



Research

生物学研究科・生物学部
准教授

北 夕紀

野生下カマイルカの研究

はじめに

北海道室蘭市噴火湾には、5月下旬～8月中下旬にかけて毎年カマイルカが来遊することが知られており、本種を主な対象としたホエールウォッチングが夏季に行われています。本種は北太平洋の温帯海域にかけてと、北西太平洋の黄海、日本海、紀伊半島から南千島にかけて分布しており、日本近海では3月～7月にかけて津軽海峡で頻繁に目撃されていることから、津軽海峡を通過した一派が本海域に来遊すると考えられています。

一方、地域固有の魅力を観光客に発信することで、環境保全に繋げていく「エコツーリズム」の考え方が観光業でも主流となりつつあり、種の多様性維持や野生生物保護管理の必要性が社会的に認識されるようになりました。その結果、ホエールウォッチングが鯨類に与える影響についても議論されるようになり、ザトウクジラ、シャチ、ミナミハンドウイルカなどにおいては個体識別調査に基づいた回遊ルートや個体群動態等の生態学的知見が構築されつつあります。しかしながら、カマイルカは上記に挙げた鯨種と比較して観光業の目玉となりにくいなどの理由から、水族館等でも身近な鯨類の一種でありながら、その生態学的知見は不明な部分が多いのが現状です。

室蘭市噴火湾におけるカマイルカの個体識別調査は、1994年～1999年にかけて、本種の形態学的特徴からは逸脱した体色異常個体にて調査が実施されてきました

北海道室蘭市噴火湾に 来遊するカマイルカ調査

が、私が赴任した2013年までの14年間は全く未実施でした。一方、私が担当するホエールウォッチング実習は毎年1～3日間のみしか行われず、本種の生態把握には至らないことから、2016年より本格的に調査を開始しました。

鯨類の個体識別

鯨類調査において特に重要なのは個体識別です。個体を識別することで、どのくらいの個体があるのか、来遊後一定期間海域内に留まっているのか、どの個体とどの個体が一緒にいるのかなど、個体群動態や個体間関係を把握することが可能となります。

個体識別は、個々の特徴を示す形質が明瞭で、写真やビデオで記録可能な大きさや場所にあること、その特徴が終生変化しないか、変化の具合を迫る程度に観察を繰り返す必要があります。カマイルカの場合、背鰭が成長とともに変化し、オスは後方に強く湾曲するという特徴がありますが、毎年継続的な調査を実施することで、背鰭の輪郭に見られる大小の欠損や切れ込みなどが自然標識となり、2017年までの5年間で225個体を識別しています。

Muroran-LO026



Muroran-LO002



Muroran-LO050



海上調査と陸上調査

野生下鯨類の調査方法には、観光船などに乗船し調査する、鯨類が頻繁に来遊する陸から観察する、航空機などを利用するなど様々です。中でも船は野生個体に接近し、個体識別可能な画像や動画を記録することができるため、非常に有効な手段の一つです。噴火湾ではカマイルカが来遊する時期に合わせてホエールウォッチング船が運航していることから、毎年定期的な調査を実施しています。しかしながら、観察データは船の走行時間のみであることから、本種の動向を完全に網羅することはできません。それに対して陸上調査は、個体を識別することは困難ですが、セオドライトなどの測量機を使用することで、移動方向や滞留など鯨類の個体群動態を大枠で捉えることが可能です。私の研究室でもカマイルカが比較的頻繁に出現するチキウ岬よりセオドライト・トラッキング調査を実施しています。



陸からの調査



船からの調査



カマイルカが船の下を通過

噴火湾カマイルカの個体群動態

5年間の個体識別調査で見えてきたことは様々ですが、同一年度内に複数月(6月～8月)で観察された個体や噴火湾奥で観察される事例もあったことから、5月下旬から6月にかけて本海域に来遊したカマイルカは、噴火湾内で滞留し、8月下旬に他海域に移動することが示唆されました。また、複数年度発見されたメス個体が姿を消したり、2～4年のスパンを経て再び目視されるメス個体が存在したこと、母子同伴個体が複数回観察されたことなどから、本種は繁殖や子育てのために本海域を利用していることなどが分かってきました。



Muroran-LO021

カマイルカの行動生態の解明

2013年より開始した個体識別調査で噴火湾における本種の個体群動態は明らかとなりつつありますが、行動調査は未実施でした。また、2020年度は新型コロナウイルスの影響もあり、フィールドでのデータ収集が皆無でした。そこで注目したのがこれまでに収集した画像データです。2019年までに蓄積した15000枚以上の画像の中から、本種が並走している画像を抜粋し、並走数、並走位置、母子同伴、雌雄の組み合わせなどを分析しました。その結果、並走個体数や雌雄の組み合わせ、母子の位置関係は、いずれも行動調査が進んでいるミナミハンドウイルカと類似しており、これらはマイルカ科共通の行動生態を持つ可能性が示唆されました。さらに、並走時の位置関係については彼らが持つ2本の視軸が関係している可能性も示唆されました。

新たな挑戦

私の専門は鯨類の集団遺伝学であり、フィールドでの野生下鯨類調査にはこれまで携わってきませんでした。噴火湾でのカマイルカ調査は、この自然豊かな北海道にてホエールウォッチング実習に携わってこそ得られたテーマであり、転機だったと思います。2013年より実習講義を開始し、2016年より本格的に始まった噴火湾でのカマイルカ調査は、観光船のご協力もあり軌道に乗ってきたものの、膨大な画像データをどのように処理するか、カマイルカの多様性はどの程度あるのか、本種が繁殖子育てを噴火湾で行う理由など、課題や興味は尽きません。近年注目されているAI(Artificial intelligence)のディープラーニングを用いた動画からの鯨類写真画像の自動抜粋や自動的な個体識別に挑戦する他、海水から環境DNAを抽出する試みや、リモートセンシングを利用したGISによる本海域の環境の可視化などにも取り組んでいます。



コンピュータ解析

Information 北海道臨海実験所寿都本所における マナモコ資源増大への取り組み

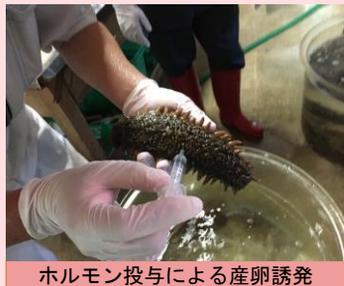
北海道臨海実験所寿都本所では、地域連携協定を結んでいる寿都町において2019年度よりマナモコ資源増大に向けた種苗生産に取り組んでいます。

本年度も7月20日～23日の日程で本種の人工採苗を実施しました。作業には三浦博上級技術員(東海大学札幌キャンパス、技術・教育支援担当)による技術指導のもと、寿都町役場職員が親ナマコに産卵誘発用のホルモンを投与することにより、827万粒を採卵し、人工授精を経て277万尾の幼生を確保しました。

その後、8月6日には沈着幼生72万尾をナマコ漁場内に放流しました。

今後は、櫻井研究室の学生も参画し、成育状況を定期的にチェックしていく予定です。

北海道臨海実験所長 櫻井 泉



ホルモン投与による産卵誘発



放卵中の親ナマコ



沈着幼生放流作業