

## ◇ 目次 ◇

西アフリカの浜のかあさん、IWCで水産資源の持続的利用を訴える - RAFEP(西アフリカ22カ国の漁業女性組織)とWFF(ウーマンズフォーラム魚)の8年- ……佐藤安紀子	1
新人紹介-大型海洋動物とわたし- ……田口美緒子	13
新人紹介-クジラ研究に携わるまで- ……高橋 萌	16
日本鯨類研究所関連トピックス(2019年12月~2020年2月) ……	20
日本鯨類研究所関連出版物等(2019年12月~2020年2月) ……	23
京きな魚(編集後記) ……	24

西アフリカの浜のかあさん、IWCで水産資源の持続的利用を訴える  
 - RAFEP(西アフリカ22カ国の漁業女性組織)と  
 WFF(ウーマンズフォーラム魚)<sup>1</sup>の8年-

佐藤安紀子(ウーマンズフォーラム魚)



図1. IWCブラジル総会で発言するママさん(右)とアミさん(左)。

1: WFFは1993年に発足した非政府組織で、水産資源の持続的利用という概念に基づき、漁業や魚食文化に関心のある人々を中心に、「海・サカナ・環境」を活動の大きなテーマとしている。海から食卓までのプロセスでおきる変化や問題について、消費者と漁業者が行政や研究者と一緒に語り合い、食卓から海を見つめ直す価値観をつくっていくことを活動の使命としている。日本国内のみならず、海外にも支部が発足している。2010年、姉妹団体として「NPO海のくに・日本」発足。子どもたちへの教育活動等を推進している。

## アフリカの浜のかあさん、IWC に鮮烈デビュー

2018年9月、ブラジルのフロリアノポリスで開催されたIWC（国際捕鯨委員会）第67回年次総会は、IWC改革を目指した日本提案を中心に審議されました。しかし、反対の立場の国々は鯨類資源の持続的利用を真っ向から否定する「フロリアノポリス宣言」を逆提案し、この宣言が議論の末に可決。こうして会議が終わろうとしていました。

そのとき、発言を求めたアフリカ人女性がいました。ギニアのママ・ヤワさんとコートジボワールのアミ・ダゴさんです。西アフリカ22カ国の漁村女性を代表してIWCに出席した浜のかあさんです。ママさんとアミさんは、水産資源の持続的利用がいかに大切な理念であるかを訴えるためIWCに来たのです。アフリカの漁村を代表する人物がIWCに出席したのはIWC始まって以来のこと、そして二人の発言は、「クジラと漁業の競合」という浜の実状を織り込みながら、SDGs（地球環境問題を克服するための国連開発目標）を踏まえた実に崇高なものでした。まさにIWCの歴史を変えたともいべき時流をとらえた見事なスピーチでした。



図2. IWCブラジル総会関連WSで壇上に立つアミさん(右)、ママさん(左)と白石WFF代表(右から2人目)。

「IWC加盟国代表の皆様、IWC67総会議長、皆様。

食料安全保障について述べさせていただきます。私はママ・ヤワ・サンドゥーノと申します。ギニア共和国の燻製魚類販売業女性組合の会長であり、RAFEP（アフリカ漁業女性ネットワーク）の副会長です。まず最初に、このたびIWC総会の次期副議長に我が同胞のギニア人であるアマドゥ・テリヴェル・ディアロ氏が選出されたことを喜びたいと思います。これはギニアにとっても、アフリカにとっても名誉なことであると同時に重大な責任を

負うことでもあります。ディアロ副議長がIWC総会の円滑な運営に寄与してくれることを期待しています。

私の発言は、ギニアのみならず、COMHAFAT（大西洋岸アフリカ諸国漁業協力閣僚会議）傘下のRAFEPを代表するものであり、日本のNGOであるWFFとGGT（自然資源保全協会）、及び国際NGOのIWMC（国際野生生物管理連盟）をも代表するものです。

国連のSDGs14（持続的開発の14の目標）では、持続可能な開発のために海洋と海洋資源を保全し利用することが謳われています。海洋は飢餓と貧困を撲滅するために利用すべきであり、そのために鯨類を食料として持続的に利用することを禁じてはいません。鯨類の持続的利用は食料安全保障の確保に貢献し、貧困を撲滅し、生存手段の維持に資することは明らかです。しかし、今会議において、私たちのニーズに反する決議が行われたことは実に残念です。

ここで私の仲間であるコートジボワールのアミさんに発言してもらいます。  
(発言者交代)

私はコートジボワールのクリスチアーヌ・アミ・ダゴと申します。コートジボワールの女性魚類販売業組合の会長で、RAFEPの会長も務めています。ママさんの発言の続

きを述べたいと思います。

食料への欲求は人間の欲求のうちでも最も基本的なものです。如何なる理由があろうと、飢えた人間に対して食料を制限する権利は誰にもありません。アフリカ大陸のように貧しい地域では、「農場から食卓へ」という表現は「漁船から飢えた口へ」という意味にもなります。私たちは「海は、一家の母とその子供達を養う」と言います。私たちは毎日、多獲性表層魚（ペラジック）を加工したり、保存したり、販売したりしています。ペラジックは安い魚ですが、しばしば鯨類の餌食になります。言い換えれば、漁民と鯨類の間には一種の競合関係があるのです。そのため私たちは、このような競合が合理的に、そして効果的に管理されることを望んでいます。鯨類についての科学的調査を行ない、資源が十分であれば「鯨類の食料安全保障のため」ではなくて「私たちの食料安全保障のため」に、捕鯨という形で一定量を捕獲することが必要になると考えます。この点について、皆さまによく考えていただきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。」

水産資源の持続的な利用を訴えるため、西アフリカから初参加した2人の浜のかあさんは、まさに地に足のついた言葉でIWCのあるべき姿を出席者に訴え、会場から大きな拍手を受けました。IWC加盟国の約半数は水産資源の持続的な利用の支持国です。それなのに今回、フロリアノポリス宣言という、鯨類資源の利用を否定する宣言が可決されてしまったことへの強い憤りが、彼女たちを上記の発言に至らしめたのです。

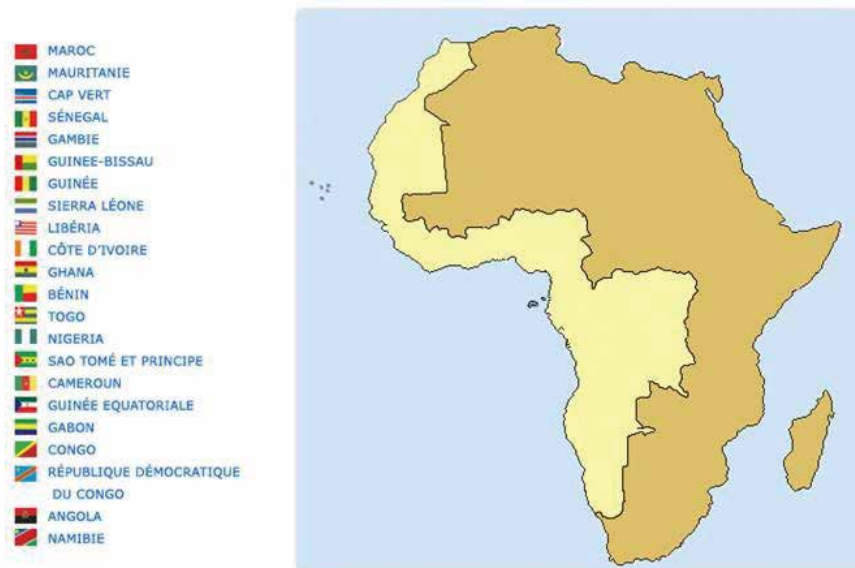


図3. RAFEP（アフリカ女性ネットワーク）は COMHAFAT（大西洋岸アフリカ諸国漁業協力閣僚会議）の下部組織として2010年に発足した。COMHAFATもRAFEPも、西アフリカ沿岸のモロッコからナミビアまでの22カ国で構成されている。

## SDGsこそ、これからの世界の指針



図4. SDGsのロゴ。

この女性達の発言を鯨研通信でご紹介させていただくのは、二人のアフリカ女性がIWCに初参加し立派に発言しただけではなく、彼女たちの発言内容がSDGsをふまえた真っ当な主張だからです。真っ当な主張が通らないIWCですが、SDGsこそ現在、そしてこれから地球環境問題を考える際のベースであり、捕鯨をめぐる議論においても重要な指針になると私どもは考えています。

SDGsは2012年、リオデジャネイロで開催された

国連持続可能な開発会議（リオ+20）から議論が始まりました。その目的は、私たちの世界が直面する喫緊の課題（環境、政治、経済分野の課題）に対し世界が一丸となって取り組む普遍的目標を策定することにあります。

皆さまに思い出していただきたいのですが、国連には2000年にスタートした「ミレニアム開発目標(MDGs = エムディーゼズ)」がありました。2000年は千年紀にあたるとして国連の洪水のようなキャンペーンがあらゆる場面で展開されました。MDGsは、人間の尊厳を奪う貧困へのグローバルな取り組みとして「極度の貧困と飢餓への対策、致命的な病気予防、すべての子どもへの初等教育普及」を始めとする開発優先課題に関し、普遍的な合意に基づく測定可能な目標を定め、それらの対策を具体化する目標として設定され、これらの課題解決を大幅に前進させました。

しかし15年かけて取り組んできたMDGsが終わるときがきても、世界はまだ何も解決できておらず、2015年9月、世界をより持続可能な道へと導くため、SDGsが新たな目標として採択されました。

2000年のMDGsは「貧しい国々を助けよう」という発想で考えられた目標でしたが、2015年のSDGsは「地球環境問題は飢餓対策同様に深刻な状況にあり、先進国にこそ責任と課題がある。もはや飢餓対策だけではなく、地球環境対策を、世界のあらゆる人々が同時にチャレンジしなければ解決できない」という問題意識から発想されています。そしてSDGsは、貧困に終止符を打ち、地球環境を保全し、すべての人が平和と豊かさを享受できることを目指す普遍的な行動を呼びかけ、17の目標と169のターゲットが設定されました。

その目標の14番目に「海の豊かさを守ろう」があります。国連の説明には、「海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する」と書かれています。アフリカの女性2人はまさにこの点をふまえて立ち上がり、「IWCも国連で採択された新しい世界の目標(SDGs)を中心に地球環境問題の課題を考え、そのなかで捕鯨についても考えるべきです」と発言したのです。

2015年以降、日本でもメディアや政府機関、経済団体においてSDGsが広く取り上げられていますが、日本の漁村の代表からSDGsに言及した発言はまだ聞いたことがありません。それをアフリカの浜のかあさんたちは堂々と、自分たちの言葉として言っているのです。

白石ユリ子代表と私は、IWCの会場の一角で感銘をもって2人の発言を聞いていました。今回の発言に至るまでの8年間、すり鉢を使い「魚の有効活用ワークショップ」を続けながら「水産資源の持続的利用」をテーマに「クジラと漁業の競合」や「鯨食の栄養学」について講義してきました。また「すり身を活かした小さな商い」が「こどもたちの栄養改善」や「教育費の捻出」につながることで、どうしたら「漁村女性の地位向上」につなげることができるかについて議論しあい、まさに寝食を共にしながら語り合ってきました。白石ユリ子代表の熱い思いが8年のワークショップの間にアフリカ女性たちにしっかりと伝わり、ママさん、アミさんの力強い言葉となって表現されたことに、心が震える思いでした。

## 出合いは2011年。IWC ジャージー会合

私たちウーマンズフォーラム魚と西アフリカの女性たちとの出合いは、2011年にジャージー島で開催されたIWC総会でした。COMHAFATの当時の事務局長が私たちウーマンズフォーラム魚の白石ユリ子代表に対して「日本で漁村の女性たちと消費者の女性を結ぶ活動をなさっているとうかがいました。素晴らしい活動だと思います。私たちCOMHAFATは下部組織に女性組織としてRAFEPをつくりました。RAFEPは22カ国の漁村女性のネットワークで、世界でも例のないことだと自負しています。私はいま、アフリカの浜の女性たちがそれぞれの浜で地位が向上できるように、そして1つのグループとして活躍できるようにワークショップを企画しています。ぜひ、講師として来てくれませんか」。驚くようなお話を

いただいたのが始まりでした。



図5. 2000年IWCアデレードで初参加したギニア代表と白石代表、高木氏、佐藤(中央)

私たちは COMHAFAT からの大きなオファーに驚くばかりでした。そしてまもなくモロッコで開催されるワークショップの招待状が届きました。あわてふためく私の隣で、白石代表はすぐにアフリカへ旅立つことを具体的に考え始めていました。

アフリカ諸国が IWC に加盟したのは 2000 年からです。ギニアから始まり、いまでは 15 カ国が加盟しています。その一国一国の政府代表を私たちウーマンズフォーラム魚に紹介してくれたのは、海外漁業協力財団（当時）の高木義弘さんでした。そしてジャージー島で 22 カ国の COMHAFAT の事務局長を紹介してくれたのも高木さんでした。

高木さんはアフリカ諸国との漁業交渉歴 40 年以上というアフリカ通の大ベテランです。その高木さんへの信頼あつてのことと思いますが、

## 当時の香川水産庁次長が背中を押してくれた



図6. 香川水産庁次長(当時)と3人のアフリカ女性。

そして白石代表が構想したのは、アフリカの漁村女性のなかに、私たちと共闘できる NGO を発足させられないだろうかということでした。先進国の日本が IWC で持続的利用（サステイナブルユース）を訴えるだけではなく、いまだ発展途上のアフリカから、浜の女性たちが声をあげることになれば、IWC の空気を大きく変えることになるのではないか。

また懸念もありました。私たちのような NGO が 22 カ国の漁業大臣会合といういわば政府機関（IWC の登録は地域機関）とおつきあひすることが果たして日本政府にとって良いことなのだろうか。IWC は政府機関による会議であり、私たちは非政府組織（NGO）の立場です。先方からオファーがあったとはいえ、そして自分たちが良いことと思って活動することであっても、政府間の交渉に影響を与えないともいえません。そこで、思い切って当時水産庁次長であった香川謙二氏に相談に行きました。すると香川さんはこう言って励ましてくれたのです。「アフリカ諸国は“水産資源の持続的な利用が大事”という理念で日本と志を同じくしています。政府間のつきあひと草の根のつきあひは、その両方がともに大切です。どんどん進めてください」。なんとも心強いエールをいただきました。ウーマンズフォーラム魚活動をスタートして 18 年、初めていただいたうれしいお言葉に、白石代表ともども感激したことが思い出されます。こうして私たちとアフリカとの熱いお付き合いが始まりました。

## すり身ワークショップで、日本伝統の漁村の智恵を伝える

最初のワークショップが開催されたのは、2011年の10月。日本から白石ユリ子代表と私が大きな荷物をかかえてモロッコの首都ラバトへ向かいました。先方から招待状が届いたとはいえ、旅費は自己負担。さ



図7. 2011年10月ラバトでRAFEPワークショップ。

らに最初の会議なので現地に協力者もいません。高木さんに紹介してもらった仏語通訳者にパリから来てもらい、その費用も含めると私どもには実に大きな出費でしたが、初めて会った西アフリカの浜のかあさんたちの弾けるような笑顔、そしてひとたび漁業の話になったときの真面目で真剣な発言には圧倒されるばかりでした。「こんなにも暮らしの向上を熱望し、遠い国からこのワークショップに参加しているのか」と胸がいっぱいになりました。モロッコへ来た甲斐は間違いなくあったと白石代表ともども実感し、これから、このアフリカ女性たちと一緒にチャレンジしようと意欲がわいてきました。

アフリカに出かけるにあたり、現地情報を調べてすぐに気づいたのは、アフリカの漁村には電気が十分に行き届いていないということでした。電気がなければ冷蔵庫や製氷機もないわけで、浜の女性たちの加工方法は燻すか塩蔵するかに限られます。

そこで、白石代表がアフリカの女性たちに提案したのが「すり鉢を使った魚のすり身加工」でした。日本では遠い昔から全国の浜で魚をすり鉢ですり、できたすり身を揚げたり、煮たり、焼いて味わい、さまざまな加工品にして利用してきました。その技術を、アフリカの浜の女性たちに伝え、ワークショップの目玉にしようと考えたのです。さらに真空パックにした魚肉ソーセージをつくれるようになれば、冷蔵庫がなくても3カ月は保存できます。これはいまのアフリカにぴったりの食品ではないか、と提案したのです。

## 「小銭を稼ごう」から「IWCに出席しなければ」へ

すると女性たちは大喜びして、「ぜひやりたい。マスターしたい。自分たちの浜で商品をつくって売りたい。魚の価値があげられる！」と大合唱でした。事務局長もよく理解し、次のワークショップからは漁業都市のアガディールで開催し、イワシやそのとき獲れている魚を使ってすり身技術を学ぶワークショップとなりました。

以来8年間、1年に1～2回ずつCOMHAFATの事務局があるモロッコに22カ国の浜の女性たちが集い、ワークショップを続けてきました。浜のかあさんたちですから魚をさばくのはお手のものですが、すり身加工を身に付けてもらうため歌いながらすり鉢をすり、アフリカに合うように野菜やスパイスを加え、



図8. すり鉢ですり身加工するRAFEPメンバー。



図9. サステイナブルユースを語り合う。

料理のバリエーションも現地の好みを聞きながら工夫してきました。また日本から東京家政大学の内野美恵准教授に同行していただき魚の栄養価（DHA、EPA）を教えたり、空き瓶を煮沸消毒して瓶詰にする保存法も伝えました。瓶詰にしたすり身料理は3週間保存がきくため、家庭においては「忙しいときのおかずに助かる！」といい、女性たちの小さな商いにも使えて「小銭が稼げる！」とさらに大評判でした。

またワークショップは実習だけではなく講義と意見交換も大事な要素です。白石代表が構想したのは、すり身加工技術を伝えるとともに、水産資源の持続的利用についての意識を高めてもらうこと。そしてクジラ問題についても「クジラと漁業の競合」や「鯨類の資源量」についての資料を日本鯨類研究所からお借りして持参し講義と意見交換を繰り返しました。すると、早くも2年目には「この研修の意義はアフリカの漁村でサステイナブルユースを実現することにあります」と話すと、全員が大きくうなずくようになりました。またクジラのサステイナブルユースが話題になると、「部族にもよるが、漂着クジラは朝になったら骨だけになっている」（ギニア）、「我が国でも漂着クジラは腐っていない限り沿岸漁民が肉を切り取って利用

する」（コートジボワール）という報告や、「日本がクジラを含むあらゆる水産資源を有効に利用してきたことがわかり、とても参考になった」（ガンビア）、「自分たちの国ではクジラは神様だと思っている。私自身はいままでクジラを獲ることも食べることも考えたことはなかったが、今回のワークショップでクジラについて多く知ることができた」（ガーナ）など多彩な意見が出され、さらに国際捕鯨委員会に話が及ぶと「我々の食料が、増えすぎたクジラに食べられている事実には驚いた」「科学者もいるのになぜ、IWCはクジラを獲ることに反対するのか」と議論になり、「自分達もIWCに出席して、クジラのサステイナブルユースを訴えたい」という強い意見が飛び出すまでになりました。

## 日本とアフリカに協力者がいてくれたからこそ

私たちが西アフリカに紹介してくれた高木義弘さんは2012年からウーマンズフォーラム魚の顧問として毎回、白石代表に同行してくれるようになりました。そして、バリ仕込みの語学力と長年のアフリカ経験を活かし、白石代表が伝えたい思いや伝えるべき持続的利用の理念、またすり身加工の技術や日本の水産加工の伝統について、西アフリカの浜のかあさんたちにしっかりと伝えてくれました。西アフリカは仏語圏ですが、22か国のなかには英語、スペイン語、ポルトガル語の国もあります。語学力にたけた高木さんの協力なくして私たちの活動を進めることはできませんでした。

また当初の活動は手弁当から始まっているので、日本からは白石代表と高木顧問の二人での現地訪問が精いっぱいです。わずか二人で、しかも現地に着いたらすぐに実習開始というスケジュールでしたから、22人を対象にした調理実習と講義と対話を行うためには現地で準備する協力者がいなければ実施できませ



図10. モロッコ女性会議に出席した白石代表と深須みゆ記さん。

ん。

そこに現れてくれたのが、モロッコ人と結婚しラバトに暮らしていた深須みゆ記さんでした。青年海外協力隊のOB（バレーボール）というキャリアから体力は抜群、また文化の異なるモロッコに嫁ぎ、悪戦苦闘の主婦業の経験から、白石代表の考える「すり身プロジェクト」をすぐに理解してくれました。魚の買出しから調理実習の準備にいたるまで COMHAFAT 事務局と相談しながら進めてくれたうえ、白石代表と高木顧問の現地での移動のお世話まで引き受けてくれました。さらに有難いことに、ご主人のラシドさんは類まれな料理上手で日本語にもアラビア語にも通じている

ことから、仏語を解せない辺境の浜のかあさんへの通訳や実習サポートを買って出てくれました。まことに心強いウーマンズフォーラム魚の現地事務局のお二人のおかげでここまで続けてくることができました。

## 2013年、TICAD-V でアフリカにおける漁業の重要性を発信

ワークショップを始めて2年目の2013年、日本で「第5回アフリカ開発会議（TICAD-V = ティカッド・ファイブ）が開催されることを知り、COMHAFAT と話し合いました。そして来日する代表団のなかに RAFEP の女性代表も加えてもらい、セネガル、ギニア、コートジボワールから3人のアフリカ女性が来日しました。

TICAD は、日本のイニシアチブによるアフリカ支援を目的に1993年に始まり5年ごとに日本で開催している国際会議です。（2016年の第6回から3年毎、日本とアフリカ交互に開催）。アフリカ大陸50か国の首脳を日本に招いて一堂に会するという大規模なもので、前回会議で採択された目標と活動計画の進捗状況を確認し、次の目標を立てる、ということが主たる内容です。その最終日に採択される成果文書が「横浜宣言」なのですが、なんと TICAD がスタートしてから20年間、横浜宣言に「漁業」の文字はありませんでした。食料生産といえば、農業、農業、農業だったのです。

2013年の TICAD-V の際、白石代表がそのことに気づき、約1年かけて外務省に訴えつづけるとともに、COMHAFAT 各国の漁業大臣からも働きかけてもらうよう、COMHAFAT 事務局にもお願いしました。そして迎えた TICAD-V の本番では、アフリカから初参加した3人の浜のかあさんが、パシフィコ横浜の会



図11. TICAD-Vで堂々の記者会見。

見場で立派に記者会見し、「アフリカにおける漁業の重要性」をアピールしたのです。また、その様子を見ていた NHK の国際放送からお声がかかると、渋谷の放送センターのスタジオに乗り込み、世界に向かって「アフリカでは漁業は大切な産業」と発信して大活躍。そうした努力の結果、TICAD-V の最終日、横浜宣言に初めて「漁業」の文字が3か所、記載されました。漁業の価値を上げることができたと、アフリカ女性3人は歌を歌い踊りながら、私たちと手をたたいて喜び合いました。



## 下関で、捕鯨産業と地域のつながりを伝える



図12. 利丸の前で。



図13. 林兼産業の工場で。

また、アフリカ女性3人に日本を知ってもらう機会をつくろうと考え、下関に案内しました。下関にはマルハの本家ともいべき林兼産業があります。魚肉ソーセージを世界で最初につくった工場です。私たちは西アフリカで「すり鉢によるすり身ワークショップ」を続けていますが、ゆくゆくは機械化を進め、魚肉ソーセージを製造できるようになりましょうと女性たちを励ましています。そこで林兼産業にお願いし、工場見学をさせてもらったところ、「まるで宇宙に来たみたい」（アミさん）と歓声があがったことはいうまでもありません。

またキャッチャーボートとして活躍した利丸の展示施設では、クジラの捕食のビデオ上映があり、「こんなにもたくさんの種類の魚がクジラに食べられているのか。あらためてクジラのサステイナブルユースが大事と思った」（ママさん）と実感した女性たち。唐戸市場や鯨料理店にも訪れ、日本の地方都市には捕鯨産業とゆかりの深い町があることを実感して、それぞれの国へ帰ってゆきました。

## 2019年、TICAD - VII では、ブルーエコノミーセッションで発言



図14. ブルーエコノミーセッションで発言するアミさん。

2019年8月、「第7回アフリカ開発会議（TICAD - VII = ティカッド・セブン）」が再び日本で開かれました。私どもは今回、TICAD - VII の公式サイドイベントとしてシンポジウムとパネル展示開催を決め、コートジボワールから RAFEP 会長のアミさんと浜の女性代表としてデボラさんという2人の浜の女性を招き、シンポジウムや本会議で彼女たちのこれまでの経験を積極的に発言してもらうよう努めました。今回の TICAD - VII は本会議のほかに150にのぼるシンポジウムと100以上のブース展示がありましたが、漁業をテーマにしているのは相変わらず私たちだけ、という状況です。その分、

反響が大きく、TICAD - VII 開催中から終了後の現在に至るまで、数多くの問い合わせを国内はもとより世界各地からいただいています。

そして今回の「横浜宣言」ですが、前回の2016年にケニアで開催された TICAD - VI から、海に関わることはすべて「ブルーエコノミー」という言葉に集約されてしまいました。海賊問題や海洋権益確保といった海洋安全保障も、海洋環境保全もすべて「ブルーエコノミー」です。漁業については、食料生産を担う

漁業への応援というよりも、大型漁業による過剰漁獲を非難するニュアンスが強く、零細漁業は置き去りの状況でした。



図15. ブース展示前で大学生たちと記念撮影。

私たちは、「ブルーエコノミーに集約するならば、ブルーエコノミーの定義に零細漁業支援をイメージできるようにしてもらいたい」と発言し続けました。RAFEPメンバーの浜はどこも零細漁業です。アミさんは、河野太郎外務大臣（当時）が議長を務める「ブルーエコノミー」のセッションで、アフリカにおける零細漁業の役割とその意義を語り、支援があれば必ず大きな実を結ぶと発言しました。その結果、「横浜宣言<sup>2</sup>」に漁業という言葉自体は掲載されませんでした。明らかに漁業が想像できることが入ったことは次のステップへの大きな成果を得たと思っています。

ます。

## 2016年、コートジボワールですり身ワークショップ



図16. コートジボワールですり身ワークショップ。

2016年には私たちが農林水産省の調査事業を受託し、コートジボワールを訪ねる機会を得ました。RAFEPにコートジボワールから参加しているアミ・ダゴさんは、かねて白石代表に「モロッコでの全員研修の次はぜひ、一番最初に私の国に来てください」と熱望していた人です。この調査事業を大いに喜び、コートジボワール漁業省と一緒に、私たちの調査に協力してくれました。

調査の内容が「コールドチェーンを調べること」と「すり身料理の受容性を調べること」だったこと



図17. すり身料理の数々。



図18. アジュマニ漁業大臣より、一族に伝わる紋章のレブリカを記念にいただく

2：「…、人を持続可能な開発の中心に置く上で、海洋、湖、河川、その他の水資源の経済的な潜在力を最大限活用することにおける持続可能なブルーエコノミーの重要性を認識する。」（「横浜宣言 2019」4.1.3 より）

から、コートジボワール各地の漁村から集まってきた浜のかあさん 50人全員を対象にワークショップを行い、すり身づくりをマスターしてもらうことができました。また、できあがったすり身料理はアビジャンの様々な層（年齢、性別、仕事等）の 800人以上の皆さんに試食してもらいました。アジュマニ漁業大臣は、漁業省での試食会開催に協力してくれた上、私邸での試食会も提案され、私たちを招いてくれました。8種類のすり身料理は誰からも好評で、すり身料理の可能性を確認することができました。またこの調査活動においても、私たちは水産資源の持続的な利用の意義について語り、対話しながら、サステイナブルユースの理念がコートジボワールの漁村の女性たちに浸透するよう努めました。

## 2018年の IWC 総会、そしてこれから



図19. IWCブラジル総会全体写真。

2018年の IWC はブラジルでの開催でした。かつて反捕鯨国の急先鋒だったのは英国やフランス、米国、豪州などでしたが現在、ブラジルを含む南米諸国はそれらの国を上回る反捕鯨国家となっています。そのまっただなかで国際捕鯨委員会が開催されるとあって、私たちは IWC 総会に NGO として参加するだけでなく、総会会場の近くでシンポジウム開催を企画し、RAFEP から 2名の代表に来てもらいたいとベナブ COMHAFAT 事務局長と話し合いました。また今回は IWC 本会議においてもアフリカの浜の代表から

発言してもらおうべき時を迎えていると考え、ベナブ事務局長に RAFEP 随一の論客であるギニアのママさんと、RAFEP 現会長のコートジボワールのアミさんを推薦し、ブラジルへの派遣要請をしました。

そのブラジルの IWC 本会議で二人が発言したのが冒頭の一文です。世界に向かって捕鯨推進を訴えるのに、こんなに力強く、そして説得力のある言葉はありません。会場のコミッショナーたちに対しきわめて丁寧に話しつつ、SDGs をふまえた世界観を持ったスピーチで捕鯨のサステイナブルユースを熱く語ったのです。それはそれは立派なスピーチでした。話し終えた後のママさん、アミさんの晴れやかな笑顔は今でも忘れられません。この二人が発言できるよう手伝ってくれた IWMC のユージン・ラボワント会長、そして手を挙げた二人に発言の機会をくださった森下丈二 IWC 議長（当時）にあらためて感謝を申し上げます。

国際会議は各国の利害や国民の声を背負った意見の応酬です。そしてクジラに関わる会議は、クジラが巨大でありながら、なかなか人の目にふれない神秘的な生き物であることから、会議そのものが環境保護のシンボルになっています。そして反捕鯨の流れをつくったといわれる 1972年の国連人間環境会議において、モーリス・ストロング事務局長が会議の冒頭で「クジラを救えずに環境は守れない」と述べたように、クジラの会議においては科学よりも情緒に訴える手法が強い効力をもつのです。

この情緒戦に対して、真っ向から議論を深めるためには、生きるために海洋資源を利用している人たちのインパクトと強い発言こそ意味を持つものです。アフリカの浜のかあさんたちは、いまだ貧しいアフリカの漁村に暮らし、生きるために魚をとり、加工して売り歩いています。自分たちの日々の糧である魚が増えすぎたクジラに食べられてしまうのは、あまりにも理不尽でありサステイナブルユースの理念に反する、ということ、憤りを持って主張せずにはいられない人たちです。その思いが、先の迫力あるスピーチになりました。

IWC ブラジル総会でのママさんとアミさんのスピーチは、白石代表が当初構想した「アフリカの漁村女

性のなかに、私たちと共闘できる NGO を発足させたい」という思いが結実した証でした。私たちがすり身ワークショップをとおして語り合ってきたことが、アフリカの浜のかあさんたち自身の言葉となって世界に向けて発信されたのです。

## ママさんに誓う

アフリカの女性たちにこれからもっと活躍してもらおう。クジラや野生生物を扱う国際会議にどんどん出席してもらい、アフリカの現実を踏まえ力強く発言してもらおうと考えていた矢先の2019年3月、ギニアのママさんの訃報が飛び込んできました。ニューヨークの国連本部で世界女性デーを祝う会議に出席していて突然、心臓発作を起こしたのです。自国の女性大臣のスピーチで国旗を振って応援していたとき、崩れ落ちるように倒れ、そのままこの世を去ってしまったのです。まだ62才という若さでした。まさに衝撃でした。

遺体はギニアに運ばれ、フレデリック・ルア漁業大臣が葬儀委員長を務め盛大に行われました。アルファ・コンデ大統領が、あたかも戦士の帰国に弔意を示すようにママさんの急逝を悼んだと、IWC 副議長に就任したアマドゥ・ディアロ氏から報告を受けました。アミ・ダゴさんが COMHAFAT と RAFEP を代表してコートジボワールから出席。そして、白石ユリ子代表が書き送った弔電を読み上げてくれました。

ママさんは何事にも真摯に取り組み、自分の言葉で表現できる人でした。捕鯨問題についても白石代表や高木顧問と話したことを実によく理解し、そのうえで明るく、わかりやすく、説得力を持って話すことができる稀有な能力を持つ女性でした。そのママさんがいまはいません。天に召されました。私たちは、ママさんの死を悼みつつ、第二、第三のママさんを育ててゆきますよ、天国から見てくださいとママさんに誓いました。それは、ママさんが願っていた「アフリカ女性の地位向上」を実現しなければと心底願うからです。

ママさんのいない RAFEP となりましたが、私たちの活動はまだ途上であり、これからも続けてゆかねばなりません。とくにママさんとアミさんが切り開いた「アフリカの漁村から IWC に出席して発言すること」は、これからも続けてゆくべきだと思っています。また西アフリカで私たちがつづけているすり身ワークショップもまだまだ緒に着いたところではあります。日本とアフリカの草の根交流として継続していくことが大事と考えています。

## 小さなパズルのピースが、大きな絵をえがく



図20. IWCブラジル総会会場に映し出されたママさん(右)とアミさん(中)

最後に、私たちのアフリカ活動が IWC から始まったこと、そしてアフリカの漁村女性が IWC に出席するお手伝いできたことに深い感慨を感じずにいられません。

8年前、白石ユリ子代表が「アフリカへ行くわよ」と言って始まったアフリカとの交流が、こんなににも広く深い活動となり、私は驚きと感激の連続でした。パズルのピースが一枚の大きな絵をつくるように、私たちの様々なアフリカ支援活動が「IWC ブラジル総会でママさんとアミさんが立派にスピーチ

を行う」ことにつながったことに感銘を受けています。小さな一歩が大きな成果につながるためには、たくさんの時間とある程度のお金と多くの人の協力が必要ですが、まず最初に大きな絵を構想してこそ、個々のピースがバラバラにならず、一枚の絵になるのだとアフリカでの活動をとおして実感しています。

白石代表が考えた大きな絵とは「アフリカの漁村女性が NGO として IWC に出席して発言する」ということでした。また、アフリカ側の視点に立って「アフリカの漁村で、浜の女性たちが、自分たちの小商いで家族を幸せにする」という絵も構想しました。その目標に向かってアフリカと日本双方で努力することが、国際捕鯨委員会への出席、そして漁村女性たちが小さな商売をあちこちで始めることにつながったのです。どれもがまだまだ継続中ですが、私は白石代表の描いた大きな構想を信じ共に歩いてきたことを本当に意味あることだったと思っています。白石さんがアフリカの地にまいた種をこれからも共に育ててゆかねばと心を新たにしています。

ここまで活動を進めて来られたのは、アフリカ側、日本側の多くの関係者のお力添えがあったからです。COMHAFAT のベナブ事務局長、石川海外漁業協力財団専門家、モロッコのアルール大使（当時）、コートジボワールのアジュマニ漁業大臣（当時）、ウエア駐日大使、本間専門家。日本の水産庁、日本鯨類研究所の皆さま。ご協力くださった大勢の皆さまに感謝しつつ、私たちウーマンズフォーラム魚とアフリカ漁村女性の連携、そして IWC をめぐる私たちのチャレンジについての中間報告とさせていただきます。

## 新人紹介

### —大型海洋動物とわたし—

田口 美緒子（日本鯨類研究所・資源管理部門）

## はじめに

2019年7月に資源管理部門に研究員として配属されました。新人紹介ということで、これまでの遍歴を思い出ばなしも織り交ぜながらご紹介したいと思います。

## 修士～博士課程

2003年4月より三重大学大学院生物資源学研究科の修士課程（魚類増殖学研究室）に在籍し、三河湾湾口部を航行するカーフェリーを利用したスナメリの目視調査を実施しました。修士論文では、得られたデータを解析し、当該水域におけるスナメリの分布密度の時間変化や季節変化を明らかにしました（田口ら、2007）。

修士課程を修了後、環境省の非常勤職員を経て、2007年4月より北海道大学大学院水産科学院の博士課程（資源生物学講座）において、ネズミイルカの遺伝的集団構造と系統地理に関する研究をスタートさせました。博士研究は、北海道における鯨類のストランディング・混獲調査（Taguchi *et al.*, 2010a）を通じた試料収集から始まりました。1頭のネズミイルカを回収・解体するため、道央に出かけたはずが、道々入る連絡に対応しているうちに、北海道を半周して帰ってきたこともありまして、「ライブストランディングだ！！」と700kmをひた走ったものの、時すでに遅く、埋め立て処分場に案内されたこともありまして。2年目からは、この調査で収集した試料と各研究機関から提供していただいた試料を用いて、ミトコンドリア DNA 分析を本格的にスタートさせました。初めて目にした「生命の設計図」は、単なる糸くず

にしか見えず、やや拍子抜けしたことを覚えています。その後、分析で得られた塩基配列を世界各地のネズミイルカの相同な塩基配列と合わせて解析し、本種のグローバルな遺伝構造とその形成過程を体系的に明らかにしました（図1）。

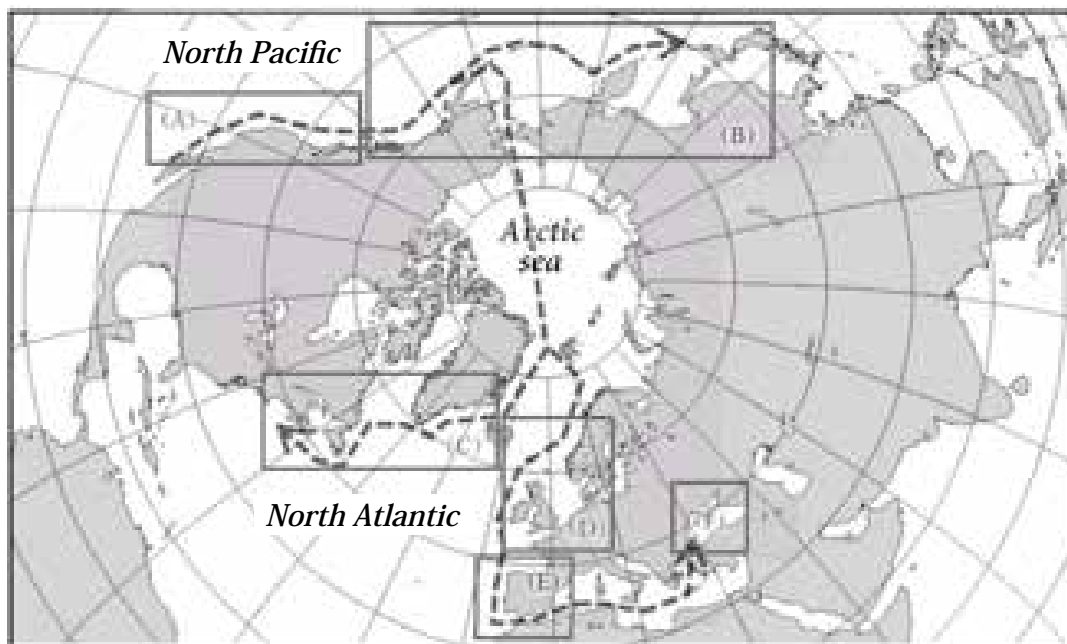


図1. ネズミイルカの遺伝構造と分布域拡大プロセス（破線矢印）：ミトコンドリア DNA 調節領域を用いた集団遺伝学的解析は、本種が主に6つの遺伝的分集団（実線四角：A-F）から成ることを示した。また、系統地理学的解析は、北太平洋の遺伝構造（A-B）が主に2～3万年前に起きた分布域の拡大と地理的距離による遺伝子流動の制限によって形成された（Taguchi *et al.*, 2010b）一方で、北大西洋（C-E）と黒海（F）のそれは主に10～30万年前に起きた分布域の拡大と分断によって形成されたことを示唆した。

## 遠洋水産研究所

2010年4月からは、遠洋水産研究所（現：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）混獲生物研究室（現：混獲生物グループ）に研究等支援職員として在籍しました。ここでは、北太平洋で操業する日本のまぐろはえ縄船が混獲するマカジキの体長組成や製品重量の経年変化や地理的变化を検討しました。着任当初は、これまで扱ったことのない膨大なデータに四苦八苦し、折れ線グラフをひとつ書くのに3日かかったこともありましたが、ここでは、そのほか、はえ縄調査、中層トロール調査、海洋観測から構成される調査航海にも参加しました。

翌年4月には、まぐろ漁業資源グループに籍を移して、遺伝的手法を用いた外洋性さめ類の系群構造解析を担当することになりました。ここでは、初めに外洋性さめ類の集団解析に利用可能なマイクロサテライトマーカーを開発し（Taguchi *et al.* 2013a; Taguchi *et al.* 2013b）、そのマーカーを用いて、ヨシキリザメとアオザメの世界的な遺伝構造を調べました。北太平洋のヨシキリザメ（Taguchi *et al.*, 2014; King *et al.*, 2015）とアオザメの解析結果については、北太平洋まぐろ類国際科学小委員会のさめ類作業部会で、大西洋のアオザメの解析結果については、大西洋まぐろ類保存国際委員会のさめ類会期間会合で、それぞれ報告しました。この研究部では、このほか、宮城県の気仙沼港を拠点としたさめ・かじき類の市場調査に参加したり、南半球で操業するまぐろはえ縄船によって混獲されるアホウドリ類の分子生物学的種判定及び性判定作業に携わったりもしました。

## (一財) 日本鯨類研究所

2016年7月には、当研究所の調査研究部資源分類研究室に籍を移し、嘱託職員として遺伝的手法を用いた大型鯨類の系群構造解析に取り組み始めました。ここでの最初の仕事は、研究所独自の実験手順を覚えることでした。また、その年の後半には、北西太平洋ニタリクジラとミンククジラの系群構造解析を行い、その結果を国際捕鯨委員会科学委員会（IWC-SC）とその関連会合で報告しました。2年目には、実験業務の比重が増し、多くの時間を実験室で過ごしました。一方で、IWC-SCとその関連会合では、北西太平洋ミンククジラの系群構造に関連して、新たな手法を用いた遺伝解析が次々と推奨・勧告されました。3年目には、これらの勧告に対応するため、ポツダム大学（独）で客員研究員として1か月間の研修に臨みました（図2）。ここでは、数日おきに受入れ研究室の教授と解析プロセスや結果の解釈について議論を重ねました。教授室を出る時には毎回宿題を抱えて疲労困憊でしたが、その甲斐あって、翌年のIWC-SCと関連会合で何とかその結果を報告することができました。この年にはそのほか、ブラジルから2名の研修生を迎え、ブラジル沿岸にストランディングした大型鯨類のDNA分析とそのデータ解析も実施しました。



図2. ポツダム大学の外観（左）、作業デスク周辺（中）、夕飯（自炊）とドイツビール（右）

## おわりに

鯨研通信編集委員会から、「鯨研通信で新人紹介記事を・・・」というお話しをいただいたのは、筆者が当研究所に在籍してちょうど3年が経った頃でした。ここに来てどんな自己紹介を書こうか思案した結果、せっかくの機会だから、普段あまりお話しすることのない内容を書いてみよう、大学時代からこれまでの取り組みをまとめることにしました。実際に文章をまとめてみると、その時々にあった色々な出来事やご支援いただいた多くの方々が思いだされ、今回の寄稿は、現在とこれからの自分を考える良い機会ともなりました。研究者としてさらに成長していけるよう、日々精進を重ねていきたいと思えます。

## 引用文献

- King, JR., Wetklo, M., Supernault, J., Taguchi, M., Yokawa, K., Sosa-Nishizaki, O. and Withler, RE. (2015) Genetic analysis of stock structure of blue shark (*Prionace glauca*) in the north Pacific ocean. *Fisheries Research* 172. 181-189.
- 田口美緒子・吉岡基・柏木正章 (2007) 三河湾湾口部におけるスナメリの分布密度の季節変化. 哺乳類科学 47 (1) . 11-17.
- Taguchi, M., Ishikawa, H. and Matsuishi, T. (2010a) Seasonal distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Japanese waters inferred from stranding and bycatch records. *Mammal Study* 35. 133-

138.

- Taguchi, M., Chivers, S.J., Rosel, P.E., Matsuishi, T. and Abe, S. (2010b) Mitochondrial DNA phylogeography of the harbour porpoise *Phocoena phocoena* in the North Pacific. *Marine Biology* 157. 1489-1498.
- Taguchi, M., Shigenobu, Y., Ohkubo, M., Yanagimoto, T., Sugaya, T., Nakamura, Y., Saitoh, K. and Yokawa K. (2013a) Characterization of 12 polymorphic microsatellite DNA loci in the blue shark, *Prionace glauca*, isolated by next generation sequencing approach. *Conservation Genetics Resources* 5. 117-119.
- Taguchi, M., Kitamura T., Shigenobu, Y., Ohkubo, M., Yanagimoto, T., Sugaya, T., Nakamura, Y., Saitoh, K. and Yokawa K. (2013b) Development of 15 polymorphic microsatellite markers for the shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, and cross-species amplification in lamniforme sharks. *Conservation Genetics Resources* 5. 675-678.
- Taguchi, M., King, J.R., Wetklo, M., Withler, R. and Yokawa, K. (2014) Population genetic structure and demographic history of Pacific blue sharks (*Prionace glauca*) inferred from mitochondrial DNA analysis. *Marine and Freshwater Research* 66. 267-275.

## 新人紹介

### －クジラ研究に携わるまで－

高橋 萌（日本鯨類研究所・資源管理部門）

## はじめに

当研究所資源管理部門に嘱託職員として所属しています。この度、新人紹介の機会をいただきましたので、大学学部生時代から今日に至るまでの略歴を簡単に紹介します。

## これまでの歩み

2009年4月、東京海洋大学に入学しました。当時は、某アニメの影響か、某ドキュメンタリー番組の影響か、シャチが好きで好きでたまらず、ただ安直にシャチの研究がしたいと、先生方やその後お世話になる諸先輩方に付きまとい、学会や勉強会に潜り込ませてもらっていました。また、好きが高じて、同じくシャチ好きクジラ好きな同期とサークルも立ち上げてしまいました。一方で、漁業資源の管理に研究面でも行政面でも興味があったことから、国際資源学や漁業管理学、生物資源統計学などを履修し、思い返せば、今お世話になっている方々を講義や講演会で拝見するようになったのもこの頃でした。とはいえ、漠然とシャチの研究をするならまず“フィールドワーク”と思っていた私は、同大学鯨類学研究室に配属が決まった時には、とても嬉しかったことを覚えています。



## シャチの頭骨形態と統計的学習理論

2012年4月より東京海洋大学鯨類学研究室にてシャチの頭骨形態について研究することになりました。学部4年の時のことです。憧れの研究生活がスタートしたわけですが、幸か不幸かシャチの頭骨に関する研究はほぼ未開拓の状態、所謂近年の学術誌には一切情報がなく、1800年代の書籍までさかのぼることになった際には大変驚きました。次に驚かされたのは、標本・データ収集の大変さでした。ちょうどその頃、海洋大は、シャチ4個体の頭骨を含む6科23種111個体の鯨類骨格標本を鴨川シーワールド元館長（故）鳥羽山博士よりご寄贈頂いており、それを足掛かりに標本計測・データ収集を始めました。北は北海道枝幸町から南は沖縄県名護市まで、沢山の機関のご厚意に預かり、やっとの思いで26個体の標本から形態情報を集め終えたのは、修論発表も迫る2015年の年明けでした。（後に、標本群の詳細とそれらを活用した研究の一部が書籍にとりまとめられ、筆者はシャチ頭骨の成長依存的変化について紹介しました（加藤ら、2014））

当時、標本数がなかなか増えないことも悩みの種でしたが、さらに大きな壁となったのは、3分の1近くの標本の性別がわからないということでした。気が付けば、修士論文の半分を占めたのは、“性別不明個体をどう扱うか？”という問いについてでした。標本数が豊富であれば、解析から除外してしまうと一瞬で片付いたことかもしれませんが、当時の私にとっては死活問題でした。骨片をいただいてDNAから性判定を試みたり、性別がわかっている標本の各計測部位の計測値を使って（図1）、判別分析や機械学習法などによる統計的予測を試みたりしました。この問題は博士課程まで持ち込まれることになるのですが（後に、形態情報にもとづく性判別方法とその判別精度をどのように評価すべきか、という観点の論文としてまとめています（高橋ら、2019））、シャチの頭骨形態における雌雄差や、日本周辺海域産と他海域産との違いについては、今日になっても種や集団を代表するような標本数が得られていないことからはっきりとはわかっていません。

2015年からは同大学大学院の博士後期課程に籍を置きながら、修士まで行っていたシャチの研究に加えて、性別や系群など、ある基準をもったグループに未知のデータを適切に割り当てる（どのグループに属するかを予測する）という、クジラからはすこし離れた視点から研究を始めます。これは想像以上に大きく舵を切る結果となり、博士二年目には統計的機械学習の分野に“両”足を踏み入れることになりました。それまでは、どんな手法で性別を予測したら、どんな結果（雄か雌か）が得られたか、どんな部位の計測値がキーになっていたか、あくまでもクジラが興味を中心でした。しかし、限られた数の標本から得られ

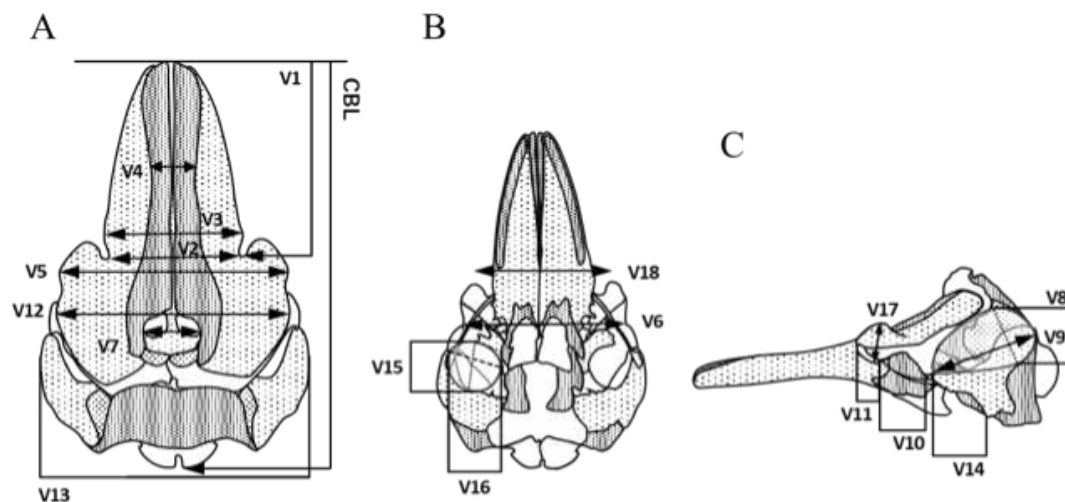


図1. 性別判別に用いたシャチ頭骨標本における計測部位（A: 背側面 B: 腹側面 C: 左体側面）。

る情報は有限で、時に、既存の情報に依存しすぎた判別が、実際には真の情報を捉えられず誤った解釈を導いている可能性があることがわかりました。シミュレーションなどを重ね、それは、標本数の多少や特徴量（例えば計測値やその他の生物学的情報）の取捨選択（従来の判別分析では、例えば、標本数（ $N$ ）に対して計測箇所（ $p$ ）が多い場合、 $p \leq N$  になるようにしなければならない制約がある）、判別・予測の方法に依存していること、さらに、その判別精度や予測性能の良し悪しもまた、評価方法によって目に見える結果が異なることを明らかにしました（例：図2で一例を示す）。

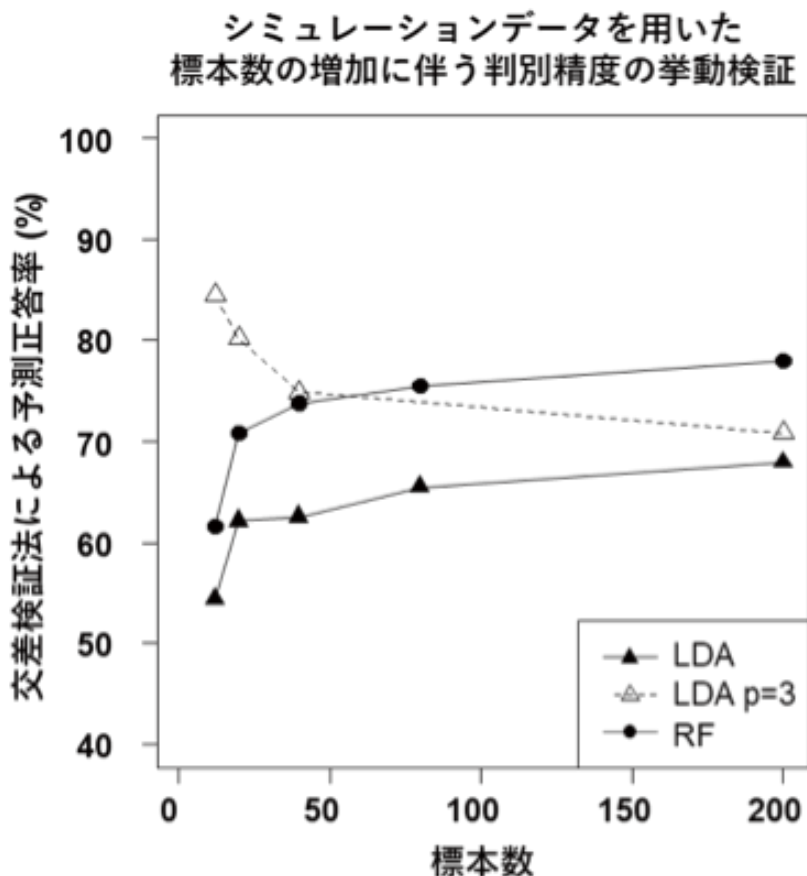


図2. 標本数の多少によって、判別精度がどのような挙動になるかをシミュレーションデータにより検証した一例。図内、LDAは特徴量選択無しの判別分析、RFはRandom forests法（Breiman, 2001）を示し、LDA p=3は判別分析の制約やモデル構築上の慣習から特徴量選択を行うことが多いため、それを模して3つの特徴量（つまり図1のうちの特定の3計測箇所のみ）を選択しLDAを行った場合を示す。慣習に則って特徴量選択を伴う判別分析を行い、交差検証法によりその判別精度を評価すると、標本数が小さい場合に、本来得られるはずの予測性能よりも過大評価となっていることがわかる。

### （一財）日本鯨類研究所

博士後期課程在学中の2016年10月には、当研究所の嘱託職員として調査研究部資源数理研究室にも籍を置くようになりました。この研究室では、主に大型鯨類の資源量推定や資源評価に関する解析・研究が行われています。最初の仕事は、目視調査で収集される膨大なデータの全容、資源量推定作業につかうインプットファイルの作成方法を覚えることでした。これまで、少ないデータからいかに情報をとり、使うか、ということに注力していた私にとって、これほどまでに大規模なデータを見たのは初めてで、単純なエクセル作業でも悪戦苦闘したことを覚えています。また、会議の多さ、入れ替わり立ち代わり実施される調査やIWC（国際捕鯨委員会）関連会合に関する情報の多さにもしばらく圧倒されました（全ページ英語の

厚さ5cmはあろうかという会議資料を渡された日には泣きそうでした)。2017年夏には、学位取得のため一時休職しましたが、2018年11月のNAMMCO（北大西洋海産哺乳動物委員会）科学委員会やその翌年のIWC科学委員会では、その年日本が実施した鯨類調査の報告をさせてもらいました。また、資源量推定に関する解析面では、より実践的な立場での解析や結果の理解を求められるため、今年（2019年8月）は、イギリス、セントアンドリュース大学で行われた資源量推定に関連する研修プログラムに参加してきました。朝から夕方までみっちり、各国の研究者や博士課程の学生に交じり講義を受け、夜は復習と翌日の授業に向けた予習に追われる日々を過ごしました。ランチタイムには、講義をされた先生方と面談をして、当研究所で課題となっている点について直接相談し、アドバイスをいただきました。現在、既存の資源量推定の改善手法としてその適用を進めています。またその年の冬には、スペイン、バルセロナで19' WM MC（World Marine Mammal Conference、世界海棲哺乳類学会）が開催され、イワシクジラとニタリクジラにおける安定同位体比と胃内容物観察の食性比較研究についてポスター発表を行いました。



図3. セントアンドリュース大学での研修の記録（左:宿泊した学生寮、中:講堂、右:ランチタイムのホワイトボード）

## おわりに

自己紹介のお話をいただいたときには、この短い経歴をこうも長々と書けるとは思ってもみませんでした。ただ、学部生の頃から順に、その時あった出来事や思いを思い出しつつ書いてみると、要所要所で色々な方々に大変お世話になったこと、厳しくも懇切にご指導いただいたこと、そのような方々のお陰で今日を迎えられたことなどが思い出されました。また、研究者は周りの支えと指導があってこそで、いつまでも貪欲に（でも）謙虚に学ぶ姿勢が大切だと、ある先生の言葉を思い出し、そんな研究者になれるように初心に戻り一層の努力を重ねていこうと思います。

## 引用文献

Breiman, L. 2001. Random forests. *Machine Learning* 45. 15-32.

加藤秀弘・荒井一利・中村玄・内田詮三（編）2014. 鳥羽山鯨類コレクション ～東京海洋大学所蔵鯨類骨格標本の概要～. 生物研究社. 199pp.

高橋萌・加藤秀弘・北門利英. 2019. 機械学習法を用いたシャチ頭骨形態計測データに基づく性判別分析. *哺乳類科学* 59 (1) . 67-78.

## 日本鯨類研究所関連トピックス (2019年12月～2020年2月)

### 日本計算機統計学会シンポジウムへの参加

日本計算機統計学会第33回シンポジウムが11月30日(土)～12月1日(日)に青山学院青山キャンパスで開催された。当研究所からは袴田高志資源管理部門資源解析チーム長が参加し、第2日目に「鯨類の生息数推定と不確実性」という演題で講演を行った。講演では、ライントランセクト法に基づく鯨類の生息数推定の方法について実例を交えて説明し、IWCで実施している改訂管理方式について、実際の鯨類資源への適用のための不確実性を考慮したシミュレーションにより、資源を絶滅させないよう十分検討の上管理している旨説明した。講演には50～60人程出席していた。

### 2019/2020年度南極海鯨類資源調査(JASS-A)の出港

調査船第二勇新丸は2019年12月2日に宮城県塩釜港より出港し、1月中旬以降、南60度以南の海域において2月上旬まで目視調査を実施し、3月19日に同港に帰港予定である。本調査(JASS-A: Japanese Abundance and Stock-structure Surveys in the Antarctic)は、日本国政府が従来実施してきた南極海における鯨類資源の持続的利用を目的とした資源調査(非致命的調査)を継続するもので、2019年6月30日の国際捕鯨委員会(IWC)脱退後、南極海における第1回目の調査航海となり、南極海において調査船1隻で実施される。本計画は、日本国政府が策定し、南極海における大型鯨類の資源量およびそのトレンドの研究、並びに南極海における大型鯨類の分布、回遊ならびに系群構造の研究を主目的としている、本計画は2019年5月に開催されたIWC/科学委員会、同7月の南極の海洋生物資源の保存に関する委員会(CCAMLR)並びに同11月の北西大西洋海産哺乳動物委員会(NAMMCO)において支持されている。調査は、大型鯨類の資源量推定に必要な目視データを収集することに加え、自然標識の記録(写真撮影)や衛星標識の装着、バイオプシー試料の採集を行ってこれら鯨類の資源管理に有用な情報を収集することである。当研究所からは磯田主任研究員が調査団長、勝俣囑託研究員が次席調査員として乗船している。

### 女子栄養大学「くじらの調理実習セミナー」の開催

商業捕鯨が一時停止になってから再開するまでの31年の間で、鯨肉を扱ったことがない栄養教諭や調理師がとて多くなった。将来栄養教諭や調理師を目指す学生達に鯨肉の取り扱いや栄養価等を勉強してもらうため、日本で唯一の栄養学専門単科大学である女子栄養大学で「くじらの調理実習セミナー」を12月5日に開催した。

当研究所の久場朋子室長補佐が鯨の生態や歴史・文化について説明した後、女子栄養大学食品生産科学研究室の西塔正孝准教授が、食材としての鯨について栄養面からお話していただいた。その後、女子栄養大学食物栄養学科の豊満美峰子准教授と児玉ひろみ専任講師が担当した実習レシピをもとに、鯨の竜田揚げ、鯨肉の麻婆豆腐の調理実習を行った。時間的に調理をする余裕がなかったが、先生お二人が事前にくじら汁を調理しておいてくれたので、みなで試食し鯨皮の味を確かめた。学生達は、初めて扱う鯨肉に興味津々の様子だった。実際に肉に触れ、調理して味も確かめられた事で、鯨肉に対しての理解が深まったようである。

### 2019 World Marine Mammal Conference (世界海棲哺乳類学会)への参加

2019年12月7日～12月12日にかけて、スペイン・バルセロナにおいて世界海棲哺乳類学会が開催された。本学会は、Society for Marine Mammalogy (SMM) と European Cetacean Society との共同開催であり、95か国から2,700名を超える参加者が一堂に会した。総計1,636の発表(口頭発表、スピードトーク、ポスター発表)があり、とくに地中海・大西洋周辺諸国からの発表が多くみられた。当研究所からは、資源生

物部門の小西健志チーム長が北西太平洋の亜寒帯海域に分布するイワシクジラの食性の長期的変化について発表し、資源管理部門の高橋 萌研究員がイワシクジラとニタリクジラにおける安定同位体比と胃内容物観察の食性比較研究について発表した。世界最大の海棲哺乳類の学会であり、日本からの参加者も多かった。このような機会に当研究所の研究結果を海外の研究者にアピールすること、情報発信をした意義は大きいと思われる。なお、SMMの隔年会議・学会は、2021年12月13日～12月17日に米国のフロリダで開催される。

#### ギニア・セントルシア研究者との研修会開催

2019年12月9日～12月14日の期間に、Samba Diallo氏（Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura, ギニア）、Aboubacar Sane氏（同上, ギニア）、Thomas Nelson氏（Ministry of Agriculture, Fisheries, Physical Planning, Natural Resources and Co-operatives, セントルシア）3名が当研究所に来所し、資源量解析の技術習得を目的とした研修会が開催された。当研究所からは、袴田高志資源解析チーム長と勝俣太貴嘱託研究員が講師として参加し、ギニア政府が2011、2013、2018年に実施した鯨類目視調査のうち2011年の調査結果を用いてハンズオン形式で進められ、参加者各自がデータ形成から資源量推定値の出力までを行った。更に滞在期間中の終盤には、国際水産資源研究所（横浜）においてハクジラ類の年齢査定等を、鴨川シーワールドにおいてハクジラ類の繁殖研究事例などを視察した。

#### 「大隅清治先生を偲ぶ会」の開催

12月23日午後1時からホテルマリナーズコート東京にて、「大隅清治先生を偲ぶ会」を開催した。当日は、発起人代表として当研究所の藤瀬良弘理事長から開会の辞のあと、お別れの言葉として故人とゆかりのある方々から挨拶があった。参加者は国会議員や水産庁の他幅広い業界・個人の出席があり260名にのぼった。

#### ティーデマン教授の研究所来訪

1月13日～17日の日程で、当研究所にラルフ・ティーデマン教授（ポツダム大学・理学部）が来訪された。この来訪の目的は、ICRの遺伝グループとの共同研究を進めることであり、そのテーマは次の通りである：北太平洋イワシクジラとミンククジラの親子解析、北太平洋セミクジラの移住率の推定、大型鯨類のSNPsアッセイの開発、大型鯨類の遺伝データを用いた資源量推定法のレビュー。教授の滞在期間中にこれらのテーマ、特に北太平洋イワシクジラの親子解析について、実質的な進展があった。次回の直接会合（日程・場所未定）までは、電子メールを通じて、これらの共同研究をさらに推し進める予定である。

#### 「食べて知る・・・クジラの魅力！」の開催

1月18日に築地魚河岸スタジオにおいて、クジラ3種（ミンククジラ、ニタリクジラ、ツチクジラ）の竜田揚げの食べ比べ、千葉名産のツチクジラの「たれ」試食及び食材としてのクジラについてのトークショーが開催された。当日はみぞれの降る中での開催で集客が心配されたが、会場が食堂に隣接していたことや悪天候で築地の中心施設に来客が集中したため、十分な集客があった。また、18日のイベントで2月1日の千葉イベントへの告知を行った。

2月1日には2つのイベントが同時進行した。最初のイベントは「東京湾フェリーで海洋環境専門家木村尚氏と行く房総捕鯨モニターツアー」で、参加者14名は横浜からミニバスで千葉へ移動し、捕鯨に関連する施設見学を行った。その後、千葉最大の道の駅である富楽里にて、同時進行していたイベントであるクジラ3種の竜田揚げの食べ比べ及びクジラについてのトークショーに参加し、鋸南町NGOによる「くじらと新兵衛どん」紙芝居を鑑賞した。食べ比べは大変な人気で時間を限って提供し、そのほかにも和田浦くじら食文化研究会加盟店によるクジラ焼き肉試食や加工業者による「たれ」や「しぐれ煮」等の試食が行われ、大変賑わった。ツアーグループは道の駅を出発後鋸南町ガイドの案内で町内の捕鯨関連史跡を

訪問し、東京湾フェリー経由それぞれで帰路についた。両日のイベント共に試食をしていただいた方々へ鯨種の好みについてアンケート調査を行い、現在集計中である。

### IWC-POWER-TAG 会合

日本政府は、IWC 脱退後も、本プログラムに対する継続的な貢献を表明している。本 TAG (Technical Advisory Group) 会合は1月18～19日の2日間、水産庁勝どき船員詰所において開催された。東京海洋大学北門利英教授が議長を務め、ドノバン IWC 科学主任をはじめ、科学委員会メンバー、東京海洋大学、水産庁、国際水産資源研究所、当研究所の関係者ら3か国(日・英・米)21名が出席し、当研究所からはルイス・パステネ主幹、加藤秀弘顧問、松岡耕二資源管理部門長、袴田高志資源解析チーム長、高橋 萌囀託研究員が参加した。会合では、2010-2019年までの解析結果のほか、2020年の調査計画について、バックアッププランを含めて議論されたほか、IWC-POWER 調査プログラムの下で10回の調査が完了し、過去数十年間調査が実施されていなかった北太平洋の海域を網羅し、多くの有用な目視データ、画像データ、遺伝標本が収集され、それぞれの分析が進められていることが高く評価された。

### IWC-POWER2020 年度調査計画会議

本会合は1月20日の1日間、水産庁勝どき船員詰所において開催された。当研究所の加藤秀弘顧問が議長を務め、グレッグ・ドノバン IWC 科学主任をはじめ、科学委員会メンバー、東京海洋大学、水産庁、国際水産資源研究所、当研究所、共同船舶(株)の関係者ら3か国(日・英・米)21名が出席し、当研究所からは、藤瀬良弘理事長、加藤秀弘顧問、松岡耕二資源管理部門長、袴田高志資源解析チーム長及び高橋萌囀託研究員が参加した。会合では、2020年に予定されているベアリング海西側調査のロジを中心に、調査船船長らとともにバックアッププランを含めた各調査項目の詳細が議論された。

### 令和1年新春合同記者懇談会の開催

1月23日、当研究所及び共同船舶(株)の共用会議室において水産業界紙・誌各社の担当記者(7社から7名が参加)を招いて、令和2年新春合同記者懇談会を開催した。冒頭に当研究所の藤瀬良弘理事長、共同船舶(株)の森英司社長および日本捕鯨協会の山村和夫会長がそれぞれの団体の今年の事業実施内容報告及び解説等を行った。捕鯨業操業再開後の最初の新春合同記者懇談会であることもあって、今般の諸課題についてきめ細かい質疑応答が行われた。

### 農林水産省消費者の部屋でのクジラ「特別展示」

農林水産省消費者の部屋でのクジラの特別展示が年明けすぐ開かれる慣わしになってきており、今回は「食べるくじらをもっと身近に、簡単に!」をテーマに、1月27日～31日の5日間行われた。昨年7月1日より我が国の捕鯨業が再開されたが、今回の展示は大切な水産資源としてのクジラや捕鯨業の再開・操業を取り巻く現状についてより深く理解してもらうことにあり、さらに、「食」としてのクジラをより身近に、より分かりやすく認識していただくことに焦点を当てた。「特別展示」では我が国が実施している鯨類科学(目視)調査の現状に関する情報やパネル・パンフレット等の展示・配布、クロミンククジラ頭部(髭板が実物)模型等標本の展示やビデオ上映のほか、捕鯨業による鯨肉ができるまでの過程を紹介するとともに、捕鯨・鯨文化・鯨食や鯨の利用、鯨創作料理、現代鯨料理、現在店頭で一般販売されている缶詰などの加工品等を展示するとともに、特別展示開催期間中、くじら汁を提供した。また、会場付近では生協による鯨大和煮缶詰やクジラジャーキーなどの加工品の販売も行われ、特に鯨の軟骨で製造される松浦漬けが人気を呼んだ。いつものように、このクジラ特別展示は、水産庁捕鯨室、日本捕鯨協会、NPO 法人クジラ食文化を守る会及び当研究所員が協力し合う形で行われ、今年は948人が訪れた。

### 日露隣接地域生態系保全協力プログラム推進委員会への参加

環境省主催の令和元年度第2回日露隣接地域生態系保全協力プログラム推進委員会が、2月5日に札幌市「かでの2・7」において開催され、加藤顧問が特別委員として参加した。委員会では、令和元年度におけるビザ無し専門家交流の経過などが紹介され、日本側が国後島に派遣した陸上動物および陸上植物調査隊と漁業被害等に関する調査隊の活動が報告された。ロシア側からは道東方面での視察活動が紹介された。また、2020年に予定されている日露交流シンポジウムへの取り組みが議論された。

### 北西太平洋鯨類資源調査の開始

2020年2月6日に目視船(第七開洋丸)が神奈川県三崎港から出港し、40日間に亘る目視調査を実施した(3月16日塩釜港入港)。本調査の目的は、従来、目視調査が充分に行われていなかった冬季における北緯25度～35度、東経138度～143度の調査海域において、ヒゲクジラ類を中心とした鯨類の分布並びに資源量推定のための目視情報の収集である。今回の調査では、悪天候の合間を縫って、日本近海におけるニタリクジラ、イワシクジラ並びにナガスクジラ等の冬季分布に関する貴重な知見が得られることが期待されている。

また、本調査とほぼ同時期(2月12日～3月17日)に、隣接海域である北緯25度～35度、東経143度～148度の海域において、共同船舶(株)が漁場探査船(第三勇新丸)を派遣している。当研究所は、この漁場探査船の目視調査デザインや衛星標識実験などの技術的支援を行っており、3月以降、これら2隻分の目視情報をもとに冬季の鯨類分布及び資源量の推定に関する研究を進める予定である。

### 加藤秀弘顧問講演会の開催

2月14日午後3時から当研究所会議室において、「新捕鯨年代における戦略的鯨類資源研究～故大隅清治先生との対話から～」と題した講演会を開催した。当日は、水産庁、国際水産資源研究所、東京海洋大学他関係業界から57名の参加があった。

## 日本鯨類研究所関連出版物情報 (2019年12月～2020年2月)

#### [学会発表]

袴田高志：鯨類の生息数推定と不確実性. 日本計算機統計学会第33回シンポジウム. 青山学院青山キャンパス. 東京. 2019/12/1.

Hamabe, K., Matsuoka, K. And Kitakado, T. Estimation of Population Dynamics for the Antarctic Blue Whale Using Bayesian State-Space Models. World Marine Mammal Conference 2019. Spain. 2019/12/9.

Inai, K., Matsuoka, K. And Kitakado, T. Estimation of Relationship between Density Surface of Humpback Whales and Environmental Factors in the North Pacific Ocean Using IWC-POWER Data. World Marine Mammal Conference 2019. Spain. 2019/12/9-12/12.

Katsumata, T., Nakamura, G., Hirose, A., Nakajo, K., Shibata, C., Murata, H., Yamakoshi, T., Kato, H. : Expansion of wintering ground of the humpback whales in the North Pacific : Beginning of the seasonal migration to around Hachijo Island, Izu Archipelago. World Marine Mammal Conference. Barcelona International Convention centre. Spain. 2019/12/9-12/12.

Murase, H, Tamura, T., Hakamada, T., Watari, S., Okazaki, M., Kiyofuji, H., Yonezaki, S., Kanaji, Y. and Kitakado, T. : Ecosystem modelling in the western North Pacific from 1994 to 2013 using Ecopath with Ecosim (EwE) with focus on forage fish and baleen whales. Ecopath 35周年カンファレンス. Fish and Wildlife Research Institute. U.S.A. 2019/12/4～12/11.

[印刷物(雑誌新聞・ほか)]

当研究所: 鯨研通信 484. 20pp. 日本鯨類研究所. 2019/12.

藤瀬良弘: 大隅清治先生のご逝去について. 鯨研通信 484. 12. 2019/12.

加藤秀弘: 大隅清治先生の足跡. 鯨研通信 484. 12-14. 2019/12.

[放送・講演]

後藤睦夫: クジラ博士の出張授業. 函館市立戸井西小学校. 北海道. 2019/12/17.

後藤睦夫: クジラ博士の出張授業. 函館市立昭和小学校. 北海道. 2019/12/18.

西脇茂利: 食べて知る・・・クジラの魅力イベントの告知. 中央FM840. 東京. 2020/1/14.

西脇茂利: 食べて知る・・・クジラの魅力トークショー. 築地魚河岸. 東京. 2020/1/18.

西脇茂利: 食べて知る・・・クジラの魅力トークショー. 道の駅富楽里とみやま. 千葉. 2020/2/1.

Pastene, Luis A.: 中学セミナー. 渋谷教育学園幕張中学校. 千葉. 2020/2/6.

和田 淳: クジラ博士の出張授業. 伊丹市立昆陽里小学校. 大阪. 2020/1/25.

[その他]

笛木 亨、黒田実加、南 憲吏、白川北斗、田村 力、和田 淳、佐伯光広、宮下和士: 計量魚群探知機を用いた仙台湾におけるイカナゴ分布の経年変化. 第5回沿岸生態系の評価・予測に関するワークショップ. 愛媛大学 LaMer. 国立大学法人島根大学松江キャンパス. 島根. 2019/12/3 ~ 12/4.

## 京きな魚(編集後記)

美しいさくらの季節がやってきました。皆さまもお気付きと思いますが、令和時代初の春です。数え切れない色相の、目に優しいピンク色のためか、「さくらが女性的な花だ」と小生が勝手に思っていることを以前のこの欄で述べたことがありました。シダやワラビなどのように花の咲かない植物はもちろんです。花の咲く植物では、その構造や繁殖戦略を用いて性型でもって分類されます。バラ科の桜が「雄雌両性株」の分類に属しているため、一つの花に雌蕊と雄蕊がある意味なので、正確にいうと、両性花であることとなります。

さて、今回の鯨研通信では3編の論文をご紹介しましたが、お気付きのとおり筆者のすべてが女性であり、これは本誌の長い歴史においておそらく初めてのことだと思います。性とか女性を話題にしたいわけではないのですが、ご存じの通りアフリカ諸国の女性が置かれる文化的・社会的な環境により、時に酷く、深刻な問題の被害者であるのが現状です。もう一つ思い出されるのが、この現状の裏腹に、それら諸国での貧困から抜け出すための手立てや底力を持っているのは女性であることです。今回「浜のかあさん」の活動を詳しく紹介して頂いた「ウーマンズフォーラム魚」の佐藤安紀子さんの論文内容はその目覚ましい一例を物語ってくれているように思います。

春先に咲くのは桜の花だけではありません。他にも数え切れない種類の草花が咲いて冬の終わりの景色を拭い去ってくれます。当研究所の新人紹介として田口美穂子博士および高橋萌博士の2名の女性研究者からの連続した原稿が当誌に登場するのも、おそらく初めてだと思います。お二人とも当研究所の資源管理部門所属ですが、田口さんの「大型海洋生物とわたし」では、ご本人の幅広い研究履歴や体験を語ってくれています。一方、高橋さんの「鯨研究に携わるまで」では、課題に直面しての研究者ならではの苦難や孤独との自らの戦いを解説してくれました。3稿とも本誌に新鮮で爽やかな色彩をもたらしたような気がします。花のように。

最後になりますが、今年に入ってから中国の武漢地方でこれまでになかったコロナウイルスによる新しい疫病が確認され、その感染者は日々増加していると報道されています。人類の感染症との付き合い・戦いの歴史は長いですが、近年ではSARSやMERSなどのように新しい病原体の出現例が増えているような気がしますので、今回の疫病によるさらなる被害が心配されます。1月中旬に一部乗客に感染者がいるという観光クルーズ船が日本の港に入港し、今後この問題の日本国内での展開は気がかりです。(ガブリエル・ゴメス・ディアス)