



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. 136

発行日 2017年12月15日 発行所 日本バイオリギング研究会(会長 荒井修亮)

発行人 牧口祐也 日本大学 生物資源科学部 海洋生物資源科学科 魚群行動計測学研究室
〒252-0813 神奈川県藤沢市亀井野 1866

Tel: 0466-84-3687 E-mail: biolog@bre.soc.i.kyoto-u.ac.jp

会費納入先: みずほ銀行出町支店 日本バイオリギング研究会 普通口座 2464557



もくじ

野外活動レポート

- 与那国島でのカツオ調査
- 研究の喜びと苦しみ

浅井 咲樹 (東京海洋大学) 2
池田 朱里 (東京海洋大学) 4

学会報告

- The 11th Annual Meeting of
Asian Fisheries Acoustics Society に参加して
- 第13回 日本バイオリギング研究会シンポジウム
「10年後のバイオリギング: バイオリギングはどう発展するのか?」

内田 圭一 (東京海洋大学) 5
渡辺 伸一 (福山大学) 6

新しい発見

- 海洋ゴミと餌を区別するアカウミガメと区別できないアオウミガメ

福岡拓也 (東京大学大気海洋研究所) 9

お知らせ

- 2nd Oceanoise Asia
調査・実験だけが研究では無い

赤松 友成 (中央水産研究所) 11
宮本 佳則 (東京海洋大学) 11

「ピンガーを装着したカツオ」撮影場所: 与那国島撮影者: 浅井 咲樹 (東京海洋大学大学院)

与那国島でのカツオ調査

浅井 咲樹 (東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科)

はじめに

カツオ(*Katsuwonus pelamis*)は昔から日本人に馴染みの深い魚であり、資源量の多さで有名な魚です。しかし、最近では日本近海においてのみカツオ資源が減少しており問題となっています。そこで、カツオの回遊生態を明らかにするために、日本の最西端の与那国島を中心に調査を行なっています。

私たちの研究では超音波バイオテレメトリーという手法を用いています。データロガーの代わりにピンガーと呼ばれる超音波発信機をカツオに取り付け、ピンガーから発信される信号を遠隔的に専用の受信機で受け取り、個体情報や環境情報を記録しています。

ハードなフィールド

与那国調査での作業は大きく分けて2つあります。1つ目は、与那国島周辺に点在する表層パヤオ(浮魚礁)への受信機の設置作業で、これは受信機のセッティングをすれば後は現地のダイバーにおまかせです。浮魚礁周辺は許可をもらって特別に潜らせてもらっているの、なかなか無い機会にダイバーさん達のお楽しみの時間の方が設置作業より長いかも??確かに水中の写真を見るとかなり魅力的な世界です。



たくさんの魚が集まっている表層パヤオ

2つ目はカツオのピンガー装着作業で、船上でカツオを釣りながら外科的手術で腹腔内にピンガーを入れます。ピンガー装着作業は陸上では何ともない作業ですが、船上で行うとなると揺れと時間との勝負になります。波が2m以上ありそうな環境で、朝まずめ前から沖合に出て釣り始め、釣れなくなるまで魚が毎分

4匹ずつ上がってくるエンドレス。長い時は朝まずめから始まり、夕まず目までの長期戦になることもあります。幸い、私はどんな船に乗っても船酔いになったことがありません。船に乗って苦しんでいる方々を見ては両親に感謝しています。船酔いはせずとも立ってられないぐらいの揺れの中、暴れるカツオをいかに素早く手術して放流するかはかなり大変な作業でした。さらに、漁師さんの腕が良いほどカツオは釣れ続け、悩んだら終わりというように手元の測定台に魚が積みあがっていきます。ダートタグと体長測定だけなら15秒。ピンガー装着も行うなら1分。これが自分で決めた1匹あたりの作業時間です。これ以上時間をかけると、魚が積みあがります。魚が4匹同時に上がってくると、瞬時にある程度の大きさがあり、強そうなカツオを選んでピンガーを装着し、後の3匹はダートタグだけで放流していきます。1日約200匹も海に向かって船から投げていると一種の筋トレみたいになってきます。調査の終盤で疲れてくると、投げ仕損じることたまにあり、「しっかり投げや!!!」と漁師さんからお叱りの言葉が飛んでくるのでいつも必死です。



ピンガー装着作業の様子

調査ではカツオだけでなくメバチやキハダなども釣れるため、一緒にダートタグをうって放流しています。たまに夕飯用に立派なものをお持ち帰りすることも。魚を捌いたことが無かった私ですが、与那国に来てからカツオとキハダだけ教わって捌けるようになりました。東京でこのスキルを使うことは今のところなさそうです。

また放流後、自分の手術が下手でカツオが死んでしまっただけではないかと心配していましたが、受信機に元気

ます。データロガーと同じで、ピンガーも決して安くはありません。電池交換ができない消耗品のため、願わくは面白い貴重なデータをできるだけたくさん回収したいと願う日々です。

バイテレもバイログと同じ

よくバイテレは受信範囲に追跡個体さえいればデータ回収は容易であると言われる。私も与那国で調査をするまではそのように思っていました。私たちが受信機を設置している表層パヤオは黒潮が流れるど真ん中に位置しています。そのため流れが速く、表層パヤオが100m近くまで潜ってしまうこともあるという話を聞いて半信半疑でいました。3月から本格的に調査を始め、順調に進んでいると思った矢先のことです。8月に受信機を回収に行くとき一つのパヤオは受信機ごと流されてしまいロスト。もう一つのパヤオは潜ってしまい受信機が回収できない状況。さらにもう一つは、係留索に使用していたワイヤーが擦れて受信機に穴が開き水没。後の解析では、あそこのデータがあれば、このデータが残っていればと歯がゆい思いをしました。

受信機を回収するまでは解析しようがないので、のほほんとしていましたが、回収した後はデータ量の多さに半泣きです。次の受信機を回収するまでに今あるデータを消化しておかないと溜まっていく一方なので、もっと大変そうな後輩 I さんを横目に、自分はまだマシ！！とせっせと解析しています。解析してみると500m以上潜っている個体などがいて、本当にカツオ？それともピンガー個体を食べたカジキ？と判断が難しいものもいくつかあり、データの扱いに悩むことが多々あります。見えないものを限られた情報から推定することは面白い反面とても大変です。もしかしたらという仮説を実証するために何が必要かと考え始めると、だいたい現実味のないアイデアしか思い浮かびません。やりたいことはいっぱい出てきますが、なかなか難しいですね…。カツオの研究は始まったばかりで課題が山積みですが、大変さよりもやりがいを感じています。苦労した分だけ達成感もついてくると思うと、何でも頑張れる気がします。

個人的なことをちょっと

最近、何でこの分野の研究がしたいと思ったの？という質問をよくされます。思い返すと私がバイオロギングに出会った最初の機会は高校1年生で参加した“中高生のための深海展”でした。深海魚のお寿司が無料で食べられるらしいと軽い気持ちで参加したイベントでしたが、そこでマッコウクジラについての講演を聞きバイオロギングの存在を知りました。そこからは一直

線で、バイログをやるために頑張ってきたので、正直、今こうして原稿を書かせていただいているのが夢のようです。

今回は与那国についての調査報告をいっぱい書いて！ということだったので、いっぱい？書いてみました。もし次の機会があれば、もっとしっかりした研究報告ができればと思います。



漁港での作業風景

研究の喜びと苦しみ

池田 朱里 (東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科)

初めての投稿となります。修士一年の池田です。私は今、クロマグロの行動解析を行っています。大学入学からの希望であった、魚の行動(本当は鮭の回遊行動の調査をしたい)の研究を行うことができ心底喜びを感じています。

やりたい研究をやらせていただいていることに関しては非常にありがたく感じているのですが、いざ現場に立ってみると困難な壁がいくつも立ちはだかっている、今は喜びより苦みのほうが勝っています。データを取りに行くときは漁船と一緒に乗せていただいて実験を行うのですが、船酔いがひどく作業にならず、酔い止めを飲むと今度は眠気で作業どころではないという二重苦でした。

現在は取ってきたデータの解析を行っています。ここにも壁があり、まずそのデータの量が多いこと多いこと。データの処理方法について先輩や先生方に相談しても「頑張れ」の一言です。この前は准教授に「人間マグロ」と呼ばれました。光栄です。ここ数ヶ月はただひたすらにキーボードを叩き続けていましたが、最近この人間マグロにエラーが生じてしまいました。単純化されたその作業ではうまく結果を得られないケースが出てきたのです。なぜ今までと同じ方法で解析できないのかを探るため、また一から測位原理や使用機械の勉強し直しをしています。先輩に相談してアドバイスを求めたり、先生方に解析の結果を見てもらったりして、今は何とか結果として出せるような形になってきました。

つらいことばかり羅列してしまいましたが、やはり結果が出ると「マグロはこのようにして泳いでいるのか」ということが目に見えてわかるので、解析の中で遊泳した結果が綺麗に出る瞬間はとても楽しいですし、一番やりがいを感じます。現段階は困ることが多いですが、実験をしているときは漁の手伝いをしたりロープワークを漁師さんから教えてもらったりと楽しい時間もありました。今も、解析をしている間は思ったとおりにならなくて悩んだりしますが、研究室の同期と話したり、同じようなことを研究している先輩と相談して解決策を一緒に見つけたりと嫌なことばかりではありません。

今までかなり遠ざけていたプログラミング(VBA)もなんとなくできるようになり、自分にいろんな知識がついてきているのを実感する毎日を過ごしています。

今年もあと数十日というところでこの記事を書いています(12月4日現在)、年末までに今年行った実験の結果を提出しなければならず、正直この文章を書いている時間が惜しいです。この記事を会報で読むころの自分は果たしてどうなっているのか…。

今日も人間マグロは元気に走っています。



クロマグロへのピンガー及び標識タグの取り付け。マグロは擦れ(網に体がこすれること)があると弱って死んでしまうため、なるべく傷つけないように一個体ずつたも網ですくって取り付け台へ運び迅速に取り付けを行う。



引き上げられたマグロと確保に挑む准教授

The 11th Annual Meeting of Asian Fisheries Acoustics Society に参加して

内田 圭一 (東京海洋大学)

北欧を中心に欧米諸国では、音響手法による水産資源調査や情報交換が盛んに行われているのに対して、東南アジア諸国では同手法による調査はまだまだ発展途上にあり情報の共有も不十分でした。こうした現実を打開し、東アジア・東南アジアに海洋音響の調査手法の普及・発展を推し進めることを目的に、北海道大学の飯田浩二先生が中心となって立ち上がったのが、Asian Fisheries Acoustics Society (略して AFAS) です。設立は 2007 年で、この年の中国・大連での講演会を第 1 回に、中国、韓国、日本、マレーシア、タイといった国々を回る形で、毎年講演会を重ねてきている。そして、今回は、第 11 回の AFAS 講演会に参加してきたので、その様子をこの場を借りて報告します。

AFAS の講演会では、設立の趣旨の通り、発表内容は魚群探知機による水産資源の調査に関する内容が多くなっています。こうした中、水中で音響を使用して水産(魚など)に関することを調査するという点から、最近ではバイテレに関する研究の発表も増えている(さすがに純粋なバイオロギングは無い...)。斯く言う私も、この学会で発表するのは初めてであり、発表内容もバイテレに関するものでの参加でした。第 11 回の大会は、大連海洋大学が主幹となり、中国の広州にある Guangzhou TongYu International Hotel で 11 月 13 日から 15 日に行われました。

今回の講演数は 36 件で、項目別にみると魚探による調査: 8 件、水中音響の理論とターゲットストレングス: 4 件、生態系モニタリング: 6 件、水中音響技術: 3 件、水中音響の応用: 15 件で、この他にスポンサーセッションとして協賛の企業による最新技術を紹介する講演がありました。やはり多いのが、計量魚群探知機を使用した水産資源調査でしたが、中には、動物プランクトンのようにバイテレやバイログでは追跡することが困難な小さな生物を対象とした調査も見られました。テレメトリーやロギングを研究の対象としている者からみると、追跡対象の生物がなぜこの深度まで行くのか? というようなことを考えるとき、その追跡生物の周辺にある水温や塩分の環境情報の他にも、このような餌となるような小さな生物の分布も合わせてモニタリングすると答えが見えてくるのではないかと感じた次第です。魚探のエコーグラムの中に移る魚群? プランクトン? の群れのデータと、テレメトリーで得られた

結果がきれいに重なったりしたら、きっと感動的な絵になることでしょう!

また、バイログの分野でもなじみのある、水中で自ら鳴音を発する生物のモニタリングに関する研究も 4 件みられました。うち 2 件は、この分野の第一人者である本研究会の赤松会員が関係するものでしたが、他の 2 件は、韓国の研究グループによるもので、パッシブによる魚の行動調査の研究の広がりを感じました。

ピンガーを使用したバイテレに関する内容はというと 5 件で、魚種はカツオ (skipjack) : 執筆者共著、クロマグロ+ブリ (bluefin tuna + yellow tail) : 執筆者発表、クロメヌケ (gray rockfish)、メバル (black rockfish)、フウセイ (large yellow croaker) と件数こそは少なかったものの、異なった魚種に関する発表が行われました。慣れた分野の発表を聴くと不思議とホッとしたものの、ありがちな研究内容であったため、私自身にとっては、新たな知見や手法については、残念ながら見受けられませんでした。

その他にも、海底地形を可視化する研究や、養殖いけす中のマグロの数をカウントする技術の開発研究など、水中での音波の使い方の多様性を見ることができました。ちょっとした工夫とこれら組み合わせによって、様々な生物の行動特性が、今後も明らかになっていくのではないかと、水中音響の可能性を垣間見た気がします。

次回は 11 月に韓国の済州島での開催が決まっています。水中で音波を使っている方は、一緒に参加しませんか?



The Group photo of AFAS2017

第13回 日本バイオリギング研究会シンポジウム 「10年後のバイオリギング：バイオリギングはどう発展するのか？」

報告者 渡辺伸一（福山大学）



(写真1) シンポジウム福山大会開催！（山根一真氏撮影）

第13回 日本バイオリギング研究会シンポジウム福山大会（11月10-11日）が無事終了しました。

今回、実行委員長として、私が掲げた目標は、会場の定員となる**140名**の方々に参加いただくことでした。どうやら100名を超える大会は過去にないようですので、歴代最多となるシンポジウム開催を目指しました。

しかし、福山（どこ？）という微妙な場所に多くの方にご参加いただくというのは容易なことではありませんでした。また、今年は国際バイオリギングシンポジウム（ドイツ）の開催年でもあり、さらに同期間中にいくつかの関連する国際会議と重なったようで、研究会会員の参加者は伸び悩みました。そのため、参加申込期限をぎりぎりまで延長したり、研究会やその他の関連するMLへ、しつこいくらいに案内を流したりと、参加者を集めるのに最も苦労いたしました。

さて、その結果ですが、参加者数**138名**と目標にはやや届かなかったものおそらく過去最大のシンポジウムとなりました（写真1）。また、非会員（62%）が多く、いつもとは少し雰囲気異なるシンポジウムになったのではないかと思います。

今回「**10年後のバイオリギング**」というテーマのもと、6名の講演者に異なる分野の研究背景、バイオリギングの利用と将来性について講演していただきました。講演者の方々には、バイオリギングの将来を考える上で、大変面白い話題を提供していただきました。「バイオリギングって何？」という非会員の皆様にも、大変わかりやすくお話ししていただきました。

今回のシンポジウムではじめて行ったこととして、「**高校生**の**ポスター発表**」があります。中四国地方の高等学校へ呼びかけ、岡山県倉敷市にあるノートルダム清心女子高等学校から4名の高校生が参加し、ポスター発表をしてくれました（写真2）。今後のシンポジウムでも、ぜひ取り入れていただけると、より若い世代へバイオリギングの魅力を伝えることができるのではないかと思います。



(写真2) 研究会初となる高校生によるポスター発表

また、こちらははじめではないかと思いますが、お子様連れの2名の会員がシンポジウムに参加し、ポスター発表をしてくれました。この二人のお子さんを合わせるとちょうど**140名**、**目標到達！**ということになります。会場の後ろでお子さんをあやしながら聴講し、ポスター発表する様子は、今回のシンポジウムのテーマにぴったりの光景でした（写真3）。今後、こうした会員が積極的に参加したいと思えるシンポジウム開催を企画していきたいと思えます。



(写真3) 青木かがりさんのポスター発表の様子

今後のシンポジウムを充実させるための資料として、参加者とくに一般講演をしていただいた方々に、大会後にメールで意見を求めました。その結果、今後のシンポジウムへの改善点として、多くのご意見をいただきました。細かい運営上のご意見は別にして、以下のように今後のシンポジウムの運営にとって重要な要望がありました。

「テーマ講演（基調講演）が多すぎるのでは？」

「一般講演をもっと充実させてほしい」

今回はポスター発表の時間が短く、また交代の時間もなかったことから、発表者が他の発表を聴けないという問題がありました。もう少し時間をとり、奇数・偶数で分けるなどの配慮が必要だったかと思います。

学生会員のYさんからは、これまでのシンポジウムの形態や動向について分析した結果と具体的な提案をいただきました。以下、そのご意見を抜粋して記します。

「10年後のバイオリギング」のテーマにもかかわらず、研究会会員の参加が少なく、一般発表の件数も少ないのが気がかかった。ここ数年、テーマによって参加する・しないを判断する会員が増え、自分が初めて参加した頃の「バイオリギング研究者が一堂に会する」場では無くなっているように感じる。シンポジウム全体のテーマを設定することで、かえって会員の参加者が減るのであれば、毎回の**全体テーマを設定しない**方がよいのではないか。例えば、1日目を会員の研究発表（口頭とポスター）とし、2日目にテーマ講演やプロジェクトの集会をワークショップ形式で開催する等、どの分野・どの対象動物であってもシンポジウムに参加しやすい形への改善を期待する。

以上の意見については、幹事会で協議し、今後のシンポジウムの企画運営に生かしていきたいと考えています。私個人としては、若い会員が「バイオリギング研

究者が一堂に会する」場では無くなっているように感じるというのは残念に思います。

「**シンポジウムのテーマを設定しない**」ことについては、ほかの学生会員からも要望がありました。これについては、幹事会でもさまざまな意見がありました。私としては、参加者増につながり賛成という意見でした。また、その方が運営側は決まった作業をこなすだけで楽だろうと思います。しかし、幹事 Y さんから以下の意見（一部抜粋）があり、それも一理あるなと考えを改めているところです。

開催側として、学会やシンポ運営というのは開催者にとってはただでさえ負担なのに、ルーティンをこなすだけというのは苦痛です。BLS シンポは実行委員がテーマや講演者を決められる自由度が許されており、これだけで私の場合報われました。

参加者側として、実行委員となる中堅～ベテランのPI が、何を見ているのか、何を目指しているのかを知れる。なかなかそうした機会はなく、また自分では設定しないであろうテーマに出会えるので、私は毎回どんなテーマになるのか楽しみにしています。

今回のシンポジウムは、自分で考えたテーマだからこそ、それだけ運営に力を入れ、結果的に盛会となり、それには達成感がありました。これを単なるルーティンでやるとなると、運営側の思いも反映されず、果たしてシンポジウムが盛り上がるのか疑問に思いました。

また、幹事 W さんからは、以下のような意見があり、なるほどこちらの意見にも賛同します。

研究会はそうガチガチのものではないと思いますので、主催者の判断にお任せするのがいいと思います。基調講演と口頭発表という手もあります。

そういえば、もともとシンポジウムに「**テーマを決めなければならない**」という決まりはありません。あまり縛りがないのが、このバイオリギング研究会でした。参加者が満足してくれるようなシンポジウムを考え、それに向けて「**主催者側が自由に決めてよい**」というスタンスでよいのではないかと思います。いままで通りといえば、そうかもしれませんが、各会員が自由に意見を述べ、運営にかかわれる自由な研究会であるべきなのかと思います。

今後のシンポジウムや研究会へのご意見があれば、研究会 ML へご投稿いただければ幸いです。些細なことでも、各会員の意見を尊重し、幹事会で協議させていただきたいと思います。私からは、今年の反省から、今後のシンポジウムでは子連れの研究者が参加しやすい環境づくりを提案したいと思います。

海洋ゴミと餌を区別するアカウミガメと区別できないアオウミガメ

福岡拓也（東京大学大気海洋研究所）

海洋生物による海洋ゴミの誤飲に関しては、消化管に詰まる腸閉塞や、本来の餌生物の摂食量の減少、海洋ゴミを介した有害化学物質の生体内への蓄積といった致命的・非致命的な悪影響が懸念されています。ウミガメ類においても1980年代には7種中6種で海洋ゴミの誤飲が報告され、その後も世界各地で死亡個体の消化管内容物が調べられてきました。その結果、海洋ゴミの誤飲量にはウミガメの種間で差がみられ、肉食以外の種（雑食のアオウミガメなど）の方が肉食の種（アカウミガメなど）に比べて多くの海洋ゴミを誤飲していることがわかってきました。この理由として、肉食ではない種の方がより多くの海洋ゴミに遭遇している可能性と、遭遇した海洋ゴミをより頻りに飲み込んでいるという可能性が推察されています。これは非常に興味深い仮説なのですが、従来の消化管内容物分析では野生下で海洋ゴミに遭遇する頻度や遭遇した海洋ゴミを飲み込む割合を調べることができませんでした。そこで私たちは、動物搭載型ビデオカメラに着目し、この種間差に関する仮説の検証を目的としました。

野外調査は岩手県大槌町を拠点とした三陸沿岸域で行い、当海域を同所的に利用する雑食のアオウミガメ6個体と肉食のアカウミガメ10個体に動物搭載型ビデオカメラ（National Geographic 製および Little Leonardo 社製）を装着して、それぞれ52.5時間と60時間の映像データを解析しました。その結果、両種で合計46回海洋ゴミに遭遇し、その内の23回を飲み込む映像が得られました（図1）。まず、1時間当たりの海洋ゴミへの遭遇頻度は、アオウミガメ（0.65回）の方がアカウミガメ（0.20回）に比べて有意に高くなっていました。海洋ゴミは海中の浅い深度帯に多く分布していると考えられています。アオウミガメはアカウミガメに比べて浅い深度帯を長く利用しており、これが高い遭遇頻度に関係していると考えられました。また、興味深いことに、遭遇した海洋ゴミを飲み込む割合もアオウミガメ（61.8%）の方がアカウミガメ（16.7%）に比べて有意に高くなっていました（図2）。この要因として餌生物の形や動き方の違いが関係しているのではないかと考えています。というのも、肉食のアカウミガメは三陸沿岸域では底生生物や細長いクダクラゲ類といった特徴的な形もしくは動きのある動物を餌としています。一方で、アオウミガメは海藻類など波間を受動的に漂うものを主な餌としています。

そのため、海中を受動的に漂う海洋ゴミは、アオウミガメにとって餌と区別することが難しいために、頻りに飲み込んでいるのではないかと推察されます。このように、海洋ゴミを飲み込むリスクは種によって異なり、雑食のアオウミガメの方が肉食のアカウミガメに比べて頻りに海洋ゴミに遭遇し、それらの海洋ゴミを誤飲しがちであるということが本研究によって明らかとなりました。



図1 遭遇した海洋ゴミに噛みついて飲み込もうとするアオウミガメ

それでは、海洋ゴミを飲み込んでしまったウミガメ達の運命はどうなるのでしょうか？世間では消化管に詰まらせて死んでしまうという話をよく耳にします。しかし、本研究では死亡個体の消化管内容物も調べましたが、海洋ゴミの誤飲が直接の死因とみられる個体はならず、生存個体では海洋ゴミの多くが排泄物として体外へ排出されていました。さらに、ビデオ映像にはプラスチックゴミのような人工ゴミだけでなく、鳥の羽や木片など天然由来のゴミを飲み込む様子も映っていました。こうしたことから、ウミガメ類は口に入るサイズの餌らしきものは取りあえず飲み込んで、消化できればよし、できなければフンとして出すという方法で暮らしているのではないかと考えられます。よって、世間では“かわいそうな動物”認定を受けているウミガメ類ですが、個人的には“ウミガメはそこまで脆弱な動物ではない。なめてもらっては困る！”と声を大にして言いたいところです・・・が、しかし、「じゃあウミガメは海洋ゴミを飲み込んででも別に平気なんですかね？」と聞かれると「いやそれはですねえ・・・ごによ

ごによ」「～というわけで本来の餌を食べたウミガメと海洋ゴミを食べたウミガメはどちらが幸せか云々・・・」という何とも曖昧な話に持っていかざるを得ません。要するに、海洋ゴミを飲み込むことが必ずしも死に直結するということはないだろうということは分かりましたが、ではどのような影響があるのかのついてはまだまだ分からないということです。今後はこうした非致死的な悪影響について定量的な評価を行っていくための化学分析や栄養分析なども視野に入れて研究を進めていきたいと考えています。

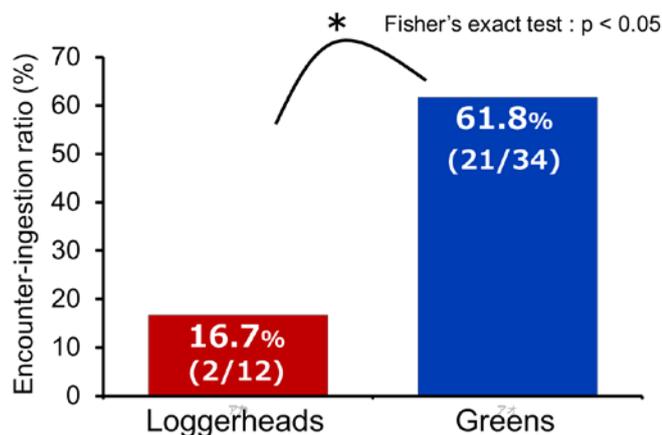


図 2 遭遇した海洋ゴミを誤飲した割合。カッコ内は海洋ゴミの誤飲回数と遭遇回数

文献情報

Takuya Fukuoka, Misaki Yamane, Chihiro Kinoshita, Tomoko Narazaki, Greg J. Marshall, Kyler J. Abernathy, Nobuyuki Miyazaki, Katsufumi Sato. (2016) The feeding habit of sea turtles influences their reaction to artificial marine debris. *Scientific Reports* 6: 28015.

2nd Oceanoise Asia

赤松 友成 (国立研究開発法人 水産研究・教育機構 中央水産研究所)

生物多様性が高いことで知られるアジア水域では、広範囲な海洋開発が行われています。海洋建設、再生可能エネルギー、海底鉱物資源探査、船舶運輸、漁業、地質研究は、いずれも様々な音波を海中で発生します。鯨類、鰭脚類、魚類、頭足類や甲殻類などの海洋生物は、海中騒音への曝露によって影響をうける可能性があります。現在のところ、海洋生物に対する騒音影響について提案されている科学的基準は極めて限られています。海洋騒音の信頼できる計測方法が、沿岸域と沖合域で求められています。このシンポジウムは物理的な音の計測と生物学的な騒音への反応行動観察に焦点をあて、アジア水域における海洋生物への騒音影響に関する科学研究と啓蒙をはかることを目的としています。

本シンポジウムでは、水中音響あるいは生物音響のテーマであれば幅広く発表を受け付けます。日本でこ

のテーマのシンポジウムの開催は初めてですので、みなさまの調査・研究・開発の成果を知っていただく機会としてご活用ください。学生さんの参加費は低めに抑えてあります。若い方々はどうぞ腕試しをかねてご発表ください。英語が苦手でも大丈夫です。

開催日程：2018年6月5-7日

開催場所：函館国際水産・海洋総合研究センター

要旨と参加登録：要旨と 早期登録要旨は2018年2月28日までに下記にお送りください。

赤松友成, Email: akamatsu.tom@gmail.com

早期登録参加費 10,000円 (3月1日以降は 15,000円)。学生さんの早期参加登録は 5,000円 (3月1日以降は 7,500円) です。

詳細は、下記のホームページでご確認ください。

<http://ubac.jp/OceanoiseAsia.html>

雑談

調査・実験だけが研究では無い

宮本 佳則 (東京海洋大学)

2年前から、日本最西端の島“与那国島”でカツオの調査を始めている。我々が調査に加わる前の2009年から国立研究開発法人 水産研究・教育機構 国際水産資源研究所と味の素株式会社が共同でダートタグとアーカイバルタグによる行動調査を開始している。当方は超音波ピンガーを用いた調査で参加していることになる。浅井さんの記事にあるように、島の沖合に設置してある浮漁礁に記録型超音波ピンガー受信機を設置するとともに、引き縄によるカツオの捕獲、放流のために与那国漁業にお願いして、傭船とダイバーをお願いしている。無論、費用は支払っているであるが、2009年から8年間も続いていることは、単なる“雇う、雇われる”の関係では成り立たない。人と人との関係が重要となってくる。与那国島(他の南西諸島八重山列島の島も含む)では“海神祭(ハーリー)”が一番の祭りとなる。年に一度、漁村が3組みに別れてプライドをかけて行う祭りである。我々もこの祭りに参加して汗と涙と酒を堪能している。“それって研究なの?”とのたまっている。

てはフィールド調査は進まない。これがあるから、信頼関係が生まれるのである。来年も熱い祭りが待っている。



平成 29 年度海神祭 カツオ調査のハーリークルー

平成 29 年度第 2 回 BLS 研究会幹事会議事録

三谷 曜子（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）

日時：2017 年 11 月 11 日（土）12～13 時

場所：福山大学 宮地茂記念館 9 階会議室

参加者：荒井修亮、綿貫豊、佐藤克文、山本麻希、三谷曜子、飛龍志津子、渡辺伸一
 オブザーバー：鈴木道彦

議題

1. 来年度シンポジウム開催地について（荒井）
 CREST（代表：宮下さん〔北大〕）が最終年度なので、その関係で開催をする。場所は札幌、函館、大槌、柏、品川、京都のどこかで。
 再来年は、佐藤さん（CREST）か依田さん（新学術）が開催を希望

2. カレンダーの進捗状況（佐藤）

すでに日大に郵送済み

400 円で希望者に販売。

デザイナーとの取りまとめの謝金を計上していなかったため、研究会の予算から 5 万円を支払う。来年度から予算に組み込む。

来年度も同じデザイナーがやってくれる予定。

写真コンテストの順位をシンポの懇親会で発表する。
 次回の写真コンテストでは 1MB 以上の写真のみとする
 来年度はシンポで売れると良い。

3. 総会の日程（3 月 27 日、28 日、29 日）（荒井）
 3/27 の昼休みに開催予定

4. 財政状況等（資料 1）

シンポジウム経費は 50 万円を切るくらいの予定。

5. その他

① International Bio-Logging Society について（高橋）

② 幹事について

幹事会のジェンダーバランスの観点から、青木さん、木村里子さんに幹事入りを打診

(単位:円)

科目	予算	29年度実績(11月時点)	摘要
I. 収入の部			
正会員会費	400,000	215,000	正会員43名が納入
学生会員会費	90,000	75,000	学生会員75名が納入
賛助会員会費	670,000	470,000	A:3社、B:1社、C:4社
受取利息	0	0	みずほ銀行普通預金
雑収入	0	0	
前期繰越金	702,237	702,237	
当期収入合計	¥1,862,237	1,462,237	
II. 支出の部			
支払い手数料等	10,000	7,508	収入印紙、銀行振り込み手数料等
通信費	300,000	40,061	郵便、宅急便、サーバー代
印刷費	200,000	99,987	封筒、トナー、A3紙、A4紙
会議費	20,000	0	
会場費	10,000	0	
交通費	100,000	0	幹事会旅費
事務用品費	10,000	0	事務用品
謝金	10,000	0	会報発送作業
特別事業費	450,000	435,780	BLSカレンダー制作費
シンポジウム経費	700,000	0	要旨集、お茶・お菓子、講師謝金、旅費、学生謝金、ポスター賞賞金
予備費	¥0 -		
当期支出合計	¥1,810,000	583,336	

総会のお知らせ

平成 30 年度のバイオロギング研究会総会（第 14 回）を、日本水産学会春季大会に合わせて以下の日程で開催いたします。

日時：平成 29 年 3 月 27 日（火）12:00~13:00
 場所：東京海洋大学内会議室（*号館* *番講義室）

平成 29 年度の研究会活動報告、会計報告、平成 30 年度の事業計画などについての審議が行われる予定です。ぜひご参加下さい。

また欠席される会員の方は、登録されたメールアドレスに送った（または下記の QR コード）Google フォームで、もしくは本会報に同封された委任状（研究会 Wiki にも掲載）をメール添付書類（宛先：biolog@bre.soc.i.kyoto-u.ac.jp）で 3/21（火）までに送っていただけますよう、よろしくお願いいたします。

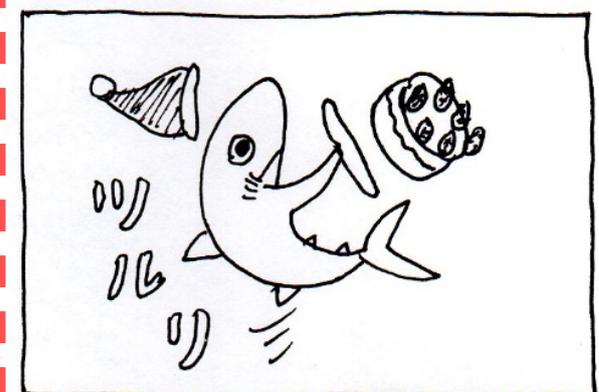


編集後記

先日、大学の先輩に騙されて、モトイ、依頼されて“水産業における IoT、ICT の利活用の促進に向けて”について講演する機会がありました。特に ICT の専門家でもないのですが、この機会に自分の研究を振り返ってみて、色々やっていたなーと我ながら呆れた次第です。（つまり一貫性がない。）さて今回のニュースレターは、超音波バイオテレメトリーに寄っています。ドイツで開催された 6thBLS でも感じたのですが、パイログとバイテレの垣根は今や無いような気がしています（YM）



今年のベストニャンコ
 6thBLS 会場を散歩するベンガル君



【S.K.】