

2025 年 9 月 26 日

公益社団法人 日本動物園水族館協会

「MUFG 生物多様性保全研究助成基金」が創設され、助成が決定しました

この度公益社団法人日本動物園水族館協会（JAZA）では、株式会社三菱 UFJ フィナンシャル・グループ（MUFG）からの寄付金により、「MUFG 生物多様性保全研究助成基金」を創設しました。この寄付は、MUFG のサステナビリティ経営において優先課題の一つである「自然資本・生物多様性」に関する取り組みの一つとして行われたものです。

動物園および水族館は、地域社会において社会的、文化的、経済的に重要な役割を担っています。これらの施設は、人々が多様な生物と触れ合う機会を提供し、自然とのつながりや環境教育を促進します。動物園や水族館が生物多様性についての知識を深め、保全活動に貢献することは、将来の生物種の維持にも繋がり、来園者・来館者の理解を深める契機となります。JAZA は、海外の先進的な動物園や水族館と同等以上の水準の調査研究を推進し、奨励することを目指しています。本事業はこのような目標を達成するため、生物多様性保全に関連する研究分野を支援することで、生物科学に関する新たな知識の普及と啓発を促進することを目的としています。

今回、JAZA に加盟する動物園・水族館が主導する野生生物の保全に関連する研究事業を対象として、本基金からの助成を希望する団体を募集し、外部有識者などからなる選考会議により以下の 6 つの研究に対する支援が決定しました。

	研究課題名	園館	助成内容
1	バイオリギング技術と非侵襲的 DNA 採取法を用いた鯨類の保全と地域産業の両立に向けた包括的研究	沖縄美ら海水族館	優れた独自性のある研究であり、格段に優れた研究成果が期待される大規模の研究
2	ライチョウの保全に向けた飼育個体と生息地個体の比較による繁殖生理生態の解明	富山市ファミリーパーク	
3	アカモズの適応行動形成に対する育成環境の影響 ―採餌能力と捕食者認識能力の発達を通じた実証的検証	豊橋総合動植物公園	挑戦的かつ画期的な研究であり、将来の保全研究の向上・強化が期待される中規模の研究
4	生体モニタリングシステムを用いた地中棲小型哺乳類の生態解明	豊橋総合動植物公園	
5	ゲノム・PMx統合解析に基づくツシマヤマネコ保全に向けた遺伝的多様性維持手法の開発	京都市動物園	
6	飼育下ミゾゴイの保全的移植技術確立に向けた試験放鳥	横浜市立金沢動物園	

以下にその内容について紹介します。

1. 沖縄美ら海水族館 ～バイオリギング技術と非侵襲的 DNA 採取法を用いた鯨類の保全と地域産業の両立に向けた包括的研究～

沖縄周辺の海域では、絶滅危惧種であるザトウクジラを含む約 30 種の鯨類が生息しており、観光産業の拡大や漁具による混獲などが及ぼす悪影響が懸念されています。本研究は、沖縄における鯨類の保全と持続可能な地域産業の両立をめざし、以下の 3 つの課題に取り組みます。まず、沖縄美ら海水族館の飼育鯨類から得られた行動学的・生理学的情報を収集し、生息域外での調査研究と連携した野生個体の保全に役立てます。次に、鯨類のストランディング（座礁や迷入）が発生した際に同様の手法で生物学的情報を収集し、保全や混獲防止策に資する基礎的情報の拡充をめざします。最後に、ホエールウォッチングやホエールスイムツアーがザトウクジラに与える影響をバイオリギング技術とドローンを用いた非侵襲的な DNA 採取法で定量的に把握し、持続可能な観光産業のシステム構築をめざします。

本研究は、沖縄美ら海水族館を運営する沖縄美ら島財団総合研究所による長年の調査研究の経験と技術を活用し、関係大学および地域関係者との連携を通じて実現した研究課題です。本研究の成果として、アニマルウェルフェア（動物福祉）に配慮した持続的な観光産業の確立、飼育管理技術の向上、混獲防止策への貢献が期待されます。また、飼育下での研究と連携した複合的かつ非侵襲的な研究方法の確立は、希少種のモニタリングや健康評価にも貢献し、鯨類研究の新たな基盤構築に寄与します。



2. 富山市ファミリーパーク ～ライチョウの保全に向けた飼育個体と生息地個体の比較による繁殖生理生態の解明～

日本の固有種であり特別天然記念物にも指定されているライチョウは、本州中部に位置する日本アルプスの標高 2,200m 以上の高山帯に生息する鳥で、富山県、長野県、岐阜県のシンボルとして“県鳥”にも指定されています。

地球温暖化などの影響を受けて現在絶滅の危機に瀕しており、個体数は 1980 年代の約 3,000 羽から 2000 年代には 2,000 羽弱に減少しました。これを受け、2012 年に「ライチョウ保護増殖事業計画」が策定され、2015 年から JAZA と環境省信越自然環境事務所とが連携し、飼育繁殖技術の確立や保全のための普及啓発などを進めています。

近年、本事業では長野県の中央アルプスで飼育下繁殖個体の野生復帰（再導入）に取り組み、一定の成果をあげており、今後は野生復帰個体群が自然界で持続的に生存できるかを監視していくことになっていま

す。また、これまでの事業評価の結果、いくつかの技術的課題が残されており、今後も隔離分布しているライチョウの生息状況に応じて、飼育下繁殖個体の野生復帰に対応できる個体群を動物園などで維持するための技術確立が急がれます。

これらのことから、本研究では、ライチョウの保全に向けた飼育個体と野生個体の比較による繁殖生理や生態の解明を目的に、以下の3つの課題に取り組みます。課題1では、飼育下の孵化率・育雛率の向上をめざし、産卵時期や環境要因の影響を調査します。課題2では、域内および域外における遺伝的多様性の維持を目的として、雄個体からの精液採取および保存技術の確立に取り組むとともに、人工授精手法の効率化を推進します。課題3では、調査が十分ではない御嶽山での調査を進め、人材育成と調査実施体制を強化することを目的として、長野県や富山県などの圏域を超えた連携協力により生息数調査（なわばり調査）を行うとともに、野生個体群を対象とした繁殖生理の調査を行います。

これらの研究は、高山帯という特殊環境に生息するライチョウの生理成体を解明し、飼育下繁殖技術の向上や遺伝的多様性の維持を進めるとともに、野生復帰技術を確立し、ライチョウの長期的な保全に貢献することが期待されます。



3. 豊橋総合動植物公園 アカモズの適応行動形成に対する育成環境の影響―採餌能力と捕食者認識能力の発達を通じた実証的検証―

多くの鳥類が絶滅の危機にある現在、その対策として生息域外保全や保全的移植の実施例が増加しています。生息域外で育成された個体を用いた保全的移植では、様々な要素を同時に満たすことが求められます。このため再導入生物学と呼ばれる学問分野が体系化され保全施策の科学的基盤として発展しています。一方で、保全的移植の成功率は決して高くなく、多くの試みが個体の定着や繁殖に至らずに終わっています。これらの原因として放鳥個体が適切な採餌行動を示さない事例があることや、捕食者に対する認識や反応の欠如による放鳥個体の高い死亡率などが挙げられています。このような生息域外で育成された個体に見られる行動特性の個体差が、保全的移植成功の可否に関与することは多くの事例で指摘されていますが、その原因は明確にはなっていません。今回、日本でのみ繁殖する渡り鳥であり、2021年に国内希少野生動植物種に指定されたアカモズを対象種とし、育成環境の差が個体の行動特性に及ぼす影響を検証します。小型ケージでの低

刺激環境で育成された個体群と、大型の訓練ケージ内で育成された個体群を用い、巣立ち後からの育成環境の違いが採餌能力、捕食者警戒行動の発達に与える影響を比較します。これにより、育成初期における環境刺激の多様性が、採餌・捕食者認識能力の習得における基盤となるという仮説を検証します。

4. 豊橋総合動植物公園 生態モニタリングシステムを用いた地中棲小型哺乳類の生態解明

モグラ類をはじめとした地中棲小型哺乳類は生態に関する情報も乏しく、かつ野生での調査が困難であるものが多く存在します。ミズラモグラをはじめとした希少種も含まれていますが、捕獲も困難な上、飼育・繁殖が難しく生息域外保全が難しいという問題があります。本研究では小型センサを用いた設置型生態感知システムなどを開発し、地中棲小型哺乳類の生態解明を目指し、その成果を広く公開することで、生物多様性の保全や理解促進に役立てることを目的としています。飼育下にあるモグラ類で、さまざまなセンサを用いた生体データを動物に負担をかけることなく取得することから始め、これらのデータを飼育・繁殖に生かすとともに、野生下でのモニタリング技術の開発につなげます。さらには生態解明が困難である野生下の山岳棲希少哺乳類でのモニタリングによる生体情報の取得へと応用する予定です。

5. 京都市動物園 ゲノム・PMx 統合解析に基づくツシヤマネコ保全に向けた遺伝的多様性維持手法の開発

ツシヤマネコは環境省レッドリストでは絶滅危惧 1A 類に指定される、対馬のみに生息する希少種です。動物園等でも飼育・繁殖が進められていますが、絶滅危惧種は個体数の減少により、遺伝的多様性が低くなっており、絶滅リスクが一層高くなっていると言われています。このような状況において、ツシヤマネコの保全については、域内保全・域外保全を包括的に進めていく必要があります。現在、飼育下の全個体について、個体群管理ソフトウェア・PMx を用いて血統管理やペア形成の調整を行っていますが、その際、野生での血縁状況が考慮できないという問題があります。本研究では、飼育下で生まれた個体のゲノム情報を取得し、これらの情報を基にした遺伝的多様性を考慮したペア計画に活用する予定です。また、対馬において回収された死亡個体からもゲノム情報を取得し、これらの情報との比較により、域外保全の重要な柱となる飼育下個体群の遺伝的多様性の維持・管理の確立を目指します。これらにより、飼育下で遺伝的に多様性の高い個体を育成し、野生下での血縁分布もふまえた最適な野生復帰計画の立案・実施など域外保全の成果を域内保全に効果的につなげるための科学的根拠を提供します。同時に、ゲノム解析手法の確立により、他種への応用も期待されます。

6. 横浜市立金沢動物園 飼育下ミゾゴイの保全的移植技術確立に向けた試験放鳥

日本国内においても多くの鳥類が絶滅の危機に瀕しており、その数は 98 種にのぼるとされています。絶滅危惧種の中には渡りを行う鳥類も含まれ、その保全において越冬地および繁殖地双方の生息域内保全が必要であることに加え、渡り行動の解発も必要とされます。渡り行動を含めた生態が明らかではない種もおおいことから、飼育個体を活用し様々なデータを取得することが保全活動の推進に不可欠です。

ミゾゴイは本州を主な繁殖地とするサギ科の渡り鳥で、絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。本種の生態は多くの不明な点がありますが、飼育データの蓄積により、これまでに長期飼育や飼育下繁殖に成功しました。また、新たな取り組みとして、飼育下繁殖個体の試験放鳥も実施し、ミゾゴイの野外観察の困難さに加え、森林内で

の追跡装置の通信性能や稼動期間などの制約が明らかとなりましたが、目標とする渡り行動の確認には至っていません。本研究ではこれらの課題を克服し、放鳥個体の長期モニタリング法の確立に取り組むことで、本種の野生下における生態解明に貢献することを目的としています。

いずれの研究においても、その成果は論文としてまとめると同時に、広く皆様に知っていただくため、シンポジウムなどの形でも報告いたします。その際にはぜひ足を運んでいただき、動物園・水族館の取り組みを知っていただければと思います。

事業全般に関する問い合わせ先

(公社) 日本動物園水族館協会

MUFG 助成金担当：駒井

TEL:03-3837-0211

各研究内容に関する問い合わせ先

1. 沖縄美ら海水族館（沖縄美ら島財団） 小林 希実

TEL:0980-48-2266

2. 富山市ファミリーパーク 秋葉 由紀

TEL:076-434-1234

3. 豊橋総合動植物公園 木谷 良平

TEL:0532-41-2555

4. 豊橋総合動植物公園 伴 和幸

TEL:0532-41-2555

5. 京都市動物園 種の保存展示課 中川 大輔

TEL:075-771-0210

6. 横浜市立金沢動物園 飼育展示係 先崎 優

TEL:045-783-9100