



一般財団法人 日本鯨類研究所

東京事務所：〒104-0055 東京都中央区豊海町4-5 豊海振興ビル5F（代表）03-3536-6521（FAX）03-3536-6522

太地事務所：〒649-5171 和歌山県東牟婁郡太地町大字太地1770-1 国際鯨類施設内（代表）0735-29-2281（FAX）0735-29-2282

E-mail: webmaster@icrwhale.org HOMEPAGE <https://www.icrwhale.org>

◇ 目次 ◇

「知る！観る！ザトウクジラ・フォーラムin三宅島」の開催	勝俣太貴	1
・ザトウクジラの生態と北太平洋の調査最前線	松岡耕二	2
・八丈島における調査・研究	村瀬弘人	5
・小笠原諸島におけるホエールウォッチング事業と調査研究	辻井浩希	6
・奄美大島におけるホエールウォッチング事業の紹介	興 克樹	8
・三宅島に來遊するザトウクジラたち	菊地ひとみ	11
・総合討論「鯨類資源の活用と地域振興について」	谷井重夫	14
・三宅島「ザトウクジラフォーラム」～今後の課題と展望～	加藤秀弘	17
新人紹介 これまでの研究経歴について	酒井大樹	19
一般財団法人日本鯨類研究所太地事務所の開設について		23
日本鯨類研究所関連トピックス（2024年3月～2024年5月）		26
日本鯨類研究所関連出版物等（2024年3月～2024年5月）		29
京きな魚（編集後記）		30

「知る！観る！ザトウクジラ・フォーラムin三宅島」の開催

はじめに

勝俣 太貴(日本鯨類研究所 調査研究部門 第1研究部門 資源量推定研究室)

2024年2月24日、三宅島文化会館（リスタホール）で「知る！観る！ザトウクジラ・フォーラムin三宅島」が開催されました。このフォーラムは、三宅島の協力のもと一般社団法人三宅島観光協会が主催し、島民向けに行われました。フォーラムの目的は、2018年頃から三宅島に來遊するようになったザトウクジラについての理解を深め、他地域の事例を踏まえ、鯨類資源を地域振興に活用する可能性を探ることにあります。当研究所は以前から三宅島でのフィールドワーク講習への技術支援や本フォーラムの運営支援に携わっており、今回のフォーラムは当研究所との共催という形で実現しました。

本フォーラムでは、以下の方々が登壇し、それぞれの地域におけるザトウクジラに関する活動について講演して頂きました。

▽松岡 耕二氏(日本鯨類研究所・理事)「ザトウクジラの生態と北太平洋の調査最前線」

▽村瀬 弘人氏(東京海洋大鯨類学研究室・准教授)「八丈島における調査・研究」

▽辻井 浩希氏(小笠原WW協会・主任研究員)「小笠原諸島におけるWW事業と調査研究」

▽興 克樹氏(奄美海洋生物研究会・会長)「奄美大島におけるWW事業の紹介」

▽菊地 ひとみ氏(earth wind &, 都認定自然ガイド)「三宅島に来遊するザトウクジラたち」

▽谷井重夫氏(三宅島観光協会)「ザトウクジラフォーラムの狙い」

▽加藤秀弘氏(東京海洋大学名誉教授／日本鯨類研究所顧問)「フォーラムから見た今後の課題」

今回、本フォーラムで集約された北太平洋のザトウクジラに関する貴重な情報を広く共有するため、講演者の皆様には鯨研通信に寄稿していただきました。ご寄稿頂いた皆様にはこの場を借りてお礼申し上げます。

ザトウクジラの生態と北太平洋の調査最前線

松岡 耕二(日本鯨類研究所 理事)

ザトウクジラはヒゲクジラ亜目ナガスクジラ科に属する大型の鯨で、体長は肉体的に成熟すると13m以上に達する(Ohsumi, 1979)。本種は明瞭な季節回遊を行うことが知られており、夏季は索餌のために寒冷な高緯度海域に分布し、冬季には繁殖、出産、育児のために浅くて温暖な低緯度海域に回遊する(Clapham, 2000)。日本の近海では冬季に小笠原諸島や沖縄、奄美大島周辺に来遊し、ホエールウォッチングの対象種となっている。本種の尾びれは個体毎に腹側の模様や後端の形状が異なり(図1)、生涯にわたり維持されることから尾びれの写真から個体を識別することが可能である(Katona and Whitehead, 1981)。尾びれの写真は「自然標識写真」や「個体識別写真」、「Photo-ID」とも呼ばれ、標識再捕法による個体数推定や回遊経路、系群構造に関する研究に用いられている。北太平洋では1905年から1965年までの間に本種が28,000頭以上捕獲され、資源量が大幅に減少したことから、国際捕鯨委員会(IWC; International Whaling Commission)は1966年から本種の捕獲を禁止した(Johnson and Wolman, 1984)。近年では資源の回復が進み、2005年時点の北太平洋における本種の資源量は約21,000頭と推定されており、捕獲が開始される以前の資源量よりも多いとされている(Barlow *et al.*, 2011)。また、最近の研究では2012年時点で本種の資源量は33,488頭と推定され、力強い増加傾向を示していたが、2013年以降は海洋熱波の影響により北太平洋全体で本種の資源量が減少傾向に転じたと指摘する報告もある(Cheesman *et al.*, 2024)。



図1 ザトウクジラの尾びれの特徴(知る！観る！ザトウクジラ・フォーラムin三宅島の発表資料より)。

当研究所が実施する鯨類資源調査においても本種の発見情報や日和見的な自然標識写真の撮影とバイオプシーサンプルの採集が行われている。なかでも当研究所が水産庁から委託を受け日本国政府とIWCとの共同調査として実施されている太平洋鯨類生態系調査(POWER; Pacific Ocean Whale and Ecosystem Research)では、北太平洋の西経海域を中心とした広大な海域で調査が行われており、ザトウクジラを含む様々な鯨種の分布域や系群構造の把握および資源量推定に必要な情報が収集されている(松岡, 2013)。2017年から2023年には、ベーリング海を含む北緯40度以北の海域で8月、9月に調査が行われ、北緯50度以北のアリューシャン列島周辺で多くのザトウクジラが発見された(図2)。露EEZ内の調査が未実施ではあるが、ザトウクジラの分布域を広くカバーしている調査はPOWER以外にはなく、本調査はIWC科学委員会が2016年から行っている北太平洋のザトウクジラに関する包括的評価や前述のCheesman *et al.* (2024)の研究にも貢献している。

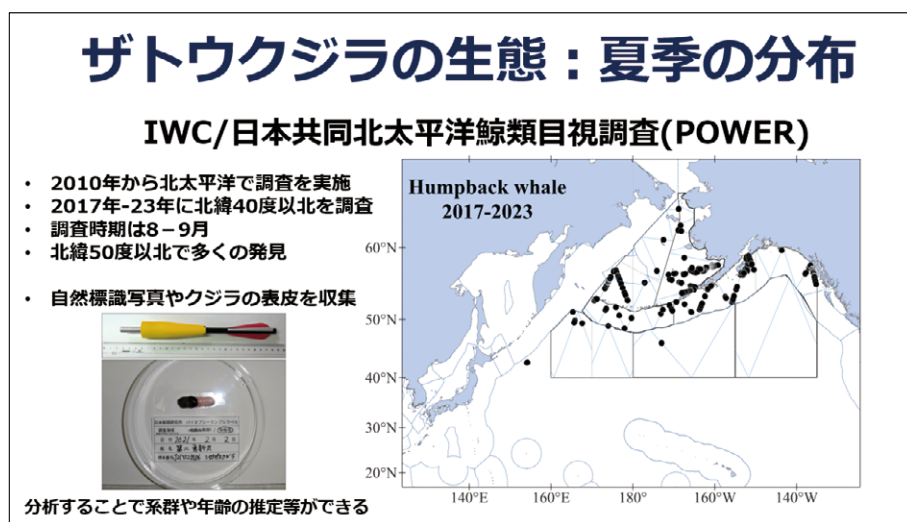


図2 2017年から2023年にかけて行われた太平洋鯨類生態系調査(POWER)におけるザトウクジラの実見位置(知る！観る！ザトウクジラ・フォーラム in 三宅島での発表資料より(一部改変))。

POWER以外に日本鯨類研究所が日本近海で実施してきた調査では5-6月、10-11月頃に三陸から北海道太平洋側の沿岸から沖合にかけて繁殖海域と摂餌海域の間を回遊していると考えられるザトウクジラが発見されている(図3)。

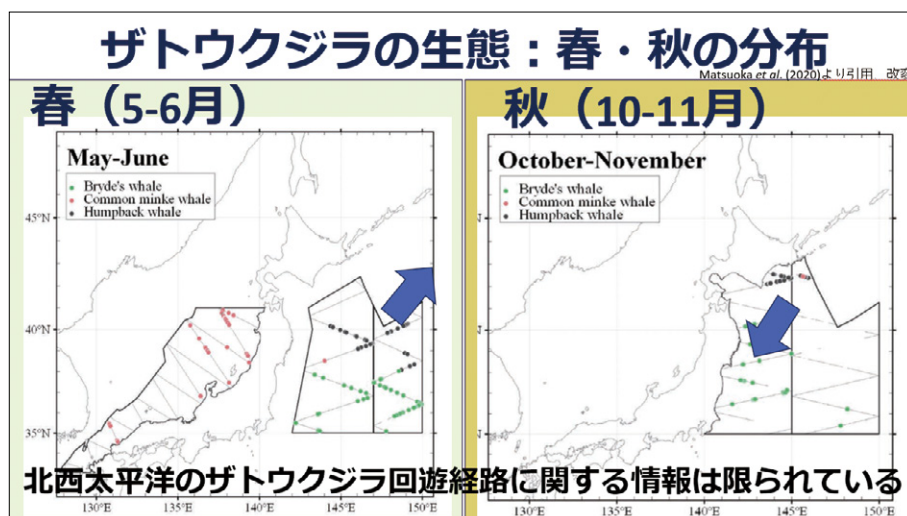


図3 2019年春季(5-6月)、秋季(10-11月)に行われた目視調査における大型鯨類の実見位置。黒丸がザトウクジラの実見位置を示す(知る！観る！ザトウクジラ・フォーラム in 三宅島での発表資料より(一部改変))。

一方で、房総半島以南では調査はほとんど行われていないため、繁殖海域までの回遊経路は詳しく解っていない。沿岸域でも発見されることから比較的研究し易いとされるザトウクジラであるが、北西太平洋においては資源量などの情報が不足しているとされており(Cook, 2018)、本種の保全、管理のために基礎的な知見を拡充していくことが課題となっている。

引用文献

- Barlow, J., Calambokidis, J., Falcone, E. A., Baker, C. S. and Burdin, M. A. 2011. Humpback whale abundance in the North Pacific estimated by photographic capture-recapture with bias correction from simulation studies. *Marine Mammal Science*, 27: 793–818.
- Cheeseman, T., Barlow, J., Acebes, J. M., Audley, K., Bejder, L., Birdsall, C., Bracamontes, O. S., Bradford, A. L., Byington, J., Calambokidis, J., Cartwright, R., Cedarleaf, J., Chavez, A. J. G., Currie, J., De Castro, R. C., De Weerd, J., Doe, N., Doniol-Valcroze, T., Dracott, K., Filatova, O., Finn, R., Flynn, K. R., Ford, J., Frisch-Jordán, A., Gabriele, C., Goodwin, B., Hayslip, C., Hildering, J., Hill, M. C., Jacobsen, J. K., Jiménez-López, M. E., Jones, M., Kobayashi, N., Lammers, M., Lyman, E., Malleson, M., Mamaev, E., Loustalot, P. M., Masterman, A., Matkin, C. O., McMillan, C., Moore, J., Moran, J., Neilson, J. L., Newell, H., Okabe, H., Olio, M., Ortega-Ortiz, C. D., Pack, A. A., Palacios, D. M., Pearson, H., Quintana-Rizzo, E., Barragán, R. R., Ransome, N., Rosales-Nanduca, H., Sharpe, F., Shaw, T., Southerland, K., Stack, S., Staniland, I., Straley, J., Szabo, A., Teerlink, S., Titova, O., Urban-Ramirez, J., Van Aswegen, M., Vinicius, M., Von Ziegesar, O., Witteveen, B., Wray, J., Yano, K., Yegin, I., Zwiefelhofer, D. and Clapham, P. 2024. Bellwethers of change: population modelling of North Pacific humpback whales from 2002 through 2021 reveals shift from recovery to climate response. *Royal Society Open Science* 11(2).
- Clapham, P. J. 2000. The Humpback Whale Seasonal Feeding and Breeding in a Baleen Whale. In: Mann, Janet, (eds.), *Cetacean societies: field studies of dolphins and whales*. University of Chicago Press, 173-196 pp.
- Cooke, J.G. 2018. *Megaptera novaeangliae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T13006A50362794. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T13006A50362794.en>. Accessed on 9 June 2024.
- Johnson, J. H., & Wolman, A. a. 1984. The humpback whale, *Megaptera novaeangliae*. *Marine Fisheries Review*, 46:30–37.
- Katona, S.K., Whitehead, H.P. 1981. Identifying Humpback Whales using their natural markings. *Polar Record*, 20(128): 439–444.
- Ohsumi, S. 1979. Interspecific relationships among some biological parameters in cetaceans and estimation of the Southern Hemisphere minke whale. *Report of International Whaling Commission* 29: 397-406.
- 松岡耕二. 2013. 国際捕鯨委員会（IWC）による太平洋鯨類生態系調査（POWER）の発足とその実施状況について. *鯨研通信*, 460: 1-8.

八丈島における調査・研究

村瀬 弘人(東京海洋大学 鯨類学研究室)

ザトウクジラが冬季から春季(11~4月)にかけて八丈島に集団来遊するようになったのは2015年11月以降である(Katsumata *et al.*, 2021)。それ以前は、1年間に数件の発見があるのみだった。同年12月に東京海洋大学鯨類学研究室(以下、鯨類学研究室)が日本放送協会(NHK)と共同で予備調査を実施したところ、1日の観察で10頭以上の発見があった。この結果を受け、2016年より鯨類学研究室は八丈町と共同で船による本格調査を開始し、現在に至っている。2016年度から2019年度までは八丈町の事業、2020年度から2023年度までは八丈島観光協会が受託した環境省のマリンワーカー事業の一環として調査を実施してきた。また、2023年度については、一部の調査を東京都の東京宝島サステナブルアイランド創造事業の一環として実施した。

毎年度、11月から4月にかけて3日間程度の調査を隔週で毎月実施している。1日当りの調査時間は6時間程度である。毎回、鯨類学研究室の学生が3名程度、ボランティアとして乗船しデータ収集や標本採取に従事する。大型鯨類を対象とした調査を学生が主体となり実施するのは国内外を問わず稀である。大学のある都区部から飛行機で約1時間、客船で約10時間の距離にある八丈島での調査は教育的観点からも学生にとって貴重な機会となっている。

調査では、頭数や分布を把握するための目視観察、尾鰭腹側の模様や後縁の形状の違いを利用した個体識別のための自然標識写真撮影、水中マイクによる繁殖海域で雄が発するとされる鳴音(ソング)確認および系群判別や年齢推定に用いるDNAを得るための表皮採取(バイオプシー)を行っている。得られた試資料は卒業論文研究あるいは修士論文研究に活用している。また、これらの成果は学会発表などとして積極的に公表を行っている。これまでの調査と研究の結果、(1)八丈島に来遊するザトウクジラは水深が200m以浅の沿岸に多く分布すること(村田ら, 2021)、(2)2016年から2020年にかけて八丈島への回帰率は4.8%であること(藤井ら, 2023)、(3)八丈島に来遊するザトウクジラは遺伝的に沖縄よりも小笠原とより強い交流があり(宮城ら, 2022)、自然標識写真によっても同じ個体が八丈島と小笠原で確認されていること(藤井ら, 2023)、および(4)DNAメチル化頻度による年齢推定の結果、八丈島には10歳前後の雄個体が多く来遊していること(五十嵐ら, 2023)といったことが明らかになってきている。

上記の研究で扱った試資料の量は限られており、寿命の長い動物を対象としているので、調査を継続し試資料を積み重ねながら解析を行っていく必要がある。また、ソング構造の解明、衛星標識を用いた回遊の把握ならびにバイオロギングを用いた行動の解明など、未着手の研究も残っている。2017年以降、黒潮の大蛇行が継続しており、黒潮の流路位置とザトウクジラの分布に関する研究も十分に行えていない。近年になり、八丈島の北側に位置する三宅島をはじめとした伊豆諸島でもザトウクジラの発見が報告されるようになってきた。伊豆諸島、また沖縄や小笠原、さらには北太平洋全体に分布する個体との関係を明らかにするのも今後の課題である。

八丈島はマリンレジャーの観光資源が豊富であり、夏季には多くの観光客が訪れる。しかしながら、冬季になると来訪者は減少する。冬季に来遊するようになったザトウクジラは新たな観光資源として期待されている。調査を通じてザトウクジラが八丈島に安定的に来遊することが明らかになり、2020年度から商業的なホエールウォッチングが開始された。地域の新たな産業を支えるためにも、調査を継続しザトウクジラの生態を把握することは重要な課題である。また、世界的にはホエールウォッチングから得られたデータを研究に用いる事例も多くある。鯨類学研究室では事業者であるネーチャー企画からホエールウォッチングの際に撮影された自然標識写真の提供を受け、解析を進めているところである。ザトウクジラの保全管理と観光産業発展の両立を目指し、関係者との協力関係の下に今後も継続的な取り組みを行っていく。

引用文献

五十嵐晃平, 森美月, 野崎玲子, 近藤秀裕, 上田真久, 中村玄, 村瀬弘人, 田辺敦, 佐原弘益, 勝俣太貴, 田村真

- 吾, 山越整. 2023. DNA のメチル化解析による2018-21年に八丈島海域へ来遊したザトウクジラの年齢推定. 令和5年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学品川キャンパス. 2023年3月28-31日(口頭発表)
- 藤井壮也, 中村玄, 村瀬弘人, 勝俣太貴, 加藤秀弘, 山越整. 2021. 八丈島周辺海域におけるザトウクジラ回帰率. 哺乳類学会2021年度大会. オンライン開催. 令和3年(2021)8月28日-8月31日(ポスター発表)
- Katsumata, T., Hirose, A., Nakajo, K., Shibata, C., Murata, H., Yamakoshi, T., Nakamura, G., and Kato, H. 2021. Evidence of winter migration of humpback whales to the Hachijo Island, Izu Archipelago off the southern coast of Tokyo, Japan. *Cetacean Population Studies* 3: 164-174.
- 宮城真鈴, 上田真久, 中村玄, 村瀬弘人, 田口美緒子, 勝俣太貴, 後藤睦夫, 田村真吾, 山越整. 2022. 八丈島ザトウクジラの系群に関する予備的解析. オンライン開催. 日本哺乳類学会2022年度大会. 2022年8月26-29日(口頭発表)
- 村田陽菜, 中村玄, 加藤秀弘, 勝俣太貴, 山越整, 村瀬弘人. 2021. 八丈島に来遊するザトウクジラの来遊実態と海洋環境要因(2016-2020). 令和3年度日本水産学会春季大会. オンライン開催. 令和3年(2021)3月26日-3月30日(口頭発表)

小笠原諸島におけるホエールウォッチング事業と調査研究

辻井 浩希(一般社団法人小笠原ホエールウォッチング協会)

小笠原諸島の概要とホエールウォッチング

世界自然遺産にも登録されている小笠原諸島は、東京から約1,000km 南方に位置し、小笠原群島や火山(硫黄)列島などの島々で構成されます。そのうち一般人が生活しているのは父島と母島のみで、総人口は2,500人程度です。観光業も盛んで、COVID-19の影響が及ぶ直前の年間観光客数は約25,000人と算出されています(小笠原村産業観光課, 2023)。主な観光目的はエコツアーで、約4割が鯨類のウォッチングツアーに参加していることがアンケート調査の結果から示されています(小笠原村産業観光課, 2023)。小笠原の海で出会える鯨種は豊富で、冬季に来遊するザトウクジラだけではなく、沿岸域にはミナミハンドウイルカやハシナガイルカが通年生息しています。また、沖合域ではマッコウクジラを筆頭に外洋性の鯨類が観察できます。一年を通して様々な鯨類との出会いが楽しめる、世界でも有数のホエールウォッチング(以下、WW)サイトです。

WW 事業の始まり:「食べる資源」から「見る資源」へ

小笠原での WW 開始のきっかけは、1987年に遡ります。当時、米国からの返還20周年を翌年に控えていた小笠原では、その記念事業として WW が検討されていました。その頃、小笠原で撮影されたザトウクジラの写真が本土で注目を集めており、「鯨者連」という団体から村に対して WW の受入打診があったそうです。また同年、海外の研究者から小笠原でのザトウクジラ調査への協力依頼があり、年が変わって1988年4月、ザトウクジラの生態調査や国内初の WW が行われました(渋谷, 2019)。この一連の出来事が始まった1987年は小笠原での最後の捕鯨が行われた年でもあり(三木, 1989)、このわずかな間にクジラの扱いが「食べる資源」から「見る資源」へと劇的に変化したのでした。その後、WW の事業化に向けての検討が進められ、1989年3月には小笠原ホエールウォッチング協会(OWA)が設立されました。小笠原では、WW 開始当時から観察時の規則が設けられており、そうした先進的な取り組みが国内におけるエコツーリズムの発祥といわれる所以でもあります。

ザトウクジラの調査研究

小笠原では、地域に根差した研究機関によってザトウクジラの調査研究が行われています(写真1)。その一つに、尾びれ写真を用いた個体識別調査があります。1988年に海外からの研究者らが開始して以降、それを引き継ぐ形で30年以上にわたり小笠原海洋センター(2006年より特定非営利活動法人エバーラスティング・ネイチャーが運営)が調査を実施してきました。現在はOWAも共同して実施し、島民や観光客の皆様からも写真を頂きながら、2023年シーズン終了時点で約2,000頭もの個体を識別するに至っています。地道な調査ですが、蓄積されたデータは、小笠原のクジラのことを知るために重要であるのはもちろん、他海域に來遊する個体との関係性を調べるためにも使われています(Kobayashi *et al.*, 2022)。

陸上からの定点目視観測も、長年行われている調査の一つです。OWAでは、毎年12月から翌年5月にかけて、父島・ウェザーステーション展望台からザトウクジラの来遊状況を把握するための目視観測を行っています。こちらも地道な調査ですが、その年のザトウクジラの様子を皆様にお伝えする上でも役立っています。また、今昔の記録を比較すると、調査が開始された2001年シーズンはピーク時の平均発見頭数が10頭にも満たないのに対し、2023年シーズンは25頭を超える結果となり、その数が増えていることがわかります(図4)。こうした様子が見えてくるのも、継続した調査ができているからこそだと感じます。

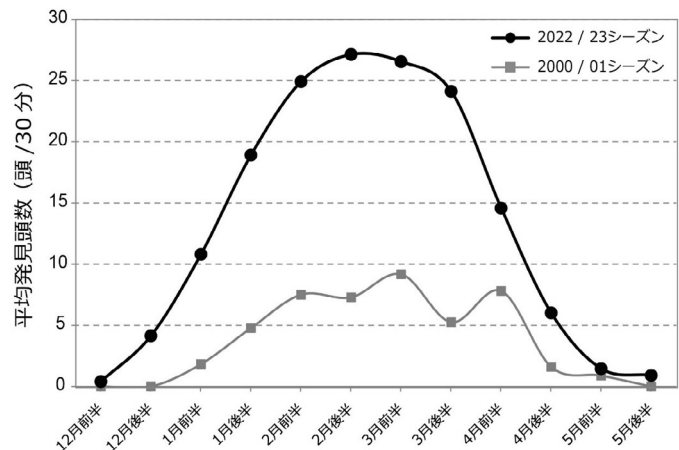


図4. 父島・ウェザーステーション展望台から実施しているザトウクジラの定点目視観測の結果。半月ごとの平均発見頭数の推移を示す。

おわりに

ここ最近では、かねてより来遊海域として知られていた沖縄や小笠原以外の国内地域でも、ザトウクジラが多数観察されるようになりました。特に三宅島を含む伊豆諸島は、摂餌海域である北の海と小笠原を繋ぐ回遊ルートの途中にあり、その位置づけや小笠原で見られる個体との関係性について、私たち小笠原島民もとても気になっています。ザトウクジラのことをもっとよく知るため、今後益々、伊豆諸島でクジラに関わる皆様との連携を図りたいと考えています。



写真1. ザトウクジラの個体識別調査の様子。小笠原海洋センターやOWA所有の小型船舶を用いて実施されている。

引用・参考文献

小笠原村産業観光課. 2023. 小笠原村観光振興ビジョン.

<https://www.vill.ogasawara.tokyo.jp/wp-content/uploads/sites/2/2023/04/5140f7fda94a823b59fad5578a49ca2c.pdf>

渋谷正昭. 2019. 捕鯨からホエールウォッチングへの変遷. Megaptera 81: 3-4.

三木誠. 1989. 小笠原の捕鯨の歴史. 海洋と生物 11(4): 298-306.

Kobayashi, N., Kondo, S., Tsujii, K., Oki, K., Hida, M., Okabe, H., Yoshikawa, T., Ogawa, R., Lee, C., Higashi, N., Okamoto, R., Ozawa, S., Uchida, S. and Mitani, Y. 2022. Interchanges and movements of humpback whales in Japanese waters: Okinawa, Ogasawara, Amami, and Hokkaido, using an automated matching system. Plos one 17(11): e0277761.

奄美大島におけるホエールウォッチング事業の紹介

興 克樹(奄美クジラ・イルカ協会)

戦前に奄美大島で行なわれた捕鯨や戦後の琉球捕鯨により、奄美・沖縄へ来遊するザトウクジラ個体群は、大きくその生息数を減らしました。その後1966年の国際捕鯨委員会によるザトウクジラ商業捕鯨禁止を機に1980年代から沖縄近海ではザトウクジラの出現が増え始め、2000年代中頃から奄美大島においてもザトウクジラの日撃例が増加し、2006年に奄美大島南部のダイビングサービスを中心にカケロマクジラプロジェクトが結成されて日撃情報の集積を始めました。2012年に奄美大島南部の瀬戸内町で「シンポジウム奄美のイルカ・クジラ2012～歴史と今から創造する未来～」を開催し、奄美大島での捕鯨の歴史やミナミハンドウイルカ、ザトウクジラについてホエールウォッチング先進地の取り組みを共有しました。2013年には、「ホエールウォッチング可能性調査」を実施し、陸上および船上目視観察を行い出現期間や出現海域を把握しました。前述のシンポジウムが大きな契機となり、2013年には、「奄美クジラ・イルカ協会」を設立し、奄美大島全域でのホエールウォッチングが本格的に開始され、自主ルール of 制定や運用、影響評価モニタリングの取り組みが始まりました。

奄美大島におけるホエールウォッチング参加者は年々増加し、2022/23シーズンは6,309人(うちホエールスイム参加者3,481人)と過去最多となりました。2020/21シーズンはコロナ禍の影響で前年比78.6%の2,895人(スイム参加者1,783人)と減少しましたが、スイム参加者は年々増加しています。属島を含む奄美大島は北端から南端まで約70kmもあり、移動個体が多く発見率は9割程度であるため、出現情報は奄美クジラ・イルカ協会加盟15事業者(奄美大島14事業者、徳之島1事業者)でリアルタイムに共有し、連携してウォッチングツアーを実施しています。ザトウクジラシーズン前後には総会を開催し、自主ルールの見直しや安全対策を議論し、ツアーの質の向上を図っています。特に海面でのシュノーケリングによるホエールスイムについては、隻数制限やスイム回数制限を設けて、対象鯨へのストレスの軽減を図っています。

奄美大島におけるザトウクジラ調査(出現状況・個体識別)は、奄美クジラ・イルカ協会加盟のホエールウォッチング船に便乗して行われています。データは事業者からの提供分も含めて集計・分析しています。2022/23シーズンの総発見頭数は999群1,699頭で母仔群は200群出現し20.0%を占めました。これまでの調査結果から、島に沿って移動している個体が多く、複数日に渡って観察できる滞留個体は少ないことが判りました。母仔群では滞留日数が多い群もみられ、数日の滞留が多いものの最長48日間滞留した母仔群も確認されています。奄美大島南部の大島海峡や属島(加計呂麻島、請島、与路島)周辺、奄美大島の島影となる沿岸の穏やかな海域で母仔群の出現が多くみられます。定量的な

調査でなく事業者の増加や探鯨範囲の拡大もあり一概には言えませんが、来遊数自体も増加傾向にあるようです。

奄美大島近海の鯨類

奄美大島では戦前に行われた商業捕鯨において、ザトウクジラ、ナガスクジラ、シロナガスクジラ、ニタリクジラ、セミクジラ、マッコウクジラが捕獲されています。近年の奄美大島での死亡漂着種としては、マッコウクジラ、コマッコウ、オガワコマッコウ、コブハクジラ、ユメゴンドウ、カズハゴンドウ、コビレゴンドウ、ミナミハンドウイルカ、ハンドウイルカ、マダライルカ、サラワクイルカ、スジイルカ等の記録があります。奄美大島や喜界島、徳之島の沿岸には、ミナミハンドウイルカの地域個体群が生息し、冬季にはザトウクジラが来遊します。沖合ではマダライルカ、ハシナギイルカ、シワハイルカ、オキゴンドウがみられ、奄美大島西方にある奄美海盆（水深900m）では、近年マッコウクジラが目撃が多くなっています。2014年には奄美大島西部の宮古崎沖で琉球列島では5例目となるセミクジラの出現もありました。

奄美大島近海のザトウクジラ

奄美大島は鹿児島市から約370kmに位置し、奄美群島は北から奄美大島、徳之島、沖永良部島、与論島と飛び石状に連なり、沖縄島へ続いています。これまでの調査結果から、島に沿って移動している個体が多く、複数日に渡って観察できる滞留個体は少ないことが判りました。母仔群では滞留日数が多い群もみられ、数日の滞留が多いものの最長48日間滞留した母仔群も確認されています。奄美大島南部の大島海峡や属島（加計呂麻島、請島、与路島）周辺、奄美大島の島影となる沿岸の穏やかな海域で母仔群の出現が多くみられます。

奄美大島におけるザトウクジラ調査（出現状況・個体識別）は、奄美クジラ・イルカ協会加盟のホエールウォッチング船に便乗して行われています。データは事業者からの提供分も含めて集計・分析しています。2020/21ザトウクジラシーズンの総発見頭数は675群1,097頭で2012年の調査開始以降、過去最多となりました。母仔群は107群出現し15.9%を占めました。定量的な調査でなく事業者の増加や探鯨範囲の拡大もあり一概には言えませんが、来遊数自体も増加傾向にあるようです。

奄美大島のホエールウォッチング

戦前に奄美大島で行なわれた捕鯨や戦後の琉球捕鯨により、奄美・沖縄へ来遊するザトウクジラ個体群は、大きくその生息数を減らしました。その後1966年の国際捕鯨委員会によるザトウクジラ商業捕鯨禁止を機に1980年代から沖縄近海ではザトウクジラの出現が増え始め、小笠原諸島父島では1988年、慶良間諸島座間味島では1990年からホエールウォッチングが始まりました。2000年代中頃から奄美大島においてもザトウクジラの日撃例が増加し、2006年に奄美大島南部のダイビングサービスを中心にカケロマクジラプロジェクトが結成されて目撃情報の集積を始めました。2012年に奄美大島南部の瀬戸内町で「シンポジウム奄美のイルカ・クジラ2012～歴史と今から創造する未来～」を開催し、奄美大島での捕鯨の歴史やミナミハンドウイルカ、ザトウクジラについてホエールウォッチング先進地の取り組みを共有しました。シンポジウムでは小笠原ホエールウォッチング協会元事務局長である帝京科学大学の森恭一教授にも講演していただき、小笠原の事例も発表していただきました。また2013年には、奄美市緊急雇用対策事業で「ホエールウォッチング可能性調査」を実施し、陸上および船上目視観察を行い出現期間や出現海域を把握しました。前述のシンポジウムが大きな契機となり、2013年には、「奄美クジラ・イルカ協会」を設立し、奄美大島全域でのホエールウォッチングが本格的に開始され、自主ルールの制定や運用、影響評価モニタリングの取り組みが始まりました。2015年から2020年には環境省マリンワーカー事業で「奄美大島周辺海域における鯨類調査及び利用者意向等把握調査」を実施し、2017年から毎年、専門家を招いてザトウクジラ講演会を開催しています。奄美大島におけるホエールウォッチング参加者は年々増加し、2019/20シーズンは3,684人（うちスイム参加者1,526人）と過去最多となりました。2020/21シーズンはコロナ渦の影響で前年比78.6%の2,895人（スイム参加者1,783人）と減少しましたが、スイム参加者は増加しています。属島を含む奄美大

島は北端から南端まで約70kmもあり、移動個体が多く発見率は9割程度であるため、出現情報は奄美クジラ・イルカ協会加盟15事業者（奄美大島14事業者、徳之島1事業者）でリアルタイムに共有し、連携してウォッチングツアーを実施しています。ザトウクジラシーズン前後には総会を開催し、自主ルールの見直しや安全対策を議論し、ツアーの質の向上を図っています。

ミナミハンドウイルカ

日本では主に九州、関東以南の温暖な海域に分布するミナミハンドウイルカは、小笠原諸島や御蔵島、能登半島や天草、鹿児島本土の錦江湾にも生息しており、イルカウォッチングやドルフィンスイムの対象種となっています。奄美大島沿岸には、150～200頭のミナミハンドイルカの地域個体群が生息していると推測されています。大島海峡や焼内湾、笠利湾にも入り込むため、陸域から目撃されることもあります。属島を含む奄美大島の周囲は約650kmと非常に入り組んだ海岸線のため遭遇率は低く、単独でのウォッチングツアーは実施されていません。1974年に大島海峡で捕獲、調教された個体が沖縄海洋博覧会で飼育展示され、現在でも沖縄美ら海水族館で飼育されています。2007年から2013年にかけて実施した三重大学や沖縄美ら島財団との調査により、背びれの形状から120頭あまりが個体識別されています。奄美大島の地域個体群は小笠原諸島や御蔵島の地域個体群と比べると警戒心が強く、長時間ゆっくりと水中観察することができませんが、徐々に慣れつつある個体もみられてきています。冬から春に群が大きくなることや夏から秋には群が小さくなること、ダツ類やシイラを捕食していることが確認されています。2021年から新たにイルカプロジェクトを始め、近隣の喜界島と徳之島を含めた出現状況及び個体識別調査に取り組んでいます。

今後の鯨類ウォッチング展開

クジラ・イルカの人気は高くリピーターも多いことから、冬季のザトウクジラだけでなく年間を通した鯨類ウォッチング事業の可能性を図るため、2020年から奄美群島広域事務組合の民間チャレンジ支援事業により「新規ホエールウォッチング可能性調査」を実施しています。主なウォッチング事業者はダイビング事業者であることから、ダイビングの合間や移動中でのドルフィンスイムや外洋におけるマッコウクジラ等のウォッチングの可能性を探り、試験的にウォッチングやスイムを実施しています。事業の一環で2021年8月に父島でヒアリング調査をさせていただきました。事業者の方々の安全対策や参加者を飽きさせないガイディング、小笠原ホエールウォッチング協会や小笠原村観光協会の取組や役割等、大変参考になりました。

2021年7月26日に「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」は世界自然遺産に登録されました。大陸や近隣島嶼との分離・結合を繰り返して形成された地史を背景とした固有種や絶滅危惧種の生息地としての評価で、海域は遺産地域に含まれていませんが、増加が見込まれる新たな来島者に、既存及び新規の鯨類ウォッチングツアーを提供しリピーターを獲得することで、一時的な世界自然遺産ブームにとらわれない持続的なウォッチング事業の展開を図ることができたらと考えています。

「三宅島に來遊するザトウクジラたち」

菊地 ひとみ(earth wind &)

2018年12月ごろから島の沿岸で多数目撃されるようになったザトウクジラたち。それまでは2015年ごろから単発的に観察する機会はあったものの連日島の沿岸にザトウクジラが訪れるようになった事は、島で暮らす先人に聞いても「こんな冬の海は見たことがない」というぐらい賑やかなものとなっていました。

2019年から(一社)三宅島観光協会が主体となり「ザトウクジラ特別調査班」が発足しました。この調査班はザトウクジラの来遊時期や分布傾向を調べることを目的として、シーズンを通した陸上からの定点観察を行っています。調査で得られた発見情報は一般の方からの情報とあわせて観光協会が集約し公開されています(図5)。5年間の調査の結果、三宅島ではザトウクジラの来遊初認は10月末から11月上旬と他の海域よりも少し早い傾向が見られました。またザトウクジラは沿岸から数mの距離で磯際すれすれを通過していく場合もあれば、沖合1kmから1.5kmあたりで多く観察されることもありました。観察されたクジラは単独から2頭群れ、3頭以上の複数頭の群れまで様々で、半日ほど同じ場所に留まる個体もいれば、数日島の沿岸を行き来しながら留まる個体もありました。シーズンを通して見ると前半には南下する個体が多く後半には北上する個体が多い傾向にありました。島の北部で定点観察していると三宅島の西側、東側の沿岸を通過しさらに御蔵島方向へ南下する個体だけでなく、神津島と三宅島の間にある大野原島(三宅島の岩礁地帯)の間を通過して行く個体が多数いることがわかりました。これらは八丈島や小笠原諸島方面へ南下せずに奄美大島や沖縄方面へ向かうクジラなのではないかと考えられました。そこで、それらを明らかにするには三宅島沿岸で撮影した尾びれの写真と他海域の尾びれの写真とを照合する必要があり、(一財)日本鯨類研究所の松岡氏、勝俣氏からアドバイスを頂き本格的に個体識別用の尾びれ写真を撮影しデータを残すことにしました(写真2)。実際、三宅島沿岸で撮影できた尾びれの写真から過去に慶良間諸島の座間味島周辺に來遊していた個体であった事もわかりました(菊地、2021)

そもそも、ザトウクジラがなぜ頻繁に目撃されるようになったのか？2017年からの黒潮大蛇行が始まった時期と重なっている事もあり冬場の水温を調べてみると、三宅島の冬場の水温は15℃～17℃ ぐらいまで下がると

【2023年12月期・三宅島クジラ目撃情報】

皆様から頂きましたクジラの目撃情報をマッピングしてみました。
ご協力、誠にありがとうございました。

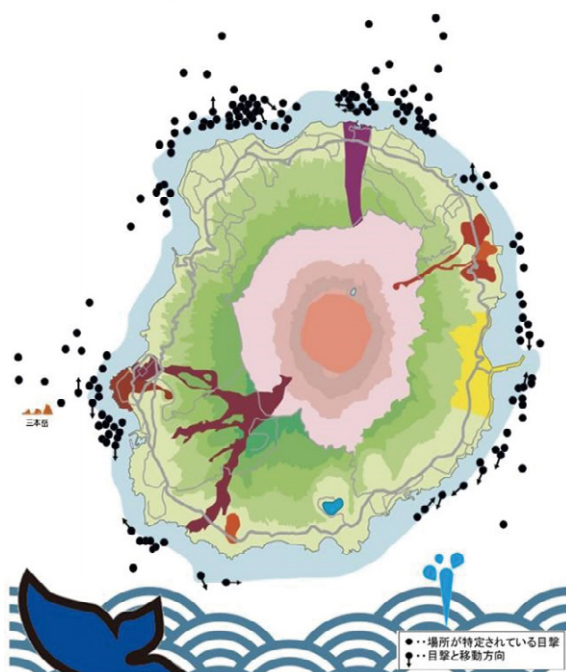


図5 (一社)三宅島観光協会が公開している三宅島周辺のザトウクジラ目撃情報。



写真2 陸上の観察地点から尾びれの写真撮影を試みる様子。島の周りにはリーフがなく磯際すれすれをザトウクジラが遊泳することもあり陸上から尾びれの写真撮影が可能。

ころが、黒潮大蛇行が始まってからは水温が20℃前後あることが分かりました。ザトウクジラの繁殖海域は水温が21-28℃とされており (Rasmussen *et al.*, 2007)、黒潮大蛇行による水温の上昇がザトウクジラの回遊に何らかの影響を及ぼしているのではないかと考察しました。三宅島を覆うように流れる黒潮とザトウクジラの来遊にどのような関係があるのかを明らかにするために同研究所の勝俣氏に黒潮流軸までの距離とザトウクジラの発見数の関係を調べて頂いたがはっきりとした相関関係は見られませんでした。しかし、黒潮が三宅島に当たっている場合に潮目でよくクジラが目撃され、そのあたりでは鳥山やなぶらが点在し、はっきりとした採餌行動までは見られなかったものの捕食している可能性があると思われるような行動も観察できました。2月中旬から3月中旬にかけてオオミズナギドリが飛来し、群れたオオミズナギドリがなぶらの中に頭を突っ込んでいるところからザトウクジラが浮上してくる姿も何度か記録に残すことができました。島で暮らすおじさんや漁師さんたちは繁殖期のザトウクジラたちが餌を食べないという生態を知らないもので、日常的に観察できるクジラを見て餌を食べていると思っているほど海鳥となぶらとザトウクジラたちの関係性がとても深いです。

今後の課題としては、三宅島という場所をザトウクジラたちはどのように利用しているのか?これを解明していく必要があります。それには今後も継続した調査が必要であり、島民の皆さんのご協力も得て個体識別用の尾びれの撮影も同時に行いながら他海域と連携し可能であれば発信器を付けての追跡調査なども行うことができれば日本沿岸に来遊するザトウクジラたちの回遊ルート解明への手助けになるのではないかと考えています。

引用文献

- 菊地ひとみ. 2021,2020年12月から2021年4月までに三宅島周辺で観察されたザトウクジラの尾ビレの記録. Miyakensis vol.24,pp.7-11
- Rasmussen, K., Palacios, D. M., Calambokidis, J., Saborio, M. T., Dalla Rosa, L., Secchi, E. R., Steiger, G. H., Allen, J. M. and Stone, G.S. 2007. Southern Hemisphere Humpback Whales Wintering Off Central America: Insights From Water Temperature Into the Longest Mammalian Migration. *Biol. Lett.* 3, 302-305. doi: 10.1098/rsbl.2007.0067



写真3 ザトウクジラの群れと都心を結ぶ定期船「橘丸」。



写真4 大野原島とザトウクジラ。



写真5 三宅島と御蔵島の間を南下するザトウクジラの群れ。

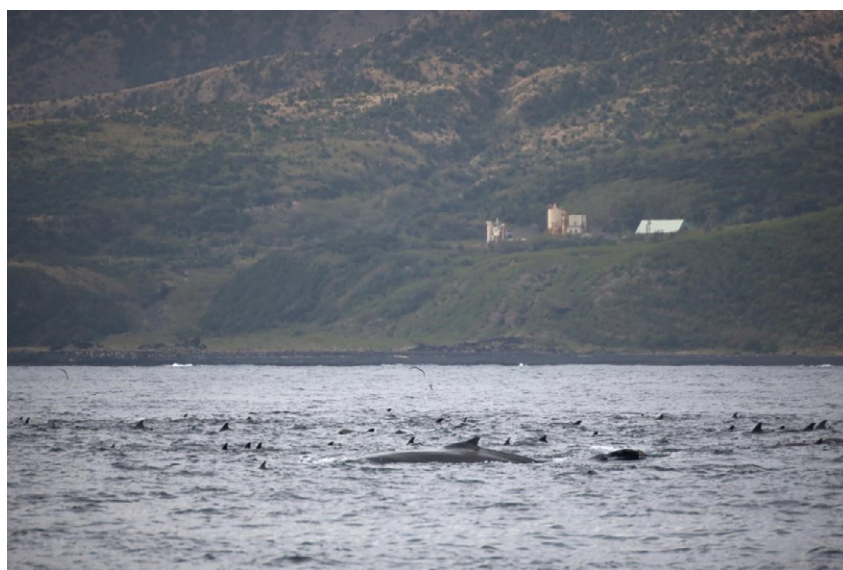


写真6 三宅島沖合いに現れたザトウクジラと数 1000 頭のカズハゴンドウの群れ。

総合討論「鯨類資源の活用と地域振興について」

谷井 重夫(一般社団法人三宅島観光協会 事務局長)

私が三宅島に移住を開始した2016年、引っ越し作業をしている時に島民の方から「クジラがいるよ!」とお声掛けをいただきました。

当時、今までの人生で“生のクジラ”を見たことがなかっただけに、意気揚々として教えていただいた場所に駆け付けると、海岸にはストランディングしたクジラの個体がありました。てっきり沖合のクジラのブリーチングを海岸から見られるものと思い込んでいたのですが、それとは違う思いがけない三宅島でのクジラとの出会いでした。

それから約8年が経ち、2024年2月24日に三宅島において関係者の皆様の多大なるご協力をいただき『知る!観る!ザトウクジラ・フォーラム in 三宅島』を開催できましたこと、感慨深く思っております。

三宅島の観光は、昔からマリンアクティビティを楽しむ観光客の来島が多い夏季が「繁忙期」とされ、冬季は「閑散期」とされています。冬型の天候により、島への渡航リスクや屋外での活動が制限されることが多く、冬季の観光コンテンツが少ないのも理由のひとつでした。

冬季の観光コンテンツ開発を検討していたところ、2018年頃から三宅島沖合でクジラ(ザトウクジラ)の目撃が頻出するようになり、「陸上からのホエールウォッチング」の可能性について検討が島内で始まりました。これが三宅島の新しい観光コンテンツになり地域の活性化につながるのではないかと。また、なぜクジラが三宅島に来遊するようになったのか、過去にない長期化している“黒潮の大蛇行”と関係があるのか、と疑問も持ち始め、島内にて調査班を結成しその目撃情報の収集活動を開始しました。

本フォーラムでは、その三宅島での活動報告をかね、また日本各地にて鯨類資源を地域振興に活用されている活動紹介や最新の鯨類に関する調査研究結果をパネルディスカッション形式にて行い、参加者とともにクジラへの理解と鯨類資源利用の可能性を探る目的で開催しました。

これまで“手探り”にて行ってきた三宅島での活動に対し、各地で行われている活動内容は刺激を受けるものであり、同時に三宅島として今後に進むべく道が見えてきたという感触を持つことができました。

総合討論の部では東京海洋大学名誉教授・加藤秀弘氏をコーディネーターにお迎えし、謎の多いクジラの行動やホエールウォッチング事業の今後の可能性について活発な意見交換が行われました。

三宅島では、過去5年間にわたり毎年11月頃から4月にかけてザトウクジラが観察されました。この観察期間は他の周辺地域と同様であり、三宅島でもザトウクジラを観光コンテンツとして利用できる可能性が示されました。さらに、三宅島へのザトウクジラの来遊目的についても議論が行われました。ザトウクジラは冬季に繁殖のため温暖で浅い海域に回遊し、繁殖時期には餌を食べないとされています。しかし、三宅島周辺ではザトウクジラが魚群の近くに浮上する姿が観察されており、島の周りで摂餌しているのではないかと聴衆を巻き込んだ議論となりました。他の地域では摂餌行動は確認されておらず、今回の報告だけでは確固たる結論は出せないものの、行動や仔連れの有無などの情報を収集・共有し続けることで、三宅島への来遊目的の解明に近づき、ザトウクジラが三宅島に安定的に来遊するかどうかの理解につながることを確認されました。

加えて、クジラの観光資源への活用における課題についても議論が行われました。活用検討と平行し、クジラが来遊するようになったことで島周辺の漁業等に影響が出ているのかのモニタリングや観察ルール等の整備が必要であり、関係者の理解を得ながら観光客にもクジラにも安全安心な活用が不可欠であることも確認されました。

会場からは、関係者の方々も言葉に詰まるような鋭い質問もあり、学術的な議論があったものの聴衆者に分かりやすい解説も加わり、終始アットホームな雰囲気で行われました。

今後は本フォーラムでの成果をふまえ、円形で海岸線に周遊道路を持つ三宅島のメリットを活かし、冬季の観光コンテンツのひとつとして情報を発信、観光客や島民の皆様の協力を得ながら陸上からの目撃情報収集の精度を上げ、各地との情報共有や連携を行いながらクジラの謎の解明や課題解決に向け、持続可能な活動を行う予定です。

最後に、本フォーラムに参加いただいた皆様、ご協力いただきました皆様に改めて御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

MIYAKE-JIMA Humpback Whale Research Project

知る！観る！ ザトウクジラ・フォーラム in 三宅島

フォーラムでは、三宅島のまわりで観察される様子や各地における調査について専門家にお話いただき、ザトウクジラへの理解を深めます。また、鯨類資源を地域振興に活用している事例を紹介しその可能性について探ります。ぜひご参加ください。

※本フォーラムは定員制（事前申込制）となります。
下記QRコードを携帯いただいた専用フォームもしくは三宅島観光協会窓口にてお申込みください。

プログラム

2月24日(土) 三宅村文化会館（リスタホール） 9:00～16:30（8:30開場）

● **第一部：9:00～12:00（途中休憩あり）** 各地での活動紹介と報告／総合討論

● **テーマ「鯨類資源の活用と地域振興について」**

 加藤 秀弘 氏 東京海洋大学 名誉教授 日本鯨類研究所 顧問 総合コーディネーター	 松岡 耕二 氏 日本鯨類研究所 理事 北太平洋	 村瀬 弘人 氏 東京海洋大学 鯨類学研究室 准教授 八丈島	 辻井 浩希 氏 小笠原ホエールウォッチング協会 主任研究員（オンライン参加） 小笠原	 興 克樹 氏 電気海洋生物研究会 会長 電気クジラ・イルカ協会 会長 奄美大島
--	---	---	--	--


菊地 ひとみ 氏
 earth wind & 代表
 東京都認定自然ガイド
 三宅島


勝俣 大貴 氏
 日本鯨類研究所 研究員
 三宅島

参加無料
第一部・二部ともに
先着60名
（事前申込制）

お申込みはこちらから


詳しくは三宅島観光協会窓口にてお申込みください。

参加特典
第一部・二部ともに
参加されど方に
「記念マグカップ」
プレゼント！



● **第二部：13:00～16:30（リスタホール発着）**
バスで巡る陸上からのホエール・ウォッチング

- 専用バスにて島を一周し、目撃多発ポイントで探鯨予定です。
- ご希望の方には双眼鏡を無料でお貸しします。（数量限定）

※当日は「お弁当（飲物付き／500円（税込）」を販売予定です。（要事前申込）

◆主催：一般社団法人三宅島観光協会 ◆共催：一般財団法人日本鯨類研究所 ◆協力：三宅村

本フォーラムは、東京都三宅支庁と三宅村により協賛される「三宅島におけるクジラ目撃情報に係る情報収集及び委託に関する協定」に基づき、三宅島におけるクジラ目撃情報の収集及び管理業務の一環として開催されます。

図6 フォーラムメインビジュアル(ポスター画)。



写真7 フォーラム総合討論。



写真8 実際にザトウクジラを多数見つけることができた。

三宅島「ザトウクジラフォーラム」～今後の課題と展望～

加藤秀弘(東京海洋大学名誉教授・日本鯨類研究所顧問)

三宅島サイドの熱意によって開催された三宅島「ザトウクジラフォーラム」には、ザトウクジラ先達地域である小笠原はもとより、八丈島と遠く奄美大島地域で主として調査研究活動を展開してきた方々にもフォーラムに参画いただいた。一方、主として外洋域での鯨類資源研究を実施してきた(一財)日本鯨類研究所で資源研究を統括する松岡耕二理事にも、外洋広域との比較の観点から講演を頂いた。

各々講演(話題提供)はそれぞれ寄稿いただいた一連の文書の通りであるが、それぞれのザトウクジラの調査研究の進展状況やホエールウォッチング(以降 WW とする)運行段階の特性からみると興味深い。1988年に日本ではじめて WW がはじめられとされる小笠原父島、大規模ではないが組織的 WW が定着しつつある奄美大島、ザトウクジラの回遊が安定しつつある八丈島そしてザトウクジラの回遊が認められはじめた三宅島である。今回のフォーラムの主眼はもちろん三宅島において組織的 WW が育成できるか否かにあるのは明白である。WW が成立するかどうかは、①ザトウなどの対象鯨類が島嶼域に回遊すること、② WW が成立しうるような環境(地形、海況)になるか、③ WW に伴うインフラ(船舶、アクセス、観察台、宿泊施設)が整えられるかどうかであろう。

クジラを視認できる環境にも差がある。船舶で接近観察する方法もあれば、陸から観察する場合もあるし、両方が可能な場合もある。海岸線とそれに続く台地の地勢も影響するであろう。当然ながら、海況も大きな要因である。各地域共にそれぞれの環境や状況に応じた WW を実践してゆくべきであろう。

先進地域との比較から見ると、三宅島の現状は以下のようなだろうか：

- ① 近年、ザトウクジラの視認が増加しつつあり、今後の動向が注目される。
- ② 現状では専用の WW 船は就航しておらず、実行可能性の検討が必要。
- ③ 自然観察ツアーの一環として、陸からの WW が行われている。
- ④ 冬期の海況はやや厳しく、WW 向きの小型船舶の運航には難がある。
- ⑤ 都内からのアクセスは良い。

こうした条件下で、潜在的な(あるいは最終的な)目標である、冬期の地場産業を興し、島嶼振興を目指す好機。

最初に着手すべきは、冬期の WW 振興に対する島内世論の集約であろう。本フォーラムを主催した三宅島観光協会は、正にこの目標に向かって活動を開始しているし、幸いにもフォーラム当日にお見えになった山高重紀子三宅村長からも、WW 振興には前向きなご発言も頂いた。また会場からもネガティブな意見は出なかった。フォーラムでの意見が村内全体の意見とは言い難いが、少なくとも主催者側から見れば好ましい意見集約となった。今後とも、観光産業関係者、漁業や海事関係者を含めた意見集約が待たれる。

今後検討(克服?)すべき課題としては、WW の操業形態であろうか。専用 WW 船の就航には、実態に即した船舶の導入や、操船技術の習得など課題も多い。また、ザトウクジラが漁業資源を侵略しているかどうか確認しておいたところである*。また、陸域に観察拠点を置いた場合の、ハード面とソフト面の充実も課題となろう。

調査研究面から分析してみると、各地域では尾鰭腹面写真による個体識別が主体である。これは世界的に見ても同様な傾向であるが、WW 振興の観点から言えば、来遊状態の経年傾向の分析が求められる。つまり、ザトウクジラの

* 一般的には繁殖域あるいは繁殖回遊の際には、ザトウクジラ等は餌を摂取しないと言われている。

来遊が持続的なWW操業を保持できるかどうかの判断にも重要である。一過性の来遊であれば、WWへの安定的投資は得られないし、観光事業振興への後押しにもならない。この面では、三宅島ではむしろ来遊傾向の把握に向けた調査が必要であろう。

フォーラムのパネリストからも、個体識別写真の照合によって島嶼間の異動を明らかにしたいとの意見も散見された。誠にもっともな要望ではあるが、写真交換には世界中の各地に見られるようにしばしばトラブルが付きまとうこともある。きっちりとした包括的な枠組みの下で共同研究を実施して欲しい。また、個体識別調査はロジ面から沿岸域に偏り、外洋域との関係が解明できていない。この面では北西太平洋の大型鯨類研究を一義的に実施している日本鯨類研究所に期待するところも多い。

新人紹介 これまでの研究経歴について

酒井 大樹(日本鯨類研究所 調査研究部門 環境化学研究室)

2023年5月に、資源生物部門(現第2研究部門)に研究員(嘱託)として着任いたしました。この度、新人紹介の機会をいただきましたので、略歴について紹介いたします。

私はこれまで鯨類の研究を行ったことはありません。大学受験時は、バイオテクノロジーを学びたいと漠然と考えていたこと、静岡県の実家を離れて一人暮らしをするのであれば、今までに訪れたことがない場所に行きたいと思い、愛媛大学農学部を受験し入学しました。

愛媛大学で田辺信介教授の「環境化学」の講義を受けた時に、鯨類などの高次捕食動物は食物連鎖を通じて環境汚染物質を高濃度に蓄積していることを知り、それに関わる研究がしたいと思うようになりました。田辺教授の研究室(沿岸環境科学研究センター、生態環境計測分野)に何とか入ることができましたが、卒業研究のテーマは鯨類とは程遠い、「愛媛県の養殖漁場における有機スズ化合物汚染の解析」でした。この研究は、海洋環境で問題となり、生産・使用が禁止された内分泌攪乱物質の有機スズ化合物(船底や漁網の防汚剤などに使用されていた)について、養殖業が盛んな愛媛県南部沿岸域の汚染実態を解明することが目的で、愛媛県との共同研究として行いました。養殖域の堆積物や養殖魚介類に含まれる有機スズ化合物の濃度を化学分析により測定し、同海域の一部では有機スズ化合物の汚染が継続していることを明らかにしました(酒井ら,2003)。この研究を通じて、環境汚染物質の観点から、養殖域の安全性や健全性を評価することができました。

化学分析をしていく中で、その数値(濃度)が何を意味するのか、生物体内では実際にどのような毒性影響を引き起こすのか、という点に大きな興味を持つようになりました。私はちょうど大学院進学タイミングでしたが、当時環境毒性学の研究を立ち上げようとしていた同研究室の岩田久人准教授(現教授:沿岸環境科学研究センター、化学汚染・毒性解析部門、環境毒性学研究室)から、「アザラシの核内受容体 constitutive androstane receptor (CAR) の機能解析」というテーマをいただきました。CARは男性ホルモン代謝物の受容体として体内で機能していますが、環境汚染物質や薬物などの異物にも応答し、代謝酵素遺伝子の発現を調節する転写因子として知られています。そのため、アザラシでCARを同定(クローニング)し、その機能解析として環境汚染物質への反応を明らかにすることで、本種特有の毒性影響評価(CARの場合は特に内分泌系への影響評価)が可能になります。また、アザラシの結果をヒトや実験動物のCARと比較することにより、環境汚染物質のCARに対する感受性の種差を解明することができます。修士論文では、2種のアザラシからCARをクローニングし、遺伝子配列の特徴や発現量について明らかにしました(Sakai et al, 2004)。博士論文ではロシアバイカル湖に棲息するバイカルアザラシCARについて機能解析を行いました。バイカルアザラシは環境汚染物質の濃度が非常に高く、その影響を受けやすい種のひとつと考えられていました。私は、試験管内で行うことができる実験系を新たに構築し、バイカルアザラシとマウスCARで化学物質選択性や環境汚染物質に対する感受性が大きく異なることを発見しました(Sakai et al, 2006, 2008, 2009, Dau et al, 2013, 2022)。これらの研究を通じて、環境汚染物質に対する感受性の種差を明確にし、種特異的な影響評価を実施する必要性について改めて提言することができたと思っています。愛媛大学では研究の基礎を学び、分析化学・分子生物学・細胞生物学を駆使した研究手法を習得することができました。

核内受容体は、ヒトでは48種類同定されており、内分泌・生殖・発達・免疫・神経系など様々な生物学的プロセスで重要な役割を担う転写因子のグループで、それらの中には、性ホルモン・甲状腺ホルモン・ビタミンA・脂肪酸などの受容体が含まれます。私は、CAR以外の核内受容体の研究にも興味が沸き、当時「ヒト核内受容体48種すべてに対する化学物質リスク評価スキームの構築」をテーマに掲げていた、九州大学大学院理学研究院の下東康幸教授(生化学)

の研究室を訪ね、ポスドク研究員として受け入れていただくことになりました。この研究は、試験管内で行う、受容体結合試験・受容体センシング抗体法・レポーター遺伝子アッセイ・Two-hybrid法の4種を組合せた統合的な核内受容体リスク評価システムを構築し、有害化学物質および標的受容体を迅速に同定することが目的で、私は主に、受容体結合試験とレポーター遺伝子アッセイの評価システムの構築を行いました。特にCAR、PPAR γ 、RXRsについては、構築した評価システムを用いて、環境汚染物質を含む500種類の化学物質のスクリーニングを行い、各受容体に結合する化学物質の構造活性相関や、有害化学物質のリスト化に貢献しました(Liu *et al*, 2019)。九州大学での研究は2年弱の短い期間でしたが、愛媛大学で身に着けた研究手法を深化・応用し、化学物質のリスク評価についてさらに踏み込んだ研究を行うことができました。

愛媛大学と九州大学では、化学物質のリスク評価に関する研究が主体でしたが、化学物質の作用や機序についてもっと勉強したいと考えていました。そのような時に、山口大学大学院医学系研究科の薬理学講座に採用していただく機会に恵まれました。薬理学とは「薬が作用する仕組みを理解する学問」のことで、環境汚染物質の毒性学も薬理学から派生した学問になります。私は、当時の研究室で取り組んでいた、心不全治療薬・創傷治癒・抗炎症薬や関節リウマチに関する基礎研究を行いました。いずれの研究も、それぞれの疾患や症状に対して新たな治療薬の開発に繋げることを目的としたもので、細胞や動物実験を用いた作用機序の解明に取り組みました。

心不全治療薬については、心臓(心筋細胞)の収縮・弛緩を調節している心筋小胞体膜タンパク質のホスホランパンを標的とした研究を行いました。ホスホランパンは、長年心不全治療薬の標的タンパク質として多くの研究者が注目してきましたが、有効な薬は開発されておられません。ひとつ目の研究では、SELEX法を用いてホスホランパンに特異的に結合する核酸アプタマーを選定し、それが単離心筋細胞の収縮・弛緩を増強する効果があることを明らかにしました(Sakai *et al*, 2014)。2つ目の研究では、医薬品メーカーとの共同研究で、ホスホランパンに特異的に結合する低分子化合物を発見し、それらが単離心筋細胞や実験動物の心臓の収縮・弛緩を増強することを見出しました(Kaneko *et al*, 2017)。

創傷治癒の研究に関しては、その過程で重要な役割を担っている表皮細胞や血管内皮細胞を用いて、細胞遊走試験や作用機序(シグナル伝達経路)の解明を行いました。血圧の調節に重要なアンジオテンシンIIは、局所で創傷治癒を促進する作用があることが知られていましたが、その機序の全容はよくわかっていませんでした。私が取り組んだ研究で、表皮細胞に発現する2種類のアンジオテンシン受容体両方の活性化が、細胞遊走や創傷治癒の促進に必要であること、さらに両受容体からのシグナル伝達経路について新たな機序を明らかにしました(Sakai *et al*, 2015)。また、放線菌から単離された環状ペプチド様の化合物が、血管内皮細胞の遊走や血管新生を促進する分子機序や(Kuwabara *et al*, 2018)、その標的分子の探索に関する研究を行いました。加えて、創傷部位で発現が促進されることが知られる成長因子と神経栄養因子の役割について解析し、それら因子由来のペプチドが協調して作用し、創傷治癒を促進することを明らかにしました。

抗炎症薬や関節リウマチの研究では、実験動物(マウス)の骨髄から単離・培養したマクロファージを用いて、植物由来成分が抗炎症作用や破骨細胞の分化を抑制することを明らかにしました(Sakai *et al*, in preparation)。さらに、実験動物の関節リウマチモデルを用いて、悪性高熱症の治療薬であるダントロレンが免疫モジュレーターとして作用し、関節リウマチの発症を抑制する効果があることを明らかにしました(Nawata *et al*, 2022, 2024)。

山口大学での最後の1年間は法医学講座にお世話になり、司法解剖の補助をしながら死因究明に関する研究に従事しました(姫宮ら, 2022)。特に乳幼児の法医解剖事例で目にすることがある異所性胸腺に関する研究を行い、通常胸腺との成熟度の違いを免疫組織化学的に明らかにしました(Sakai *et al*, submitted)。山口大学では、13年間に渡って薬理学・細胞生物学・解剖学・組織学・免疫学・法医学を含む多くの分野で、医学の基礎や様々な研究手法を学び習得することができたと思っています。

日本鯨類研究所着任前までの主な研究略歴については以上になりますが、その間、鯨類との関わりが全く無かったわけではありません。愛媛大学在籍時には、座礁した鯨類の解剖に何度か参加させていただく機会がありました。また九州大学や山口大学に移った後も、愛媛大学などで定期的に開催されていた、座礁したイルカの解剖大会に何度か参加させていただき、その度にいつかは鯨類や野生生物をテーマとした研究をやりたいとも考えていました。

日本鯨類研究所に着任し1年が経過しました。この間は太地事務所への移転があり、その対応に追われる日々でしたが、鯨類研究に携わる機会に恵まれたことに大きな喜びを感じております。私の所属は環境化学研究室で、現在の主な研究は、海洋プラスチックや有害化学物質等による汚染と生体への影響を解明することや、水晶体におけるアスパラギン酸のラセミ化率を化学分析により解析し、鯨類の年齢査定法として利用することです。前者は、マイクロプラスチックが近年新たな環境問題となっており、それらが外洋に棲息する大型鯨類の体内からも発見されていることから、その実態や生体影響を明らかにすることは大きな意義があります。後者については、この方法を様々な鯨種に適用し、より精度の高い年齢分析を達成することで、鯨類の資源管理に大きく貢献できます。これらに加えて、鯨類の利用価値を見出すための研究や、未利用部位の有効活用に関する研究にも着手しています。私はこれまでに分析化学、環境毒性学、生化学、薬理学、法医学を専門とする研究室で学び、研究を行ってきました。鯨類に関する知識はまだまだ足りませんが、これまでの経験を活かして研究所の皆様と協力し、鯨類の資源管理や資源の有効利用に結びつく研究に貢献できるよう尽力したいと思います。

参考文献

- 酒井大樹, 笠井梨恵, 高橋 真, 田辺信介. 2003. プチルスズ化合物による宇和海沿岸堆積物および養殖魚介類の汚染. 日本水産学会誌. 69:10-22.
- Sakai, H., Iwata, H., Kim, E. Y., Tanabe, S., and Baba, N., 2004. Identification of constitutive androstane receptor cDNA in northern fur seal (*Callorhinus ursinus*). *Marine Environmental Research*, 58: 107-111.
- Sakai, H., Iwata, H., Kim, E. Y., Tsydenova, O., Miyazaki, N., Petrov, E. A., Batoev, V. B., and Tanabe, S., 2006. Constitutive androstane receptor (CAR) as a potential sensing biomarker of persistent organic pollutants (POPs) in aquatic mammal: molecular characterization, expression level, and ligand profiling in Baikal seal (*Pusa sibirica*). *Toxicological Sciences*, 94: 57-70.
- Sakai, H., Iwata, H., Kim, E. Y., Petrov, E. A., Tanabe, S., 2008. Low induction potencies of cytochrome P450 2B and 3A by persistent organic pollutants in Baikal seal (*Pusa sibirica*). *Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry Vol. 1 Biological Responses to Chemical Pollutants*. Murakami, Y., Nakayama, K., Kitamura, S., Iwata, H. and Tanabe, S. (Eds.), 187-195, TERRAPUB.
- Sakai, H., Kim, E. Y., Petrov, E. A., Tanabe, S., and Iwata, H., 2009. Transactivation potencies of Baikal seal constitutive active/androstane receptor by persistent organic pollutants and brominated flame retardants. *Environmental Science and Technology*, 43: 6391-6397.
- Dau, P. T., Sakai, H., Hirano, M., Ishibashi, H., Tanaka, Y., Kameda, K., Fujino, T., Kim, E. Y., and Iwata, H., 2013. Quantitative analysis of the interaction of constitutive androstane receptor with chemicals and steroid receptor coactivator 1 using surface plasmon resonance biosensor systems: a case study of the Baikal seal (*Pusa sibirica*) and the mouse. *Toxicological Sciences*, 131: 116-127.
- Dau, P. T., Ishibashi, H., Tuyen, L. H., Sakai, H., Hirano, M., Kim, E. Y., and Iwata, H., 2022. Assessment of binding potencies of polychlorinated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers with Baikal seal and mouse constitutive androstane receptors: Comparisons across species and congeners. *Science of*

The Total Environment, 806: 150631.

- Liu, X., Sakai, H., Nishigori, M., Suyama, K., Nawaji, T., Ikeda, S., Nishigouchi, M., Okada, H., Matsushima, A., Nose, T., Shimohigashi, M., and Shimohigashi, Y. 2019. Receptor-binding affinities of bisphenol A and its next-generation analogs for human nuclear receptors. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 377: 114610.
- Sakai, H., Ikeda, Y., Honda, T., Tanaka, Y., Shiraishi, K., and Inui, M. 2014. A cell-penetrating phospholamban-specific RNA aptamer enhances Ca²⁺ transients and contractile function in cardiomyocytes. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, 76: 177-185.
- Kaneko, M., Yamamoto, H., Sakai, H., Kamada, Y., Tanaka, T., Fujiwara, S., Yamamoto, S., Takahagi, H., Igawa, H., Kasai, S., Noda, M., Inui, M., and Nishimoto, T. 2017. A pyridone derivative activates SERCA2a by attenuating the inhibitory effect of phospholamban. *European Journal of Pharmacology*, 814: 1-8.
- Sakai, H., Matsuura, K., Tanaka, Y., Honda, T., Nishida, T., and Inui, M. 2015. Signaling mechanism underlying the promotion of keratinocyte migration by angiotensin II. *Molecular Pharmacology*, 87: 277-285.
- Kuwabara, R., Hamaguchi, M., Fukuda, T., Sakai, H., Inui, M., Sakaguchi, S., and Iwata, H. 2018. Long-term functioning of allogeneic islets in subcutaneous tissue pretreated with a novel cyclic peptide without immunosuppressive medication. *Transplantation*, 102: 417-425.
- Nawata, T., Sakai, H. (co-first author), Honda, T., Otsuka, M., Fujita, H., Uchinoumi, H., Kobayashi, S., Yamamoto, T., Asagiri, M., and Yano, M. 2022. Dantrolene, a stabilizer of the ryanodine receptor, prevents collagen-induced arthritis. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 624: 141-145.
- Nawata, T., Honda, T., Sakai, H., Tsuji, S., Otsuka, M., Uchinoumi, H., Kobayashi, S., Yamamoto, T., Asagiri, M., and Yano, M. 2024. Dantrolene, a ryanodine receptor stabilizer, is a candidate immunomodulator for treating rheumatic disease. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 53: 217-219.
- 姫宮彩子, 中川 碧, 酒井大樹, 重本亜純, 高瀬 泉. 2022. 山口県下の法医解剖における死因究明の実際と将来構想. *山口医学*. 71:75-81.
- Sakai, H., Shiranita, K., Himemiya-Hakucho, A., Nakagawa, A., Shigemoto, A., and Takase, I. Evaluation of the structural characteristics and maturation of the ectopic thymus in forensic autopsies of infants—A pilot study. Submitted.

一般財団法人日本鯨類研究所太地事務所の開設について



2024年4月、和歌山県東牟婁郡太地町に当研究所の太地事務所を開設しました。宮城県石巻市にあった鮎川実験場が2011年の東日本大震災の津波被害で閉鎖された際、被害を免れた標本等の保管を太地町が引き受けてくださったご縁から、このたびの開設となりました。

太地町はクジラやイルカの生態研究や観光振興を目的として「くじらの学術研究都市」を目指しておられ、その一環として太地町の高台に「国際鯨類施設」を建設されました。太地事務所はこの国際鯨類施設内にあり、化学分析室、生物解析室及び遺伝解析室の3つの実験室や研究室を持つ他、ウェットラボも備えた多分野の鯨類の調査研究を行うことができる施設となっています。

また国際鯨類施設(日本鯨類研究所)図書室は、当研究所が前身の鯨類研究所から受け継いできた鯨類に関する幅広い分野の書籍や雑誌類などを配架しており、研究者のみならず一般の方々にも利用していただける公開図書室となっています。また、図書室は紀州材を使った配架棚が並び、明るく使いやすい設計となっており、鯨類に関する書籍や雑誌などを自由に閲覧することができます。さらに、学術専門書のみならず、絵本や写真集のような堅苦しくない書籍も取り揃えています。平日の10時から16時まで開室しており、どなたでも無料で利用可能です。(事前予約が必要です)

この他、国際鯨類施設には会議室と研修ホールを備えており、これらの部屋は一般の方々に講演会、講習会、その他集会等の会場として利用いただくことが出来ます(有料で事前予約が必要です)。会議室は3つ(6名・9名・14名)、研修ホールは90名収容可能です。平日の9時から17時まで利用可能です。研修ホールの大きな窓から、遠く熊野灘を望む緑豊かな景色が望めます。講演会等を実施するために必要なプロジェクターやマイク等の装置も用意しておりますので、どうぞご相談ください。

研修ホール、会議室、図書室の利用に関する問い合わせ先:

(一財) 日本鯨類研究所 太地事務所

TEL:0735-29-2281 / Fax:0735-29-2282 / <https://www.icrwhale.org/01-J.html>

[会議室・研修ホールの施設料金表]

区 分	収容人数	開室時間	使用料(税込)	設 備
第一会議室	6名	9:00～17:00	800円/時間	モニター、WiFi
第二会議室	14名	9:00～17:00	2,700円/時間	MAX-HUB、USBアダプタ、タッチペン、WiFi
第三会議室	9名	9:00～17:00	1,500円/時間	ホワイトボード一式、WiFi
研修ホール	90名	9:00～17:00	5,700円/時間	演台、音響映像システム、プロジェクター、マイク、スピーカー、WiFi

[国際鯨類施設(日本鯨類研究所)図書室の利用について]

ご利用にあたり	・ご利用は事前予約制となっております。事前に太地事務所に問合せください。
ご利用申し込み	・利用の前、カウンターで「利用者カード」に必要事項を記入してください。
開室時間	・月曜日～金曜日 午前10時から午後4時まで(12時から13時を除く) ・休室日:土曜日、日曜日、祝日、年末年始、臨時休室日※ ※研究所の仕事状況により、閉室する場合があります。
閲覧	・お読みになりたい資料は、自由に書架から取り出してご利用ください。貸出は行っておりません。
複写サービス	・図書室には複写機が備えてあります。 ・図書室の資料は著作権法の規定内で複写できます。 ・複写は有料です。 白黒(全サイズ)1枚20円 カラー(全サイズ)50円
ご利用にあたってのお願い	・資料への書き込み、破損、無断持ち出しはご遠慮下さい。 ・飲食・喫煙・大声での談話等、公序良俗に反する行為は慎んでください。 ・ゲーム機やスマートフォン等によるゲームの使用はできません。 ・図書室内の撮影はプライバシー保護の観点から撮影が可能か担当者が判断しますので、お声がけください。 ・図書室所員の注意に従ってください。 ・従わない場合は、当室の利用を今後制限させていただくことがあります。

[国際鯨類施設(太地事務所含む)]の内観



国際鯨類施設外観



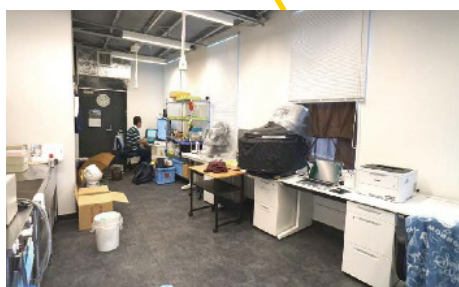
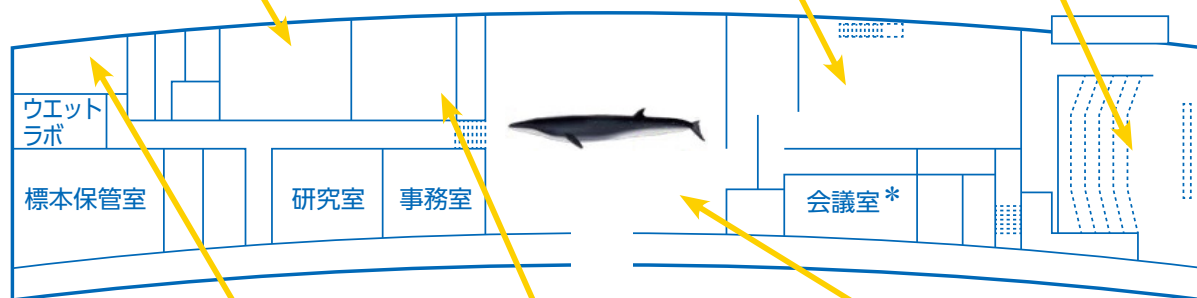
図書室*：クジラの専門図書館として、鯨類に関する蔵書を3万冊以上、所蔵しています。



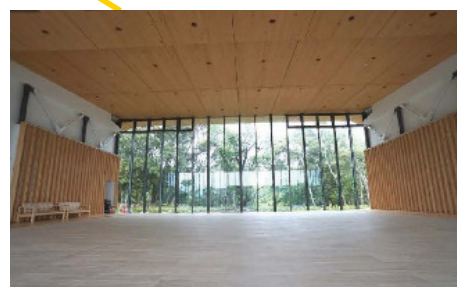
化学分析室：クジラの内臓や組織の一部を分析して、クジラの年齢や妊娠の生物情報や健康状態、有用成分、汚染物質などの情報を調べています。



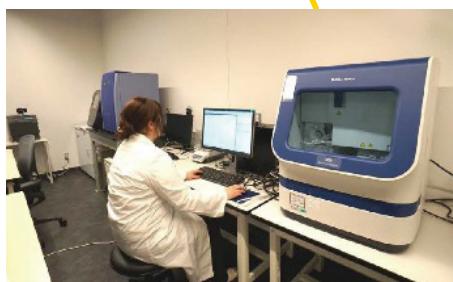
研修ホール*：収容人数は90名。聴講席から緑豊かな木々のなかに太平洋を望むことができます。



生物解析室：鯨体の生物調査で収集した耳垢栓等の試料から、クジラの年齢や繁殖等のクジラの生活史や資源の状態を調べています。



エントランスホール*：イワシクジラより大きな幅の解放感あふれるホールです。春には正面の桜を楽しむことができます。



遺伝分析室：クジラの組織からDNA情報を解析し、資源構造や系統分類などを調べています。また、国内で流通するほぼ全てのクジラのDNA多型情報を保管しています。

*のついた施設については、日本鯨類研究所は太地町から指定管理者として指定され、管理運営しております

日本鯨類研究所関連トピックス (2024年3月～2024年5月)

クジラ展「クジラってどんな生き物?—クジラや魚は大切な水産資源」和歌山県和歌山市にて開催

3月2日-3日に和歌山県和歌山市スーパーセンターオークワセントラルシティ和歌山店にて当研究所主催、和歌山県共催でクジラの企画展を開催した。クジラの生態などを解説したパネルやクジラのヒゲや骨からできた工芸品や日用品、また原寸大のミンククジラの幕や頭部模型を展示した。当研究所からは久場朋子広報室長と池田礼未事務局課長兼広報担当、早武真理子広報室係長が赴いた。施設への買い物前後に立ち寄るなど家族連れが多く、来場者数は両日合わせて約1000人となった。

第8回国際バイオリギングシンポジウムへの参加

3月4-8日に東京大学伊藤国際学術研究センターにおいて、第8回国際バイオリギングシンポジウムが開催(オンライン併用)され、当研究所から小西健志室長が参加した。

2023/2024年度南極海鯨類資源調査(JASS-A:Japanese Abundance and Stock-structure Surveys in the Antarctic)の入港

南極海鯨類資源調査(JASS-A)に従事した第三勇新丸と第二勇新丸が、全99日間の航海を終え、3月15日、広島県瀬戸田港と宮城県塩釜港に入港した。この調査航海には、当研究所から第三勇新丸に調査団長の磯田辰也チーム長と調査員のキムユジン研究員が、第二勇新丸には副調査団長の吉田崇室長と調査員の東昌範研究員が参加した。また、今期は、チリ共和国の研究機関CEQUAのクラウディオ・モラガ博士が第三勇新丸に乗船し、調査に参加した。JASS-A計画は、日本政府が策定を行い、第68a回IWC科学委員会に提出され、支持されている。そして、今回の調査航海計画も第69a回IWC科学委員会にて支持されている。調査は、南極海における大型鯨類の資源量とそのトレンドの研究並びに大型鯨類の分布、回遊、系群構造の研究を主目的に、非致死的手法により行われる。今回の調査は、南緯60度以南、東経70度から東経100度において鯨類の目視情報の収集、鯨の皮膚標本の採集、衛星標識の装着及び海洋観測等を実施した。調査結果は当研究所のホームページ上に公表され、第69b回IWC科学委員会でも報告がなされた。南極海の鯨類の資源管理に有用なJASS-Aのデータと標本は、当研究所が主体となり解析を進めている。

トド管理検討会への参加

3月15日に都内にて行われた水産庁資源課主催のトド管理検討会に当研究所から加藤秀弘顧問が参加し、座長として議事を進め、管理方式の改訂に向けた議論をとりまとめた。

韓国鯨類研究所創立20周年記念シンポジウム

3月20日から22日に大韓民国ウルサン特別市にて開催された韓国鯨類研究所の設立20周年シンポジウムに当研究所から加藤秀弘顧問と宮下支援研究員が参加し、共に日韓鯨類共同研究の概要について発表した。また、同研究所幹部と今後の共同研究のあり方について意見を交換した。

定時理事会の開催

3月21日に当研究所定時理事会を開催し、①「令和6年度事業計画(案)及び収支予算(案)承認の件」②「諸規程の制定、一部改正の件」について提案され、原案どおり可決された。

評議員説明会の開催

3月21日に当研究所の評議員説明会を開催し、令和6年度予算等について説明を行った。

国際鯨類施設の竣工式

太地町に建設された国際鯨類施設の竣工式が3月23日に催され当研究所からは藤瀬良弘理事長、松岡耕二理事他、太地事務所の職員が参加した。また、4月1日からは、当研究所の太地事務所を同施設内に開設し、その他図書室、会議室及び研修ホールがオープンとなった。

浮体式風力発電検討委員会

3月27日に東京都大島町で開催された同委員会に当研究所から加藤秀弘顧問が参加し、座長として具体案に対する議事を進行した。

日本水産学会への参加

令和6年度日本水産学会大会春季大会が3月27日～3月30日にかけて東京海洋大学品川キャンパスで開催された。3月29日には「衛星標識データによる北太平洋のイワシクジラを対象とした可用性バイアス推定方法の検討」と題して鈴木ひより学生（東京海洋大学）が口頭発表を行った。本研究は、水産庁の委託を受けて当研究所が実施しているIWC/日本共同北太平洋鯨類目視調査（IWC/POWER）において収集されたイワシクジラの潜水時間データを用いて、北太平洋で初めてイワシクジラが潜水していることで生じる発見確率の低下（可用性バイアス）の推定を試みたものである。本研究には当研究所より松岡耕二理事、袴田高志部門長および勝俣太貴研究員が共著として参加している。

太地・森浦湾における調査・実験

森浦湾を活用した鯨類の定置網の識別・回避に関する研究を実施するにあたり、2023年度は森浦湾の水質調査を周年（2023年4月～2024年3月）実施した。調査項目は、水温、pH、濁度、塩分、溶存酸素濃度（DO）および酸化還元電位（ORP）であった。また、生物環境・生態系調査を3回（2023年7月、11月および2024年1月）実施した。調査項目は、底質調査、環境DNA分析、動植物プランクトンおよび卵・稚仔魚採集であった。本調査は、当研究所から田村部門長と和田研究員が参加した。

これとは別に、飼育されているイルカ（累計54頭）を用いた定置網の識別・回避に関する実験を、2023年10月～2024年2月27日にかけて計12回実施した。本実験は、当研究所から田村部門長、及川主任が参加した。この実験により水中障害物に対するイルカ類の行動の基礎的なデータを得ることができた。

春季北太平洋鯨類資源調査

4月上旬から6月上旬にかけて、ミンククジラの移動・回遊並びに系群構造に関する情報の収集を主目的とした非致死的手法による鯨類資源調査が目視調査船2隻（勇新丸、第二勇新丸）を用いて実施された。第二勇新丸は、4月12日に宮城県塩釜を出港し、オホーツク海および北緯41度以北の日本海で調査を行い、5月29日に同港に帰港した。勇新丸は、4月20日に山口県下関より出港し、道東から三陸沿岸にかけて調査を行い、6月6日に宮城県塩釜に帰港した。当研究所から第二勇新丸に勝俣太貴研究員および川崎南門研究員が、勇新丸には東昌範研究員が乗船した。調査では、両船合わせミンククジラ35群41頭が発見されたほか、ナガスクジラやザトウクジラも数多く発見された。またミンククジラに対して、多数の衛星標識の装着および表皮標本の採集に成功した。これらの調査で得られたデータおよび標本は、北太平洋における鯨類の系群構造の解明に活用され、資源量推定等の鯨類資源に関する研究の進展にも寄与することが期待される。

第69b回IWC科学委員会の開催

2024年IWC科学委員会(SC/69b)は、アレックス・ゼルビニ議長の下、4月22日から5月3日まで、スロベニアのブレッドで開催された。25加盟国の科学者に加えて、招待科学者、オブザーバー、NGO等の総勢271名が参加した。日本からは水産庁(1名)、水産資源研究所(1名)、当研究所(3名)、通訳2名の合計7名がオブザーバーとして参加した。当研究所からは松岡耕二理事(代表団代表)、磯田辰也 第1研究部門次長、キムユジン資源量推定研究室研究員が参加した。日本からは、商業捕鯨による捕獲記録等を情報共有した他、IWC/日本共同北太平洋鯨類目視調査(POWER)及び北太平洋(JASS-NP)、南極海(JASS-A)に関する調査計画並びにそれらの航海報告書など12編のドキュメントを提出して情報提供に努めて会議の議論に貢献した。今回の科学委員会報告書は、IWCホームページで閲覧可能。今後は隔年開催となるため、次回の科学委員会は2026年に開催される予定である。

トド管理方式改定に伴う、対漁協現地説明会

5月7日から9日に水産庁及び北海道が実施したトドの管理方式改訂に伴う北海道内各地の対漁協説明会に当研究所から加藤秀弘顧問が同行し、議事を補足した。特に、トドの追い払い方式について意見を述べた。

太地町にて職員・博物館・開発公社を対象とした鯨類学講座にて講義

5月20日から23日に太地国際鯨類施設講堂及び町役場会議室において、当研究所の加藤秀弘顧問が太地町職員、当研究所職員への研修講義を行った。また、太地町立くじらの博物館講堂にて、博物館職員および太地町開発公社職員へ同様の研修を行った。

定時理事会の開催

5月29日に当研究所の定時理事会を開催し、①「令和5年度事業報告(案)、計算書類(案)及びこれらの附属明細書(案)の承認の件」②「定時評議員会の開催の件」について提案され、原案どおり可決された。

ツチクジラ等分布生態調査出港

日本海におけるツチクジラ等鯨類の資源量推定値に必要なデータの収集を主目的として、5月31日に第七開洋丸(海洋エンジニアリング株式会社所有)が新潟港より出港した。本調査は、当研究所から国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所への委託事業として実施される。

日本鯨類研究所関連出版物情報 (2024年3月～2024年5月)

[第69b回IWC科学委員会関係会議提出文書]

- Government of Japan. 2024. Japan's Scientific Progress Reports on Large Cetaceans. Document SC/69B/O/03 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 2pp.
- Hakamada, T., Takahashi, M., Katsumata, T. Isoda, T. and Matsuoka, K. 2024. Research plan for Japan's dedicated cetacean sighting surveys in the North Pacific Ocean in summer 2024. Document SC/69B/ASI/01 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 8pp.
- Isoda, T., Katsumata, T., Kim, Y., Hakamada, T. and Matsuoka, K. 2024. An outline of the research plan for the 2024/2025 JASS-A survey in Antarctic Area IV-East. Document SC/69B/ASI/03 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 10pp.
- Isoda, T., Yoshida, T., Yoshimura, I., Kim, Y., Moraga, C. A., Ueta, E., Higashi, M., Kawajiri, K., Ohkoshi, C., Abe, N. and Matsuoka, K. 2024. Results of the Japanese Abundance and Stock structure Survey in the Antarctic (JASS-A) during the 2023/2024 austral summer season. Document SC/69B/ASI/04 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 32pp.
- Kim, Y., Isoda, T., Higashi, M., Yamazaki, M., Arito, A. Kasai, H. and Matsuoka, K. 2024. Results of the Japanese dedicated cetacean sighting survey in the North Pacific in 2023 summer season. Document SC/69B/ASI/09 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 12pp.
- Murase, H., Crance, J., Alps, B., Yoshimura, I. and Okoshi, C. 2024. Cruise report of the 2023 IWC-Pacific Ocean Whale and Ecosystem Research (IWC-POWER). Document SC/69B/ASI/05 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 58pp.
- Nakamura, G., Iida, T., Minamikawa, S., Katsumata, T., Matsuoka, K., Bando, T. and Kato, H. 2024. Status Report of Conservation and Research on the western North Pacific Gray Whales in Japan, May 2023 - April 2024. Document SC/69B/CMP/07 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 8pp.
- Olson, P., Double, M., Matsuoka, K. and Findlay, K. 2024. The Antarctic Blue Whale Catalogue: new data from 2021/2022 to 2023/2024. Document SC/69B/PH/02rev1 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 8pp.
- Taguchi, M. and Sugimoto, T. 2024. An update of the Japanese DNA register for large whales. Document SC/69B/SD&DNA/01 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 4pp.
- Tamura, T. 2024. Update on Cooperation with other Organisations and Observer Reports. Document SC/69B/O/06rev1 presented to the IWC Scientific Committee, April 2024 (unpublished). 27pp.

[学会発表]

- 鈴木ひより, 村瀬弘人, 中村玄, 勝俣太貴, 袴田高志, 松岡耕二. 衛星標識データによる北太平洋のイワシクジラを対象とした可用性バイアス推定方法の検討. 令和6年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学品川キャンパス. 東京. 2024/3/29.

[印刷物(研究報告)]

Kato, H., Matsuoka, K., Nakamura, G. and Best, P. B.: Sightings of dwarf minke whales in the Southern Hemisphere during the SOWER cruises. *Journal of Cetacean Research and Management*. Special issue 4. International Whaling Commission. doi.org/10.47536/jcrm.v4i1.2024/4.

Konishi, K., Minamikawa, S., Kleivane, L., Takahashi, M. : Annual phenology and migration routes to breeding grounds in western-central North Pacific sei whales. *Scientific Reports*. 14 (11212). 2024/5/16.

Takahashi, M., Førlund, B., Pastene, L. A., Skaug, H. J. : Geographical distribution of close kin in southern right whales on feeding grounds. *PLoS ONE* 19(4). e0301588. 2024/4/25.

[放送・講演]

後藤睦夫: クジラ博士の出張授業. 自然体験塾「イルカマイスターを目指せ!」アクアワールド茨城県大洗水族館. 茨城. 2024/3/17.

京きな魚(編集後記)

当研究所所員は様々な学会、フォーラムやシンポジウムに参加し、他の研究所の研究者との意見交換を行っています。その様子は当誌「日本鯨類研究所関連トピックス」や「日本鯨類研究所関連出版物等」で紹介しておりますが、今号では三宅島で開催されたザトウクジラ・フォーラムの様子を詳しく紹介させていただきました。ザトウクジラの調査研究に関してそれぞれの専門家が自分達の知見を発表し、その内容を文章に残すことも重要だと思います。

また、今号では「新人紹介」として当研究所の酒井大樹所員に研究経歴を書いてもらいました。研究所には時々高校生や大学生から進路に関する相談の連絡が入ります。皆さん鯨類に大変興味があり、どうやったら仕事に結びつけることが出来るか模索しています。そういった場合、鯨類学を学べる大学を紹介することが多いですが、「必ずしも鯨類の専門分野に進むだけが道ではない」といったアドバイスをすることもあります。人にはそれぞれ得意分野があります。酒井所員のように、最初はクジラとは関係のないテーマで研究していても、自分の選んだ道の中で研究手法を学び、研究所に入所する研究者もいます。ただそのためには、漠然とチャンスが来るのを待っているだけではなく、自分から様々な研究会や学会に足を運び様々な知識を吸収する努力が必要です。この解説文が将来の道を考える人たちの一助になればと思います。

今年の4月、研究所の太地事務所が和歌山県東牟婁郡太地町に開設されました。町の高台に建設された素敵な施設です。太地町の国際鯨類施設の中にあります。国際鯨類施設は太地事務所の他、公開図書室、会議室や研修ホール(事前予約制)を備えており、既に稼働中です。和歌山に行かれる際にはぜひ太地まで足を延ばしてください。太地事務所一同、お待ちしております。

(久場朋子)