

# BLS

2018

# 7

Japanese Society of Bio-Logging Science

A photograph of a person sitting on a wooden bench in a park. The person is wearing a white cap and a dark shirt, and is seen from behind, looking out over a landscape. The landscape includes green trees, a paved path, and a distant town or city under a clear blue sky. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

君に話した夢を追って、  
君のいない町へ。

## 特集：京都大学

# 「そうだ 京都でバイオリギング、しよう。」

### 【新しい発見】

魚類の行動観察のための 超高精度音響測位手法の開発	高木淳一	(京都大学 大学院 情報学研究科 博士後期課程)
アオウミガメの 標識脱落率と生存率を推定する	西澤 秀明	(京都大学 大学院 情報学研究科 助教)
東南アジアにおける アオウミガメの回遊を推定する	西澤 秀明	(京都大学 大学院 情報学研究科 助教)
ウナギを求めて…	三田村啓理	(京都大学 大学院 情報学研究科 准教授)

### 【調査・学会参加報告】

海遊館でのサンプリング	境 桃子	(京都大学 大学院 農学研究科 修士課程)
沖永良部島での死闘のウミガメ調査	藤田 健登	(京都大学 大学院 情報学研究科 修士課程)
ウナギをたずねて3時間	目戸 綾乃	(京都大学 大学院 情報学研究科 修士課程)
怪奇！鴨川アンテナ男	田淵 信太郎	(京都大学 農学部 資源生物科学科)
2nd Oceanoise Asia への参加報告	上原 慧哉	(京都大学 大学院 農学研究科 修士課程)
ポコ・ア・ポコ！ ～はじめてのスペイン留学～	田中 広太郎	(京都大学 大学院 情報学研究科 博士後期課程)

日本バイオリギング研究会会報 No. 143  
発行日 2018年7月25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

# 特集：京都大学

本号では、京都を拠点として生き物の不思議を追う研究者・学生たちの  
最新の動向について紹介する。

興味を持たれた方は、一度この街に足を運んでほしい。  
悠久の都は、少し微笑んで、ただあなたを包み込むだろう。

「そうだ

京都でバイオロギング、しよう。」

## 新しい発見

# 魚類の行動観察のための超高精度音響測位手法の開発

高木 淳一（京都大学 大学院 情報学研究科 博士後期課程）



バイオテレメトリー手法は、水中で生物を観察する際の強力な武器となる。しかし、現状存在する手法は時間的・空間的解像度が低く、GPS ロガーを用いて陸上生物を観察するような研究を行うことは難しかった。本研究では、精度 10cm 程度、時間間隔 10 秒以下で水中の生物をピンポイントに測位できる手法を開発した。そして開発手法を適用し、釣り人にはおなじみの The 外道 of 外道、ホシササノハベラの帰巣行動を観察した。詳しい結果は、論文を読んでい

ただければと思います。

【発表論文】

Takagi J, Ichikawa K, Arai N, Miyamoto Y, Uchida K, Shoji J, Mitamura H. Simultaneous observation of intermittent locomotion of multiple fish by fine-scale spatiotemporal three-dimensional positioning. PLOS ONE, in press.

## 新しい発見

# アオウミガメの標識脱落率と生存率を推定する

西澤 秀明（京都大学 大学院 情報学研究科 助教）



「脱落」というのは本会会員の皆さまにとっては悪夢の言葉かと思います。ロガーをつけたはずの動物が帰ってきたのにロガーがついていなかった、発信機の信号が途絶えた、発信機の信号は受信しているが動物が動いていないのか脱落したのかわからない・・・と言葉を聞くだけでトラウマが蘇ってくるという人もいます。しかし、動物の個体識別のための標識装着は古くから実施されており、その脱落もまた動物の移動や生存率の正確な推定を阻害するものとして問題視されてきました。「脱落」との戦いは決して最近のものではないのです（金銭的・精神的なダメージ・・・という問題は置いておく）。

標識の改良、装着方法の改良、生存率等の正確な推定のためには、標識の脱落率を把握することが不可欠です。では、標識の脱落率を推定するにはどうすればよいのでしょうか？同一個体に 2 つ以上の標識を装着しておけば、そのうち 1 つが脱落しても個体の識別は可能であり、標識が脱落したことがわかります。もちろん、同時期にすべての標識が脱落した場合にはどうなるのだ！というご指摘はもっともなのですが、それはまれであると仮定して解析をおこないます。

ウミガメ類の標識には、様々な素材・タイプのものが用いられてきました。今回の研究では、金属製の標

識である、チタン製の標識とインコネル製の標識について脱落率を推定しました。また、その脱落率を補正したうえでの生存率の推定を実施しました。マレーシア・レダン島で 1993 年から実施されているアオウミガメ産卵個体への標識装着・産卵上陸状況の

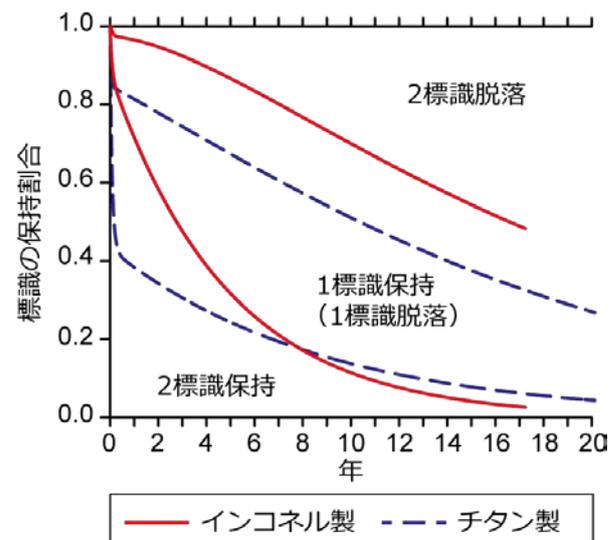


図 標識の保持確率（元論文の図を改変）。

調査（＝再捕の確認）データを使用しました。同一個体に、2 つの標識を同時に装着し、再度産卵上陸したときに標識を確認することで、その脱落を判別しています。

その結果、チタン製・インコネル製の標識はともに装着直後に高い脱落率を示し、時間経過とともに一定の脱落率に収束していくパターンがみられました。一方で、インコネル製の標識に比べて、チタン製の標識のほうが装着直後の脱落率が大きいことが推定されました(図)。装着直後の高い脱落率は、うまく装着できなかった標識がある程度存在することを示すといえます。チタン製標識は耐腐食性・生体適合性に優れるとされますが、ウミガメで使用していたチタン製標識は大きく、扱いが難しいところがあったと推察されます。近年では価格面からもインコネル製標識が広く使われていますが、脱落率をみても「悪くない」といえます。とはいえ、装着直後の脱落率をいかに抑えるかが重要であることがわかります。

標識再捕データに、標識の脱落率を補正したうえで年あたりの生存率を推定すると、0.893(95%信頼区間 0.857-0.921)になりました。当然のことながら、これは脱落がないと仮定して推定した生存率(0.868, 95%信頼区間は 0.836-0.894)よりもわずかながら高い値になります。こうして、標識脱落の悪影響を(完璧とはいかないまでも)排除することが

できました。

#### 【謝辞】

マレーシア・レダン島での標識装着・産卵上陸状況の調査は、Chan さん、Liew さんによってはじめられ、今でもトレンガヌ大学・SEATRU によって実施されています。20 年以上にわたるデータの使用を快く承諾いただいた Chan さん、Liew さんはじめ SEATRU の皆さま、スタッフ、ボランティアの皆さまに感謝いたします。

#### 【発表論文】

Nishizawa H, Joseph J, Chew VY-C, Liew H-C, Chan E-H (2018) Assessing tag loss and survival probabilities in green turtles (*Chelonia mydas*) nesting in Malaysia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 98: 961-972

★論文投稿から受理まで 1 年、受理から巻号が付くまで 1 年かかったため、自分にとってはずいぶん前の研究なのですが、ここで紹介させていただきました。

## 新しい発見

# 東南アジアにおけるアオウミガメの回遊を推定する

西澤 秀明 (京都大学 大学院 情報学研究科 助教)



ウミガメ類の多くは海洋中の長距離移動をおこないます。大洋での回遊行動については、これまで盛んに研究がおこなわれてきましたが、海峡や陸地で囲まれた海にいるウミガメ類は、どこから来たのでしょうか？大洋から来遊しているのでしょうか、あるいはその海のなかだけで暮らしているのでしょうか？

本研究では、東南アジアの南シナ海、スルー海、セレベス海と太平洋のアオウミガメ産卵集団(これまでに先行研究で報告されているデータに、新たに東南アジアで取得したデータを加える)と、南シナ海、セレベス海で摂餌をおこなっているアオウミガメの関係を調べました。Mixed Stock Analysis という手法により、ミトコンドリア DNA の型をもとにその関係性を調べます。平たく言うと、「摂餌をおこなっているグループの構成を実現するには、どの産卵集団を混ぜ合わせればよいのか」を推定し、それに基づき来遊履歴を調べます。

その結果、南シナ海で摂餌しているグループは、南シナ海で生まれた個体とスルー海で生まれた個体から構成され、セレベス海で摂餌しているグループは、スルー海と太平洋・ミクロネシアで生まれた個体から構成されていました(図)。

また、この回遊と産卵集団間の関係性を比較することで、アオウミガメが産卵場所をどのように開拓してきたかについての知見も得られます。アオウミガメは一般的に、出生地付近に戻って産卵をおこないますが、歴史的に新たな産卵場所を開拓してきたことも事実です。長距離移動をおこなった先で産卵をおこなうようになっていったとすれば、推定された回遊経路上にある産卵集団間の関係性が近くなると考えられます。

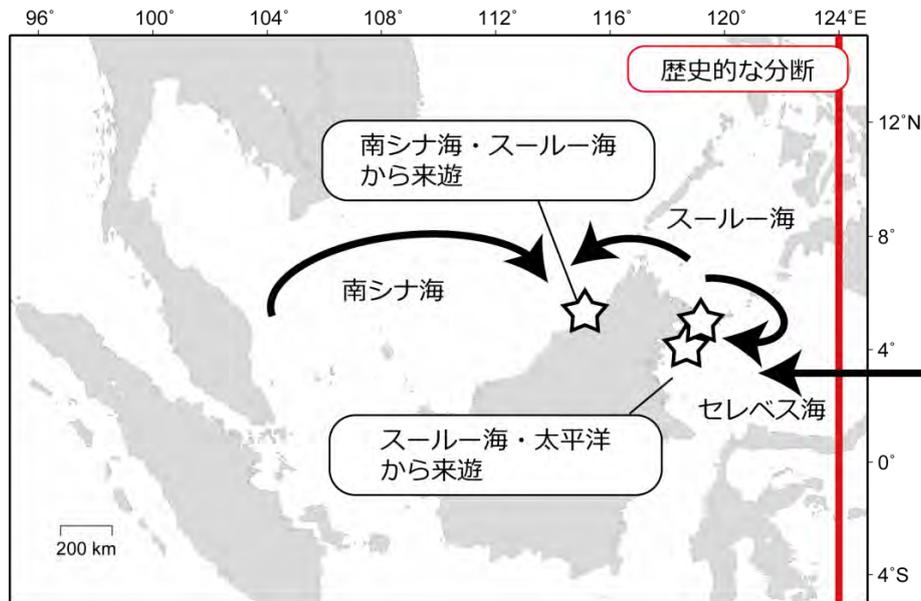


図 推定されたアオウミガメの回遊。☆はサンプリングをおこなった摂餌場。

今回の研究から、産卵集団間の関係において、フィリピン-スラウェシの東西で分断があり、それを乗り越える形で太平洋からセレベス海への回遊がおこなわれていることがわかりました。セレベス海の産卵集団とミクロネシアの産卵集団の関係が特に近いわけではありませんでした。したがって、長距離移動が離れた産卵場所の開拓に寄与しているというよりは、出生地「付近」に産卵場所を開拓していったのかもしれない。このあたりについては、今後、他の地域での検証も待たれるところです。

【謝辞】

各地でのサンプリング、サンプル提供にご協力いた

だいた皆さまに感謝いたします。特に、マレーシア・トレンガヌ大学の Joseph さん（現：サバ大学）にはサンプリングから研究のマネジメントまでを引き受けていただき、大変お世話になりました。

【発表論文】

Nishizawa H, Joseph J, Chong YK, Syed Kadir SA, Isnain I, Ganyai TA, Jaaman S, Zhang X (2018) Comparison of the rookery connectivity and migratory connectivity: insight into movement and colonization of the green turtle (*Chelonia mydas*) in Pacific-Southeast Asia. *Marine Biology* 165: 77

新しい発見

ウナギを求めて…

三田村 啓理（京都大学 大学院 情報学研究科 准教授）



動物の移動、渡り、回遊。いつの時代も人々の心を魅了する話題だ。水中の動物では、マグロ、サケ、ウミガメ、そしてウナギだ。ウナギは、洋の東西を問わず淡水域などで成長した後に産卵のために大洋に向かって泳ぎだす。我々は、ノルウェーのハーダンゲルフィヨルドにおいて、黄ウナギと銀ウナギに超音波発信機をつけて追いかけた。この結果は、論文でどうぞ。

【発表論文】

Lennox RJ, Økland F, Mitamura H, Cooke SJ, Thorstad EB. European eel *Anguilla anguilla* compromise speed for safety in the early marine spawning migration. *ICES Journal of Marine Science*, in press.

## 調査報告

# 海遊館でのサンプリング

境 桃子（京都大学 大学院 農学研究科 修士課程）

私は毎月、大阪市にある海遊館に足を運んでいます。そこで行っているサンプリングの様子を、今回みなさまにお伝えできればと思います。

海遊館では約 620 種 30000 点の生き物が飼育されています。その中でも私のお目当ては 6 頭のカマイルカたちです。ホルモン値のチェックなどを行うため、イルカたちは月に二回ほど採血を受けます。そこに同行させていただき、余剰となった血液を分けていただいています。尾鰭の静脈から採血を行うのですが、私の目にイルカの血管は全く見えず……。獣医さんや飼育員の方って本当にすごいです。いただいた血液は大学に持ち帰り、その日のうちに DNA の抽出を行っています。サンプリングを始めた当初は、血液を冷凍保存してから使用してみたり、保存液を使ってみたり、様々な方法を試してみましたが、今のところは現在のように採血したその日に抽出までの処理を行ってしまうというのがもっとも効率の良い DNA 抽出法かと思っています。

また血液の他にも、噴気をサンプルとして採取しています。イルカの噴気孔の上部にチューブをかざし、飼育員さんの合図で 5 回ほど噴気を噴いてもらいます。噴気中に含まれる孔内の粘膜細胞から DNA を抽出しようという試みですが、結果はあまり思わしくありません。改良を重ね、早く効率の良い DNA 抽出法を確立できればと思います。

このサンプリングは 2016 年 10 月より行わせていただいております。もうすぐ 2 年が経とうとしています。水族館で働くことが夢だった私にとって、水族館のバックヤードは何度訪れてもワクワクします。毎回忙しいなか快く私たちの対応をしていただける海遊館スタッフのみなさま、朝早くから海遊館までの道のりを運転していただける木村里子先生（京都大学）、そして何よりも、いつもおとなしく血液や噴気を分けてくれるイルカたちには本当に本当に感謝しています。卒業まであと半年。毎月行ってきたサン

プリングもあと数えられるほどとなり、イルカたちに会えなくなってしまうのもすごく寂しいです。協力していただいているみなさまのご期待に添えるような結果を出せるよう、あと少し、サンプリングも実験も頑張りたいと思います。



写真 飼育員の方が採血している様子（上）と噴気を採取している様子（下）。

## 調査報告

# 沖永良部島での死闘のウミガメ調査

藤田 健登 (京都大学 大学院 情報学研究科 修士課程)

5月から4週間、沖永良部島へ行ってきたので、今回はその報告をさせていただきます。

沖永良部島は沖縄本島の北 60km に位置する島で、鹿児島県の奄美群島を構成します。大河ドラマ「西郷どん」で有名にもなりましたが、西郷隆盛が島流しによって辿り着いた島がこの島です。沖永良部は地理的にはほぼ沖縄といったことからわかるように温暖な気候で、多様な生物が生息しており、美しい砂浜や鍾乳洞といった自然にも恵まれた島です。



写真1. 大自然に癒され、ひとり黄昏ている筆者。

そんな素晴らしい特色のある沖永良部島でウミガメ調査を行いました。この島にはアカウミガメとアオウミガメが産卵に訪れます。ウミガメは夜間に産卵のため砂浜にやってくるので、ウミガメ調査もそれに合わせて日没と同時に始まり、夜が明けると終了します。そのため、調査を始めて数日で、自然に昼夜逆転生活となります。日頃から昼夜逆転生活をしている筆者でさえ、毎日朝6時寝には堪えました。

調査と言っても、調査内容はいたってシンプルです。調査員で分担して、幾つかの砂浜をターゲットとして、一晩中、砂浜を歩き続けます。上陸しているウミガメを発見次第、①甲長を記録する②外部標識を装着し、個体識別する③ロガー装着に適した個体であれば、ロガーを装着する、といった流れです。単純で簡単な作業ですが、ウミガメを発見できなければ、一晩中ひとりで砂浜を歩き続けるだけになるので、結構疲れます。

そんな調査は、地元の方からサポートを得ることで、乗り越えることができました。地元の沖永良部島ウミ

ガメネットワーク代表の Y さんから至れり尽くせりの対応を受け、毎晩、調査中に調理パンや出来立てのコロッケなど差し入れを多数いただきました。この差し入れがあったからこそ、夜明けまで続く調査を最後までやりきれたのだと思っています。



写真2. 明け方に発見したウミガメにロガーを装着している様子。

しかし、調査にかけた労働力と地元の方の多大な支援を思いっきり裏切るかのように、調査はかなり難航しました。今年はウミガメの産卵が非常に少なく、ウミガメにほとんど出会えませんでした。ロガーを装着するのも一苦勞でした。また、数少ないロガーを装着したウミガメも当初予定された調査期間中に調査していた砂浜に帰って来ず、ロガーの回収ができずにいました。その際は精神的に辛く、切迫した雰囲気味わいました。

最終的には、私以外の数人の調査員が1週間ほど沖永良部に延泊し、調査期間を延長することで、なんとかロガーを回収することができました。ロガー回収の連絡を受けた時には、嬉しさの余りに、つい自宅で叫んでしまいました。終わり良ければすべて良しで締めくくれるウミガメ調査でした。



写真3. 打ち上げで島の食べ物を味わいました。黒糖焼酎や島らっきょう、きくらげの天ぷらなどどれも美味しかったです。

## 調査報告

# ウナギをたずねて 3 時間

目戸 綾乃 (京都大学 大学院 情報学研究科 修士課程)

私はつい最近まで実験室に引きこもってクラミドモナスという 10 $\mu$ m ほどの小さな鞭毛虫と格闘する日々を送っていました。超インドア派です。もちろん、日焼けとは無縁です。そんな私がピペットマンを網に持ち替える決意をし、この研究室の門を叩いたのは今春のこと。さっそく調査に同行させてもらえることになり、念願のフィールド調査の前日はまるで遠足前の小学生のようにソワソワしていました。

今回のウナギ調査は和歌山県を流れる 4 つの河川で行いました。絶滅危惧種であるニホンウナギの貴重な生息地です。そのうちの一つはオオウナギ(ニホンウナギとは別種)の生息地として国の天然記念物に指定されており、川沿いを歩いていると「天然記念物大鰻棲息地」と書かれた石碑が目に残ります。また、調査をしていると地元の方が声をかけてくださり「昔はもう少し上流でよく見かけたよ」「こーんなでっかいウナギを釣って食べたことがある」といった具合でウナギにまつわるエトセトラを教えてくださいました。

こうしてウナギとのエンカウトに期待を膨らまし、何とかこの手でウナギを捕まえて京都に帰りたいと意気込んで川に飛び込みましたが、初日に大雨に降られたこともあり調査は難航しました。チャンスは何度か訪れましたが大物捕獲には至らず。何が足りなかったのでしょうか。経験、フィジカル、運、気持ち……。次の調査までに課題を克服したいと思います。

調査も後半に差し掛かった頃、河口付近でシラスウナギを見かけました。思いがけない出来事だったので、某アイスバーで当たりを引いた時のようなちょとした喜びに包まれました。

こうして自然の洗礼を受けつつも、とても貴重な経験を積むことができました。



写真 上 : 調査 2 日目の河川の様子。大雨の影響による濁流が。下 : 河口付近でシラスウナギを発見。

## 調査報告

# 怪奇！鴨川アンテナ男

田淵 信太郎（京都大学 農学部 資源生物科学科）

はじめまして、この春から京都大学生物圏情報学講座のメンバーとなりました田淵と申します。現在、私は卒業研究として、鴨川下流域に生息する交雑オオサンショウウオの追跡を行っています。研究の背景について軽く触れておきますと、全国的にチュウゴクオオサンショウウオと在来のオオサンショウウオの交雑が進行しており、京都市を流れる鴨川では捕獲された個体の 90 %以上が交雑または外来個体だったとの報告があります。交雑個体が普段どういった場所にいるのか、どのくらいの範囲を移動するのか、繁殖期にはどのように移動するのか…といったことを調べるために、交雑個体に発信機を取り付けて追跡してみようというのが、文化庁の許可のもとで昨年度から続くこのテレメトリー調査の概要です。

そういうわけで、夜行性である彼らを観察するために、夜な夜な河原に赴いてはアンテナを振りかざしております。ただ、発信音を聞いているだけでは満足できなくなってくるもので、最近は川にザブザブ入ってオオサンショウウオを観察したりもしています。実際に川（の中）を歩いてみると、これまで水槽やケージに入ったものしか見たことのなかった生物が見つかるもので、春からの3カ月だけでもナマズ、スッポン、ホタル、オケラ、オオサンショウウオ等々を見ることができました。市街地の真ん中を流れる鴨川にもこれだけ多くの生き物が棲んでいたのか、と驚くとともに、彼らを認識しないまま過ごしてきた3年間を悔やんでもいます…。このテレメトリー調査を昨年度担当されていた原さん（2017年7月号）が悩んでいたという周囲の人の目については、「川に流されても周りの人が通報してくれるだろう」

とポジティブに考えて作業していますが、ライトとアンテナを振りかざす姿に散歩中の犬が怖がって逃げ去ったときは心が痛みました…。いかなる生物にも迷惑をかけずに調査を行いたいものです。



写真 上：床固工直下で発見した追跡個体（2018年6月5日撮影）。下：全長40cmに満たない非追跡個体。交雑個体でないことを祈ります…（2018年6月14日撮影）。

## 学会参加報告

# 2nd Oceanoise Asia への参加報告

上原 慧哉 (京都大学 大学院 農学研究科 修士課程)

皆様初めまして。私は京都大学農学研究科所属の上原慧哉と申します。今年の6/5-6/7に函館で開催された2nd Oceanoise Asiaに参加しましたので、今回はそのセッションの概要や感想を報告したいと思います。本学会は2015年から2年に一度開催されているOceanoise conferenceのアジア版で、中央水産研究所の赤松友成先生が中心となり取りまとめられました。中国や台湾、ハワイ、スペインなど様々な国の海洋音響の研究者が集まりました(写真1)。



写真1 今回の会場の函館市国際水産・海洋総合研究センター。とても綺麗な施設で海を眺めながら食べるお昼は最高でした。しかし天気のわりに少し肌寒いような？

学会1日目は海中騒音が生物に与える聴覚的、生理的影響、騒音に対する生物の反応行動、騒音の受動的音響観察手法についての3つのセッションが行われました。2日目には海上風力発電施設建設と船舶音の環境影響評価の2つのセッションが行われました。またこの二つのセッションの間にポスターセッションも行われました。私はジュゴンの鳴音特徴を地域間で比較した研究の成果をこのポスターセッションで発表しました。他にはスナメリ、シナウスイロイルカ、ジュゴンの行動生態の音響観察、サウンドスケープ(人間を含む全ての生物や無生物が出す音で

作られる海洋の音環境全体の事)などの研究発表などがありました。3日目は引き続き海中騒音が生物に与える影響について、サウンドスケープ、音響観察手法による魚類の個体数推定および行動観察に関する3つのセッションが開かれました。

全体的に海中騒音の環境影響評価の研究が多く、生物専門の私にとっては難しくも新鮮な内容で大変勉強になりました。また1日目のプログラム終了後はアイスブレイカーがあり、その後参加者で函館山に登りました(写真2)。2日目のバンケットでは温泉を堪能した後豪華なディナーを食べ参加者同士で交流を深めることができました。また本学会では北海道大学の学生の方々が運営を手伝ってくださり、英語で口頭発表もしていました。同年代の活躍を目の当たりにし、自分ももっと頑張らなくてはと思いつつ、最近ではW杯観戦で忙しく解析が進んでおりません、、、。修論完成に向けてこれから頑張ろうと思います。



写真2 初日のプログラムの終了後に参加者で登った函館山からの眺め。しかし筆者は北の大地の予想外の寒さで体調を崩し登ることができず、、、。

## 調査報告(?)

# ポコ・ア・ポコ！～はじめてのスペイン留学～

田中 広太郎 (京都大学 大学院 情報学研究科 博士後期課程)

2018年6月から、日本学術振興会・若手研究者海外挑戦プログラムの援助を受け、スペインの Laboratori d'aplicacions Bioacústiques (Universitat Politècnica de Catalunya) というところに留学しています。まだこちらに来てからほんの少ししか経っておらず、なにをしたわけでもないのになんとも恥ずかしい限りですが、少し記事を書かせていただこうと思います。昔海外留学を経験された先輩方、先生方はこんなときもあったかなあと微笑ましく思っていたいただければ幸いです。

私が滞在している研究室は、生物音響学の分野では世界有数のグループだと言えるでしょう。世界中に設置された録音機で海中の音を記録してデータを飛ばし、海産哺乳類の来遊と船舶の航行をリアルタイムでモニタリングしたり、海中騒音が哺乳類に与える影響を生理学的に調べたり、音を発生させて害虫・寄生虫を駆除する試みを行ったりと、生物と音響に関係していればなんでもござれという感じです。最近陸上の音響観察もはじめており、とにかくスケールがデカイです。この研究内容に憧れたというのが、研究室を選んだ一番の理由ですが、実はもうひとつ大きな動機が私にはありました。研究室のリーダー、Michel André 教授（以下ミシェル）との出会いです。

2年ほど前、ミシェルが学会参加のため来日していた際、以前から親交のあった木村里子先生（京都大学）との打ち合わせ・ならびに大学での特別講義のため、彼が京都に少しだけ滞在する時間がありました。特別講義を聞き、ほえーすごいと思っていた私に、木村さんから「今日ミシェルと一緒に食事に行くけど来る？」というありがたいお誘いがありました。二つ返事で参加しましたが、なかなかミシェルと英語でコミュニケーションがとれず、気持ちはちょっとブルー。ある程度食事も進んできたところで、何かのきっかけから私とミシェルの共通の趣味であるテニスの話になりました。テニスをされる方ならご存知かと思いますが、スペインは現在（2018/7/2 付）世界ランク一位のラファエル・ナダルをはじめ、数多くのトッププレーヤーを擁する強豪国です。私が「スペインのテニスプレーヤーってすごくよく走るし、み

んな勝負強いんですよね。なによりどの選手も劣勢でもネバーギブアップだからすごい好きです」と知ったような口を利いたところ、ミシェルはこう言いました。「コートローよ、テニスだけじゃない。研究でも何でも、一番大事なのはネバーギブアップなんだ。もって生まれた才能というのはみんなほんの少ししか違わない。その中でちょっとでも上に行くためには、ネバーギブアップしかないんだ。」ズキュウウン!!!このいろんなところでよく聞きそうな言葉を耳にした瞬間、少年漫画大好きな、そしてちょっぴりアルコールが入った僕の脳は、「ああ、この人は最高だ」と、ミシェルに惚れ込んでしまったのでした。その後少し時間がたち、博士課程に在籍する学生の海外留学を支援する上記プログラムの募集を知った私は、これはミシエルのところに出すしかない！と思い、応募したところ、なんと採択。スペイン留学のチャンスを得たのでした。

私が暮らしているのは、バルセロナから40kmほど離れた Vilanova i la Geltrú というこじんまりした港町です。研究室はヨットハーバーのすぐそばにあり、ロケーションは最高です（写真）。町の人々も



写真 滞る研究室の外観（上）と研究室からの眺め（下）

研究室のメンバーもとてもいい人ばかりで、困ったことがあるとすぐに助けてくれます。ただ、すばらしい人々に囲まれているとはいえ、やはりこれまでと違う環境で暮らすことは多かれ少なかれ大変です。スペイン語は全く分かりません。研究室では英語ですが、ゴリゴリに会話ができるほどの英語力もありません。研究内容も分からないことばかりです。ミシェルは常に出張で研究室にいません。毎日が必死です。ある日、シェアアパートのテーブルで少し疲れた顔で食事をしている私に、同居人（の恋人？）のおばちゃんがこんな言葉をかけてくれました。「大丈夫！どんなことでもポキート・ポキート（ゆっくりゆっくり）、ポコ・ア・ポコ（少しずつ少しずつ）よ！」おばちゃんの言う通りです。わからないことばかりですが、これを聞いて目の前のことを一つ一つ越えていこうと思ったのでした。ポコ・ア・ポコ、いい響きです。

最後に、スペインでの留学を考えておられる方に少しお伝えしておきますが、ここではありとあらゆることがゆっくり行われます。例えば郵便。ネット上では国際郵便は日本まで4日で届くと書かれていますが、実際にはその五倍ぐらいかかります。先日日本

に書類を送るため郵便局に行ったら、窓口のお兄さんに「郵便がここからスペインを出るまでに大体、、、15日ぐらいかかるかな。」といわれました。なんでやねん！空港まで30分やん！ただ、お兄さんも「ごめんね、日本だともっとスムーズに行くんだろけど、スペインではいろいろゆっくりなんだ」と申し訳なさそう。ビザ申請などに必要な書類は、余裕をもって準備されることをおすすめします。私も当初は4月に出発する予定でしたが、もろもろ滞って6月出発になってしまいました。あと、シエスタは今でも一部行われています。研究室では誰も行いませんが、そのへんのお店は午後2時から5時ぐらいに大体シエスタ休みをはさむのでご注意ください。また、町では基本的に英語は通じません（若者はちょっと分かる人もいる）。ただ、みんなとてもいい人なので、「ごめん、よく分からないんだ」と言うと、熱く教えてくれます。もちろん全部スペイン語で！

え、お前はそこで何の研究をしてるのかって？それは来年以降の会報でのお楽しみ、、、でしょうか。何かおもしろい結果が得られるよう、ネバーギブアップで頑張ろうと思います。それではみなさん、チャオ！

## 事務局からのお知らせ

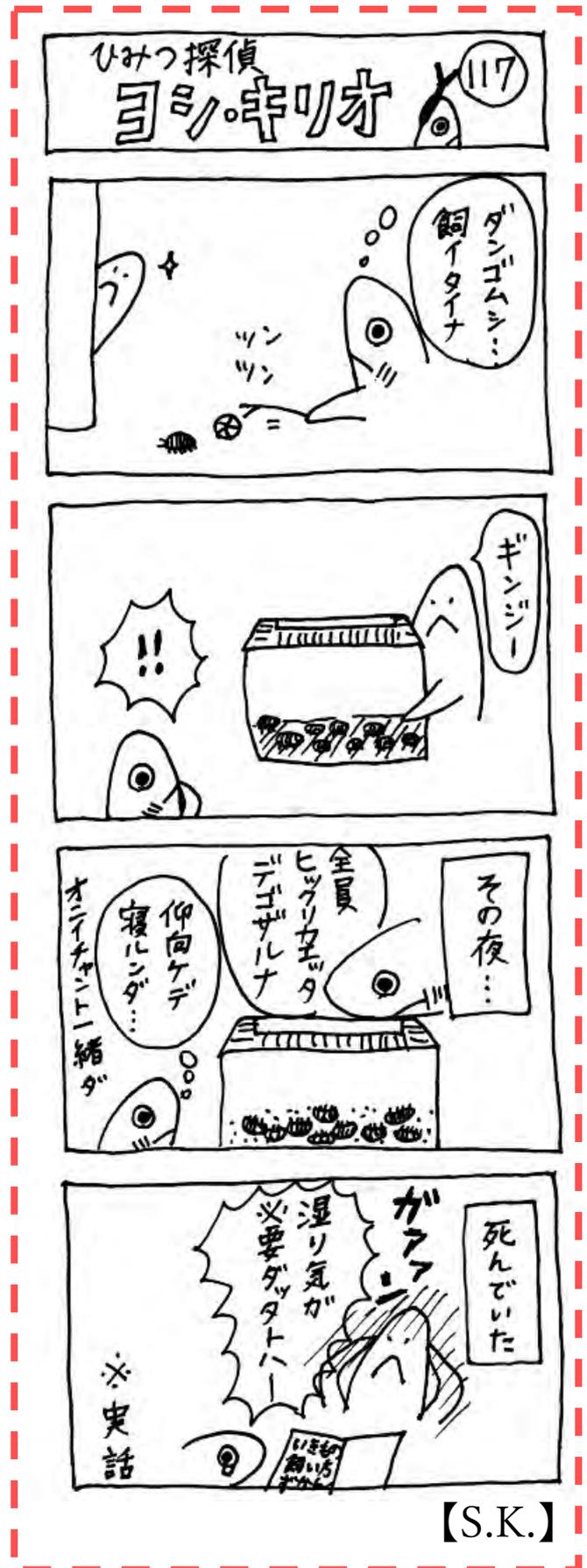
今年度から正会員および学生会員への会報の送付がなくなり、HPへ掲載した会報のリンクをメーリングリストでお知らせするという形になりました。二年続けて会費を未納の方は自動的にメールでのお知らせも届きませんので、メーリングリストが届かない方は事務局（宛先：biolog@bre.soc.i.kyoto-u.ac.jp）まで問い合わせていただき、会費を納付頂くようお願い致します。

## 編集後記

昨年の7月号に続き、今年の7月号も博士後期課程のKT君が編集を担当してくれました。昨年の会報誌とともに今号表紙をご覧ください。KT君はスペインのバルセロナに留学しており、今後さらに研究を広くそして深く展開すると思われます。日本は毎日酷暑ですね。みなさま、体調にはご注意ください。

【H.M】

地中海のビーチは最高です。【K.T】



【S.K.】