。陸域ではクマ、イノシシなど野生生物に よる被害が深刻になってきました。共棲を考える際に は、対象生物の周年に及ぶ行動記録は重要です。また 海洋生物では分布域の変化、水温に対する生理的影響 などをもとにして、分布・回遊予測プログラムが提案 されるでしょう。その際 BLS 会員の資料は貴重な基礎 情報です。概括的な解決指針提案には、人間より AI が 有効かもしれませんが、基礎情報が豊富であるほど、 対策もより的確になるでしょう。会員の研究活動もコ ロナ禍が落ち着けば活発になり、業績も上がると確信 しています。

2020年初春、コロナ禍の始まったとき、毎日のように豪華客船の船内が放映されました。現役中洋上生活といえば、漁船の狭苦しい寝台しか知らないわが身としては、"人生の方向を間違えたか"、と一瞬虚しさ覚えたものです。しかし、厳しい環境下で成功して得られたデータは、細かい小数点まで、貴重なわが財産となりました。会員の BLS 会報に報告されるデータ収集の経過を読むたびに、いつまでたっても大自然に挑む科学者の姿勢は変わらないのだと痛感します。BLS の益々の発展をお祈りすると同時に、会員皆様のご健康をお祈りします。

お知らせ

BiP News~学術学会・研究集会で BiP を紹介~

渡辺伸一(リトルレオナルド社/麻布大学獣医学部)・佐藤克文(東京大学大気海洋研究所)

2022年11月にバイオロギングデータを保存・管理・利用するためのプラットフォーム(Biologging intelligent Platform: BiP https://www.bip-earth.com)が公開されました。日本バイオロギング研究会では、公開直後からシンポジウムと会報を通じて、会員の皆様には広く内容をお知らせしてきました。その後、本研究会だけでなく、他の学術学会、研究集会でも BiP を紹介する発表を行いましたので、その内容についてお知らせします。

·BiP 紹介論文を学会誌へ掲載

バイオロギングおよび BiP について解説した論文 (佐藤・渡辺 2022)を電子情報通信学会の学会誌へ掲載しました。生物の分野にはあまり馴染のない情報通信系の皆様へ、バイオロギングについてわかりやすく解説した内容になります。会員数 2 万 5 千人を超える巨大な学会ですので、バイオロギングの魅力が多くの皆様へ伝わったのではないかと思います。論文の要旨はこちらから読むことができます。

また、**日本生態学会**の学会誌においては、BiP の特徴をより詳しく解説した論文 (渡辺ほか 2023)を発表しました。BiP の開発に協力していただいた研究会会員16名による共著論文となっています。BiP と他の既存プラットフォームとの比較や BiP の開発目的などが詳しく記されておりますので、BiP に興味のある方や、すでにご利用を考えている方は、ぜひご一読いただければと思います。ちなみに、本号表紙にはデータロガーを装着したオオミズナギドリの写真が採用されています。

佐藤克文,渡辺伸一 (2022) バイオロギングによって 実現する海洋生物と人の持続可能な共生社会電子情 報通信学会誌 105 (12): 1445-1453.

渡辺伸一,野田琢嗣,小泉拓也,依田憲,吉田誠,岩田高志,西澤秀明,奥山隼一,青木かがり,木村里子,坂本健太郎,高橋晃周,前川卓也,楢崎友子,三田村啓理,佐藤克文 (2023) Biologging intelligent Platform (BiP) により実現するバイオロギングデータの共有と海洋の可視化.日本生態学会誌 73 (1): 9-22.

・BiP を学術学会・研究集会で紹介 第70回日本生態学会大会(2023年3月17~21日、 オンライン) において以下のように BiP を紹介する自 由集会 「**海洋生物ビッグデータの活用にむけて**」を企画 しました。

佐藤克文(東京大学大海研)

BiP を作った理由

渡辺伸一(Little Leonardo)

諸外国のデータベースと BiP との違い

野田琢嗣(Biologging Solutions)

BiP の使い方

久保田康裕(琉球大学)

海洋生物ビッグデータを基にして海の豊かさを守る

バイオロギングに馴染みのない生態学会員の方々や高校生の参加もあり、幅広くバイオロギングを広めるきっかけになりました。また、集会後も大会プラットフォームからオンデマンド配信されていますので、その後に多くの方が視聴していただけたのではないかと思います。要旨については<u>こちら</u>から読むことができます。

そのほかウミガメおよび海鳥に関する以下の研究集会で BiP を紹介する発表を行いました。発表後の質疑では、それぞれの専門家たちから、各動物種の保全や生息環境の評価での BiP の有効利用について、さまざまなご意見をいただきました。

第 33 回日本ウミガメ会議(2022年12月16~18日) 佐藤克文,渡辺伸一,野田琢嗣,小泉拓也.

バイオロギングで実現するウミガメと人の持続可能な 共生社会

2022 年度海鳥研究集会 (2023 年 3 月 25 日) 佐藤克文

Biologging intelligent Platform (BiP) について

BiP 公開時にはバイオロギングデータのアップロードは日本バイオロギング研究会会員の皆様に限定しておりました。しかし、2023 年中には研究会会員以外の皆様にもアップロードできるように更新する予定です。幅広い研究分野の方々に BiP を利活用していただくために、今後も様々な研究分野で BiP を紹介できればと思います。

お知らせ

第8回国際シンポジウム開催に向けて

シンポジウム実行委員会・佐藤克文(東京大学大気海洋研究所)

2024年3月4日(月)~8日(金)に日本バイオロギング研究会主催で、第8回国際バイオロギングシンポジウムが対面とオンラインのハイブリッドで開催されます。アナウンスは随時更新していきますので、HP(https://bls8tokyo.net)を是非ご覧下さい。

1) 一般会員・賛助会員へ会費前納のお願い

シンポジウムの開催準備は既に令和 4 年度から始まっていましたが、新年度に入りお金の支出を伴う準備が急ピッチで進められる予定です。シンポジウムへの参加者からの参加登録費が入ってくるより前に、ハイブリッド開催用の HP を作ったり、懇親会会場の予約金を支払うなど、色々お金が必要となります。これまで日本バイオロギング研究会では、毎年お金を積み立てて数年に一度、本を発行するといった特別事業に宛てていました。令和 5 年度予算では、国際シンポジウム開催という特別事業の準備にこれまで積み立ててきたお金を活用する予定ですが、十分な準備を行う為にこの積立金を増額する必要があります。そこで、研究会の一般会員および賛助会員の皆様に会費前納をお願いしたいと考えております。

例年、年度初めにその年度の会費納入をお願いしているところですが、国際シンポジウムを成功させるために、今年度は 3~5 年分の会費をいつもと同じ口座(みずほ銀行 出町支店 普通 2464557)に納入していただけないでしょうか。納入された金額から事務局で何年分の会費納入なのかを判断し、その旨を記した領収書を発行いたします。

2) ご寄付のお願い

既に国内外のバイオロギング関連企業の皆様から、 国際シンポジウムのスポンサーとして、多大なご支援 の申し出をいただいております。

https://bls8tokyo.net/sponsors/

さらに、大変ありがたいことに個人としてのご寄付のお申し出も既に数名の方からいただいています。寄付額に応じて個別に対応いたしますので、ご寄付をいただける方は、実行委員へ(bls8tokyo(at)gmail.com)御連絡いただけないでしょうか。(at)を@に変換

3) 今後のスケジュール

シンポジウムに向けた現時点でのスケジュールを以下に記します。

6月:参加登録&発表申込み受付開始

9月中旬:講演要旨提出締め切り

11月:参加費等支払い受付開始

11 月末: 口頭・ポスター発表の採否決定

12月末:バンケット申込み&支払い締め切り



事務局からお知らせ

会費納入のお願い

000000000000000000

■会費の納入にご協力をお願いいたします。

正会員5000円、学生会員(ポスドクも含みます) 1000円です。

2年間会費未納ですと自動的に退会になりますのでご注 意ください。

■住所・所属の変更はお早めに事務局まで 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町 京都大学フィールド科学教育研究センター TEL&FAX 075-753-6227

BioLoggingScience@gmail.com

編集後記

- ■3 月に知り合いの研究室と合同ゼミ&フットサル大会をしました。5 日間も筋肉痛が治らず運動不足を痛感… 【M.S】
- ■記念すべき 200 号は新事務局と合同でアップしました。 これからよろしくお願いいたします。【Y.M】



