

生物学研究科・生物学専攻 2022年度新入生 学会発表報告

生物学研究科
生物学専攻修士課程1年次

黒崎 菜摘

所属研究室：北研究室
専門分野：鯨類学

図1. 噴火湾に來遊するカマイルカ

表1. 2021年目視調査結果(船上調査)					
月	航海数	調査時間	発見群数(群)		
			カマイルカ	イシイルカ	その他
6	7	1050分(17時間30分)	29	1	2
7	16	2829分(47時間9分)	81	0	0
8	0	0分(0時間0分)	0	0	0
計	23	3879分(64時間39分)	110	1	2

表2. 2021年目視調査結果(陸上調査)			
月	調査日数(日)	調査時間	カマイルカ発見群数
6	3	457分(7時間37分)	18
7	3	914分(15時間14分)	16
8	3	697分(11時間37分)	0
計	9	2068分(34時間28分)	34

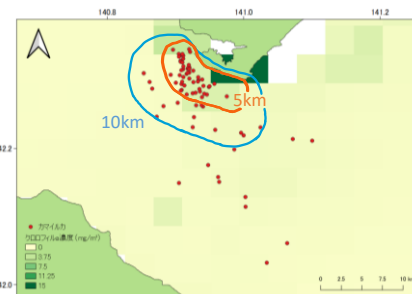


図2. 7月の船上調査におけるカマイルカの発見群数およびクロロフィルa濃度

参加した学会名：日本哺乳類学会

2022年8月下旬に実施された日本哺乳類学会に参加しました。この学会は、哺乳類に関する知識の進歩と普及を図り、会員相互の交流を促すことを目的として活動が行われています。2022年度大会は8月26日～29日の4日間にわたって実施されました。1日目、2日目、4日目はオンラインで、3日目の公開シンポジウムについては、三重大学における対面、およびオンラインを併用したハイブリッド形式で実施されました。

学会での発表内容

北海道南西部に位置する噴火湾には、夏期にカマイルカが来遊することが知られています(図1)。継続的な目視調査の結果から、カマイルカの生態については徐々に明らかになってきましたが、生物の分布や行動と深い関わりを持つ、海洋環境と関連付けられた研究は認められません。したがって、噴火湾におけるカマイルカと海洋環境との関係に焦点を当て、本種の生態把握調査を行うことを目的とした研究について発表を行いました。2021年の6月～8月にかけて実施した調査では、合計144群のカマイルカが観察されましたが、発見は6月及び7月のみであり、8月の発見はありませんでした(表1, 2)。7月の船上における目視調査において、発見したカマイルカの発見群数と海洋環境との関係性を解析した結果、水深が浅く、クロロフィルa濃度の高い海域で多くの群が発見される可能性が示唆されました。7月の船上調査において発見されたカマイルカ81群のうち、53群(約65%)が沿岸から5km以内であり、68群(約84%)が10km以内であったこと、水深が浅く、クロロフィルa濃度の高い海域の多くが沿岸域であることから、カマイルカ発見地点が比較的沿岸に偏っていたことが関係していると考えられました(図2)。

学会発表を終えた感想

今回が初めての学会発表であり、自分の研究内容を大勢の方に紹介する初めての機会となりました。準備段階から不安を感じていましたが、無事に終えることができ安堵しています。開催期間中の4日間はとても充実しており、海洋哺乳類はもちろん、様々な分野の発表や自由集会の聴講を通して多くの刺激をもらいました。オンライン開催であったため会場の雰囲気を感じることができなかったのは残念ですが、再び学会発表に挑戦し、対面での開催だからこそその空気感を感じてみたいです。

今後の展望

今回発表した研究では、発見群数と水深、およびクロロフィルa濃度との間に関係性が認められましたが、過去に行われた研究では、カマイルカの発見個体数と水温との間に関連が確認されています。発見群数を用いた今回の研究と、発見個体数を用いた過去の研究とは解析方法が異なり、それによって異なる結果になった可能性が考えられました。したがって、今後は発見個体数と海洋環境との関係に注目した解析を行い、過去の研究や今回の研究結果との違いを見ていきたいと考えています。また、東海大学ではカマイルカを主な対象種とした噴火湾における鯨類の目視調査が継続して行われており、これまでに5年分のデータが蓄積されています。これらのデータは各年ごとに解析が行われていますが、年をまたいでの解析や比較は行われていません。そのため、蓄積されているデータおよび、予定している2023年の調査データを用い、海洋環境の変化による鯨類の出現地点や群れの変化などの比較解析を行うことで、噴火湾に來遊する鯨類と海洋環境との関係をさらに明らかにしていきたいと考えています。



図1. 海藻粉末に網集する稚ナマコ

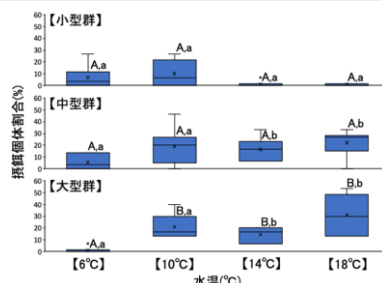


図2. 体長および水温による餌投入後4時間の摂餌個体割合の比較 ※

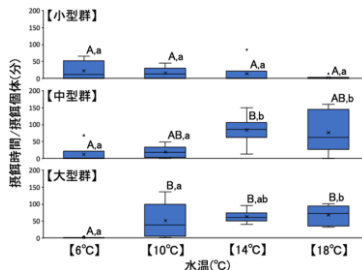


図3. 体長および水温による餌投入後4時間の摂餌継続時間の比較 ※

※同じアルファベット間に有意差なし (大文字はサイズ間 小文字は水温間の差を表す)

参加した学会名：日本水産学会

2022年9月5日に宮崎県宮崎市で開催された令和4年度日本水産学会秋季大会に参加しました。本学会は、水産学に関する研究発表および知識・情報の交流を通して水産学の進歩および技術の普及を図り、学術の発展、科学技術の振興、人類福祉の向上に寄与することを目的に組織された学術団体です。2022年10月現在の会員数は個人・団体・賛助会員を合わせて4,000名を超え、農学諸分野はもとより、理学、工学、医学、薬学、社会科学等の幅広い分野の研究者を含み、国内のみならず諸外国からも注目を集める学会となっています。

学会での発表内容

大会では、「稚ナマコの摂餌活動」をテーマとした研究のポスター発表を行いました。マナモコ種苗生産では稚ナマコに顕著な成長差が生ずることが生産効率低下の原因として問題視されていますが、私は成長差の原因究明の一環として昨年度の卒業研究において稚ナマコの行動に着目し、体長および水温と移動距離の関係を調べました。その結果、稚ナマコは水温10°C前後で活発に移動し、成長に伴ってその距離および活発な移動を維持できる水温範囲が拡大することを確認しました。そこで本研究では、稚ナマコの活発な移動が摂餌に起因すると考え、体長および水温と摂餌活動の関係を検討しました。具体的には、水槽の中心に餌となる海藻粉末を設置し(図1)、タイムラプスカメラによって稚ナマコの行動を4時間撮影しました。その結果、稚ナマコの摂餌個体割合(図2)および摂餌継続時間(図3)は、成長および水温上昇に伴って増大することが示唆されました。また、稚ナマコは水温10°C前後では活発に移動しますが、一定の位置に留まる時間は短く、継続的に摂餌しないのに対して、水温上昇に伴って移動距離が減少すると、発見した餌に留まって継続的に摂餌することが推察されました。これにより、稚ナマコの成長に適した水温は活発な移動を行わずに長時間摂餌し続ける14°C以上であると考えられ、それ以下の水温で飼育し続けると成長差が生ずる可能性が示唆されました。

学会発表を終えた感想

今回の学会発表は多くの研究者の方々の発表を聴くことができただけでなく、口頭発表に比べて持ち時間の長いポスター発表を選んだため、たくさんの方々と議論することができました。発表中の意見交換では、ナマコを研究されている方は少ないものの、多方面から広い視野で研究をみていただき、当初の視点とは別の方向から結果を再検討できるとも良い機会でした。この学会発表の経験から、今後はさらに幅広い知識をつけてより多くの視点から自分の研究と向き合うことができるよう、いっそう勉学に励もうと感じました。

今後の展望

修士論文では「マナモコの夏眠」をテーマとした研究に取り組んでいます。現在は、本種の夏眠における生物学的意義および生理メカニズムの解明を目的として北海道臨海実験所留萌支所において飼育実験を行っており、月に1度の頻度で飼育個体をサンプリングし、夏眠およびその前後における消化管の観察や各器官のサイズ変化を調べています。また、消化管の酵素活性測定も準備しています。酵素活性は消化管等の形態変化に対応するものと予想していますが、実際にその証拠がつかめるまで待ち遠しく思っています。今後は、消化管の薄切切片を用いた組織学的観察および飼育実験による夏眠に関連する行動観察を行う予定です。

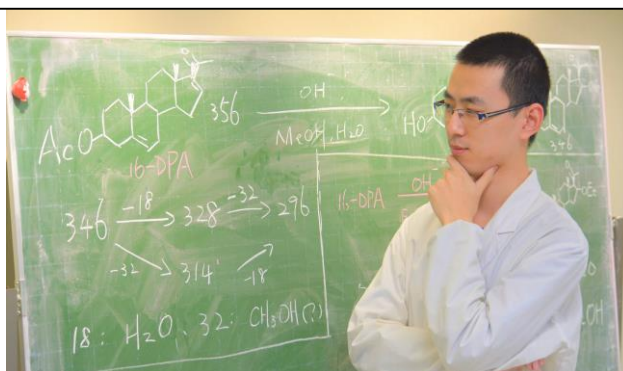
生物学研究科・生物学専攻 2022年度 秋学期 新入生紹介

所属研究室：岡本研究室

専門分野：有機化学

出身学科：生物学部 生物学科

学部での授業の多くは理論知識の習得であり、研究現場との接点が少ないことを、卒業研究を始めてすぐ気付きました。卒業研究を進めていく中で、分からなかった現象を説明することができ、実験を想定したとおりに終わらせた際の満足感は大きかったです。しかしながら、学部での卒業研究は、実際の研究のほんの一部であったため、大学院で研究を続けたいと思い、大学院に進学しました。現在の研究内容は、不妊症患者の精巣から単離したステロイドの化学構造の同定であり、この研究結果は男性が原因の不妊症の診断と治療に貢献できるものと考えています。



生物学研究科
生物学専攻修士課程1年次

フ 付
ソ 聡