

動物研究室

松本瑠偉¹

キーワード：動物研究室 実施体制 研究成果 外部評価委員会

1. 方針

動物研究室では、総合研究所の目標である「環境問題への対応」、「産業振興への寄与」、「公園機能の向上」を念頭に調査研究と技術開発、普及啓発事業を実施している。また琉球列島における熱帯・亜熱帯性の海洋生物に関する研究成果を、様々な社会的要求に貢献することを目的とした調査研究活動を展開している。本年度は、水族館の管理運営事業への寄与を継続するとともに、外部研究機関との連携を深めることで、国際レベルでの研究展開を推進し、さらなる社会貢献の実現を目指しました。

2. 実施体制

令和6年度の研究活動は、研究員5名、本部との兼任職員1名、水族館管理センターとの兼任職員5名で実施した。また、研究内容によっては水族館管理センター職員と随時連携した。動物実験倫理については、当財団の動物実験規定に基づく委員会により、3件の動物実験について承認を行い、その内容についてはHP上で情報公開を行った。

3. 研究内容

1) 鯨類に関する調査研究

本事業は、沖縄周辺に來遊するザトウクジラを対象に、尾鰭識別や鳴音分析、ドローンを用いた呼吸からのDNA採取など、多面的な調査を展開。国内外40以上の研究機関と連携し、個体数推定や遺伝構造に関する共同研究を推進した。また、アジア13か国が参加する国際スタンディングワークショップを主催し、技術共有と連携体制を強化。飼育鯨類の生理データ収集や、ホエールウォッチング事業者との協働による地域産業との共存にも取り組み、保全・教育普及の両立を目指している。

2) ウミガメに関する調査研究

本事業は、産卵・漂着・回遊の各調査を通じ、ウミガメの保全に向けた基礎情報を蓄積することを目的としている。飼育個体を用いた繁殖技術や健康管

理、孵化条件に関する研究も推進し、日本動物園水族館協会より技術研究表彰を受賞。米国等の研究機関と連携し、衛星標識による回遊経路の追跡や新規標識の開発も実施した。保護個体の治療や体内寄生虫の病原性評価など、臨床的な取組も行い、学術的成果を国内外に発信している。

3) 在来希少種の保全に関する調査研究

本事業は、南西諸島や海洋博公園における生物多様性の保全を目的として、在来希少種の生態調査や飼育下繁殖、環境DNAによる検出法の開発を行った。クロイトカゲモドキやヒョウモンドジョウの繁殖成功、陸産貝類の展示解説、水族館個体の野生復帰試験など多岐にわたる成果を得た。加えて、材料工学的視点からヤシガニの構造解析、希少種DNAリスク分散保存、特定外来生物であるタイワンハブ対策なども実施した。多様な機関と連携し、保全技術の開発と普及に向けた基盤を強化した。

4) 大型板鰐類の生理・生態・繁殖に関する調査研究

本事業は、大型板鰐類の保全と繁殖技術の確立を目的に、飼育下および野外での生理・生態・繁殖調査を実施した。人工子宮装置の小型化に成功し、複数個体のヒレタカフジクジラ胎仔の人為出産を達成した。また、ホホジロザメ近縁種の皮膚構造研究から新生仔識別の新基準を提案した。さらに、ガラパゴス諸島で野生の雌ジンベエザメのエコー・採血調査を行い、繁殖周期の解明に取り組んでいる。飼育技術と野外知見を統合し、絶滅危惧種の保全に資する科学的基盤の強化を図っている。

5) 造礁サンゴ生態系調査

本事業は、サンゴ礁生態系の保全と回復技術の確立を目的として、海洋博公園周辺で長期にわたりサンゴの消長をモニタリングしている。令和6年度は大規模白化が確認されたものの、一部では回復の兆しも見られた。また、飼育サンゴの幼生を放流し、DNA解析による親子判定の可能性を検証した。さらに、ヤギ類の飼育と繁殖に関する技術開発を進め、明暗や水温による産卵制御実験も実施した。今後もサンゴ類の多様性展示と保全の両立を目指して、生

¹ 動物研究室

態系全体に配慮した調査研究を継続していく。

6) 海洋生物に関する自然史研究

本事業は、琉球列島の豊かな海洋生物相の解明と記録を目的として、標本収集や DNA 解析、環境 DNA 技術の開発を進めている。琉球大学から移管された魚類標本を国際データベースで公開し、研究資源としての利活用を推進した。蛍光を発する魚類の生態的意義を探る研究や、珍種の DNA 同定、水族館での展示支援も行った。また、ハブクラゲのポリプ期検出を目指した環境 DNA の応用にも取り組み、保全や安全対策に資する技術開発を進めている。

7) 水生哺乳類の繁殖及び健康管理に関する調査研究

本事業は、イルカ等の自然繁殖および人工授精技術、健康管理技術の開発を通じて動物福祉の向上を図り、野生動物の保全に寄与することを目的としている。本年度は、自然授乳に関する長期モニタリングや発情誘起の試験、凍結精子を用いた人工授精による出産を実施した。あわせて、CT による呼吸器疾患の確定診断、尾鰭を喪失した個体の治療とリハビリ、真菌感染症の共同研究にも取り組んだ。これらの成果は、将来的な繁殖支援や診断・治療技術の発展に繋がると期待される。

8) 水産業振興に関する技術開発

本事業では沖縄北部地域における水産業の活性化を目指して、シラヒゲウニの養殖とスマの人工繁殖技術の開発に取り組んだ。ウニについては、超音波診断を用いた可食部量の推定を試みたが、実用化には至らなかった。スマの繁殖では、受精卵の搬入と育成を行ったものの、餌の供給時期と合わず、長期育成に成功しなかった。今後は餌料確保や技術分担体制の見直しを行い、水産業支援に資する技術の確立を目指していく。

4. 研究成果

令和 6 年度は 30 報の科学論文が受理・掲載された(図-1)。その他、学会発表 50 件、書籍執筆 9 件の研究成果のアウトプットを得た。また、ほぼすべての研究課題において、国内外の大学や研究機関との共同研究を積極的に推進しており、人的ネットワークの強化とともに、研究レベルの維持・向上にも努めている。さらに、外部研究助成金の獲得にも力を入れ、新たに 3 件(代表研究 2 件、分担研究 1 件)の競争的資金を取得した。来年度以降も、さらなる研究の深化と発展に向けて、積極的に外部資金の獲得を目指していく予定である。

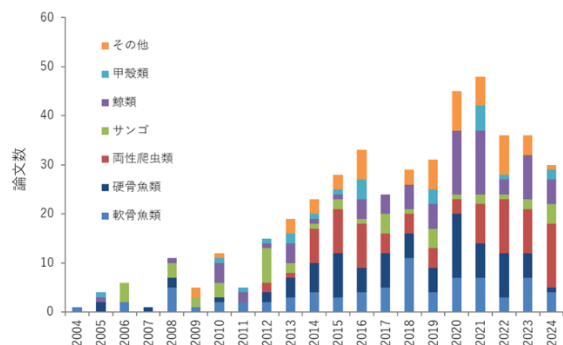


図-1 動物系論文数の推移 (2004 年度～2024 年度)

5. 外部評価委員会

令和 7 年 3 月に外部評価委員会を開催し、動物研究室が実施した調査研究に対して評価と助言をいただいた。委員からは、飼育スタッフが第一著者となった多数の研究論文の発表、国際連携の推進、水族館内にとどまらない野外研究への貢献などが高く評価された。一方で、専門分野との整合性やリソース配分については、今後の研究方針の中で改めて検討していくことが望ましいとの意見があった。また、研究課題における目標設定の明確化や、論文発表の継続的な推進に向けた取り組みも期待された。

6. 今後の課題

本年度は、当財団における第 V 期中長期計画(4 年間)の 2 年目にあたり、各研究事業が概ね計画通りに進行し、安定した運営が図られた。今後は、研究テーマと担当者の専門性のさらなる調和や、評価指標の明確化、人的リソースの効果的な活用が課題となる。引き続き、国内外の研究機関との連携を深めながら、環境保全や地域振興といった社会的ニーズに対応できる、持続的かつ柔軟な研究体制の構築を目指す。