

鯨 研 通 信



第500号

2023年12月

一般財団法人 日本鯨類研究所 〒104-0055 東京都中央区豊海町4番5号 豊海振興ビル5F
 電話 03(3536) 6521(代表) ファックス 03(3536) 6522 E-mail:webmaster@icrwhale.org HOMEPAGE https://www.icrwhale.org

◇ 目次 ◇

「鯨研通信」500号の出版に寄せて一日鯨研が新しい時代に入る—	藤瀬良弘（日本鯨類研究所理事長）	1
日本鯨類研究所におけるスタンディングレコードの収集について	茂越敏弘（日本鯨類研究所・資源生物部門） 後藤睦夫、磯田辰也、及川宏之（日本鯨類研究所・資源管理部門）	3
古式捕鯨と塩釜.....	矢竹考司（坂越の北前船研究会）	10
日本鯨類研究所関連トピックス（2023年9月～2023年11月）.....		19
日本鯨類研究所関連出版物情報（2023年9月～2023年11月）.....		25
京きな魚（編集後記）.....		26

「鯨研通信」500号の出版に寄せて —一日鯨研が新しい時代に入る—

藤瀬 良弘（日本鯨類研究所理事長）

『鯨研通信』は、一般財団法人日本鯨類研究所（日鯨研）の前身である財団法人鯨類研究所（鯨研）が設立した翌年（1948年）から鯨研の一般向けPR誌として発刊された。その後、日鯨研が継承し、捕鯨をとりまく様々な時代の経過とともに、時代に即した内容に修正されながら発行をつづけ、今年（2023年）12月に500号を迎えることになった。この区切りとなる500号を記念して、現在の日鯨研が取り組んでいる活動内容と今後の発展について述べたい。

日鯨研の今後の科学的な貢献への取り組み

日鯨研は、1987年に創立し、国際捕鯨委員会（IWC）が「商業捕鯨モラトリアム」を採択した際に、付帯条項として、1990年までに鯨資源の包括的な評価を行い、ゼロの捕獲枠の見直しを行うと明記されていることから、この包括的な見直しの際に必要な科学的データを提供し、商業捕鯨の再開を目指すために、1987/88年から南極海において鯨類捕獲調査（後の鯨類科学調査）を、また1994年からは北西太平洋において同調査を実施して、多くの科学的情報を収集し、情報を提供してきた。しかしながら、IWCにおいて、商業捕鯨モラトリアムの見直し作業は行われず、またその見込みも消失したことから、我が国は2018年に捕鯨政策を見直し、2019年に国際捕鯨取締条約からの脱退を決定し、併せて自国の領海及び排他的経済水域（EEZ）内で商業捕鯨を再開することを決定し、2019年7月より商業捕鯨が再開された。これにより、日鯨研の主幹事業であった鯨類科学調査は2019年6月をもって中止されることになり、当研究所の役割についても、大きな変換が行われた。当研究所の目的である鯨類資源の管理とその持続的利用の推進という点には変わりがないが、資源を利用する商業捕鯨が安定的に実施されるための科学的側面からの支援が追加されている。再開された捕鯨業は、母船式と基地式から構成され、EEZ内の操業海域もそれぞれ沖合域と沿岸域に分かれ、それ

それ共同船舶株式会社と基地式捕鯨業者が実施することになった。これらの業者は、鯨類捕獲調査においても調査団に参加して、鯨類の捕獲から副産物の販売までを担当してきたが、商業捕鯨業への転換により、それぞれ経営的に自立するための諸課題に取り組んでいる。当研究所もそれらの課題の解決に向けて科学的側面から支援すべく取り組んでいる。

特に注目すべき課題としては、母船式捕鯨業では新しい捕鯨母船の導入後の操業形態であり、基地式捕鯨業では主な対象種であるミンククジラ捕獲枠の消費(確実な漁場特定など)があげられる。これら取組が順調に進むようにするために、期待されている当研究所からの科学的な貢献は少なくない。

健全な捕鯨業を確立し維持するために、海洋環境に左右される生物環境、特に漁場環境は大きな課題の一つである。それに貢献できるのは、継続的な鯨類資源目視調査や捕鯨母船や鯨体処理場での捕獲鯨への調査からの生物学的データである。近年の気候変動により日本周辺の海水温も上昇し、魚種の分布が大きく変わっている。捕鯨対象の鯨種も、餌を求めて移動しており、鯨の行動に変化が起こっている。夏季に北海道周辺に分布していたミンククジラは現在では発見することが難しくなっている。また、従来南方の沖合域に分布していたニタリクジラは北日本周辺海域まで北方へ拡大分布するようになっている。これら鯨種ごとの分布移動を明らかにするためには、クジラのみならず、海洋環境、餌となる魚類、そしてその餌となるプランクトンなどを考慮したクジラの分布モデル、さらには、クジラを取り巻く海洋生態系を一括した生態系モデルの構築が重要であり、これらのモデルを通してその変化を把握することは長年の課題となっているが、その重要性は増すばかりで、当研究所としても、引き続き実態の解明に努めていきたい。

さらに、持続的な捕鯨操業に求められるのは安定的な捕獲枠であり、適切な科学データによる捕獲可能量の算出である。現在の捕獲可能量の算出に用いられている改定管理方式(RMP)は、100年後も資源を枯渇させないために、より安全をみて推定値の下限値を採用するなど保守的すぎる算出方式となっている。適切な捕獲可能量を算出するためには、より精度の高い資源量推定が必要であることから、当研究所では、従来の目視調査に加えて、国内外の研究機関との連携による最新の遺伝学的解析手法の導入や衛星標識によるクジラの分布域の特定など最新の調査手法を導入し、より精度の高い科学データの入手に取り組んでおり、これにより鯨類資源の捕獲可能量の精度向上を目指している。

東京事務所および太地事務所

設立当初より長年にわたり当研究所の根拠地は東京だったが、2024年4月に和歌山県太地町の太地事務所を開所して、それ以降、東京と太地の2か所で業務を行うことになる。太地町はくじらの町として有名であるが、将来構想として「くじらの学術研究都市」構想を掲げて研究機関を誘致してきた。そのなかで太地町が「国際鯨類施設」を建設されることとなり、当研究所がその施設に入居して、「一般財団法人日本鯨類研究所太地事務所」を開設することになった。

太地事務所では、これまで東京事務所で行ってきた遺伝解析や化学実験などの実験室を移設し、十分なスペースの中で、資源管理のための重要な鯨類の遺伝的特性の解明や科学的手法による年齢査定技術の開発や環境汚染物質の動態など化学分析等を行う実験室の設置のほか、東京事務所で行えなかった鯨体の処理や標本の観察なども行える実験室を完備して、当研究所の多くの研究活動をこの施設で行えるように整備を進めている。今後の国内外の研究者の受け入れや各種シンポジウムも開催する予定である。

クジラは食料資源

クジラは持続的に利用すべき食料資源である。鯨研通信が発刊された75年前(1948年)の時代に比べれば、現在は日本の食卓、食文化は大きく変わってきたが、複数要因により縮小した捕鯨業により鯨肉供給量が減少したいまも、くじらは和食の普遍的な一員として存続している。さらに、我が国は鯨食文化や鯨に関わる文化や芸能、工芸品など

を作り育ててきた伝統や風習を有しており、現在、日本各地で行われているイルカ漁や母船式・基地式捕鯨業もそれらの文化の上に成り立っていると考える。

しかしながら、一般人目線では、いまやクジラはイラストやグッズなどにも利用されているため、ポップカルチャーの一要素として身近に感じる機会はあるものの、クジラが食べ物の一つとして利用されていることへの理解は、クジラを食べる機会が減ったことから乏しくなっている。我が国は歴史的に多くの動植物を食べ物として利用してきており、クジラも持続的に利用すべき食料資源の一つであることを、今後の鯨研通信を含む当研究所の広報事業活動において、「食料としてのクジラへの認知度の改善」のために、様々な形態を通じて発信していく所存である。

おわりに

「鯨研通信」500号発行を記念して現在の日本鯨類研究所の活動内容について紹介させていただいたが、発刊当時の鯨類研究所と求められてきた役割は大きく異なっているものの、鯨類資源も他の海洋水産資源と同様に持続的に利用することを目指すという大目的では変わらないものと理解している。今後の太地事務所という大きな革新を糧にして大きく飛躍して次世代に継承されるよう努めていく所存である。2024年4月から当研究所の東京事務所および太地事務所における調査研究活動ならびに広報活動について、今後、賛助会員や捕鯨業関係者の皆様、そして一般人の皆様の変わらぬご支持をお願い申し上げます。

日本鯨類研究所におけるスタンディングレコードの収集について¹

茂越 敏弘 (日本鯨類研究所・資源生物部門)

後藤 睦夫、磯田 辰也、及川 宏之 (日本鯨類研究所・資源管理部門)

はじめに

鯨類のスタンディング(座礁・漂着・漂流・迷入)は、様々な原因によって起こります。生きた状態で座礁することもあれば、死んだ状態で岸に漂着する場合があります。親子ではない2頭以上が同時に同じ場所でスタンディングした状態をマススタンディングといいます(Geraci and Lounsbury, 2005)。いくつかのハクジラ類ではマススタンディングは珍しいことではなく、15頭から100頭以上の集団のスタンディングはよくみられます(Geraci and Lounsbury, 2005)。少なくともハクジラ19種、ヒゲクジラ4種についてマススタンディングの記録が残っています(Martin *et al.*, 1990)。ヒゲクジラでは稀ですが、例外的に2015年初め、チリの中央パタゴニア地方でイワシクジラのマススタンディングが発生しています(Häussermann *et al.*, 2017)。

Sergeant(1982)の文献レビューによると、スタンディングには様々な理由が考えられます。鯨類は自然死の結果、沿岸に漂着することもあります。多いのは、仔クジラが親からはぐれてスタンディングしてしまうケースです。他にも、衰弱や疾病による場合もあります。疾病にはウイルス性のもの(Hinshaw *et al.*, 1986; Groch *et al.*, 2020)、バクテリア性のもの(Guzmán-Verri *et al.*, 2012)、あるいは寄生虫感染症(Bowater *et al.*, 2003)などがあります。さらに、風や潮流、海流などの影響で迷子になり、座礁したり港湾に迷入したりしてしまう場合もあります。また、漁具に羅網したり船舶と衝突したり、人為的な原因でスタンディングする場合があります。アカボウクジラ科のマススタンディングは、中周波アクティ

¹: 本稿は、当研究所のテクニカルレポート第5号(Technical Reports of the Institute of Cetacean Research (TEREP-ICR) No.5, The Institute of Cetacean Research, Tokyo, Japan, 94pp, 2021)に掲載された原稿の日本語訳を鯨研通信用に改定したものです。

ブソナーに関連しているとされています (Piantadosi and Thalmann, 2004; Bernaldo de Quirós *et al.*, 2019)。また、一部のストランディングは、地球磁場との関連が指摘されています。

鯨類のストランディングは広範な生物学的情報を提供します。分類学上の疑問を解明するための遺伝サンプル (Wada *et al.*, 2003; Yamada *et al.*, 2019; Rosel *et al.*, 2021) や病理学研究 (Hinshaw *et al.*, 1986; Bowater *et al.*, 2003; Guzmán-Verri *et al.*, 2012) や環境汚染物質の研究 (Law *et al.*, 2012; Bowater *et al.*, 2003; Garcia-Cegarra *et al.*, 2021) のための生物学的サンプルなどを得ることができます。さらに、データやサンプルは、資源研究にも活用されています (Peltier *et al.*, 2012; 2013)。解剖によって死因に関する手がかりを得ることもできます。最近ではストランディングした個体を用いたマイクロプラスチック摂取の研究も行われています (Burkhardt-Holm and N'Guyen, 2019)。ストランディングデータを分析することで、漁具への羅網、船舶衝突など人間活動の鯨類に対する影響を評価することも可能です。

本稿では、日本鯨類研究所によるストランディングデータの収集活動について概説します。

日本鯨類研究所が保有するストランディングデータ

ネットワーク

日本鯨類研究所では、長年にわたり日本沿岸における鯨類のストランディングレコード (海生哺乳類漂着記録) を収集してきました。ストランディング情報は、一般市民、自治体、大学機関、水族館や博物館などから自主的に報告されます。日本鯨類研究所にストランディング情報を提供する際の要領が規定されており、記録用紙も準備されています。

データ記録と鯨種同定の要領

本要領の目的は、ストランディングした動物のデータ収集やサンプル採取を支援し、標準化を図ることです。集められたサンプルやデータは、ストランディングの原因の解明を始め、様々な研究活動に役立ちます。付録1のストランディングレコード用紙は本要領の一部をなすものであり、基本的なデータやサンプル採取の項目が示されています。ストランディングの事案ごとに、上記用紙を一部作成します。ストランディングした個体がまだ生きている場合や、安全上の懸念がある場合、サンプル採取は避けます (Ishikawa and Ogino, 2001)。

遺伝サンプルの採取が重要なのは、遺伝解析によってストランディングした個体の種を同定・確認できるからです。採取した遺伝サンプルは日本鯨類研究所が保有するサンプルのコレクションに加えられ、当該種の分類や系群構造などの研究に活用されます。

データベース

付録1の用紙に記入されたストランディングに関する基本情報は、エクセルファイルに電子的に保管されます。緯度、経度などの正確な位置情報がない場合、記載された住所のジオコーディングによる地理座標を使用します。種の同定が後でできた場合に限り、それをエクセルファイルに追記します。エクセルファイルは、日本鯨類研究所のウェブサイトアップロードされており、一年毎に更新されます² (<https://www.icrwhale.org/zasho2.html> (アクセス日: 2021-09-30))。

サンプルの保存

遺伝解析用のサンプルは、予めラベルをつけた密閉容器に入れて99%エタノール保存液中で常温保管されます (図1)。それ以外のサンプルは凍結保存されます。



図1. 保管されている遺伝解析サンプル。

²: 当研究所 HP では、現時点で 1996 年から 2015 年のストランディングレコードデータを掲載しています。

ストランディングの件数

日本鯨類研究所のデータベースにストランディング関連として記録されている個体数は、1996年から2015年の間で計4,275頭です(表1)。大部分がハクジラ類です。

表1. 1996年から2015年までに日本鯨類研究所で鯨類のストランディングとして記録された件数・頭数。

亜目	科	件数	個体数	遺伝サンプル数 (個体数に占める割合%)
ヒゲクジラ亜目	セミクジラ科	7	7	6 (85.7)
	ナガスクジラ科	264	264	115 (43.6)
	コククジラ科	4	4	2 (50.0)
	不明 ¹⁾	22	22	6 (27.3)
ハクジラ亜目	マイルカ科	577	1,357	86 (6.3)
	コマッコウ科	143	156	24 (15.4)
	ネズマイルカ科	1,763	1,777	161 (9.1)
	マッコウクジラ科	123	139	27 (19.4)
	アカボウクジラ科	259	265	75 (28.3)
	不明 ¹⁾	235	249	15 (6.0)
不明 ¹⁾		35	35	1 (2.9)

¹⁾ 腐敗が著しい、あるいは遺伝サンプルがないため、科の特定がされていません。

ストランディングレコードの事例

2003年4月1日、茨城県日立市の太平洋岸(北緯36度39分、東経140度42分)で大型ヒゲクジラの漂着がありました。地元当局が川尻湾の砂浜まで死体を(海路で)運搬し、埋設しました。埋設に先立ってアクアワールド茨城県大洗水族館、ミュージアムパーク茨城県自然博物館、国立科学博物館および日本鯨類研究所の職員によって生物学的調査が行われました。調査手順は要領に則ったもので、ストランディングレコード用紙(付録1)を用いて、写真撮影や生物学的な組織サンプルが採取されました(図2)。

この個体は、体長12.95m、体重約33,000kgあり、形態的特徴からオスのセミクジラと同定されました。死体は埋設から3年後に掘り起こされ、洗浄作業を経て、骨格標本として2006年1月よりアクアワールド茨城県大洗水族館にて関連情報と併せて教育目的で展示されています。

2015年5月14日には、高萩市で腐敗したクジラの漂着がありました(図3)。アクアワールド茨城県大洗水族館が死体の調査を行い、付録1の用紙と遺伝解析用の皮膚サンプルとが日本鯨類研究所に提供されました。体長は4.6mでした。腐敗が進んでいたため、その後のミトコンドリアDNA(mtDNA)解析でようやく北西太平洋ミンククジラと同定されました。

ストランディングした個体から採取した遺伝サンプルは、系群構造に関する遺伝解析にも活用されています。例えば、Pastene *et al.*(2022)は、北太平洋西部・東部におけるセミクジラの系群構造の研究においてmtDNA解析を用いています。この時使用した北太平洋西部のサンプルには、日本沿岸でストランディングした個体のものも複数含まれました。解析の結果は北太平洋の東部と西部のセミクジラは異なる集団であるという仮説と整合するものでした。

このように、ストランディングした個体からの遺伝サンプルは遺伝解析による種の同定や確認、並びに系群構造の研究にとって貴重なものです。



図2. 漂着したセミクジラの調査。



図3. 漂着したヒゲクジラ。その後の遺伝解析で北西太平洋ミンククジラであると同定。

謝 辞

本稿に関し、コメントを寄せてくれた日本鯨類研究所の田村力氏に感謝いたします。ストランディングレコードに関わっている方や情報提供者の皆さまにもお礼を申し上げます。また、本稿を準備するにあたり日本鯨類研究所ルイス・A・パステネ氏の支援にも感謝いたします。

(付録1)

ストランディングレコード用紙

*この用紙は漂着動物1頭につき1枚記録を行うようにデザインされています。もし複数の個体を同時に記録する場合は、頭数に応じて記録用紙を使用するか、記録内容が個別別になるように1枚に書き込んで下さい。

観察者名 _____ 所属 _____

連絡先 _____ TEL _____

漂着の形態 ① 海岸漂着・海上漂流 ② 漁具による混獲 ③ 港、湾、河川への迷入 _____

* 該当する番号を記入してください。

種類 _____ 同時漂着頭数 _____

性別 ① 雄 ② 雌 ③ 不明 _____ * 該当する番号を記入してください。

* 種の判定を行った場合は、その判定材料を下記して下さい。

日付 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____

① 発見 ② 観察 _____ ① 生存 ② 死亡 ③ 不明 _____ * 該当する番号を記入してください。

漂着場所 _____

漂着状況 _____

* 海岸漂着の他混獲や港内迷入の状況、死亡の場合は死体の状態等を記録してください。

個体情報

体長（裏図1、計測方法明記） _____

体重（計測方法明記） _____

外形の特徴 * 観察できた特徴や有無を下欄に記入してください。

① 体色 ② ヒゲ板または歯 ③ 吻(頭部先端の形状) ④ 背鰭 ⑤ 尾鰭分岐部(切れ込みの有無・裏図)

⑥ 喉の溝(裏図) ⑦ 胸鰭の白色部 ⑧ その他

写真撮影の有無 _____ * 有無を記入してください。

撮影部位 ① 全身 ② 頭部 ③ 生殖器 ④ その他 _____

* 該当する番号を記入してください。

* 可能であれば写真を記録に添えて下さい(記録の正確さが向上します)。

標本採集の有無 _____ * 有無を記入してください。

採集部位(保存方法) _____

標本の所有者 _____

特記事項 _____

漂着動物の処理 _____

一般財団法人日本鯨類研究所 〒104-0055 東京都中央区豊海町4-5 豊海振興ビル5F
TEL: 03-3536-6521 FAX: 03-3536-6522

* 測 値 *

*この欄は観察者が計測を行う場合の補助として御利用下さい。計測データを提供いただいた場合の所有権は計測者と日鯨研に帰属し、日鯨研に記録されたデータを他の研究者が利用する場合は、計測者の了解を得るものとします。

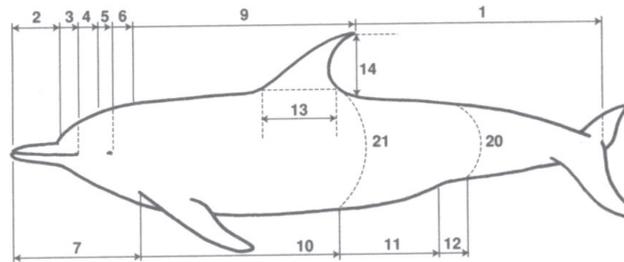
- | | | | |
|------------------|-------|-----------------|-------|
| 1. 上顎先端 — 尾鰭分岐部 | _____ | 12. 上顎先端 — 肛門中央 | _____ |
| 2. 上顎先端 — 吻基部 | _____ | 13. 背鰭最大幅 | _____ |
| 3. 上顎先端 — 口角後端 | _____ | 14. 背鰭高 | _____ |
| 4. 上顎先端 — 噴気口中央部 | _____ | 15. 胸鰭前長 | _____ |
| 5. 上顎先端 — 眼中央 | _____ | 16. 胸鰭後長 | _____ |
| 6. 上顎先端 — 耳開口部 | _____ | 17. 胸鰭最大幅 | _____ |
| 7. 上顎先端 — 胸鰭基部 | _____ | 18. 尾鰭幅 | _____ |
| 8. 上顎先端 — 畝後端 | _____ | 19. 尾鰭分岐部 — 尾柄部 | _____ |
| 9. 上顎先端 — 背鰭先端 | _____ | 20. 胴周（肛門位置） | _____ |
| 10. 上顎先端 — 臍中央 | _____ | 21. 胴周（臍位置） | _____ |
| 11. 上顎先端 — 生殖器中央 | _____ | 22. ヒゲ板、歯の最大高 | _____ |
| | | 23. ヒゲ板、歯の最大幅 | _____ |

24. 歯数： 上左 _____ 上右 _____ 下左 _____ 下右 _____ （埋没した歯に注意する）

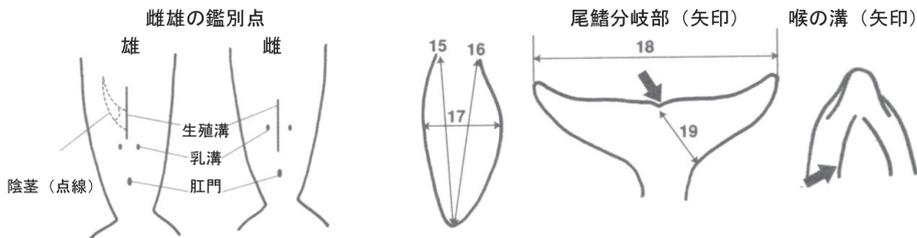
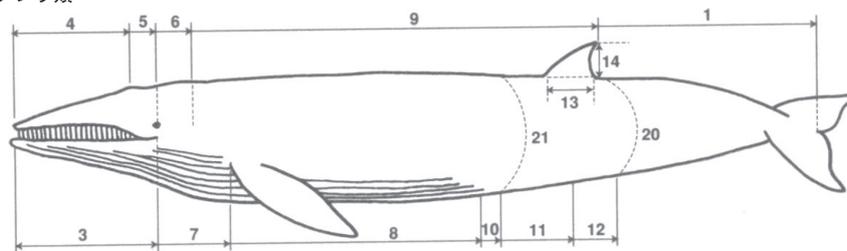
25. 体重 _____

* 長さは cm 単位、体軸に平行に計測する事。左/右で表示し、左右片側のみ計測の場合はこれを明記する。

ハクジラ類



ヒゲクジラ類



一般財団法人日本鯨類研究所 〒104-0055 東京都中央区豊海町 4-5 豊海振興ビル 5F
TEL : 03-3536-6521 FAX : 03-3536-6522

参考文献

- Bernaldo de Quirós, Y., Fernandez, A., Baird, R.W., Brownell Jr, R.L., Aguilar de Soto, N., Allen, D., Arbelo, M., Arregui, M., Costidis, A., Fahlman, A., Frantzis, A., Gulland, F.M.D., Iñíguez, M., Johnson, M., Komnenou, A., Koopman, H., Pabst, D.A., Roe, W.D., Sierra, E., Tejedor, M. and Schorr, G. 2019. Advances in research on the impacts of anti-submarine sonar on beaked whales. *Proc. R. Soc. B* 286: 20182533.
- Bowater, R.O., Norton, J., Johnson, S., Hill, B., O'Donoghue, P. and Prior, H. 2003. Toxoplasmosis in Indo-Pacific humpbacked dolphins (*Sousa chinensis*), from Queensland. *Aust. Vet. J.* 81 (10): 627–632.
- Burkhardt-Holm, P. and N'Guyen, A. 2019. Ingestion of micro-plastics by fish and other prey organisms of cetaceans, exemplified for two large baleen whale species. *Marine Pollution Bulletin* 144: 224–234.
- García-Cegarra, A. M., Jung, J. L., Orrego, R., Padilha, J. A., Malm, O., Ferreira-Braz, B., Santelli, R. E., Pozo, K., Pribylova, P., Alvarado-Rybak, M., Azat, C., Kidd, K.A., Espejo, W., Chiang, G. and Bahamonde, P. 2021. Persistence, bioaccumulation and vertical transfer of pollutants in long-finned pilot whales stranded in Chilean Patagonia. *Science of the Total Environment* 770: 145259.
- Geraci, J. R. and Lounsbury, V. J. 2005. *Marine mammals ashore: a field guide for strandings*. 2nd Edition. National Aquarium in Baltimore, MD. 371 pp.
- Groch, K. R., Díaz-Delgado, J., Santos-Neto, E. B., Ikeda, J. M. P., Carvalho, R. R., Oliveira, R. B., Guari, E. B., Flach, L., Sierra, E., Godinho, A. I., Fernández, A., Keid, L. B., Soares, R. M., Kanamura, C. T., Favero, C., Ferreira-Machado, E., Sacristán, C., Porter, B. F., Bisi, T. L., Azevedo, A. F., Lailson-Brito, J. and Catão-Dias, J.L. 2020. The pathology of cetacean morbillivirus infection and comorbidities in Guiana dolphins during an unusual mortality event (Brazil, 2017–2018). *Veterinary Pathology* 57 (6): 845–857.
- Guzmán-Verri, C., González-Barrientos, R., Hernández-Mora, G., Morales, J. A., Baquero-Calvo, E., Chaves-Olarte, E. and Moreno, E. 2012. *Brucella ceti* and brucellosis in cetaceans. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2: 3.
- Häussermann, V., Gutstein, C. S., Bedington, M., Cassis, D., Olavarria, C., Dale, A. C., Valenzuela-Toro, A. M., Perez-Alvarez, M. J., Sepúlveda, H. H., McConnell, K. M., Horwitz, F. E. and Försterra, G. 2017. Largest baleen whale mass mortality during strong El Niño event is likely related to harmful toxic algal bloom. *PeerJ* 5: e3123.
- Hinshaw, V. S., Bean, W. J., Geraci, J., Fiorelli, P., Early, G. and Webster, R.G. 1986. Characterization of two influenza A viruses from a pilot whale. *J. Virol.* 58 (2): 655–656.
- Ishikawa, H. and Ogino, M. 2001. Rescue of live stranding — Consideration in the case of large whale stranding in Japan —. *Nihonkai Cetology* 11: 21–29 (in Japanese with English abstract).
- Law, R. J., Barry, J., Barber, J. L., Bersuder, P., Deaville, R., Reid, R. J., Brownlow, A., Penrose, R., Barneti, J., Loveridge, J., Smith, B. and Jepson, P. D. 2012. Contaminants in cetaceans from UK waters: status as assessed within the Cetacean Strandings Investigation Programme from 1990 to 2008. *Marine Pollution Bulletin* 64 (7): 1485–1494.
- Martin, A. R., Donovan, G. P., Leatherwood, S., Hammond, P. S., Ross, G. J. B., Mead, J. G., Reeves, R.R., Hohn, A. A., Lockyer, C. H., Jefferson, T. A. and Webber, M. A. 1990. *Whales and dolphins*. Salamander Books Ltd., London. 192 pp.

- Pastene, L. A., Taguchi, M., Lang, A., Goto, M. and Matsuoka, K. (2022). Population genetic structure of North Pacific right whales. *Marine Mammal Science* 38 (3): 1249–1261.
- Peltier, H., Dabin, W., Daniel, P., Van Canneyt, O., Dorémus, G., Huon, M. and Ridoux, V. 2012. The significance of stranding data as indicators of cetacean populations at sea: Modelling the drift of cetacean carcasses. *Ecological Indicators* 18: 278–290.
- Peltier, H., Baagøe, H. J., Camphuysen, K. C., Czeck, R., Dabin, W., Daniel, P., Deaville, R., Haelters, J., Jauniaux, T., Jensen, L. F., Jepson, P. D., Keijl, G. O., Siebert, U., Van Canneyt, O. and Ridoux, V. 2013. The stranding anomaly as population indicator: the case of harbour porpoise *Phocoena phocoena* in North-Western Europe. *PLoS ONE* 8 (4): e62180.
- Piantadosi, C. A. and Thalmann, E. D. 2004. Pathology: whales, sonar and decompression sickness. *Nature* 428 (6984): 1.
- Rosel, P. E., Wilcox, L. A., Yamada, T. K. and Mullin, K.D. 2021. A new species of baleen whale (*Balaenoptera*) from the Gulf of Mexico, with a review of its geographic distribution. *Marine Mammal Science* 37 (2): 577–610.
- Sergeant, D. E. 1982. Mass strandings of toothed whales (Odontoceti) as a population phenomenon. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 34: 1–47.
- Wada, S., Oishi, M. and Yamada, T.K. 2003. A newly discovered species of living baleen whale. *Nature* 426 (6964): 278–281.
- Yamada, T. K., Kitamura, S., Abe, S., Tajima, Y., Matsuda, A., Mead, J. G. and Matsuishi, T. F. 2019. Description of a new species of beaked whale (*Berardius*) found in the North Pacific. *Sci. Rep.* 9 (1): 12723.

古式捕鯨と塩釜

矢竹 考司 (坂越の北前船研究会)

はじめに

古式捕鯨時代、鯨の塩蔵や料理に使われた塩に興味をもったのは以下の経緯からである。2015年から赤穂市の坂越まち並み館を拠点に、かつて坂越の廻船が活躍した72地域に残る石造物の調査、その地域の専門家に取材するのがライフワークになっていた。

そんな中2019年春、長門市油谷久津の奥藤家を、長門市教育委員会生涯学習文化財課・上田穰氏と訪問し、話を聞く機会があった。久津奥藤家は、元禄年間(1688～1704)に坂越奥藤家(酒蔵業や廻船業を営む大店)の親族の一人と思われる方が、坂越から久津へ移住していた。久津奥藤家は油谷でも廻船業を営み、地元久津の有力者であったことを上田氏から頂いた「久津奥藤博家文書」のコピーで確認した。この文書は、故奥藤博氏が昭和27年(1952)に中央水産研究所に寄贈したものだ。

それから4年2023年春、久津奥藤家の末裔の方々が坂越に来られ、その方から元禄時代、川尻(油谷)では捕鯨が盛んになり、その加工に使った塩は奥藤家が扱った赤穂塩だったと伺った。この久津奥藤家の移住と捕鯨が盛んになる時期が重なっていたのは、偶然とは思えなかった。

その後、『日本鯨紀行・北前船と鯨』(一般財団法人日本鯨類研究所編)の取材を受けた、坂越まち並みを創る

会の寺井秀光会長から、このリーフレットを頂いた。これをきっかけに、東京中央区にある日本鯨類研究所に伺い、鯨と塩についてお聞きした。これまでに鯨と塩についての研究がないと知り、近代式捕鯨が始まるまで瀬戸内海で使われていた石釜と、奈良時代から能登で使われていた鉄釜で作られた塩から鯨の塩蔵と料理を考察した。

塩釜から見える鯨料理

古式捕鯨が終わる明治後期まで、塩の塩分濃度が塩の品質の物差しになっていた。塩分濃度が高く苦汁が少ないのが真塩で、苦汁を多く含み塩分濃度が低いのが差塩とよばれ、それはかん水を煮詰める塩釜でその差ができていた。鉄釜は、かん水を弱火で時間をかけて煮詰めなければ焦げてしまうのに対して、石釜は、少ない燃料で高い温度で塩を煮詰めることができた。このかん水を煮詰める時間と火力の差から、塩に含まれる苦汁成分や、塩分濃度に差ができた。鉄釜では塩分濃度が90%の高品質で苦汁が少ない真塩が出来た。差塩は苦汁を多く含み塩分濃度が60%のものが多かった。

明治38年政府は、日露戦争の戦費調達のために塩の専売制を実施し塩の品質を向上させる為、塩の等級を1～5まで決め、塩化ナトリウムの純度90%以上を1級とし5級70%を最低とし政府が買入れ価格を決めた。この為、塩分濃度が60%の差塩は生産が出来なくなり、瀬戸内海でも石釜から鉄釜に代わっていった(『日本塩業史上』日本専売公社編)。17世紀半ばから瀬戸内海全域で使われていた石釜は、近代捕鯨の時代に入る頃には使われなくなった。

一方、鯨は、縄文時代の遺跡から鯨の骨が出土しており、日本人は古くから鯨を食していた。仏教が日本に伝来すると牛等の動物の肉食がたびたび禁じられたが、鯨は魚とみなされ、長く食され鯨に関する文献は奈良時代からある。

『古事記』(712)に神武天皇に鯨肉が献上されたとあり、『万葉集』(759)には海の枕言葉として鯨魚取(いさなとり)が詠まれていたと、一般財団法人日本鯨類研究所が、1990年12月刊行した「鯨研通信第380号」の「古典文学に見る捕鯨」にその掲載がある。

奈良時代の正税帳である『正倉院文書』(737)に「煮塩鉄釜」がでてくるが、鉄釜は718年立国した能登国(現羽咋市)の古代塩田遺跡から出土している。平城京の遺跡から出土した木簡に、瀬戸内、紀伊、若狭、能登、佐渡、伊勢、三河の地名が見え、朝廷に塩も貢物として納められていた。鉄釜の出土・木簡の記述そして『正倉院文書』から、神武天皇に献上された鯨肉の調味料は、能登の鉄釜でつくられた高品質な真塩だったと考えられる。高貴な人へ献上する鯨料理の塩に、苦汁を多く含み品質の悪い塩を使うとは考えられないからである。

室町時代の永享8年(1436)伏見宮貞成親王の日記『看聞御記』に、鯨の荒巻30本を室町将軍家からいただいたとあり、この荒巻は食品の塩蔵による保存の一つだった。この時代の鯨類は庶民の食べ物というより、将軍家や公家など高貴な人達の祝事の食べ物に利用される高級な食材だった。つまり、鯨の塩蔵や料理には苦汁の少ない高級な真塩が使われたと考えられる。

江戸時代に入ると慶長11年(1606)紀州太地町で古式捕鯨が始まり、その翌年から始まった朝鮮通信使に、紀州徳川家が来日の度毎に、音物として塩鯨を贈っている。この音物には、紀州藩の真塩が使われていたのが鉄釜の分布図からわかる。その後、大坂と江戸を結ぶ海上航路・南海路が開設され、西廻り航路等の輸送網が確立する。加えて入浜式塩田が瀬戸内海全域に広がり、塩蔵された鯨肉が遠く離れた港に運ばれ庶民にも食されるようになる。これについてシーボルトは『江戸参府紀行』で新鮮なうちに日本中の港に運ばれたと記している。

鯨は朝鮮通信使の饗応料理に使われ、明暦元年(1655)、天和2年(1682)、正徳元年(1711)、延享5年(1748)、宝暦14年(1764)の約90年間に5回の記録が『日本家政学会誌』や『鯨料理の文化史』にある。この文献には、朝鮮人はくじらに対する日本人の嗜好を、「鯨肉は豚の脂肪層の如くあっさりしており、日本人は国中で第一の美味しい食べ物としている。紀伊殿より塩漬けの鯨肉30包み(1包 約6kg)が送られ、対馬島の人達が塩漬けの鯨肉を美味しいと言って食べたいと言っているので送った」などと述べている。さらに、壱岐島では「当地の人の捕の遊びを使行一覽に供したい」と、朝鮮では珍しい捕鯨の様子をみせられている。これら一連の記述からは、くじらが獣肉類とは反対に、日本人

には好まれる食品であったとしている。

このうち正徳元年(1711)から翌年にかけての饗応の詳細な記述では総勢493人の三使(正使1人、副使2人)、上々官3人と同行した通詞59人の饗応に、正徳2年(1712)2月2日晚から9日朝まで、6回にわたり鯨肉の赤身・黒皮・テイラ(尾羽毛)を供給していた。供給された鯨肉は563貫(2111キログラム)になるが、どのような料理を出したかは不明である。この鯨料理には、殺菌作用と保存性を高める作用をもつ、高濃度の塩、砂糖、酢などが使われたと多くの研究論文にあるが、この高濃度の塩とは鉄釜で煮詰めた真塩のことである。

また真塩が良い理由について(『近世日本の塩』著者 廣山堯道)で「生魚によく通る塩であり、これは魚の形がくずれないようにする」(『本朝食鑑』1697年)というが、魚にかぎらず、動物の脂身には上質塩ほど浸透がよかったためであろうと述べている。ただ真塩はとても高価で希少だったことから使う用途により、差塩と使い分け鯨肉の塩蔵や調理に使われたと思われる。

江戸年間の料理本の中で、塩の品質について書かれているのが、延享3年(1746)に発刊された『黑白精味集』である。この書は上・中・下があり、上で塩等の調味料の記述がある。この書では、苦汁を少なくする方法を2つ紹介している。塩俵を立てにして、14、5日置けば、苦汁成分が落ち、至極の塩に成りとある。もう一つは焼塩で、粗塩を素焼土器の焼塩壺にいれ、炭火でよく焼くとし、この焼塩は赤穂藩森和泉守が箱にいれ献上している(『江戸料理事典』)。この焼塩は京では真塩が使われ、江戸では差塩が使われていた。京料理には真塩の他、焼塩も欠かせなかった。この壺が近年大坂・京都で発見され、江戸でも上流階級が住んだ遺跡から出土している。この書にある差塩の塩袋を立て14日置いて苦汁分を減らすと至極の塩になるとあるが、真塩の代わりにならなかったのが、龍野藩で製造された薄口醤油の醸造が示している。この詳細は「おわりに」で述べる。

鯨肉の塩水漬けについて、慶安2年(1649)に再刊された『料理物語』にある。水に同量の塩を加えて沸騰させた後冷まし、その中に鯨肉を3日間つけて水気を切り、藁などに包んでおくことと保存がきくとしている。そのまま桶につけておいてもよいが、粕漬けにして塩を加えて壺にいれて保存するのがさらに良い方法だとの記述が見られる。

江戸年間の料理本50冊をまとめた全11巻の『江戸時代料理本集成』第1巻の「合類日用料理抄」元禄2年(1689)に、「鯨の塩漬」に身鯨の保存の仕方の説明がある。寒の内に、新鮮な良質な鯨肉を漬ける。使用部位は身鯨を手の平の大きさ程に切る。皮鯨は12～15センチ四方位の大きさかそれより細く切り、塩をたっぷり使って鯨の塩切のように漬ける。身鯨と皮鯨は別の桶に漬ける。塩水が上がってきたら押しを軽くしてもよし、そのままでもよい。取り出す時は竹箸で取り出す。手を入れると鯨の色が変わってしまう。塩水が少なくなれば、足しておくこととしている(『鯨料理の文化史』)。これらに使う塩は、庶民と高貴な人が使う場合で違っていたと考えられる。

平戸藩の財源(捕鯨と塩)

平戸藩は幕府の鎖国政策で平戸オランダ商館は壊され、1641年貿易の拠点が出島に移され、南蛮貿易ができなくなったことから、藩は大きな財政の痛手を受けていた。そのため、塩田等新田開発や、捕鯨に力を入れ藩の財源にしていた。

平戸藩の捕鯨は、生月島を拠点に置いていた日本最大規模組織・益富家が壱岐～生月島～西彼杵～五島列島の平戸藩領を中心に鯨事業を拡大していった。この周辺は、日本海を通過する鯨の回遊路にあたり、捕鯨には最適な地域だった。その益富家が天保3年(1832)に制作した『鯨肉調味方』は、日本最初の鯨料理専門書で『勇魚取絵』の附録として付けられたものである。これを解説したのが前述の『鯨料理の文化史』にある。鯨肉の70種程の部位ごとの調理方法を紹介し、皮身や赤肉の主要部位で食用の塩蔵を作ったとある。塩漬けにされた鯨肉は日持ちが良かったため樽に詰められ、船や陸路で遠く離れた地域にも運ばれた。鯨はハレの日の御馳走の一品として食され、その家の年間行事の時に食膳に上った。この鯨料理書の記述は簡素で、具体的な部位の塩の分量等については記されていない。益富家の『鯨肉調味方』を読んだシーボルトは、著書『江戸参府紀行』で、日本人は塩漬けにした鯨の脂身を薄く切っ

たのが好物で、塩漬けにしたオリーブのような味がすると述べている。

平戸藩は古式捕鯨に力を入れる以前から、藩に点在した島民は、島の産物の魚と塩で生計をたてていた。肥後等の国々から多数の船が来て、米や味噌醤油などの食料品と交換に島で採れた塩や塩魚を船に積載して帰っていったと、宣教師ルイス・フロイス(1532-1597)の『日本史』でのべている。『上五島町郷土史』には、中世文書ではあるが「御かな塩」という語がみられ、塩釜は、近世においても鉄釜が使用され真塩を生産していたようだとある(『近世日本の塩』)。

赤穂で入浜式塩田が開発された11年後の1657年、平戸藩の九十九島に近い日野(現佐世保市)に、赤穂尾崎の七族が入植して塩田開発をしている。4代藩主・松浦鎮信(1622-1703)から土地と薪用地の島を拝領し、一帯は日野塩田となった(『日野塩田14-16』)。この日野塩田は18世紀に入り新田に代わった為、捕鯨との関わりは不明である。その後、寛政3年(1791)、平戸藩の事業として大手原塩田(現佐世保市)が一番浜から八番浜まで大規模な入浜式塩田が作られた。この塩田は明治政府の塩の専売制の後、廃止されたことから石釜で差塩を作り、鯨の塩蔵に使われていたと考えられる。後で述べるが、坂越廻船は18世紀末頃以降、平戸の島々に差塩を廻漕した記録がない事と符号する。

鉄釜と石釜で塩づくりをしていた赤穂藩

長岡藩の河合継之助が山田方谷に藩の財政改革を学ぶために、江戸から備中松山まで赴いている。『塵壺』は、その道中記である。この中で、赤穂藩の塩田に立ち寄った際、石の釜と金(かね)の釜で塩づくりをしていた記述がある。これについて2018年、新潟県長岡市の北前船寄港地フォーラムで基調講演をされた「河合継之助記念館」の館長稲川明雄氏に、その後のレセプションで伺った。継之助は、赤穂藩の塩田で金(かね)と石の釜で塩造りするのを見て、金の釜を例に、付加価値を加えたブランド化が大きな利益を生むことに気づき、その後の藩の財政改革の参考にしようと話していた。

赤穂藩では、千種川を挟んで東浜塩田では石釜で差塩を、西浜塩田では鉄釜と石釜の両方で塩を生産していた。この石釜は入浜式塩田の伝播とともに瀬戸内10州の各地に普及し、作られた差塩は、大俵に入れ東北や江戸に北前船や塩廻船で運ばれていた。瀬戸内海の塩が日本全体の塩生産の8割以上を占めたのは、気候や地形に加え、大量の塩を短時間で煮詰めることが出来る石釜の存在が大きい。花崗岩で造られた石釜は、鉄釜と比べ燃料費を2倍以上の節約できていたことが『近世日本の塩』の表で確認できる(図1)。瀬戸内海で、赤穂藩だけが鉄釜を継続的に使えたのは、元禄赤穂事件まで赤穂藩領だった千種川上流の高田中野(現上郡町)の鋳物師・中井幸右衛門久次

3 各種釜の生産力の比較

釜の様式	区分	年間製塩量 (斗)	煎熬労賃(A) (円)	燃料費(B) (円)	(A) + (B) (円)	石当たり (A)+(B)(円)
灰 釜		1,320	24.64	79.20	103.84	0.78
貝 (土) 釜		425	6.50	31.75	38.25	0.90
鑄鉄円型釜 (日本海岸)		991	20.69	54.13	74.82	0.75
同 上 (太平洋岸)		398	12.51	29.76	42.27	1.06
鑄鉄方型釜 (古式・自然浜)		1,118	23.30	53.05	76.35	0.68
同 上 (入 浜)		1,810	124.00	454.68	578.68	0.32
和鉄板継方型釜		210	8.33	13.52	21.85	1.04
和鉄板継円型釜		845	9.70	74.68	84.38	1.00
素水煎熬継釜		300	350.00	150.00	460.00	1.53
石釜 (山陽)		2,384	184.00	840.00	1,024.00	0.42
石釜 (四国)		2,440	172.69	940.00	1,112.69	0.45
石釜 (九州)		1,832	133.53	663.42	796.95	0.43

『大日本塩業全書』により作成

図1. 石釜と塩釜のコストの違い(『近世日本の塩』より)。

に修業した大嶋栄左衛門の存在が大きい。(『大嶋黄谷生誕200年記念展』)

栄左衛門は『文政11年改諸国鑄物師名記』に掲載され全国に知られていた。赤穂藩には他にも、鑄物師が活躍しており、『赤穂市史第5巻』に赤穂鑄物師福嶋栄左衛門が天保5年（1834）輪島の久保喜兵衛宛に鉄釜を移出したとある。この他、珠洲市史にも瀬戸内海から鉄釜が入っていた記述があるが、これも赤穂産だったことが輪島の例からわかる。この他、塩田の東西に流れていた千種川上流の千種村付近がたたら産地だったことも、鉄釜が継続的に使える条件が揃っていた(図2)。



図2. 鉄釜の分布図(『日本製塩技術史の研究』より)。

能登はたたら産地であったことから奈良時代から鉄釜を使っていた歴史がある。江戸時代に入ると、中井(現穴水町)で造られた鉄釜を加賀藩が買い取り、2000基程を塩浜領民に貸し藩の財源にしていた。江戸中期以降、高岡から中井の鉄釜を模倣した鉄釜が流入していると、高岡産の釜を使わないように奉行所に願いをだしていた。しかし、高岡は加賀藩2代藩主の時代から鑄物を保護していたことから藩は黙認していた。18世紀に入り、高岡の鑄物師達は、関西方面の進歩した様式の浅釜を作り能登4郡に売り込んでいた(『高岡銅器史』)。

能登では西国の浅釜を道下村(現輪島市)の鑄物師丹次が寛政8年(1796)藩に使用を願いでたのが最初で、翌年にはこの浅釜の使用願いが相次いだ。藩はこの浅釜の普及を図るため金沢で製造し貸与を始めている。この浅釜は底が広く燃費効率が悪かったことから、一度に焼き上げる塩の量も多く江戸後期、能登の塩生産が増えたのは、この浅釜の普及によるところが大きかった(『能登の揚浜塩田』)。この関西方面・西国とは赤穂藩のことで、『赤穂市史第5巻』から輪島の久保喜兵衛宛に鉄釜を移出していたと前述したが、喜兵衛は北前船で活躍した人物だった。

長門の捕鯨と塩田

村田清風が天保年間(1831～45)に調査した『防長風土注進案』で、瀬戸崎(仙崎)・通(かよい)・川尻の捕鯨について、鯨船や捕鯨の網から詳しく述べている。

長門の塩田については、山口県文書館が公開した文書に油谷町小田浜で製塩が行われていたことが述べられ、『長門市史歴史編』には、寛永の検地(1624)で長門地区の塩田は面積が137町で塩の石高は4344石と掲載されていた。

寛永検地から22年後、赤穂で大量生産出来る入浜式塩田が始まり、その後50年程で瀬戸内海の10州にこの新しい方式の塩田が広がった。しかし、入浜式塩田に不可欠な潮の満ち引きの干満差の北限が、長門からわずか50キロ程南の日本海の下関北部だったことから、長門では入浜式塩田が出来なかった為、塩田は衰退してゆき『防長風土注進案』にも塩が生産された記録はなかった。

長門に隣接する下関北部の吉見は、日本最古の古式入浜式製塩があった地で、入浜式塩田は文政2年(1819)から石釜で煮詰めた差塩だった。吉見の塩は北陸・山陰からも塩廻船が買い付けに来ているが、三田尻ほど大規模塩田なものではなかった。これは『吉見と塩田物語』で述べており、吉見地区まちづくり協議会事務局長に取材時に頂いたものである。

長州藩の瀬戸内海側の三田尻では、17世紀末から石釜で大量の差塩を生産していた。

長門地区で鯨の塩蔵に使われた大量の塩は、吉見・三田尻だけではなく赤穂藩からも仕入れていたのが坂越奥藤家の客船帳から見えてくる。

坂越の客船帳等から見える赤穂塩

坂越の4軒あった坂越の廻船問屋は、いずれも東浜塩田の差塩を主に扱っていた。このうち「下筋御客帳」は、坂越奥藤家に入船した廻船問屋、船主の地名を書きあげた帳面である。この記録の一番多い豊後は、別府や中津など豊後藩全域から365艘の入船がある。一方、長州藩は、下関3艘長門262艘と長門の一か所に集中し、捕鯨の加工に塩の需要が旺盛だったのがわかる。長門の塩入津高と坂越に入船した記録に11年の差があるが、船一艘に200俵を積んだと仮定すると、入津高の半分程度が奥藤家から仕入れた差塩だったことになる(表1,2)。

坂越にはこの他、3軒の廻船業者があり下記は18世紀坂越で一番の廻船問屋だった大西家の板書がある。これは「下筋御客帳」より100年前の大西家の「船賃銀定法」(図3)で長門・千崎(仙崎)・ムカク(向津具)と同じ地域に3つの港がある。同じ地区に3つの港があるのは他にはなく、大西も長門は重要な取引先だったのがわかる。以下は、18世紀の坂越廻船4軒の廻漕先の船賃金を分析したものである(表4)。

捕鯨で賑わう長門の他、五島、平戸、壱岐、唐津、大熊野(太地町)、尾張が見え、坂越廻船は72地域に東浜塩田の差塩を中心に運んでいた。長門と唐津を除く地域は、何れも鉄釜を使って真塩を生産しており、割安な差塩が必要な地域だった。瀬戸内海で生産される塩の98%程度が差塩だったが明治38年以降、政府の方針で鉄釜で製造するようになっていた。それは、近代式捕鯨が始まる頃だった。

おわりに

鯨が高貴な人達の食べ物から、庶民にも広く食せるようになったのは古式捕鯨が盛んになり、塩蔵された鯨肉が船で各地の港に運ばれるようになってからである。この塩蔵に差塩に使われていたことを示した具体的な文献は見いだせなかった。

そこで坂越の廻船問屋が扱った東浜塩田の差塩の廻漕先と坂越港に入船した記録をみると捕鯨が盛んな地域が

表1. 『坂越廻船と奥藤家』(1833)より。

国名	地名	客船数(内訳)	国名	地名	客船数(内訳)
備後	納尾道	41(問屋6,仲買6,その他29)	豊後	宮野浦・浦代浦ほか	28
	安芸	41(問屋6,仲買9,船持16,船頭10)		佐伯	7
周防	大崎島	11		与の津・入津・中浦	40
	広島	5		佐賀関	34
	御手洗	1		鶴崎の内、尾中島 見佐	5 } 17
伊予	岩国	1		西原	12
	上関	1		浜脇	11
	室津	1		別府	5
	室住(室積)	40		古市ほか	18
	柳井浦	35		日出	10
豊前	三机	1	杵築	6	
	伊方浦	5	高田	55	
	雨井の内、本雨井 内の浦	48	柴崎	4	
	赤細代浦	5	長須	10	
	鯛ヶ浦	6	中須賀	4	
	楠ヶ浜浦	10	中津	16	
	八幡浜の内、八幡浜 栗ヶ浦	7 } 74	長門	安岡浦	10
	向灘	6 } 16		湯玉浦	29(仲買9、船頭20)
	周木浦・蔵貫浦ほか	20		二見浦	11
	狩浜浦	1		矢玉浦	39(仲買13、船持13、船頭13)
	宇野町(宇和)	1		小串	34(仲買24、船持6、船頭4)
	法花津浦	7		肥中浦ほか	28
	吉田	13		向津	12
	宇和島	8		油谷の内、久津浦 あま浦	11 } 37
	大浦ほか	9		仙崎の内、木窓浦	26 } 37
	日振島	10		本仙崎	22
豊後	佐伯保戸島	8	仙崎湊	14	
	白杵	28	掛瀨ほか	13 } 59	
	佐生志浦	11	通浦	3	
	下内浦	15	下関	3	
	黒岩浦	9	筑前	博多	10
	中津浦	4	対馬	大町	2
	大浜浦	4	若狭		10
	鶴浦	9	加賀	橋立	1
	下浦	7	越後	青海	1
	津久見	9			

表2. 塩入津高(『長門市史歴史編』(1844)より)。

浦名	塩入津高	徴収銭高
通浦	15,000(俵)	30(貫文)
瀬戸崎浦	50,000	100
湊浦	35,000	70
合計	100,000	200



図3. 旧大西家の船賃銀定法。

表4. 坂越廻船の取引先(『坂越廻船と奥藤家』より)。

廻 漕 先	正徳2年 (1712)	享保5年 (1720)	享保12年 (1727)	元文4年 (1739)
納	匆	匆	匆	匆
下関・中津・小倉	(下) 25 / (中・小) 30	32	17	10.4
筑前	35	40	20	28.8
平戸・唐津・壱岐	40	48	25	34.2
長崎・五島・松島・大島	45	56	29	41.4
天草・島原・江の浦	50	64	33	48.6
肥前・肥後・筑後	55	72	37	55.8
長島・甕(島)	60	80	40	63
薩摩・鹿児島	65	88	45	70.2
柏原・志布志	60	80	39	77.4
アカヘ・佐度原			34	66.6
対馬	45	64	31	57.6
田代より対馬	35	40	20	54
ミミ・アカタ			29	36
宇和・佐伯			24	41.4
青野・ムカトク	35	40	21	36
千崎・長門	40	48	24	41.4
石見	45	56	28	48.6
因幡・出雲・伯耆	(因) 55 / (出・伯) 50	(因) 72 / (出・伯) 64	34	57.6
丹後・但馬	55	72	37	63
若狭・越前・敦賀	60	88	39	66.6
能登・加賀	(能) 65 / (加) 60	88	42	70.2
越中	65	88	45	81
新潟・出雲崎・瀬波	(新・出) 70 / (瀬) 75	104	52	90
酒田・鼠関・塩越	(酒) 80 / (鼠) 75	(酒・鼠) 112 / (塩) 120	(酒・鼠) 58 / (塩) 60	99
本庄・平沢	85	120	60	100.8
秋田	90	128	63	108
能代	95	136	68	117
津軽	100	144	73	126
松前・南部・田那部		153	78	135
大坂	10	12.8	6	10.8
和歌山	15	16	7	12.6
大熊野	30	32	18	28.8
鳥羽・安乗	35	40	20	34.2
尾張内	40	48	25	41.4
下田・(駿)河内	45	56	30	50.4
浦賀・御崎	50	64	35	57.6
江戸	60	72	40	72

多かった。入船した中に、尾張国常滑廻船(愛知県)が元文3年(1738)赤穂新浜の塩(東浜塩田の差塩)を坂越で積み込んだ後、暴風雨の為、坂越港内で破船していた記録があった(『坂越廻船と奥藤家』)尾張藩は古式捕鯨が盛んな地で鉄釜を使い真塩を生産していた。最初に述べた長門の油谷久津から1年間(1833)に11艘が入港しており、この中には坂越から元禄年間に移住した久津奥藤家の船があったかもしれない。

また通浦からの入船が少ないのを疑問に思い通浦の「通鯨組」の創業に貢献した早川家の18代目・早川義勝氏に取材した。早川氏は、子供の頃はこの浜辺に小さな塩田があったと話してくれた。これは、江戸初期からあった揚浜式塩田だったかもしれない。揚浜式塩田では大量生産ができなかった為、不足分を仕入れに来ていたと思われる。

仙崎からは27隻が入船していたが、2007年近代式捕鯨発祥地の案内看板が設置された。

真塩は瀬戸内海全域で生産された塩のわずか2%程度と貴重なもので、京料理や高貴な人達の鯨料理に使われた。この真塩は、1666年現在の兵庫県たつの市で開発された淡口醤油にも使われていた。龍野藩は、自国の網干産の塩を奨励したが、石釜で塩を煮詰めていた網干産では淡口醤油が醸造できず赤穂西浜塩田から真塩を仕入れた。関東では濃口醤油を醸造していたが、野田の場合、将軍家へ献上のため極上醤油を製造する必要から、龍野の醸造業者が使用したのと同じ赤穂西浜産の真塩を使っていた。しかし赤穂から江戸に運ばれたのは殆どが差塩だったことから、真塩が不足し淡口醤油の醸造に苦勞していた記録がある(『近世後期瀬戸内塩業史の研究』)。

能登では奈良時代から真塩を作っていた歴史があったが、17世紀半ばに価格が安い赤穂の真塩に代わっていく。これを支えたのが赤穂藩の鋳物師達で、鋳物産地だった高岡の鋳物師も赤穂の底が広い鉄釜を参考し製作していた。

塩は古式捕鯨時代、鯨の塩蔵とその流通に貢献したが、『日本塩業史上』(専売公社発行)には明治以降、日本の工業発展に貢献したことが述べられている。この中で塩に多く含まれる苦汁から炭酸マグネシウムの製造していた坂越の木村製薬(現アース製薬)等を紹介している。

最後になりましたが、一般財団法人日本鯨類研究所から、『日本鯨紀行』を企画制作した神奈川県(株)プランニングアドゥ代表取締役玉井恵氏を紹介して頂いた。玉井氏には、私がサポートしているFM番組「チェンバリスト明楽みゆきの浪漫紀行」で、「捕鯨と北前船」についてお話をさせて頂いた。日本鯨類研究所、玉井氏には心から感謝申し上げます。

参考・引用文献

- 奈須敬二：日本の古典文学にみる捕鯨。鯨研通信 380。一般財団法人日本鯨類研究所。1990。
一般財団法人日本鯨類研究所：日本鯨紀行 東日本編。一般財団法人日本鯨類研究所。2020。
一般財団法人日本鯨類研究所：日本鯨紀行 西日本編。一般財団法人日本鯨類研究所。2021。
一般財団法人日本鯨類研究所：日本鯨紀行 北前船と鯨編。一般財団法人日本鯨類研究所。2022。
奈須敬二：捕鯨盛衰記(食の科学選書)。光琳。1990。
中園成生：日本捕鯨史。古小烏舎。2019。
森弘子、宮崎克則：鯨取りの社会史 シーボルトや江戸の学者たちが見た日本捕鯨。花乱社。2016。
大隅清治：クジラと日本人(岩波新書835)。岩波書店。2003。
吉井始子編：江戸時代料理本集成 11。臨川書店。1978。
高正晴子、松井進：鯨料理の文化史。エンタイトル出版。2013。
高正晴子：朝鮮通信使をもてなした料理。明石書店。2010。
山口県文書館：防長風土注進案。山口県立山口図書館。
油谷町史編纂委員会：油谷町史。油谷町。1990。
長門市史編集委員会：長門市史 歴史編。長門市。1981。
久津奥藤博家文書。中央水産研究所。
赤穂市史編さん委員会：赤穂市史 5。赤穂市。1982。
赤穂市立歴史博物館編：坂越廻船と奥藤家。赤穂市立歴史博物館。1994。
赤穂市立美術工芸館田淵記念館編：大嶋黄谷生誕二〇〇年記念展 令和三年度特別展 赤穂市制施行七〇周年記念協賛事業。赤穂市立美術工芸館田淵記念館。2021。
秦氏を学ぶ会編：秦氏を学ぶ 5。秦氏を学ぶ会。2023。
広山堯道：近世日本の塩。雄山閣。1997。
広山堯道：日本製塩技術史の研究。雄山閣。1983。

- 日本専売公社：日本塩業史 上. 海路書院. 2006.
- 山内恭：近世後期瀬戸内塩業史の研究. 思文閣. 2006.
- 松下幸子：図説 江戸料理事典. 柏書房. 1996.
- 河井継之助：塵壺-河合継之助日記(東洋文庫257). 平凡社. 1974.
- 吉見地区まちづくり協議会編：吉見と塩田物語. 2017.
- 長山直治、西山郷史、大安尚寿、横道嘉弘編著：能登の揚浜塩田. 奥能登塩田村. 2013.
- 石川松太郎、稲垣史生、加藤秀俊、吉田豊編著：江戸時代 人づくり風土記 35. 農山魚村文化協会. 1996.
- 宮崎勝秀：郷土研究 日野塩田2. 佐世保市郷土研究所. 1988.
- 吉田元：醤油(ものと人間の文化史180). 法政大学出版局. 2018.
- 養田実、定塚武敏責任編集：高岡銅器史. 高岡銅器協同組合. 1988.

日本鯨類研究所関連トピックス (2023年9月～2023年11月)

基地式捕鯨業における生物調査

基地式捕鯨業ではミンククジラおよびツチクジラを対象として宮城県石巻市、青森県八戸市、北海道網走市および釧路市を根拠地とし、基地周辺沿岸での日帰り操業が3月13日から11月23日まで断続的に実施された。当研究所は、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所と連携し、資源生物部門の茂越敏弘鯨類生理チーム長、資源管理部門の後藤睦夫主任研究員、及川宏之主任研究員らが、各基地での生物調査を実施した。調査を通じて、資源管理に資する年齢形質である耳垢栓、歯や卵巣などの生殖腺標本等を採集した。今年度の採集は、ミンククジラが83頭、ツチクジラが28頭であった。

母船式操業における生物調査

2023年の母船式捕鯨業は、日新丸を母船として5月23日(因島出港)から11月4日(下関入港)までの166日間実施された(仙台港途中入港1回を含む)。当研究所からは、坂東武治資源生物部門鯨類生物チーム長、久野友愛資源生物部門研究員および複数名の臨時調査員が乗船し、生物調査を担当した。調査を通じて、資源管理に資する年齢形質である耳垢栓や精巣、卵巣などの生殖腺標本、食性解析のための胃内容物標本など多数の標本を採集した。今年度操業における捕獲頭数は、ニタリクジラ187頭およびイワシクジラ24頭であった。

鯨と高速船の衝突回避会議への参加

9月25日に東京竹芝・川崎重工株式会社東京本社で開催された研究会に当研究所から加藤秀弘顧問が参加し、衝突問題の世界的情勢について解説した。

海外漁業協力財団(OFCF)の資源の評価と管理に関するトレーニングコースでの講義の実施

9月28日、(公財)海外漁業協力財団(OFCF)の資源評価と管理に関するトレーニングコースに関連して、当研究所のレイス A. パステネ科学アドバイザーは、L stay & grow 晴海ホテルにて、5か国(ツバル、マダガスカル共和国、ナイジェリア連邦共和国、パラオ共和国、トーゴ共和国)の漁業管理者のグループに講演・セミナーを実施した。当研究所の松岡耕二理事、磯田辰也チーム長、高橋萌研究員も参加した。講演は「日本による持続可能な商業捕鯨について」と題され、第1部:世界の文脈における日本の商業捕鯨、第2部:資源評価と管理に関する日本の鯨類研究、に分けて行われた。講演・セミナーに参加した海外からの参加者は、このトピックに高い関心を示し、活発な議論が行われ、多くの質問やコメントが寄せられた。講義の補足としてTEREP-ICR の第6号(2022年)が参加者に配付された。



講演・セミナーの様子。

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」神奈川県横須賀市にて開催

10月3日から29日まで神奈川県横須賀市の観音崎自然博物館の特別展示室にて、当研究所主催、観音崎自然博物館共催、横須賀市自然・人文博物館、RC GEAR協力のもとクジラの企画展を開催した。当研究所からは久場朋子広報室室長、早武真理子広報室係長、大藪恭久所員が主に土曜日と祝日に赴き、来場者への解説や質問への回答を行った。展示はポスター掲示の他、当研究所所蔵のクジラヒゲやクジラの胃内容物などの生物標本や鯨歯や骨などから作られた工芸品などを展示したほか、観音崎自然博物館所蔵の小型鯨類の鼓室骨や比較のための魚の剥製標本などを展示。さらに横須賀市自然・人文博物館所蔵の横須賀市内に漂着したコマッコウの頭骨や、RC GEAR製作のコセミクジラの頭骨3Dデータから出力した頭骨模型の展示なども行い、海に面する横須賀市とクジラの繋がりなども紹介した。

2023IWC-POWER 調査の終了

7月28日から10月5日の間、第14回目となるIWC-POWER 調査航海が、アラスカ半島及びアリューシャン列島南側海域(米国の排他的経済水域を除く北緯40度線以北、180度線以東、西経155度線以西の海域)を対象に実施された。本調査は、IWC(国際捕鯨委員会)では通称、POWER(Pacific Ocean Whale and Ecosystem Research)と呼ばれており、日本国政府は、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。

今回の調査では、IWCから任命された村瀬弘人氏(日本:東京海洋大学(IWC/POWER 運営グループ))が調査団長を務め、Jessica Crance氏(米国:NOAA Alaska Fisheries Science Center)、Bernardo Alps氏(米国:NOAA South West Fisheries Science Center)、吉村勇氏(日本:共同船舶)の4名が調査に従事した。総探索距離1,578海里(2,973 km)の目視探索において、希少種であるセミクジラが発見されたほか、多数のシロナガスクジラ、ナガスクジラ、イワシクジラ、ミンククジラ、ザトウクジラ、マッコウクジラ等が発見された。目視探索に加えて受動式音響観測が行われ、セミクジラ、シロナガスクジラ、ナガスクジラ等の鳴音が録音された。本調査結果は、今後、国内外の研究機関との共同研究により分析及び解析が行われ、北太平洋における鯨類の資源量推定に活用されるほか、系群構造の解明等の鯨類資源に関する研究の進展に寄与することが期待される(調査結果速報は当研究所HPで参照可能)。

夏季北太平洋鯨類資源調査

北太平洋における大型鯨類の資源量推定に必要な目視情報等の収集を主目的に、夏季(7月下旬~10月上旬)の北太平洋(北緯20°-北緯30°、東経140°-経度180°)において、勇新丸と第七開洋丸の2隻により目視調査を主体とした非致死的手法による資源調査が実施された。

勇新丸(葛西英則船長)は、7月28日に塩釜港を出港して、10月2日に塩釜港に帰港、第七開洋丸(佐々木安昭船長)は、7月29日久里浜港を出港して、10月5日に釧路港へ帰港し、それぞれの調査船により調査海域の鯨類に関する情報を収集した。

当研究所からは、磯田辰也 資源量推定チーム長、東昌範 資源管理部門臨時職員が勇新丸に、キムユジン 資源管理部門研究員が第七開洋丸に乗船し調査に従事した。2隻の調査船は総探索距離5,626.2海里(約10,419.7km)の目視探索において、ニタリクジラ32群33頭ならびにマッコウクジラなどのハクジラ類を確認した。本資源調査で得られたデータは、今後、国内外の研究機関との共同研究により分析及び解析が行われ、北太平洋における大型鯨類の資源量推定並びに分布実態の把握、系群構造の解明等の鯨類資源に関する研究の進展に寄与することが期待される。

秋季北太平洋鯨類資源調査

秋季の北太平洋におけるナガスクジラの回遊状況を把握する為に衛星標識の装着に特化した鯨類資源調査が10月12日から11月16日にかけて日本沿岸から西経160度における日本の排他的経済水域および公海を対象に実施され、当研究所から勝俣太貴資源管理部門研究員が参加した。夏季に実施された資源調査とは異なり、調査ラインを設けずにナガスクジラが分布する海域を中心に探索を行い、総探索距離611浬(1,132 km)の探索において、ナガスクジラ35群49頭が発見され、15頭に衛星標識を装着した。本調査で得られたナガスクジラの追跡記録は系群構造の解明等の鯨類資源に関する研究の進展に寄与することが期待される。

「海中海底工学フォーラム・ZERO」への参加

10月13日、東京大学大気海洋研究所で開催された第10回海中海底工学フォーラム・ZEROにおいて「VTOL-UAV 飛鳥による鯨類航空目視調査」に関して講演依頼があり、当研究所のキムユジン資源管理部門研究員と吉田崇調査センター準備室長が参加した。講演では、キム研究員がVTOL-UAV「飛鳥」の自主開発と鯨類調査での実践運用例を紹介した。講演後は、「飛鳥」の技術的な質問及びAIの活用に関する質問が多く、注目度の高さがうかがえた。今回の講演を通じて、理学および工学に関わる多方面の技術関連研究者、技術者、学生に「飛鳥」を紹介でき、興味を持たれたことから、今後、鯨類航空目視調査以外の分野においても運用が期待される。

IWC-POWERのシアトルでの会合

10月17日から19日までの3日間、米国シアトルのNOAA/AFSC(NOAA/アラスカ漁業科学センター)において2024年POWER計画会議が開催され、スタンランドIWC科学主任をはじめとする10名が参加した。当初、10月17日から20日に東京で予定されていたPOWER中長期計画に関するTAG会合(テクニカルアドバイザーグループ)と2024年調査計画会議に、米国研究者4名が米国内のロジの問題が発生して来日できなくなったことから、急遽、当研究所の松岡耕二理事が渡米して、2024年調査計画の取りまとめを行った。この計画を基に、本年12月末までに日本政府から米国政府へ調査計画申請書を提出する。なお、上記のTAG会合のみは来年1月24日から26日へ延期(東京開催)となった。

豊海小学校の生徒の当研究所への訪問

当研究所に一番近い中央区立豊海小学校から、自分と地域との関りを考える学習を行っているのだが、授業の一環として当研究所の職場を訪問したいとの依頼があった。10月18日には、30名強の小学生が当研究所を訪問し、当研究所会議室で早武真理子広報室係長の話聞いた。その後実験室を見学しながら、久野友愛資源生物部門研究員、片山侑駿資源管理部門研究員及び酒井大樹資源生物部門研究員の話聞き、クジラという生き物や研究について学んだ。生徒たちは初め緊張した様子だったが、すぐに様々な実験器具や研究室に興味津々の様子で写真を撮った。

り質問をしたりしていた。11月16日には豊海小学校で研究発表会が行われ、職場訪問に関しての話し合いが行われた。研究発表会には松岡耕二理事が参加した。

PICES 年次会合の参加

2023年PICES年次会合が、10月20日～10月27日まで、シアトル(アメリカ)において開催された。当研究所からは、田村力資源管理部門・資源生物部門長が日本代表団の一員およびIWC/SCのオブザーバーとして参加した。来年は、ハワイ(米国)で開催予定である。

鯨食普及イベントの開催

10月24日、将来の食を担う新宿調理師専門学校の学生に鯨という食材を知ってもらい鯨料理の経験者を増やすための鯨のワークショップを開催した。佐伯理華栄養士から鯨肉や本皮の特徴についての説明があった他、佐藤安紀子NPO海のくに・日本理事から鯨と日本人の関わりについての説明があった。その後、それぞれ班に分かれての調理実習が行われ、実践的な授業が行われた。また11月4日には、地域住民を対象とした鯨を味わうワークショップをNPO法人海のくに・日本の協力のもと、中央区立女性センター・ブーケ21で開催した。佐伯理華栄養士が鯨料理を調理し、鯨料理の多様性と美味しさを紹介した。

NAMMCO Genetics WGへの参加

2023年10月25日にNAMMCO(北大西洋海産哺乳動物委員会)のGenetics WG会合がオンラインで開催された。本会合は、種の評価に使用される遺伝データを評価するために新たに設置された遺伝学に関する*ad-hoc* WGの第1回目の会合であった。会合では、WGの目的と評価の進め方について議論が交わされ、2024年1月に開催が予定されているSCで報告するTOR案がまとめられた。議長はデンマークのMorten Tange Olsen准教授が務め、グリーンランド、ノルウェー、デンマーク、アイルランド、フェロー諸島、ドイツ、オランダ、アメリカの各種遺伝学に精通した研究者(9名)とNAMMCO事務局長ならびに事務局員(2名)が参加した。日本からはオブザーバーとして当研究所の田口美緒子資源分類チーム長が参加した。

小学生向けの鯨食に関する授業の開催

10月16日に豊島区立仰高小学校、10月25日に豊島区立清和小学校、11月2日に台東区立蔵前小学校の児童対象に「クジラから世界が見える」の授業を当研究所主催、運営事務局をNPO法人海のくに・日本で開催した。白石ユリ子理事長からクジラは日本で昔から食べられてきた水産資源であり、肉だけでなく骨や油なども余すことなく利用されてきたことなどの話があり、当研究所からは早武真理子広報室係長がクジラの種類、調査の概要、クジラの大きさなどの説明を行った。そして、三遊亭金八師匠を招き、児童全員で「くじら踊り」を踊り、クジラについての科学・文化の両面から楽しく学ぶ時間を過ごした。

ツチクジラ等鯨類資源調査

本調査は、農林水産大臣許可漁業である基地式捕鯨業の主対象種であるツチクジラの資源動向を把握するために、日本の太平洋岸にて、目視調査により資源量推定値の見直しに必要なデータの収集を行うことを目的とした。併せて、これら対象種の系群構造や分布・回遊を把握するために、バイオプシー調査と衛星標識調査を実施した。期間は、10月10日～28日で、水産研究・教育機構水産資源研究所水産資源研究センター広域性資源部鯨類グループへの委託事業として実施された。調査には水産研究・教育機構から佐々木裕子首席調査員が参加し、目視情報の他、バイオプシーや衛星標識装着等の非致命的調査を実施した。

当研究所の創立記念日

10月30日に36回目となる創立記念日を迎えお祝いの式典を行った。勤続20年では、磯田辰也資源量推定チーム長が表彰を受けた。

スナメリ研究会

11月2日水産庁中央会議室において開催された故吉田英可博士の追悼研究集会・スナメリ研究会に当研究所から加藤秀弘顧問が参加し、研究の発表と共に、座長を務めたほか、藤瀬良弘理事長が参加し、所員複数名がオンラインで参加した。

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」山口県下関市にて開催

11月3～4日に下関市立大学で大学祭「馬関祭」が開催され、11月3日のみ当研究所のクジラの企画展を厚生会館1階生協食堂の一角で行った。クジラの生態、鯨食文化や栄養に関するパネルの掲示、鯨歯、ヒゲや餌となるナンキョクオキアミなどの生物標本の展示、鯨のレストランダイジェスト版の放映やパンフレットの配布を行った。会場となる厚生会館入口にニタリクジラの実寸大幕を吊るし、来場者を出迎えた。当研究所からは久場朋子広報室長、大藪恭久広報室所員が赴き、来場者への解説や質問に答えた。

同場所では赤間関公開講座が行われ、「くじらの街下関からの発信」をテーマに下関市立大学の岸本充弘特命教授と中川初美東亜大学医療学部健康栄養学科准教授の講演が行われた。また下関市立大学、下関商業高校、東亜大学及び市民活動団体4団体の考案のニタリクジラ赤肉を使用したカツバーガー、竜田バーガー及び鯨油キャンドルが販売され、とても好評だった。

北海道くじら講座第2回「知床半島沿岸のイルカ・クジラ」への参加

11月3日、北海道日梨郡羅臼町の羅臼町コミュニティーセンターで、北海道くじら講座第2回「知床半島沿岸のイルカ・クジラ」が開催された。この講座は、特定非営利活動法人ストランディングネットワーク北海道が主催し、主に羅臼町町民を対象としたものである。知床で打ち上がるイルカやクジラについて、研究者が様々なテーマで紹介した。講演者は、ストランディングネットワーク北海道のほか、東京農業大学、国立科学博物館、および日本鯨類研究所のメンバーであった。当研究所からは茂越敏弘鯨類生理チーム長が寄鯨調査事業について講演を行った。ストランディングネットワーク北海道は、北海道沿岸における座礁、漂着等した鯨類の情報収集及び調査研究を行うNPO法人である。年間約120件の鯨類(うち約1割は大型鯨類)から情報収集および調査研究を行っている。

第56回帝塚山学院大学 葡萄祭2023への出展

11月4日～5日、帝塚山学院大学が実施する葡萄祭へ当研究所と一般社団法人食育者協会との共催で出展し、当研究所からは大曲佳世広報室次長が参加した。当学園祭への出展は初めてで、ミンククジラの等身大幕やバルーン、鯨食文化や栄養価、鯨の生物標本や工芸品等の展示やパンフレット配布を行い、学園祭を通じて鯨について学ぶ機会を付与した。また、大学からの要請で、関西地域の郷土料理であるハリハリ鍋の試食をおこなった。会場が5Fであったにもかかわらず、多くの学生と来場者が訪れた。

横浜市にて「食文化を学ぶ たべるくじらのがっこう」ブースを出展

11月4日に横浜市中央卸売市場(山内ふ頭)にて「さかな文化祭2023」が開催され、その中に「食文化を学ぶ たべるくじらのがっこう」ブースを当研究所主催で出展した。クジラの分類や生態など科学的な面や水産資源としての調査研究についてなどを紹介するパネルを掲示し、スタンプラリーを行いながら理解を深める体験型ワークショップを実施した。さらに鯨のハンバーグの試食を配布し、求める方で長蛇の列となり、人気・興味の強さを感じた。

「デジタルアースで探る持続可能な社会・生態システム」研究集会への参加

京都大学野生動物研究センターの松田一希教授が主催した研究集会「デジタルアースで探る持続可能な社会・生態システム」が11月8日から9日に中部大学恵那キャンパス(岐阜県)で開催された。この集会に、当研究所から勝俣太貴資源管理部門研究員が参加し、「VTOL-UAV 飛鳥を活用した新たな鯨類調査手法の開発」と題した招待講演を行った。講演では当研究所が実施する南極海鯨類資源調査(JASS-A)の調査結果等も交えながら、VTOL-UAV 飛鳥による航空目視調査の必要性について説明し、参加した京都大学の教員や学生らと調査方法やVTOL-UAV 飛鳥の運用方法に関する議論を行った。



研究集会のパンフレット(左)と講演の様子(右)。

秋季北太平洋鯨類資源調査(飛鳥調査)

宮城県塩釜港より出港した調査船勇新丸に、当研究所の開発したVTOL-UAV(垂直離着陸自律型無人航空機)「飛鳥」を搭載し、北海道沖にて鯨類航空目視調査を実施した。期間は11月8日~28日。

調査期間中、北海道周辺海域はほぼ全期間荒天となり、強風への耐航性の高い「飛鳥」でも調査可能な日は数日しかなかった。しかし荒天の合間を狙って日高沖にて鯨類航空目視調査を実施、「飛鳥」は強風の中、調査船の甲板から垂直離発着して、ワンフライト42.6kmの長距離水平飛行を5回おこない、合計飛行時間3時間32分で飛行距離213kmを搭載コンピューターの制御により自律飛行、搭載した4K動画カメラおよび毎秒1枚連続撮影4K静止画カメラの二台をもちいてトラックライン上の海上を撮影した。撮影された映像・画像には、カマイルカなどイルカ類の体や、鯨類の噴気とみられる手がかりも写っており、これら撮影データは精査の後、鯨類資源量推定の研究のために用いられる。

東京家政大学ワークショップの開催

子ども達の学校給食を賄う栄養士の平均年齢が40歳を切った今、これまでの人生において鯨肉を食べたことがない栄養士が半数以上を占めている。将来栄養士を目指す学生達に鯨肉の美味しさ、栄養価及び鯨を取り巻く現況等を知ってもらうため、東京家政大学ヒューマンライフ支援センターの内野美恵准教授の授業において、11月9日に「クジラから世界が見える2023」ワークショップを開催した。コロナ感染症の影響からここ数年は講義のみであったが、今年度はやっと調理実習も開催出来ることとなった。

まず白石ユリ子NPO海のくに・日本理事長から捕鯨の歴史や現状、鯨食文化、食糧自給率、水産資源の持続的利用の大切さ等の話があった。その後当研究所の久場朋子広報室室長から、捕鯨の現況や資源管理の重要性等の説明があり、その後佐伯理華NPO海のくに・日本栄養士を講師としてくじらの竜田揚げ、くじらのステーキ、くじら汁及びくじら飯の調理実習が行われた。時間の制約があるので、受講生達はあらかじめ準備された材料を使って手際よく調理を進めていた。所々で佐伯栄養士から調理のポイントや鯨肉・本皮の説明を受けながら、時間内に試食し終えた。

JASS-A 計画会議の開催

本会議は、11月14日に当研究所共用会議室で開催された。本調査、南極海鯨類資源調査(Japanese Abundance and Stock structure Surveys in the Antarctic: JASS-A)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、今回が第5回目の調査航海となる。当研究所の松岡耕二理事が議長を務め、水産庁、外務省、海上保安庁、東京海洋大学、当研究所、共同船舶の関

係者21名が出席した。当研究所からは、藤瀬良弘理事長、田村力資源生物・資源管理部門長、袴田高志資源管理部門次長、磯田辰也資源量推定チーム長、田口美緒子資源分類チーム長、小西健志海洋生態系チーム長、勝俣太貴資源管理部門研究員が参加した。より充実した調査を実施するため、昨年度から引き続き今年度も2隻体制で調査を行うことになっており、各調査船船長らとともに、各調査項目、運航ロジ、調査海域での各船の連携、連絡体制や安全対策等が議論された。

太地町立くじらの博物館にて「鯨と人の営み展」第2期開催

8月9日から11月16日まで開催した「鯨と人の営み展」第1期に続き、11月16日から2月18日までの会期として、第2期を開催している。第2期のテーマは「鯨歯・骨・皮・郷土玩具など」として、第1期のクジラヒゲ以外にもクジラを材料としたさまざまな日用品や工芸品や、クジラをモチーフとした郷土玩具など、幅広く展示している。

巢鴨くじら祭りの開催

11月19日に豊島区巢鴨の巢鴨地蔵通り商店街入口にある眞性寺において、当研究所、NPO海のくに・日本、巢鴨地蔵通り商店街振興組合の主催で巢鴨くじら祭りを開催した。事前に募集した参加者向けにワークショップを開催し、当研究所から早武真理子広報室係長が講師となり、生物として・水産資源としてのクジラについてなどをクジラヒゲや鯨歯などの実物をさわってもらいながら解説した。また近隣の小学生から遠方・海外の方からもクジラに纏わる川柳を募集し、選考したのちに優秀な作品を当日に掲示、授賞式を行った。



マッコウクジラの歯から作られている工芸品。



クジラの骨から作られている杖や演奏道具など。

京都大学北部祭典2023での鯨食普及

11月22日から23日、京都大学北部祭典に当研究所と一般社団法人日本食育者協会の共催で出展し、当研究所からは大曲佳世広報室次長が参加した。新型コロナウイルス対応の規制がなくなって初めての祭典で、多くの出展者があり、昨年度に比較して3・4倍ほどの来場者があった印象。留学生や親子連れの姿も多くみられた。出展は2年目で、鯨に係るポスター展示、生物標本・工芸品展示、パンフレットの配布をおこなった。前年度学生アンケートで認知度が30%であったハリハリ鍋の試食を今年度もおこなった。試食には長蛇の列ができ、近隣ブースの営業妨害になるため、整理券を配布し、混乱を防止した。

シロナガスクジラ骨格検討会

11月30日に下関海響館に提示されているシロナガスクジラ全身骨格の保存計画について、当研究所から加藤秀弘顧問が参加し、意見を交換した。

日本鯨類研究所関連出版物情報(2023年9月~2023年11月)

[印刷物(書籍)]

加藤秀弘：鯨類とその資源管理.日本の哺乳類学 百年の歩み (日本哺乳類学会編). 429pp. pp 267-

278. 文永堂出版. 2023.

村瀬弘人、松岡耕二、服部薫、磯野岳臣：目視調査. 海棲哺乳類の管理と保全のための調査・解析方法. 264pp. pp9-19. 生物研究社. 2023/9.

松岡耕二：幻のクジラを探す. 海棲哺乳類の管理と保全のための調査・解析方法. 264pp. pp-20-22. 生物研究社. 2023/9.

[印刷物(雑誌新聞・ほか)]

当研究所：鯨研通信 499. 16pp. 日本鯨類研究所. 2023/9.

久野友愛：新人紹介-ツアー添乗員からクジラの研究者へ. 鯨研通信 499. 8-12. 2023/9.

吉田崇：鯨類調査に水素燃料飛行機(固定翼無人航空機)を活用 日本鯨類研究所が2025年の試験飛行を目指し実験機を開発中. ガスレビュー 1016. 33pp. pp11-13. (株)ガスレビュー. 2023/9/15.

吉田崇：水素燃料飛行機(固定翼無人航空機)を鯨類調査に活用 2025年の試験飛行を目指し日本鯨類研究所が実験機を開発中. ハイドリズム 15. pp96. pp57-58,68. (株)ガスレビュー. 2023/11.

[放送・講演]

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業. 上越市立上下浜小学校. 新潟. 2023/9/15.

勝俣太貴：クジラ博士の出張授業. 糸満青少年の家. 糸満市立潮平小学校. 沖縄. 2023/9/20.

和田淳：クジラ博士の出張授業. 呼子市立呼子小学校. 佐賀. 2023/10/6.

茂越敏弘：クジラ博士の出張授業. 観音崎自然博物館. 神奈川. 2023/10/8.

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業. 熊本市立五福小学校. 熊本. 2023/10/18

久野友愛：クジラ博士の出張授業. さいたま市立美園北小学校. 埼玉. 2023/10/27.

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業. 横須賀市立長浦小学校. 神奈川. 2023/11/10.

後藤睦夫：クジラ博士の出張授業. 目白研心中学校・高等学校. 東京. 2023/11/27.

京きな魚(編集後記)

鯨研通信はこのたび第500号の出版を迎えることとなり、当研究所の藤瀬良弘理事長より今後の展望について執筆いただきました。これまでの鯨研通信のタイトルを見返すと、鯨類という一つのグループであっても生物学的、日本国内外の社会的な面、捕鯨や利用についての文化的な面など多くの方向からアプローチしていて、当研究所員だけでなくさまざまな専門家や研究者の方にご執筆いただいていたことに感謝申し上げます。これほど多くの刊を積み重ねられたことはまさに「継続は力」という名文通りだと思います。さらにこれからも鯨類の調査研究・持続的利用の歩みを進めていき、その成果や報告を一般の方も含めました皆さまへ向けた媒体の1つとしてこの鯨研通信を続けられればと存じます。過去の鯨研通信については当研究所のウェブサイトより遡って閲覧することができます(<https://www.icrwhale.org/04-A.html> 第300号より前はタイトルのみ)。

(早武 真理子)