

pro natura ニュース



理事長挨拶	2
特集：自然保護助成基金25年の歩み	3
2018年度の助成事業	19
2016年度～2018年度の助成成果	23
プロ・ナトゥーラ・ファンド助成（第27期・第28期）／緊急助成／ ナショナル・トラスト活動助成／第2期提携助成	
協力型助成（旧：提携助成）の募集案内	45
研究員レポート	46
財団の動静／人事異動／理事退任挨拶	47
新研究員着任挨拶／財団からのお知らせ／あとがき	48

理事長挨拶

“プロ・ナトゥーラ”（“Pro Natura”、「自然のために」）をモットーに1993年に設立された当財団は、今年で設立25周年を迎えました。設立以来一貫して、自然環境と生物多様性の保全を目的とした国内及び海外の調査・研究や活動を支援するための助成事業を行ってきました。その事業は、(1) プロ・ナトゥーラ・ファンド助成（研究助成、活動助成、海外助成、出版助成、特定テーマ助成）をはじめ、(2) ナショナル・トラスト活動助成や(3) 協力型助成、(4) 緊急助成など多岐にわたっています。これら助成の実績は、25年間で合計約750件、助成総額約10億円に達しています。当財団の事業は今後ますます重要性が高まっていくものと考えられますので、更なる活動の充実を図っていく方針です。

私たち人間は、この地球上に姿を現して以来ずっと地球環境に直接間接に依存して生活し、他の生物たちと共存しながら生きてきました。その間、他の生物を含む自然環境に多かれ少なかれ何らかの改変を加えながら今日に至っています。しかし、近年、この人間活動の影響は著しく大きなものとなり、自然環境の著しい改変は“自然破壊”と呼ばれるほどのレベルに達しており、このような自然破壊は現在も進行中です。人間活動の結果もたらされる大気・水の汚染や地球温暖化の進行はその典型的な例です。勿論、このような自然環境の改変や破壊を最小限に止めるために世界的にも多くの努力がなされていますが、決して十分なものとは言えません。

例えば、陸上や海域の植生の破壊を抑え、植生の復活・増大を図る努力の重要性が認識され、実行されつつありますが、まだまだ効果を上げるまでには至っていません。植生の復活・増大と関連して認識すべき重要なことは、陸上の森林などでは群落を構成する樹木の寿命はかなり長い（数十年～数百年以上）のに対し、水中の海藻や海草の寿命は多くのものでは1年で、長いものでも5～6年程度と極めて短いことです。光合成で二酸化炭素を吸収し酸素を放出するという重要な共通点がありますが、陸上と違って水中では植物が枯死すれば、水中から吸収した二酸化炭素や栄養塩（窒素やリンなど）は枯死体の分解によって再び水中に戻されます。したがって、大部分の水中植物の場合には長期にわたって浄化機能の効果を確保するためには、植生を復活させるだけでは不十分で、成長した植物体を収穫し（刈り取り）陸上などに保存することが重要になります。

私たち人間は、この地球上に暮らす多種多様な生物と共に幸せな暮らしを継続していくためには、可能な限り健全な自然環境の維持を目指して活動することが強く求められます。当財団はそのような活動を支援することを目標に冒頭に記したような事業を推進してきましたし、今後も引き続き推進してまいります。

私は、大学・大学院で学んだ生態学を基礎にして、国内外の自然保護に関する諸事業に微力ながら関わってきました。特にユネスコの「国際生物学事業計画（IBP）」（1965－1974）や「人間と生物圏（MAB）計画」（1976－現在）に深く関わり、日本ユネスコ国内委員会委員を務めたこともあって、自然保護にはいろんな形で関わってきました。当財団が財団法人日本自然保護協会との共同事業として実施していたプロ・ナトゥーラ・ファンド助成には1997年から助成審査委員の一人として関わり、1998年からは評議員を、2006年からは理事を務め、2011年には理事長に選任され今日に至っております。その間、2011年12月には当財団は公益法人の認定を受け、公益財団法人自然保護助成基金となりました。公益法人認定後も当財団の目標は全く変わることなく「自然のために」を心にとどめた活動を着実に実施しております。今後も評議員ならびに理事の方々のご指導をいただきながらこれまでと同様に活動を継続してまいります。当財団の活動に対し、これまでと変わることなく多くの皆様のご理解とご支援をお願いいたします。

公益財団法人自然保護助成基金
理事長 有賀祐勝



自然保護助成基金 25年の歩み

今回のニュースレターは、自然保護助成基金設立25周年を記念して、特別編集版となっております。この特集ページでは、これまでの当財団の歩みや、過去25年間そして直近5年間の助成傾向を振り返るとともに、当財団の助成を複数回受けられ、国内外の自然環境の保全に貢献されてこられた5名の方々による寄稿を掲載しております。

これまで長年にわたり国内外の自然保護に取り組まれてきた研究者や活動家の皆様に敬意を表すとともに、今後も「自然のために」(= Pro Natura)という当財団の理念を大切にして、自然環境の保全のため日々研究・活動に励まれる皆様の力になっていくことができれば幸いです。

自然保護助成基金設立25周年に寄せて

自然保護助成基金創設者 理事 岡本寛志

当基金の創立は、つい先日のことのように思い出しますが、早いもので25年も経ってしまいました。今日では、自然保護活動への助成ということも、別段目新しいことではなくなりましたが、当時はユニークな事業だと思われたようであります。

既に大規模な助成事業も誕生して、目立った宣伝も珍しくなくなりましたが、その中であって当財団の助成は、有力な自然保護団体が見逃したり、目をそらしたりしている問題を真剣に採り上げたり、徹底的に追及したりと、それなりの専門的な役割を果たしてきたと自負しております。

私も既に80歳代後半。自然保護の問題は、常に現場に立って考えよと指導してきた手前、もう現役とは言えない年齢ではありますが、運動資金の助成という面と相俟って、重要な人材の養成面での事業を心がけております。既に筑波大学大学院自然保護寄附講座の運営も5年目を迎え、若手人材が育ちつつありますので、カネと人の両面での自然保護の発展を楽しみに余生を送りたいと思っております。

プロフィール

1930年東京生まれ東京育ち。

定年退職後に「仕事としての自然保護」に携わる決心をする。

1991年に私的ファンドのPRO NATURA FUND助成を開始。

1993年には財団法人自然保護助成基金を創設し、2012年まで専務理事を務める。以後現在まで理事を務める。

一方で、国際的にも通用する自然保護のエキスパートの育成にも乗り出す。

2014年筑波大学大学院内に寄附講座として「筑波大学大学院自然保護寄附講座」創設に協力、多くの若手人材を輩出している。



2014年、公益財団法人自然保護助成基金（プロ・ナトゥーラ・ファンド）の創設と運営に携わり自然保護活動を支援した功績がたたえられ、沼田眞賞特別賞を受賞。

最近5年間の歩み ― 20周年記念誌以降 ―

当財団は1993年設立後、今年で25周年を迎えました。また公益財団法人に移行して満7年になります。設立からの当財団の歩みにつきましては5年前に発刊した20周年記念誌に詳しく掲載致しましたので、本頁では最近5年間の歩みについてトピックスとして次の3点を紹介させていただきます。

1. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の拡充

●採択件数の拡大

当財団の最大の助成事業であり、採択件数は、従来は毎年20件程度でしたが、2014年以降は助成金の総額を増大し、毎年採択を30～50件余りと大きく伸ばし、助成のチャンスを拡大しています。

●助成カテゴリーの拡充

これまでは国内研究、国内活動、海外助成の3つのカテゴリーで募集していましたが、最近の3年間に次の3つのカテゴリーを追加して、自然環境保護により一層寄与する助成事業を目指しています。

- ・特定テーマ助成：財団で重要と認識しているテーマを年毎に選定して募集。活動期間は1～2年。

2016年度 テーマ「島の自然環境についての基礎調査」……採択17件

2017年度 テーマ「シカ問題解決に向けた実践的な活動ならびに研究」……採択6件

2018年度 テーマ「サンゴ礁保全をめぐる地域課題に関する調査・研究およびアウトリーチ活動」……採択3件

- ・出版助成：2015年度から募集開始……これまで採択4件

- ・国内活動カテゴリーに「地域NPO活動枠」を追加：2017年度から募集開始。国内活動カテゴリーに新たにこの枠を設けて地域のNPOの活動を支援……これまで採択3件

2. 新たな助成事業のスタート

2016年度から協力型助成（提携助成の名称を次回の募集時から変更）事業を開始しました。この助成事業は当財団として助成金を支援するだけでなく、財団の研究者と審査委員がプロジェクト推進に協力する助成事業です。活動期間中に、財団の研究者が現地視察をしたり、審査委員も出席する中間報告会を開催し、進捗状況の確認、それへのコメント、アドバイスをを行い、そして採択者と意見交換を行うことで、より成果の上がるプロジェクト活動となるよう協力していくことを目指しています。……これまで採択14件

3. 広報活動の積極化

当財団の助成事業をもっと広く知ってもらいたいと、各地で開催される助成セミナーへ積極的に参加しました。また各都道府県環境担当部署、NPO法人などへメールを送るなど、広報活動に努めています。2016年2月には南西諸島特別助成テーマなどを中心に沖縄県那覇市にて成果発表会を開催し多数の方々に参加いただきました。このような活動の結果、プロ・ナトゥーラ・ファンド助成等の応募が増加してきました。

以上、最近5年間の当財団の主な動きをご紹介しました。引き続き国内外の自然環境の保全に寄与するよう助成事業を成長させていく所存です。

（専務理事 高島輝久）

25年間の助成プロジェクトの傾向

当財団は設立以来、自然保護に資する調査・研究および市民活動に対して助成を行ってきましたが、当財団の過去25年間の助成案件のデータを年代ごとに比較してみたところ、年代により採択されるプロジェクトの傾向が変化していることがわかりました。

以下のグラフは、プロ・ナトゥーラ・ファンド助成で採択された案件を、7つのカテゴリーにわけて、各カテゴリーが占める割合を年代ごとにグラフにまとめたものです。

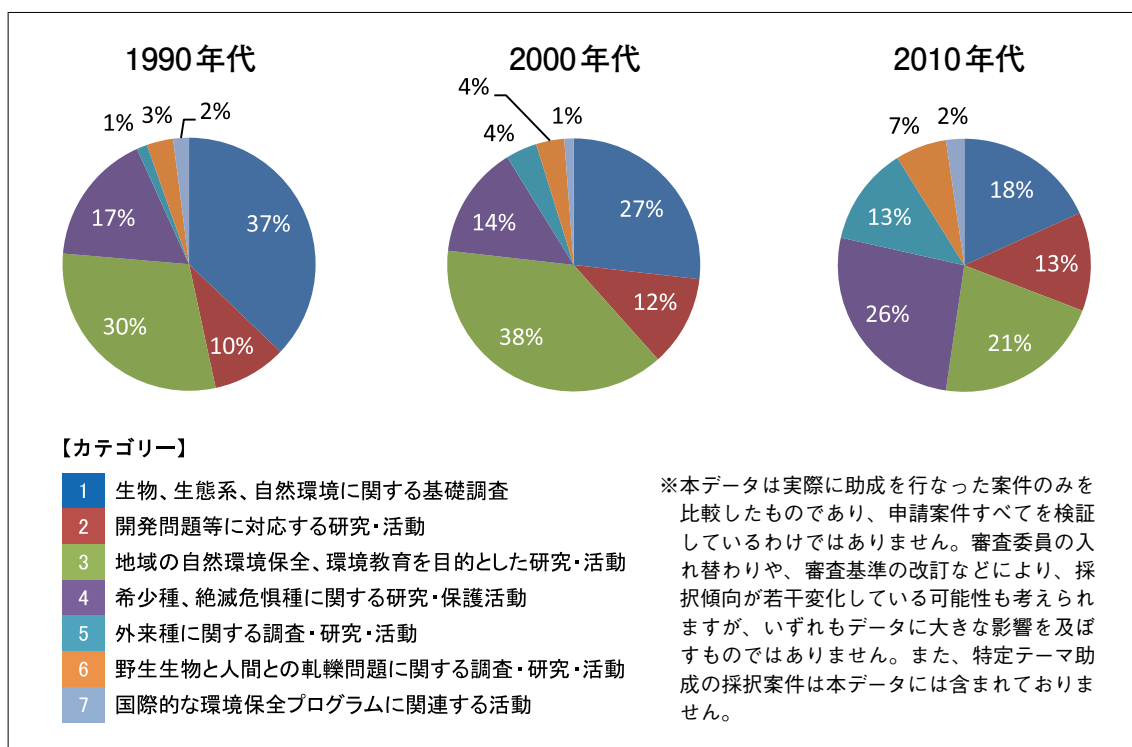


図 各年代における助成プロジェクトの傾向

3つの年代を比較してみると、1990年代は生物、生態系、自然環境に関する基礎調査（1）が最も多く、研究プロジェクトを中心に助成を行っていたことがわかります。1990年代の研究助成：活動助成の比率はおおよそ3：1で、例えば島嶼地域の植生調査、地域ごとのニホンザルやニホンジカの個体群調査、コシガヤホシクサなど地域固有の植物の保全に関する調査、イリオモテヤマネコの絶滅危惧種の遺伝的多様性の研究といった基礎的研究が多く、何年間か連続で採択されるプロジェクトも多数ありました。当財団が設立された1993年は、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（種の保存法）が施行され（4月）、生物多様性条約が発効し（12月）、屋久島と白神山地が世界自然遺産に登録される（12月）など、自然環境の保全に関わる様々な大きな動きがあった年でもありました。

2000年代になると、全体の約4割を占めていた基礎調査のプロジェクトは約3割となり、開発問題に対応する研究および活動（2）と、地域の自然環境保全を目的とした研究および活動（3）に対する助成が多くみられるようになりました。特に国内活動助成では、沖縄県の泡瀬干潟や、徳島県の吉野川河口域な

ど、開発事業計画が浮上した場所における、市民主体の環境影響評価や調査プロジェクトへの助成が目立ちました。また、国内長期事業助成として、有明海の諫早湾干拓堤防の採泥調査や北海道のサンルダム建設の影響調査にも助成を行いました。開発事業による自然環境への影響が最も懸念された年代であるのかもしれませんが、また、子供たちや若い世代を対象とした環境教育プロジェクトも2000年代は多く採択されていました。

2010年代になると、希少種や絶滅危惧種を対象とした調査・研究および保全活動（4）と、外来種に関する調査・研究および活動（5）の案件が増加しました。1990年代と2000年代は、（4）と（5）を合わせて全体の18%でしたが、2010年代には39%の割合となりました。2010年は、愛知目標が採択され、生物多様性を保全するための20の具体的な行動目標が設定された年でありました。特に目標9の侵略的外来種の根絶と侵入の予防、目標12の絶滅危惧種の絶滅の防止と保全状況の改善に関しては、多くの研究者や活動団体によって取り組まれるようになった印象を受けます。国内研究助成では、南西諸島の希少種・絶滅危惧種のコウモリ類、また小笠原諸島など島嶼地域に侵入した外来アリ類の調査・研究が多く見受けられるようになりました。国内活動助成では、島嶼地域でのノネコによる野生生物への被害の実態調査や、ノネコ問題を市民に普及する活動プロジェクトが目立つようになりました。

また、シカ、サル、クマなどの野生動物と、人間との軋轢をテーマにしたプロジェクト（6）も近年増えてきています。様々な場所で被害が報告されるようになり、分布状況や個体数の調査案件が増加しています。

（研究員 板垣佳那子）

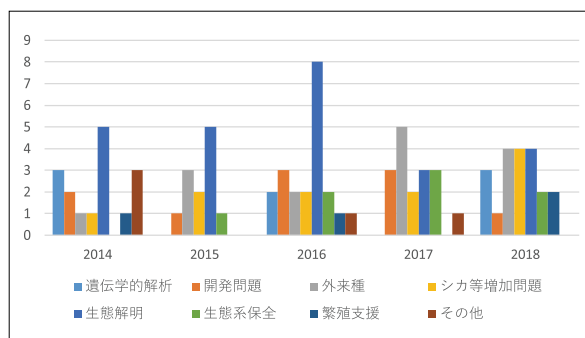
最近5年間の助成プロジェクトの傾向

1. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成

●国内研究助成

例年、最も多いのが絶滅危惧種や地域固有種など特定の種の保存を目指し、その生態を明らかにしようとする基礎的な調査・研究です。遺伝学的な手法を用いたものもあります。開発問題による生物への影響を調べた研究では、諫早湾干拓事業に関するプロジェクトが長く助成を受けてきた一方、近年では、風力発電の設置と鳥との関係を扱った研究が見られます。また、外来種の在来種に対する影響を調査したプロジェクトが増加傾向にあります。シカやヤギ

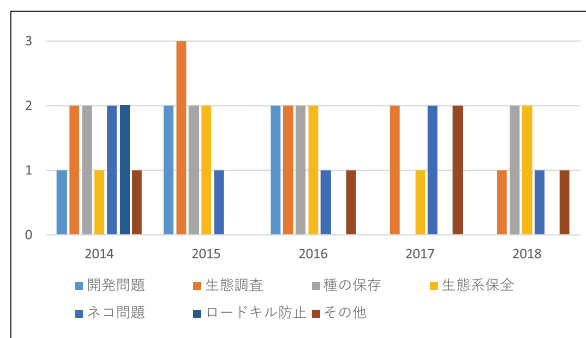
による食害に取り組む研究も毎年採択があり、関心の高さがうかがえます。一つの生物種に特化せず、森林や湿地などの地域の生態系の保全を目指した研究も増えてきています。今後、基礎的な調査にとどまらず、繁殖の支援など種の保存により実践的に取り組む研究に期待が持たれます。なお、地域別では、対馬、西表島、奄美群島、大東島など島嶼地域が目立ちます。また、第29期では複数のプロジェクトがウミズメ、カモシカの錯誤捕獲など共通のテーマを扱っていました。



国内研究助成採択テーマ 2014年－2018年

●国内活動助成

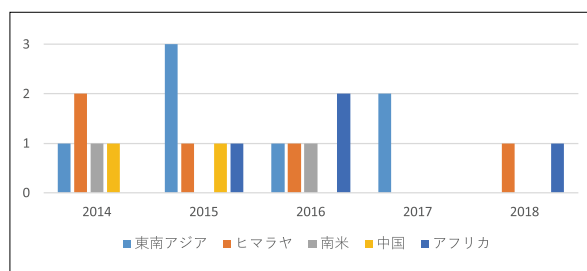
活動助成には、継続して助成を受けているものが目立ちます。毎年安定して採択があるのが、ある特定の地域の動植物の生態を調べ、出版物やシンポジウムの形で市民に還元する活動、干潟や湿原、森林などの生態系を市民とともに調査したり市民に重要性を伝えたりする活動、そして特に島嶼地域におけるネコによる希少種捕食問題に市民自ら対応した活動です。特定の種を保存するため移植を行うなど実際的な取り組みが見られるのも活動助成の特徴です。開発による生態系への影響について普及啓発を行う活動も採択がありますが、国内研究助成とテーマが重なることが多いです。これまで助成をしてこなかった地域で行われている地道な活動を、いかに掘り上げていくかが今後の課題です。



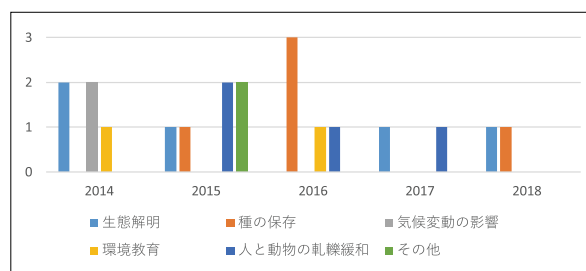
国内活動助成採択テーマ 2014年－2018年

●海外助成

地域別に見ると、インドネシア、ベトナムなどの東南アジア諸国が最も多く、過去1、2年でも増えてきています。これに、北インドやネパール、ブータンなどのヒマラヤ地域、アフリカ諸国が続いています。内容では、以前は気候変動の動植物に対する影響の調査が見られましたが、近年多いのは、地域社会や観光地における人と動物の軋轢の緩和に対応する取り組みです。動植物の生態を解明したり、モニタリングや飼育繁殖を通じて特定の種の保存を図ろうとする取り組みも安定して採択があります。



海外助成プロジェクト地 2014年－2018年



海外助成採択テーマ 2014年－2018年

●出版助成

出版助成は過去5年間で採択は5件であり、採択案件のない年もありました。内容は、一般向け啓蒙書籍（地域の過去の自然を記録した写真集、アジアの動物保護問題の紹介など）と専門書（地域の鳥類研究の成果集、地形の変遷に関する研究書など）に二分されます。

●緊急助成（旧直接助成）

過去5年間の緊急助成案件は、多岐に亘るテーマについて行われてきました。2015年や2016年は、シカの食害や開発問題に対応した案件がありました。これに対し、近年多いのが、北海道の自然保護活動に関するデータベースやウナギの保存に関するファクトシートなど、データを収集し、一般への普及を目指して成果物を製作するプロジェクトです。また、外来種など地域の課題についてのシンポジウムやフォーラム開催も目立ちます。

2. 提携助成（現：協力型助成）

国際的プログラムに関する助成では、ジオパークに関連した案件が目立ちます。世界自然遺産やラムサ

ール条約登録湿地など他の国際的な指定を受けた地域にも、より本助成をアピールしていく必要があります。国際NGO助成は、多国間連携を図るものや主な活動を日本で行うものなどが含まれますが、本助成の趣旨である特定の海外地域の自然保護に取り組む案件は少なく、今後力を入れていくべきと言えます。

複数年継続して採択された案件が、室戸、白神山地、対馬などの地域で見られます。活動内容としては、モニタリングや河川等での環境調査を主としたものが多くありました。これらは、地域住民を巻き込んで行うフィールド・ワークショップの性格を、強く持っています。種の保存に取り組む案件もありましたが、こちらも地域社会の持続可能な発展と関係づけています。このようなプロジェクトには、地域との関係性を重視する本助成の性格が表れており、今後も引き続き支援をしていきたい内容です。

(研究員 渡邊真菜美)

提携助成（現：協力型助成）一覧

2015年

種別	タイトル	国際プログラムの指定等	活動地	活動内容
国際NGO	日韓湿地NGOの協力関係を通じた世界湿地ネットワーク（WWN）のネットワーク強化に向けた活動		日本・韓国	文献調査
国際プログラム	神話の半島、くにびき島根半島の海岸漂着ゴミ問題と古代出雲の自然美を保全するための活動	ジオパーク	島根	フォーラム
	志賀高原ユネスコエコパークにおける野生動物の環境教材化	エコパーク	志賀高原	環境教育
	室戸ユネスコ世界ジオパークにおける住民参加型の河川と森林の保全調査システム構築	ジオパーク	室戸	モニタリング・環境調査
	鳥海山・飛鳥ジオパーク構想 森林保全フォーラム	ジオパーク	鳥海山	フォーラム

2017年

種別	タイトル	国際プログラムの指定等	活動地	活動内容
国際NGO	アフリカ中央部熱帯林地帯を中心とした野生生物保全をめざした日本国内における戦略構築と教育普及活動		日本	環境教育
学協会	最絶滅危惧チョウ類ツシマウラボシシジミの生息域内・域外保全に関する研究		対馬	種の保存
国際プログラム	室戸ユネスコ世界ジオパークにおける河川流域の環境調査活動（継続）	ジオパーク	室戸	モニタリング・環境調査
	白神山地ブナ林の100年モニタリング	世界自然遺産	白神山地	モニタリング・環境調査

2018年

種別	タイトル	国際プログラムの指定等	活動地	活動内容
学協会	最絶滅危惧チョウ類の保護増殖と地域農林業との共存共益の探索（継続）		対馬	種の保存
	地域植物資源の活用と保全の試み・阿蘇小規模崩壊地復元プロジェクト		阿蘇	モニタリング・環境調査
国際プログラム	白神山地ブナ林の100年モニタリング（継続）	世界自然遺産	白神山地	モニタリング・環境調査
	苗場山麓ジオパークの船津川における河川環境の調査と自然環境台帳づくり	ジオパーク	苗場	モニタリング・環境調査

※本記事では、ナショナル・トラスト活動助成、プロ・ナトゥーラ・ファンズ助成の特定テーマ助成および国内活動助成の地域NPO枠は除いて分析を行っています。予めご了承ください。

「南アルプス食害対策協議会」活動10年

南アルプス食害対策協議会

会長 白鳥 孝（伊那市長）

公益財団法人自然保護助成基金創立25周年、まことにおめでとうございます。自然環境の保護・研究に取り組む団体、研究者等を広く支援し、生物多様性の保全等に果たされてきたご功績は多大で、強い信念のもとに基金を創設され、また、これまで基金の運営を支えて来られた関係各位に改めて深甚なる敬意を表し、心から感謝を申し上げます。

爆発的に増えたニホンジカから高山植物や原生林を守るため設立された「南アルプス食害対策協議会」は、自然保護助成基金からの支援を受け、活動をスタートさせることができましたので、これまでの経緯、また10年を経過しての課題、今後の取組み等を述べさせていただきます。

私は長く山登りをしており、冬山や岩登りなど本格的な登山を始めてから 40数年にもなります。主なフィールドは南アルプスと中央アルプスです。行政に入ってからなかなか山に行く機会はありませんが、それでも年に数回は登っています。中でも南アルプス仙丈ヶ岳は好きな山で、北沢峠からの一般登山道や、地蔵尾根のクラシックなルートから、あるいは三峰川を遡行したり、三峰川上流の岳沢や、三軒岩小屋沢のような沢を登ったりしていました。ところが仙丈ヶ岳周辺で気になっていることがありました。高山植物がないのです。「花の仙丈ヶ岳」と呼ばれていたお花畑がどこかにいってしまったのです。原因はニホンジカによる食害でした。かつてシナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、ハクサンフウロ、タカネグンナイフウロ、ハクサンチドリ、クロユリ、クルマユリなどが群れて揺れていた光景が、消えてしまったのです。五合目直下にあった、キバナアツモリソウの希少種は、影も形もありません。お花畑はまるできれいに、しっかり手入れされたゴルフ場のように変わってしまいました。

一刻も早い対策が必要であり、当時私は伊那市収入

役でしたが、国や県、関係市町村、また地元の信州大学農学部に働きかけを始め、「南アルプス食害対策協議会」を平成19年秋に設立し、当時の小坂伊那市長が会長に就き、伊那市が事務局を務めることとしました。協議会全体で対策の必要性・緊急性を共有することができましたが、当面の資金確保をどうするかが課題でした。そこで、財団法人自然保護助成基金に緊急助成をお願いし、活動支援の決定をいただきました。平成20年7月上旬、協議会関係者で仙丈ヶ岳馬の背において現地調査を行い、当面の有効な対策として、ニホンジカの食圧の激しい箇所を防鹿柵で保護することを決めました。国立公園第1種特別地域内における前例のない取り組みであり、許認可等に時間を要することは必至でしたが、私も含め当日調査に参加したメンバーで、1ヶ月ですべての手続きを済ませ、同年8月上旬に防鹿柵を設置することを決めました。何かと時間のかかる役所の仕事としては画期的なことでした。柵設置作業当日は多くのボランティアの皆さんの協力も得て、所期の目的を達成することができました。今振り返りますと、行政の常識を覆すスピード感をもって対策を講じることができたと思いますが、これはニホンジカの食圧に対する関係者の危機感の表れでもありました。このような急を要する対策を実施するにあたり、自然保護助成基金からは、平成20年度から3年間にわたり活動資金をご支援いただき、発足間もない協議会の活動を軌道に乗せることができました。改めて厚くお礼申し上げます。設置から2年後の平成22年夏には、防鹿柵の中で、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、ハクサンフウロなどが一斉に開花し、かつてのお花畑が復活しました。

平成20年度に仙丈ヶ岳馬の背に3か所設置した防鹿柵は、平成26年度まで増設を行い、現在は12か所、延長1,151mとなっています。この仙丈ヶ岳馬の背一帯は標高約2,500mで雪崩も多いことから、柵の損壊



防鹿柵設置の様子



設置された防鹿柵



防鹿柵設置前（2008年8月）



防鹿柵設置後（2018年8月）

を防ぐため、設置以降毎年6月から7月に防鹿柵のネットを上げ、10月中下旬に冬を越すためネットを下げるということを繰り返しています。柵内の植生は年々変化しており、毎年、状況は協議会構成員である信州大学農学部により継続調査が行われ、10年間のデータ蓄積となり貴重な資料になっています。ミヤマキンボウゲやシナノキンバイも復活してきましたが、特定の種（マルバダケブキ、ヒゲノガリヤス等）の優占化も見られ、信大農学部からは、今後はイネ科ノガリヤス属のモニタリングが必要との指摘があります。

防鹿柵での植生保護は緊急避難的対策であり、ニホ

ンジカの適正な生息数に向けた管理が生物多様性の保全につながります。伊那市では、猟友会と連携してくりわなによる捕獲に力を入れてきており、その個体数も減ってきていますが、引き続き様々な工夫をして取り組みを進めなければなりません。

南アルプスの自然環境、生物多様性は私たちのかけがえのない財産です。一人でも多くの人々とこの財産を共有できるよう、関係団体や志を持つ皆さんと連携し、今後も協議会の活動を続けて参ります。いつの日か防鹿柵が撤去され、高山植物が咲き誇る、仙丈ヶ岳登山道を歩くことを夢見ています。

現地視察レポート①

南アルプス食害対策協議会の夏の防鹿柵設置作業には、当財団のスタッフも毎年ボランティアとして参加をしています。私はこれまで3度参加させていただきましたが、毎年、植生が回復している箇所を確認できると嬉しくなります。また、長年この作業に参加し続けている地元のボランティアの方々の熱意や、高山植物に関する知

識と愛情の深さには感動させられます。

本活動は、行政と市民と研究者が連携して長年高山植物をシカの食害から守り続けているモデルケースであると思います。今後も活動を長く継続され、同じ問題を抱えている地域に向けて、情報を発信されていくことを、期待しております。

（研究員 板垣佳那子）

諫早湾潮止め後20年間の 有明海底生動物群集変化の総括的研究

有明海保全生態学研究グループ

佐藤慎一（静岡大学理学部地球科学科）・東 幹夫（長崎大学名誉教授）

1997年4月14日、諫早湾干拓事業による潮受け堤防の閉め切り（潮止め）が実施されてから、すでに20年以上が過ぎた。この間、「有明海異変」と呼ばれる生態系変化と漁船漁業の不振が顕在化してきたが、国は諫早湾干拓との関連性を認めようとせず、海底耕耘や覆砂などの対症療法的な対策による「開門なし」の有明海再生事業に固執し、ついには裁判所までもが国の方針に盲目的に追従するようになった。

私たちの研究グループは、1997年の諫早湾潮止め直前から現在まで20年間以上にわたって、毎年6月に欠かさず有明海奥部海域において底生動物群集のモニタリング調査を継続してきた。底生動物とは、ゴカイなどの多毛類、ヨコエビなどの甲殻類、クモヒトデなどの棘皮動物、および貝類などのように主に水底に生活する動物の総称である。これらの生物は、漁船漁業の対象となる魚介類にとって大切な食物源であるが、移動能力が低くて動きが緩慢なため、貧酸素水などの海底環境の変化に影響を受けやすい（東・佐藤，2016）。そのため、底生動物群集の変化を数十年レベルで調べ

ることは、有明海の海底環境や漁船漁業の現状把握と、今後の変化を予測するために非常に重要な情報となる。

現在、多くの研究者が有明海において底生動物群集のモニタリング調査を実施しているが、潮止め前から現在まで20年間以上も同一手法による調査を続けている研究グループは他にないと思われる。今年も、第28期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成をいただいて、2018年6月9～11日に潮受け堤防内側の調整池16定点（図1a）および堤防外側の諫早湾を含む有明海奥部海域50定点（図1b）において通算26回目の採泥調査を実施した（図2a）。本研究をいつも支えてくださるプロ・ナトゥーラ・ファンドに深く感謝の意を表します。

これまで20年間にわたる本研究グループの調査結果の一部を、東・佐藤（2016）に基づき要約すると、およそ以下ようになる（図3）。すなわち、有明海奥部32～50定点における底生動物の平均生息密度は、潮止め後の1997年から2001年にかけて次第に減少し、

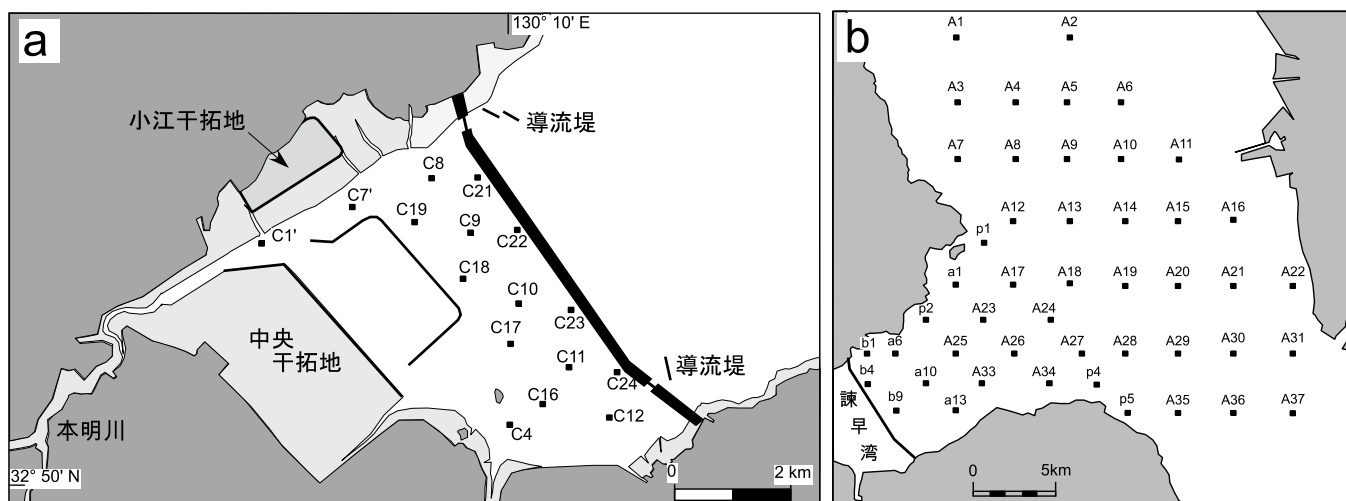


図1 有明海・諫早湾干拓調整池内 (a) と堤防外側 (b) における採泥調査定点の位置図（東ほか，2018の図1を転載）。



図2 2017年6月17-18日に実施した有明海奥部50定点の採泥調査の様子 (a), オオシャミセンガイ (b), トゲイカリナマコとヒナノズキン (c), オヨギピンノの群泳 (d) (東ほか, 2018の図3を転載)。

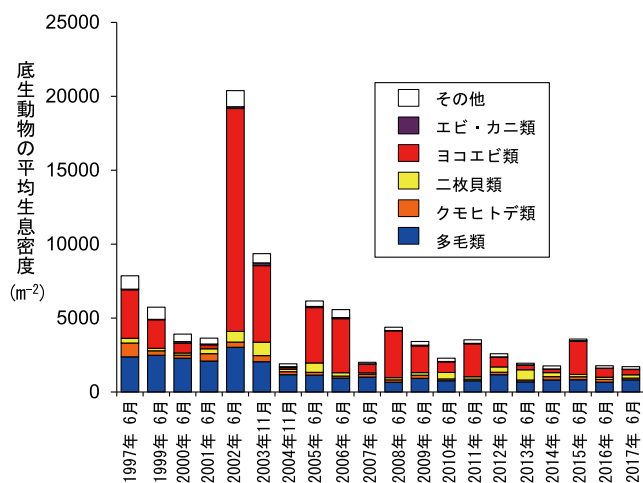


図3 有明海奥部32～50定点における1 m²あたりの底生動物の高次分類群別生息密度の経年変化 (東ほか, 2018の図4を一部改変)。

2002年4～5月に実施された短期開門の直後だけ一時的に急増したが、2003年以降は減少傾向に転じ、その後は周期的なヨコエビ類の増減は見られるものの、全体的には衰退してゆき、2017年には過去最低の値を更新したことが明らかになった (図3)。

有明海奥部における底生動物群集衰退の主要な原因は、諫早湾潮受け堤防より日常的に排出される調整池からの汚濁水である (佐藤・東, 2016)。諫早湾では、干潮時に排水門を開いて、調整池の富栄養化した淡水を堤防外側に排出している。それが、潮受け堤防建設により潮流が減少した諫早湾内において、海水が常に成層化することにより、表層では富栄養化した淡水の影響で赤潮が頻発し、底層水は貧酸素状態が深刻化することで、底生動物の急激な減少を引き起こした (佐藤・東, 2016)。その状況が、唯一解消されたのが、2002年4～5月の短期開門であり、その直後に底生動物が急増していたことが、私たちの調査で確認された。

国は当初、短期開門終了後に引き続き中長期開門を実施するはずだった。しかし、その方針を2002年以降に転換して、その代わりに始めたのが、現在も続く有明海再生事業である。しかし、私たちの研究によると、魚介類の重要な食物源である底生動物の平均生息密度は、上記の通り短期開門以降は減少傾向の一途にあることから、現在の国による事業は有明海再生の本質的な役割を果たしていないことは明らかである。

さらに言えば、過去20年間で唯一、短期開門直後の2002年にのみ、有明海奥部において底生動物の急激な増加が見られたことから、常時開門による諫早湾調整池への海水導入こそが、有明海再生の最も有効な

手段であることも本研究は明確に示している (佐藤・東, 2017)。有明海の底生動物は諫早湾の潮止めにより毎年少しずつ疲弊はしているが、まだ完全に死んでしまった訳ではない。今からでも常時開門をすれば、有明海は再生する余力を十分に残している。それは、最近の有明海採泥調査でも実感することが度々ある。

例えば、2016年と2017年の調査では、2年続けて絶滅危惧1A類のオオシャミセンガイが採集された (図2b; 東ほか, 2018)。このほか、2016年の調査ではトゲイカリナマコに寄生する微小二枚貝ヒナノズキン (絶滅危惧IB類) や、群泳するオヨギピンノ (絶滅危惧1A類) も確認される (図2c, d; 東ほか, 2018) など、毎年調査をする度に新しい発見が続いている。

本研究グループは、今後もプロ・ナトゥーラ・ファンダ助成により調査活動を継続させることで、諫早湾干拓の常時開門を経て有明海再生が実現するまで見届けたいと強く願っている。

引用文献

- 東 幹夫・佐藤慎一 (2016) 諫早湾閉め切り以降の有明海底生動物の消長。諫早湾開門研究者会議 (編), 『諫早湾の水門開放から有明海の再生へ』, 81-92, 有明海漁民・市民ネットワーク, 東京。
- 東 幹夫・佐藤慎一・佐藤正典・松尾匡敏・市川敏弘 (2018) 有明海底生動物群集に対する諫早湾干拓事業の影響に関する研究。自然保護助成基金助成成果報告書, 27, 印刷中。
- 佐藤慎一・東 幹夫 (2016) イラストで分かりやすく解説! 諫早湾を常時開門すると、魚介類はどうなる? 有明海の環境と漁業, 1, 27-30。
- 佐藤慎一・東 幹夫 (2017) 潮止めから20年: 諫早湾干拓調整池と堤防外側海域の生物はどう変化したか? 有明海の環境と漁業, 3, 10-15。

今年10月に調査現場およびその関連場所を訪ねました。干拓前の諫早湾の干潟と似た景観や生物相が見られる肥前鹿島干潟（ラムサール条約登録湿地）を巡り、干拓前後の諫早湾の姿を追いつけてきた写真家の中尾勘悟氏を訪ね、有明海保全生態学研究グループの調査定点が一望できる場所や潮受け堤防付近を訪れ、そして干拓事業でつくられた農地を見に行きました。

開門されないことで、生物多様性が損なわれるだけでなく、諫早湾で行われていた伝統的な漁法も消失し、そして漁業が行えなくなったことで地元住民の人間関係にも亀裂が生じるなど、様々な複合的な課題も地元の方々との対話から見えてき

ました。また、営農者の中でも、干拓農地の寒暖差、地盤沈下による排水不良、カモによる被害に悩まされ、開門反対派から開門賛成派に転じている人もいるとのことでした。

今年7月末に国に対する開門命令が無効となる理不尽な判決が下りましたが、研究者、市民、漁業者、そして農業者が力を合わせ、今後も開門の必要性を訴え続けていくことは大変重要であると感じました。諫早湾で20年間継続して底生生物のモニタリング調査を行い、開門の必要性を科学的な見地から立証している本研究グループの皆様には改めて敬意を表します。

（研究員 板垣佳那子）

特別寄稿③

伊豆諸島の自然を後世に残すために

伊豆諸島植生研究グループ

上條隆志（筑波大学大学院生命環境科学研究科）

活動目的

伊豆諸島は固有性の高い生物相を有し、花粉媒介者の変化による植物の繁殖様式の変化といった島の生物の進化のプロセスも保存されている。また、火山地質、標高に応じた多様な植物群落とその複合景観が成立しており（図1、2、3、4）、世界的に見ても独自性の高いエコリージョンとして位置づけられる。特徴的な植物が生育する一方で、個体群サイズが小さく絶滅に瀕した種も多く、早急の保全措置が必要な種も多い。本グループは、このような伊豆諸島の自然保護の推進と普及を目的として活動している。

本活動は、大きく二つからなる。

- ①基礎資料作成：伊豆諸島の自然の実態を把握するとともに、自然保護のための基礎資料として、植生誌、植物誌、植物図鑑等を作成する。
- ②普及活動：植生や自然に関する普及資料を作成する。伊豆諸島で公開シンポジウムや観察会を企画する。

これまでの活動の成果

①基礎資料作成

「三宅島の植生」、「御蔵島の植生」、「新島の植生」、「神津島の植生」、「大島の植生」、「八丈島の植生」、「青ヶ島の植生」、「利島の植生」を刊行した。さらに、「伊豆諸島の植生—森林—」を作成している。作成した植生誌は、各島の自然保護団体、行政組織、教育組織等に配布した。

②普及活動

植生に関する普及資料として「伊豆諸島の森と草原」を刊行した。作成した資料は、各島の自然保護団体、行政組織、教育組織等に配布した。

公開シンポジウムを三宅島、御蔵島、新島、神津島、大島、八丈島、青ヶ島、利島で開催した。さらに、島の自然保護活動の担い手が一堂に集まるシンポジウムとして、「伊豆諸島自然保護シンポジウム」を2017年に伊豆大島で開催した。シンポジウムでは、地元大島



図1
溶岩上では一次遷移
初期段階を観察できる
(三宅島 1983 年溶岩
上)。樹木はオオバヤ
シャブシ、手前の草本
はハチジョウススキ。



図2
希少植物が生育する伊
豆諸島の雲霧林。アツ
イタ（絶滅危惧Ⅱ類）、
ヒロハアツイタ（絶滅
危惧Ⅱ類）、シシラン、
コウヤコケシノブ、ヒ
トツバが着生している。



図3 御蔵島のスダジイ巨樹。
胸高周囲長が 13m を
超える。オオタニワタリ
(絶滅危惧Ⅱ類) の着生
も見られる。



図4 ホタルブクロの花の小型
化。伊豆諸島のホタルブ
クロ(シマホタルブクロ)
は、本土、島間で花の大
きさが異なり、訪花昆虫
の大きさと対応している。
伊豆諸島では身近な植物
から進化プロセスを考え
ることができる。

をはじめ、新島、神津島、三宅島、御蔵島、八丈島、
青ヶ島の自然保護の担い手が集まった。これは、伊豆
諸島の自然保護においては初めての取り組みであった。

植物観察会を三宅島、新島、神津島、大島、八丈島、
青ヶ島、利島、式根島で開催した。

以上の普及活動を通じて、多くの自然保護の担い手
との連携を深めることができた。

今後の展望

①基礎資料作成

「伊豆諸島の植生—森林—」の刊行が完了し次第、
草原と人里を対象とした「伊豆諸島の植生—草原と
人里の植生—」の編集・刊行に取り組む。これにより、
伊豆諸島でははじめてまとまった植生の基礎資料がで

きるようになる。不足点が多いが、改訂することによ
りよい資料にしてゆきたい。

基礎資料作成に関する次の目標は、植物誌と植物図
鑑の作成である。伊豆諸島の植物の進化や適応は、植
生誌あるいはその普及資料だけでは伝えることがで
きない。そこで、生態学的・進化的知見を取り込ん
だ植物誌と植物図鑑の作成に取り組みたい。

②普及活動

これまでの普及活動により、伊豆諸島の自然保護の
担い手との連携を深めることができた。今後は、連携
を継続するとともに、行政、島民、島の自然保護団体
等からなる自然保護の枠組み（世界遺産、エコパーク、
ジオパークなど）作りを目指す。また、環境教育のた
めの資料や学習プログラムを提案してゆきたい。

特別寄稿④

プロ・ナトゥーラ・ファンと琉球弧の野生動物

NPO 法人どうぶつたちの病院沖縄
理事長 長嶺 隆

自然保護助成基金25周年おめでとうございます。
NPO 法人どうぶつたちの病院 沖縄は琉球弧の野生

動物の保護に取り組む団体です。
琉球弧は大陸から離れた長い地史という独特の成り

立ちを背景に哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、植物など多くの固有種と固有亜種が生息し、生物多様性の宝庫といわれています。琉球弧の島々には西表島に生息するイリオモテヤマネコを除いて、食肉目が生息しない生態系が成立してきました。そのため、やんばるの森には、日本で唯一の飛ばない鳥ヤンバルクイナが生息し、ノグチゲラは好んで地面で採餌をするジツキなるユニークな習性を獲得していきました。また、ケナガネズミは、林内を歩く人間にも近づいてしまうほどのんびりとした性格をもっています。これも長い間食肉目の生息しない森の中で進化してきた彼らの生き方なのでしょう。

2016年この豊かな自然を保護するためやんばる地域が33番目、2017年には奄美大島が34番目の国立公園に指定されました。現在、環境省は奄美大島、徳之島、沖縄島北部（やんばる）、西表島の世界自然遺産変登録へ向けて手続きを進めています。

しかし、豊かな自然を誇る琉球弧の島々では、希少種を捕食するマングースやネコ等の外来の哺乳類による悪影響が顕在化していきました。

特にやんばる地域におけるマングースとネコによるヤンバルクイナの生息状況の悪化は著しく、1981年の発見当初約2,000羽近く生息していたヤンバルクイナは2005年には700羽程度まで激減し、国内でもっとも絶滅に近い鳥類と考えられていました。マングースによる捕食の悪影響に加え、2001年に山階鳥類研究所の調査によってノネコによるヤンバルクイナの捕食が明らかとなっていきました。また、交通事故の多発など、飛ばない鳥に起こる宿命ともいえる悲劇がヤンバルクイナに押し寄せている状況でした。関係者の間ではヤンバルクイナの絶滅の2文字は、すぐそこにある危機として認識されはじめていました。

しかしながら、国によるヤンバルクイナの保護増殖事業計画も2004年まで策定されておらず、一般市民にとってもヤンバルクイナは飛ばないユニークな鳥という認識はされていましたが、絶滅の危機という緊迫感は伝わっていませんでした。何としてもヤンバルクイナの保護活動を加速させなければならないという焦りを募らせていた私たちにとって普及啓発のための情報発信や交通事故発生状況の調査や救護のための財源確保に苦慮していました。そこに手を差し伸べてくれたのが自然保護助成基金からの緊急助成でした。この助成金によって「ヤンバルクイナ救命救急センター」



飼育下で繁殖に成功したヤンバルクイナの親子

を国頭村安田区に設置し、ヤンバルクイナの保護活動に弾みがつき、多くの情報発信が行えるようになりました。

現在では、環境省や沖縄県によるマングースの防除対策が軌道に乗り、ヤンバルクイナの生息数は1,500羽程度に回復してきています。一方、やんばるの生態系に悪影響を及ぼすノネコはいまだに生息しているため、平成29年度プロ・ナトゥーラ・ファンドの助成を受けて、森に侵入するノネコの発生源となる集落付近のネコの生息状況調査をもとに対策を立案して行政機関への提言を行っています。

ノネコの影響はやんばる地域だけではありません。沖縄島の東海上に浮かぶ大東諸島にはダイトウオオコウモリをはじめダイトウコノハズクなどの固有亜種が生息しています。

この島でもネコによる固有亜種の捕食の影響が甚大で、早急な対策が望まれていました。

2012年から3年間、私たちはプロ・ナトゥーラ・ファンドの助成を受けて、南大東島におけるネコ対策を実施しました。初年度はネコの生息状況調査とダイトウオオコウモリなどの野生動物への被害実態調査を実施しました。これらの実態調査をもとに、対策を立案し、翌年から飼いネコの飼育実態調査と不妊化による繁殖抑制やマイクロチップによる個体識別の仕組みを導入して行きました。これらの成果をもとに、今年度、南大東村はネコを適正に飼養するための条例を策定することになり、2019年から南大東島では生物多様性の保護と生態系保全を目的としたネコ対策が実施されることになります。

これまで、自然保護助成基金から5度にわたって支援を受けることができました。これによって、ヤンバ

ルクイナは大きな危機を乗り越え、そしてまたゼロからスタートした南大東島のネコ対策は実を結びつつあります。

現在、全国でネコによる希少種や世界最大級の海鳥の繁殖地における甚大な影響は顕在化しており、これらの情報共有と対策の強化のために外来ネコ問題研究会（山田文雄会長）が発足されました。当NPOでは研究会とも協力し、各地におけるネコ問題解決へ向けた協力体制を構築しています。本ファンドの活用により外来ネコ研究会との連携が進み活動は全国に広がりを見せつつあります。

1990年、財団設立前夜のプロ・ナトゥーラ・ファンドと琉球弧の野生動植物とのかかわりは、石垣島の白保のサンゴ礁保全に始まり、名蔵川河口のマングロー

ブ林の保全、1993年の財団設立以降はやんばるの森の生物多様性保全に関する取り組みの支援やイリオモテヤマネコの保全に関する研究支援が行われました。南大東島の鳥類やビロウを中心とした固有生態系の解明、爬虫類や昆虫類の保全研究や外来感染症のリスク評価そして名護市辺野古沿岸（大浦湾）の環境影響評価から保全に関する活動支援まで、実に130件を超える多岐にわたる取り組みへの支援が続けられてきました。

最後になりましたが、プロ・ナトゥーラ・ファンドが自然や野生動物を研究し、保護する人々を勇気づけ支え続けてきた25年間に心から感謝し、ますますの発展を心から祈念いたします。

現地視察レポート③

沖縄本島のやんばる地域、西表島などを訪問するたびに、この貴重な自然環境をいつまでも残したいという気持ちになります。また、4年前にどうぶつたちの病院沖縄を訪問し、この特別寄稿のとりの活動ぶりに感動し、支援を続けていきたいと強く感じました。

沖縄には基地問題と開発問題があります。いまだに沖縄を異国扱いする人たちが国内には多く、基地が沖縄にあることも、普天間から辺野古への移転も当然視する風潮があり、わたしは懸念しています。

数年前に那覇からやんばるを往復しましたが、道路工事の山で驚きました。基地問題の代替とし

て巨額の予算がつけられたようですが、現地で急に産業が興るわけでもないのに、安直に箱モノや道路工事に投入された結果だと思いました。やんばるの森の中でも地道のままだと相応しいという道までも舗装されていて、自然林に囲まれた景色の中で違和感がありました。

道路を例にとりましたが、貴重な自然環境に対して開発行為が盛んに行われていると感じます。基地問題を根本から見直したうえで、生活と経済と自然保護との間の矛盾をどう解決して自然環境を守っていくのか、難解ではありますが具体的な解決の工夫が求められます。

（専務理事 高島輝久）

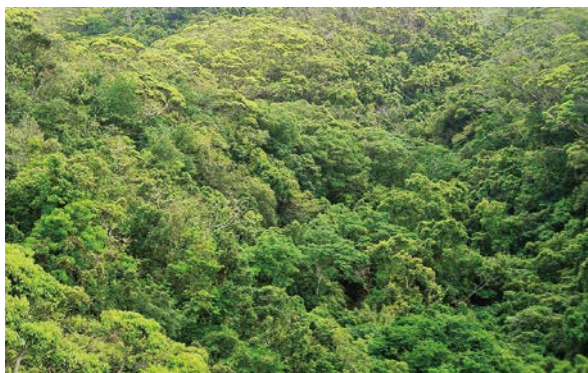


写真1 やんばるの森

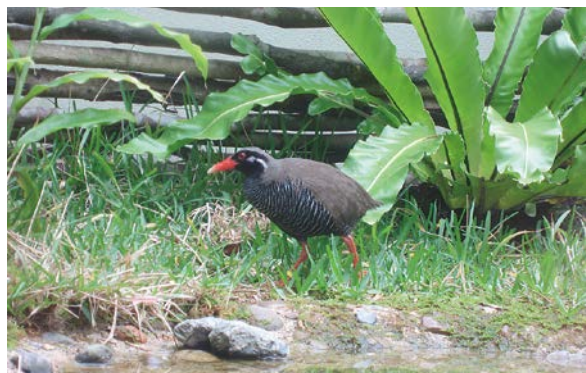


写真2 ヤンバルクイナのキョンキョン
国頭村安田のヤンバルクイナの郷情報センターにて

Conservation project in the Bhutan Himalayas, A tribute to the 25th silver jubilee celebration of PRO NATURA FOUNDATION

ブータンのヒマラヤ山脈における保全プロジェクトー自然保護助成基金の25周年記念に寄せてー

Pema WANGDA, PhD (Bhutan)
ペマ・ワンダ博士 (ブータン)

It is a great honor for me in particular and Bhutanese researchers in general who were benefited by the foundation in several conservation activities of the Bhutan Himalayas to take part in celebrating the 25 years of PRO NATURA FOUNDATION this year 2018.

Bhutan is a small Himalayan Kingdom located along the midst of the humid eastern Himalayas between the two giant countries of the Tibet autonomous region of China in the North and Indian sub-continent to the south, east and west. Altitudinal gradient ranges from below 100 m a.s.l. in the Southern foothills to over 7500 m a.s.l. in the Northern high Himalayas within a distance of 150 km north-south resulting in a contrasting climatic and vegetation types. The co-existence of diverse flora and fauna makes Bhutan one of the global biodiversity hot spot in the world and it is our pleasure to inform to the world that Bhutan have more than 80 % forest cover (trees and alpine shrubs) and Bhutan is carbon negative with a strong emphasis on nature conservation. To cite an example, one of the four pillars of Gross National Happiness is environmental conservation as a developmental philosophy. However, Bhutan still faces several challenges with the global and regional issues such as global warming leading to unexpected climatic conditions besides developmental activities pinching on the forest conservation.

The timely conservation support received from the PN foundation in understanding the important remnant stands of *Shorea robusta* (tropical), *Salix tetrasperma* (warm broad-leaved), *Tetracentron sinensis* (cool broad-leaved) and endemic trees (cool board-leaved) of the Bhutan Himalayas produced important scientific information for the sustainable management of these forest

stands. The support also covers assessing the impacts of planting exotic conifers like *Cryptomeria japonica* and Wasabi (Chinese radish) in the humid broad-leaved forests that have resulted in the loss of species diversity, habitat loss and surface runoff.

Shorea robusta (Sal), a tropical element of Dipterocarpaceae family is found distributed along the southern foothills of the Bhutan Himalayas. Coincidentally these areas are rich in mineral deposits such as white cement, gypsum and quartzite, which are attractive for mining and quarrying. The studies in these areas have manage to produce scientific information for the conservation and management of these forests (Photo 1).

Additionally, the research conducted in the low altitude wetland dominated by *Salix tetrasperma* formed due to the active orogenic movement resulting in island surrounded by contrasting evergreen broad-leaved forest is only the remnant wetland Salix forest found in Bhutan (Photo 2).

Similarly, the research carried out in the human disturbed broad-leaved forests highlighted important scientific findings in curbing such human interventions for sustainable management of the pristine broad-leaved forest (Photo 3).

The future research activities will be focusing on



Photo 1 *Shorea robusta* (Sal) stands in the southern foothills and on the hills of Bhutan (100–500 m a.s.l.)

写真1 ブータンの南麓と丘陵部（海拔100–500 m）に立つ *Shorea robusta*（サラノキ）

the management of upstream humid forests, which serves as critical water sources for the wildlife and downstream communities. The PN foundation can make a significant contribution in this field of research in the near future.

この2018年に自然保護助成基金の25周年のお祝いに参加することができるのは、私にとっては特に、またブータンのヒマラヤ山脈におけるいくつかの保全活動で同基金に支えられてきたブータンの研究者全員にとって非常に名誉なことである。

ブータンは、北に中国のチベット自治区、南、東、西にインドという二つの巨大な国々に挟まれ、湿潤な東部ヒマラヤ山脈の只中に位置している小さなヒマラヤの王国である。標高傾度は、南部の山麓の海拔100 m以下から海拔7,500 mを越える北部のヒマラヤの高山地帯まで、南北150 kmの距離の間に広がっており、対照的な気候タイプと植生タイプを生み出している。多様な動物相と植物相の共存によって、ブータンは世界のグローバルな生物多様性ホットスポットの一つとなっており、ブータンの森林被覆率（樹木と高山性低木）が80%以上あり、ブータンの二酸化炭素収支がマイナスで自然保護に大きな重心を置いていることを世界に伝えられるのを、我々は喜ばしく思う。例を出すと、開発哲学としてGross National Happiness（国民総幸福量）の四つの柱の一つは環境保全である。しかし、ブータンは、地球温暖化が想定外の気候の状況につながったり、開発行為が森林保全を追い詰めているように、グローバルかつ地域的な課題に伴ういくつかの困難に未だに直面している。

ブータンのヒマラヤ山脈における*Shorea robusta*（熱帯性）、*Salix tetrasperma*（暖温帯性広葉樹）、*Tetracentron sinensis*（冷温帯性広葉樹）そして固有樹木（冷温帯性広葉樹）の重要な残存群落の理解において、自然保護助成基金からいただいた時宜を得た保全助成によって、これらの森林群落の持続的な管理に向けて重要な科学的情報が提供された。この助成は、外来植物*Cryptomeria japonica*（スギ）やワサビ（Chinese radish）を湿潤な広葉樹自然林を伐採して植えることの影響を調べることに活用された。このような植栽



Photo 2 Wetland Indian willow forest (*Salix tetrasperma*) at the lower altitude of Bhutan Himalaya (1000 m a.s.l.)

写真2 ブータンのヒマラヤ山脈の低標高地域（海拔1000 m）で見られる湿地性インドヤナギ（*Salix tetrasperma*）の森林



Photo 3 Humid broad-leaved forest and *Cryptomeria japonica* plantation forest of Bhutan.

写真3 ブータンの湿潤広葉樹林と*Cryptomeria japonica*（スギ）の人工林

によって種の多様性の喪失や生息地の喪失、地表の侵食・崩壊が生じてきている。

熱帯の要素であるフタバガキ科の*Shorea robusta*（サラノキ）は、ブータンヒマラヤ南部の山麓に沿って分布が見られる。偶然にも、これらの地域は白色セメントや、石こう、珪岩などの鉱床が豊かで、採鉱や採石に魅力的である。これらの地域における研究は、これらの森林の保全管理に向けた科学的情報を提供し、保全に役立てることができた（写真1）。

さらに、活発な造山運動によって形成された標高の低い湿地の*Salix tetrasperma*林で研究を行った。この造山運動は、常緑広葉樹が優占する斜面に囲まれた島状の生育地を生み、そこはブータンに唯一残存する湿地性ヤナギ林となっている（写真2）。

同様に、人間によって攪乱された広葉樹林で行われた研究は、原生的な広葉樹林への人為的介入を抑制し、持続的に管理するために、重要な科学的発見をもたらした（写真3）。

今後の研究活動は、野生生物と下流のコミュニティにとって非常に重要な水源となっている上流域の湿潤な原生森林の管理にも焦点を当てていく予定である。近い将来、自然保護助成基金がこの研究領域においても大きく貢献してくれることを期待している。

（翻訳：研究員 渡邊真菜美）

2018年度の助成事業・助成額（中間報告）

助成総額 4158.9万円（2018年11月現在）		
I. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成 ・第28期分（特定テーマ2年目の助成金） ・第29期分（特定テーマ2年目の助成金は除く）	36件 6件 30件	3,595.7万円 582万円 3,013.7万円
II. 第14期ナショナル・トラスト活動助成 ・案件審査中	－	－
III. 第3期提携助成（現：協力型助成）	4件	330.8万円
IV. 緊急助成（2017年度予算での助成） ・北海道の自然環境に関わる活動のデータベース「きたマップ」	1件	180万円

当財団の助成事業には、I. 国内外の地域に根差した自然保護のための研究および活動を支援するプロ・ナトゥーラ・ファンド助成、II. ナショナル・トラスト地としての土地の購入を支援するナショナル・トラスト活動助成、III. 当財団が国内外の実績ある組織と協力しあって地域の自然保護に資する研究や活動を進める協力型助成（旧称提携助成）、IV. 特に緊急かつ重要な研究及び活動を、応募期間を定めず支援する緊急助成の4種類があります。

- I. 第29期のプロ・ナトゥーラ・ファンド助成には、122件の応募があり、そのうち33件が採択されました。採択件数と助成総額は、国内研究助成が20件、1,825.7万円、国内活動助成が7件、543万円、地域NPO活動枠が1件、50万円、海外助成が2件、295万円、出版助成が0件、特定テーマ助成が3件、300万円（1年目の助成金のみ）でした。
- II. ナショナル・トラスト活動助成は、公益社団法人日本ナショナル・トラスト協会と共同で候補地の募集、審査を行っています。今年度は3件の応募があり、現在審査中となっており、11月末に採否が決定される予定です。
- III. 第3期の提携助成（現：協力型助成）は、11件の応募があり、そのうち4件が採択されました。採択件数、助成総額は、学協会助成が2件、197.9万円、国際的プログラムに関する助成が2件、132.9万円となりました。
- IV. 緊急助成は、現在1件、助成金180万円を採択しています。

第28期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成 採択テーマ

■特定テーマ助成「シカ問題解決に向けた実践的な活動ならびに研究」（2年目）

採択件数 6件

（単位：万円）

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	芦生冷温帯天然林における集水域単位のシカ防護柵の生態系機能保全効果と実用性の検証	芦生生物相保全プロジェクト（ABC project）	福島慶太郎	100.0
2	日本のシカ-植生モニタリング調査（2009, 2018）からみた地域の生物多様性保全研究	地域の自然と生物多様性保全研究グループ	前迫ゆり	100.0
3	長野県霧ヶ峰高原での防鹿柵設置による絶滅危惧動植物の保全・再生効果	霧ヶ峰高原研究会	小山明日香	90.0

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
4	複数の行政機関が収集したシカに関するデータの再解析と結果統合による保全対策の新提案	エゾシカの植生への影響評価グループ	富士田裕子	92.0
5	分布拡大初期にあるシカ個体群の低コストモニタリング手法の開発	東北野生動物管理研究交流会	江成広斗	100.0
6	地域・行政・研究者の双方向通信システムを活用したシカ害対策技術の高度化	奥三河地域シカ害対策協議会	石田 朗	100.0
				582.0

第29期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成 採択テーマ

■国内研究助成 採択件数 20件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	諫早湾の常時開門後まで続く有明海奥部海域の底生動物群集変化の研究	有明海保全生態学研究グループ (略称：有明海研究グループ)	東 幹夫	100.0
2	北大東島における亜種ダイトウコノハズクの絶滅と再導入—環境保全の象徴種の復活—	ダイトウコノハズク保全研究グループ	高木昌興	100.0
3	伊豆諸島八丈小島におけるノヤギ駆除後の島嶼生態系回復状況と復元に向けた基礎調査	伊豆諸島自然史研究会	樋口広芳	95.0
4	シカ捕獲用くくり罠による錯誤捕獲がカモシカに与える影響	浅間山カモシカ研究会	南 正人	91.7
5	南西諸島に侵入した国内外来種のテントウムシの分布調査と在来種への影響	テントウムシ研究会	鈴木紀之	100.0
6	世界自然遺産候補地奄美群島の森林生態系に関する基礎的研究	鹿児島大学薩南諸島森林生態研究グループ	相場慎一郎	96.0
7	岐阜県におけるニホンカモシカの被害防止および保全に向けた研究	岐阜県ニホンカモシカ研究会	池田 敬	100.0
8	琵琶湖における外来魚アメリカナマズの捕獲情報収集および遊泳能力計測に基づく分布拡大予測	チャネルキャットフィッシュ行動研究グループ	吉田 誠	99.0
9	北海道の在来魚群集に対するニジマスの影響評価のためのハザードマップ	北教大・神戸大水環境チーム	今村彰生	100.0
10	新たに確認された徳島県牟岐町カムリウミスズメ繁殖地での繁殖個体群規模の推定とネズミ類侵入状況確認	海鳥保全グループ	武石全慈	100.0
11	絶滅危惧IA類ウミスズメ天売島個体群の遺伝的特性の評価とその保全への提言	西太平洋海鳥保全研究会	西海 功	100.0
12	世界の分布南限地において危機的状況にあるオオウメガサソウ（絶滅危惧種）の保全に関する研究～特殊な種子発芽と成長プロセスの実態を解明する～	茨城県多様性保全研究グループ	伊藤彩乃	100.0
13	金華山島におけるシカ個体数の長期継続調査に向けたドローン利用手法の確立	金華山島シカ研究グループ	伊藤健彦	55.0
14	神子元島で繁殖するカムリウミスズメの採餌域と採餌深度のバイオリギングによる解明	神子元島カムリウミスズメ調査グループ	森 貴久	100.0
15	希少森林性コウモリの生態と保護：ヤンバルホオヒゲコウモリとリュウキュウテングコウモリのねぐら追跡、食性、及び分布調査	島コウモリ調査グループ	PREBLE Jason Hideki	100.0
16	DNAバーコーディングを用いた西表島のアンブレラ種2種の食性解析を通じた西表島生態系の保全	イリオモテヤマネコ研究グループ	戸部有紗	100.0
17	東日本大震災後の低地の残存クロマツ海岸林の現状の把握	福島大東日本大震災植物多様性調査グループ	曲渕詩織	28.0

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
18	小笠原諸島父島におけるムラサキオカヤドカリ個体群の保全に向けた基礎研究	オカヤドカリ保全グループ	菊地友則	89.0
19	トカラ列島口之島に生息する外来テンの影響と分布	トカラ列島外来生物研究グループ	三谷奈保	100.0
20	四国固有種“イシツチザクラ”の保全に向けた分布と遺伝的多様性についての調査研究	愛媛林研イシツチザクラ調査グループ	西原寿明	72.0
				1825.7

■国内活動助成 採択件数 7件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	島嶼における外来ネコ問題対策への支援と普及啓発及び新たな対策提言	外来ネコ問題研究会 (Invasive Cat Research Japan)	石井信夫	100.0
2	芦生の森での協働事業を通じた若者世代の参加を促すマニュアル作成による自然保護活動の持続可能性向上	若者世代と自然をつなぐ会	赤石大輔	90.0
3	伊豆諸島植生誌—草原と人里の植生—の編纂	伊豆諸島植生研究グループ	上條隆志	31.0
4	日本の砂浜生態系を保全するための市民参加型調査	海の生き物を守る会	向井 宏	100.0
5	熊本県球磨地域における希少種生息湿地の保全、および維持のためのネットワーク形成	球磨湿地研究会	一柳英隆	60.0
6	バードウォッチングを野鳥の保全につなげる仕組み作り	特定非営利活動法人バードリサーチ	神山和夫	62.0
7	豪雨災害によって繁殖地が大変し、個体群が流出したオオサンショウウオの保護活動	真庭遺産研究会	澤本晴視	100.0
				543.0

■国内活動助成 【地域NPO活動枠】 採択件数 1件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	雲仙天草国立公園・田代草原におけるミヤマキリシマ保全活動	特定非営利活動法人奥雲仙の自然を守る会	木下美津子	50.0
				50.0

■海外助成 採択件数 2件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	Surveys and ranging behavior of critically endangered monkeys of Comoe National Park, Côte d'Ivoire	West African Primate Conservation Research Group	Sery Ernest Gonedele Bi	150.0
2	Foraging activity patterns of critically endangered White-bellied Heron (<i>Ardea insignis</i>) in Punatshangchu and Mangdechhu River Basins of Bhutan	Conservationists for White-bellied Herons	Pema Khandu	145.0
				295.0

■特定テーマ助成「サンゴ礁保全をめぐる地域課題に関する調査・研究およびアウトリーチ活動～サンゴ礁地域における人とサンゴ礁のかかわり：現在・過去・未来～」(期間2年)

採択件数 3件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額	助成額 (1年目)
1	暮らしの中から考える与論島のサンゴ礁の恵みと漁撈文化	ゆんぬピシバナ研究チーム	渡久地 健	200.0	100.0
2	礁池の脆弱性の機構解明と希少・特異なサンゴ群集の検索による、中琉球の裾礁の特性と地域的価値と保全重点地域の再検討による基盤整備の提案	中琉球の裾礁研究グループ	中野義勝	200.0	100.0
3	名護市東海岸のサンゴ礁域の持つ価値を地域住民とともに可視化するための多角的な調査	公益財団法人日本自然保護協会	安部真理子	200.0	100.0
				600.0	300.0

第3期提携助成（現：協力型助成） 採択テーマ

助成期間 2018年4月～2019年3月

■学協会助成 採択件数 2件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	最絶滅危惧チョウ類の保護増殖と地域農林業との共存共益の探索（継続）	日本鱗翅学会	矢後勝也	99.9
2	地域植物資源の活用と保全の試み・阿蘇小規模崩壊地復元プロジェクト	日本緑化工学会 生態・環境緑化研究部会	中島敦司	98.0
				197.9

■国際的プログラム助成 採択件数 2件

(単位：万円)

No.	テーマ	グループ名	代表者名	助成額
1	白神山地ブナ林の100年モニタリング（継続）	世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会	中静 透	51.3
2	苗場山麓ジオパークの船津川における河川環境の調査と自然環境台帳づくり	船津川の自然を考える会	林 幸大	81.6
				132.9



地域住民とのワークショップ（船津川）



ブナの実生調査（白神山地）



ススキの穂の採取地（阿蘇）



シイタケのホダ場の探索（対馬）

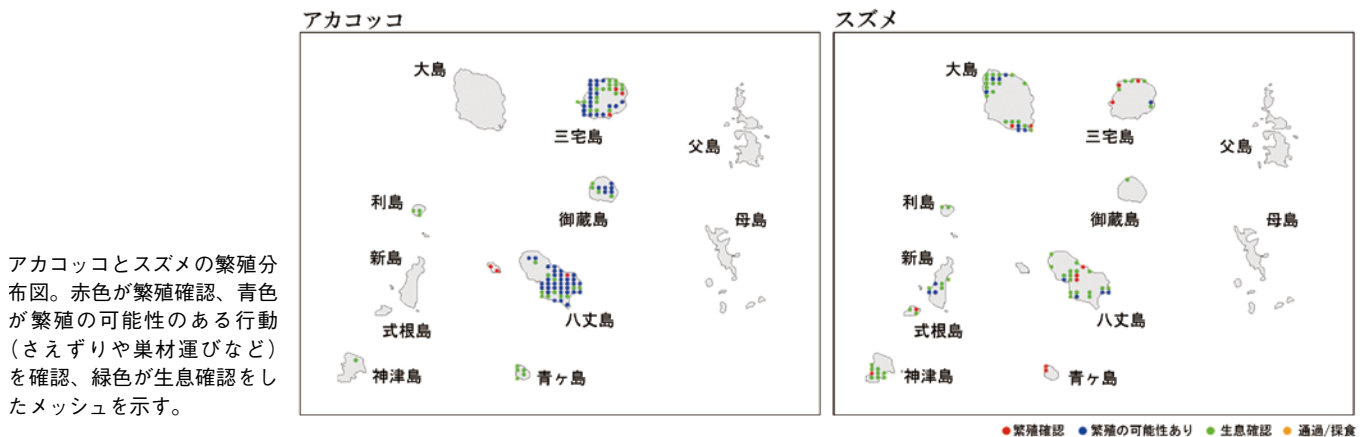
■ 特定テーマ助成：島の自然環境についての基礎調査

1 東京島嶼における鳥類の繁殖分布調査

佐藤 望（特定非営利活動法人バードリサーチ伊豆諸島研究グループ）

離島に生息している鳥類は固有種が多く絶滅しやすい特徴がある。東京都に属する伊豆諸島や小笠原諸島も多くの固有種・固有亜種が生息している。固有種を含む島嶼の鳥類相を維持するためには、それらの分布や繁殖状況を継続的に把握し、それに基づいて保全対策を行う事が重要だが、そのような仕組みがこれまでなかった。そこで伊豆諸島10島、小笠原諸島2島において調査コースを設定した。調査はボランティア調査員を募集し、61名で行った。こ

の結果、306カ所でラインセンサス法による調査を実施した。また、ラインセンサス時以外に観察された鳥の情報や情報提供があったデータについても記録を残し、それらは1,309個のデータが集まった。これらの結果、各鳥類の分布の詳細が明らかとなった。また、過去の文献などから、各島の鳥類相が変化している事も分かった。今後は本データと環境データによって、各鳥類の生息適地を明らかにしていく。



2 トカラ列島の現生サンゴ礁および完新世隆起サンゴ礁の環境調査

田中健太郎（トカラ列島サンゴ礁合同調査グループ）

亜熱帯から温帯の接続水域であるトカラ列島には現生サンゴ礁だけではなく、完新世に離水したサンゴ礁が見られ過去のサンゴ礁環境の情報が記録されている。しかし、アクセスの利便性が低いことから、トカラ列島における現生および完新世離水サンゴ礁の基本的なデータ（種組成、被度、石灰化量など）はほとんど調査されていない。本研究では、主にトカラ列島の現生・完新世離水サンゴ礁で種組成や被度などを観察し、サンゴ礁環境の変遷について考察した。

宝島の東西2地点で離水サンゴ礁の種組成・被度を調査した結果、東側サイトでは7属14種のサンゴが観察され被度は1.2-12.6%、西側サイトでは6属10種のサンゴが観察され被度は3.3-28.9%だった。一方、現生サンゴ礁では東西サイトを含め22属の

サンゴが観察された。中之島の離水サンゴ礁では9属17種のサンゴが観察され、被度は19.1-48.6%だった（図1a）。現生サンゴ礁では少なくとも20属のサンゴが観察された（図1b）。これらの結果から、トカラ列島におけるサンゴ礁の被度は完新世を通じて大きな変化はなかったと推察される。

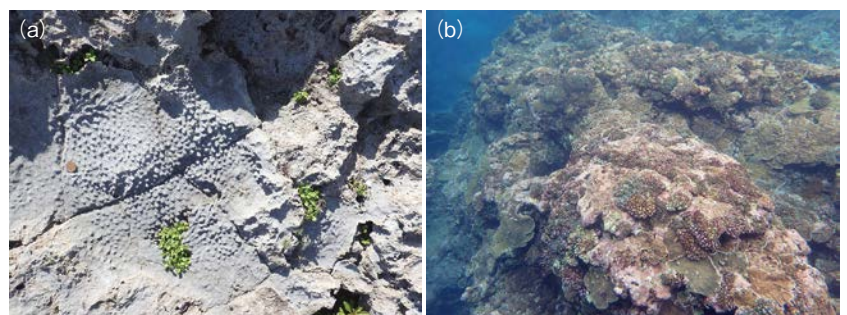


図1 中之島（寄木サイト）の（a）離水サンゴ礁（テーブル状ミドリイシ属）と（b）現生サンゴ礁。現生サンゴ礁では被覆状のニオウミドリイシ属とハナヤサイサンゴ属が優先。

3 沖縄諸島のトカゲモドキ個体群の健全性評価

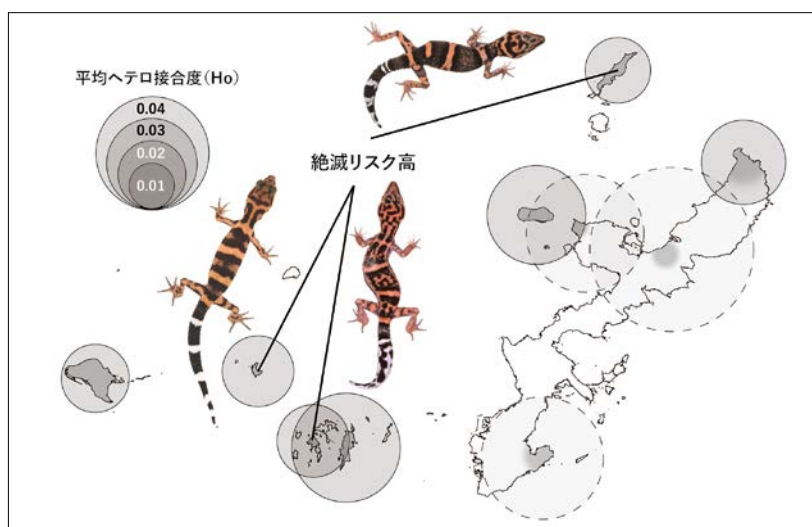
栗田隆気（島の爬虫両生類保全研究チーム）

沖縄諸島と徳之島に分布するトカゲモドキ類は島間で遺伝的・形態的に分化しており、すべての島嶼個体群が保全対象として重要であると考えられる。そこで、個体群の状態に関する調査が進んでいない離島のトカゲモドキ個体群について、現地で生息状況調査を行うとともに、遺伝的多様性を推定した。また、個体数が十分確保できた一部の島では個体群の年齢構成を推定した（発表参照）。

発見効率は渡嘉敷島19.0（個体/日）、久米島13.6、沖縄島北部13.1、伊江島10.2、阿嘉島6.3、渡名喜島4.5、伊平

屋島2.7となり、阿嘉島、渡名喜島、伊平屋島で明らかに低かった。個体群内の遺伝的多様性は渡嘉敷島で平均ヘテロ接合度（ H_o ）が0.0377と最も高く、伊江島0.0334、沖縄島北部0.0273、阿嘉島0.0218、渡名喜島0.0212、久米島0.0205と続き、伊平屋島で0.0187と最も低かった。

以上から、発見効率が低く、なおかつ遺伝的多様性も低い阿嘉島、伊平屋島、渡名喜島の個体群は、特に絶滅のリスクが高いと考えられた。



SNPsデータを用いた島嶼個体群間の遺伝的多様性の比較

4 リュウキュウアカショウビンの巣内共生昆虫相の解明

那須義次（鳥類巣内共生系研究会）

リュウキュウアカショウビンは南西諸島で繁殖する夏鳥で、宮古島では朽ち木に穴を掘って営巣するが、タカサゴシロアリの分布する石垣島、西表島では樹上に作られたシロアリのボール状の巣に穴を掘って営巣することが多い。このような鳥の巣の構造の違いが巣に共生する昆虫相にどのような影響を与えるかを明らかにするため、各島においてアカショウビンの巣を調査した。その結果、主な共生昆虫としてチョウ目ヒロズコガ科に属する蛾が認められ、未記載種あるいは日本新記録種と考えられる3種を含む6種

類を確認した。*Ceratophaga* sp.は西表島と石垣島のシロアリ巣のみから、フタモンヒロズコガ、*Tinea subalbidella*とクロテンオオメンコガは宮古島の朽ち木巣のみから発生した。いずれも巣内に残されたアカショウビンの餌の食べ残しや糞、巣材に由来する腐植などを摂食していた。このような島による昆虫相の違いは、シロアリの巣材に由来する腐植と朽ち木に由来するものとはそれらの質に差があるためではないかと推察された。

5 小笠原諸島母島石門湿性高木林でのアカギ駆除の影響と外来種の動態

阿部 真・安部哲人（石門森林研究グループ）

小笠原諸島母島石門には原生的な湿性高木林が残されており、固有種率が高い小笠原諸島の貴重な森林生態系である。しかし、アカギをはじめとする外来種が侵入しており、

生物多様性保全上の脅威となっている。当地では2009年からアカギ駆除事業が実施されているが、それ以外の外来種対策は行われていない。本研究では石門の生物多様

性を保全する目的で4 haの毎木調査プロットを設置して、2006年から森林植物群集を観測しており、本助成金により2017年に毎木調査、2018年に林床植生調査をおこなった。その結果、直径10 cm以上のアカギの本数は大きく減少しており、駆除の効果が確認された。駆除後のギャップに新たな外来種が侵入する可能性や林床環境の変化に伴い林床性絶滅危惧植物の個体群に悪影響を与える可能性が懸念さ

れたが、林床調査の結果、そのような状況は確認されなかった。このことは、段階的にアカギを駆除する手法が成功しており、むしろ駆除のペースを速める余地があることを示唆している。一方で、従来見られなかった外来種ガジュマルが急増していることが判明したことから、新たに駆除の対象に加えることを提言したい。

6 琉球列島における淡水棲底生動物相調査とその遺伝構造解析： 「吐噶喇ギャップ」問題の再考

東城幸治（信州大学系統進化・系統地理学研究室）

琉球列島には生物地理区分上の重要な境界が知られている。特に、悪石島と小宝島間における生物相のギャップは「吐噶喇ギャップ（渡瀬線）」として旧北区と東洋区を区分する生物地理学上の境界として重用視されている。しかしながら、ハブ類などの限られた生物の分布情報に基づく知見があるものの、多くの生物種群を対象とした検証は十分になされていない。このような背景下、移動分散力の弱い淡水棲底生動物を対象に、分子系統地理学的な研究を実施した。従来、淡水棲底生動物類の調査自体がほとんど実施されていない吐噶喇列島の全島における調査をはじめ、琉

球列島内の淡水棲底生動物相から列島内における集団構造や遺伝構造の解析を実施した。この結果、琉球列島では初となるコバントビケラを中之島・屋久島・種子島から記録するなど、ファウナ調査における一定の成果が得られた。これらの調査において、吐噶喇列島内で比較的多産した種群を対象とした遺伝子解析を継続中であるが、現時点では、吐噶喇列島内に大きな底生動物相のギャップがあること自体は確認できたものの、そのギャップが悪石島-小宝島間に位置づけられることを積極的に支持する知見は得られなかった。

7 伊豆諸島の大型土壌動物の特性解明

岸本年郎（伊豆諸島土壌動物研究グループ）

伊豆諸島には固有種の存在や、伊豆半島との関連からも興味深い生物が生息しているが、土壌動物相の解明は遅れている現状であった。今回、大島、利島、新島、式根島、神津島、三宅島、御蔵島、八丈島、青ヶ島の9島において、各島の様々な植生下において主にハンドソーティングによる定性的な採集調査を行い、これらの大型土壌動物相を把握することを目的に調査を実施した。

もっとも注目すべき成果は、甲虫目ハネカクシ科のアバタコバネハネカクシ属 *Nazeris* の固有種と考えられる未記載種が、御蔵島から見いだされたことである。本属はすべ

ての種で後翅が退化しており、種ごとに狭い分布域を持つものであり、伊豆諸島からは初の発見であり、世界的に見ても海洋島からの初記録となる。その他にも特に甲虫目、クモ目で多くの諸島初記録種、島初記録種が確認された。また、予備的な分子系統学的な調査によって、ワラジムシ目が群によって島ごとの遺伝的変異のパターンが違うことが確認され、分類群によって分子系統地理学的な背景が異なることが示唆された。本調査により、伊豆諸島の大型土壌動物相は生物地理学的に興味深いものであることが明らかとなった。

8 対馬下島における固有・希少植物種の分布調査と現状について

鈴木浩司（対馬植物研究会）

対馬は生物多様性の高い地域であり、固有種や国内では対馬にだけ生育する種がみられる。しかし、近年のシカ食害により特に希少な草本植物は深刻な被害を被っている。そこで、これまで知られている場所以外にもこれら希少種の自生地がないかどうかを探索した。対象はツシマノダケ（対馬、環IB類）、シマトウヒレン（対馬、IA類）、ムラサキカラマツ（対馬+韓国、IB類）、ハナナズナ（対馬+大陸、

IA類）とし、これまで知られている自生地以外に、地形的、植生的にこれらの種が生育していそうな場所を探索した。ツシマノダケは既知の自生地につづく稜線沿いを探索したところ、（シカが入っていかないような）崖の斜面に残存している場所をいくつか発見した。シマトウヒレンもツシマノダケの新たに見つかった自生地で見つけることができた。ムラサキカラマツも同様に自生地に続く稜線付近で

新たに見つけることができた。ハナナズナは低地に分布していることもあり、新たな集団を見つけることができなかった。ムラサキカラマツを除きいずれの種も確認できた個

体数は少なく（～100個体）、特にハナナズナの自生個体は今年は2個体しか確認できなかった。

9 島嶼性ブナ北限北海道奥尻島における 冬季積雪環境が植物の背腹性に与える影響調査

北村系子（森林総合研究所北海道支所森林育成研究グループ）

冷温帯広葉樹林を代表するブナ（*Fagus crenata*）は北海道渡島半島に分布の北限を持つ。一方、日本海島嶼のブナ北限は奥尻島にある。北日本のブナは多雪および寡雪環境にそれぞれ適応し、遺伝的にも分化している。本研究では奥尻島のブナの遺伝的分化と積雪環境の関連を明らかにすることを目的とした。積雪環境を端的に示す指標となる最深積雪深を2017-2018年に20カ所に設置した指示計と踏査による実測で求め、島内の積雪分布図を作成した。奥尻島は沿岸部の積雪はなく、山間部で約2mの積雪が観測された。島内26カ所のブナ林を分析した結果、葉緑体ハプロタイプは2型あり、寡雪に適応したタイプBが優占していた。ハプロタイプの保有頻度は島内の北西のタイプBから南東のタイプAにかけてクラインが存在し、両者の中間に両タイプを保有する集団が存在した。多雪地域に適応したタイプAは東海岸南部で比較的積雪の多い地域に出現し、内陸の積雪の多い集団でも高い頻度を示したことから、

局所的に現在の積雪分布を反映した遺伝的分化が存在することを示唆した。



図1 奥尻島の最新積雪深分布
(cm) (2017年)

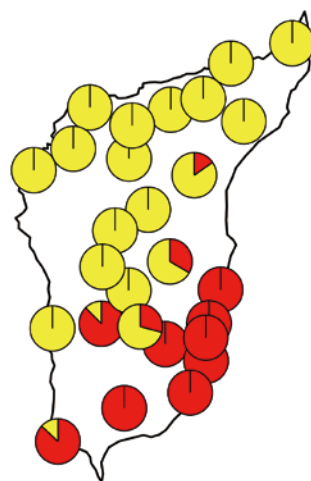


図2 ブナ林の葉緑体ハプロタイプ
頻度

10 隠岐諸島の森林構造と生態系サービス

藤巻玲路（島根大学森林生態環境研究グループ）

隠岐諸島島後（島根県隠岐郡隠岐の島町）にて、森林植生の構造および森林溪流水の水質調査を行った。

島後全島の森林溪流水の水質を調査したところ、一般の森林溪流水に比べNa・Clの濃度が高く、海塩の影響が強く現れていた。また、一部の溪流水では比較的高い濃度のNO₃が検出され、森林の水質調整機能が劣化している可能性が懸念される。

山地の高尾闊葉樹林では、尾根部において高木種に暖帯性のウラジロガシやスタジイと並んで、冷温帯に一般的なミズナラや亜高山性のクロベが認められた。低木類には、

暖帯性のヒサカキやイヌガシが認められた。土壌は交換性陽イオンに乏しく酸性で、土壌の化学性としてはやや未熟な性質を示した。

島後西海岸の植生は、近年の松枯れからの回復途上であることと海からの風の影響で最大樹高は5m程度だった。一方島後の南海岸では、樹高が8m程度で松枯れもなく、樹冠が常緑針葉樹や常緑広葉樹によって閉鎖されている森林が発達していた。いずれの調査地も、本土側海岸林に一般的なハマビワやハマヒサカキは出現しなかった。

11 コガネムシ上科甲虫類に関する分子遺伝学的アプローチから明らかとなった 大隈諸島の昆虫相の成立史

荒谷邦雄（希少昆虫調査研究会）

大隈諸島の昆虫相の成立史を解明するためにコガネムシ上科甲虫類を主な題材に分子遺伝学的アプローチを試みた。その結果、まず、屋久島固有のヤクシマオニクワガタと大隈半島南部のオニクワガタ個体群が、それぞれ他地域とは

遺伝的に大きく異なる単系統群をなすことが判明した。後者については新タクサとしての記載を準備している。また、大隈諸島のカブトムシも遺伝的な独自性を有していることが裏付けられた。さらに九州本土の広い地域で朝鮮半島か

ら分布を拡大した系統群と従来の本土系統群との遺伝子浸透が生じていることが明らかとなったヒラタクワガタでは、大隈諸島の個体群は従来の本土系統群の遺伝子型を維持した進化学的に重要な保全単位とみなされることも明らかとなった。一方、ネプトクワガタでは大隈諸島を含む沖縄本島から日本本土・朝鮮半島にかけての個体群は地理的な

距離に比べて遺伝的な多様性が低く、漂流など偶発的な長距離分散が分布の形成に大きく関与していることが示唆された。

以上のように本地域の昆虫相は隔離に伴う遺存固有化と新固有化に加え、長距離分散による分布拡大が混じり合った複雑な成立史を経て形成されていることが示唆された。

12 男女群島における海洋生物の多様性に関する基礎調査

新垣誠司・渡慶次睦範（男女群島海洋生物調査団）

長崎県五島列島の南西に位置する男女群島周辺浅海域の海洋生物の多様性とその特徴を把握するため、2017年9月、2018年の7・9月に造礁サンゴ・魚類・ベントス・海藻を主な対象として計4回の調査を実施した。潮間帯グループは、タイドプール魚類およびベントスの定量調査を実施。潮下帯グループは、SCUBA潜水によって造礁サンゴと魚類の定量調査を実施したほか、様々な分類群を対象とした採集をおこなった。また、魚類相を把握するため、周

辺海域で環境DNA分析用の海水を採取した。調査の結果、生物群集の特徴として五島列島との類似点が見られたほか、複数の未記載種と北限記録更新種を確認することができた。ただ、未だ多くのデータが分析中のため、今回の発表では概要のみを報告する。今後、過去の調査報告（1973年）との比較など、詳細な解析をもとに男女群島海洋生物群集の現状を明らかにしたい。

13 海洋島に分布する地下生菌の分子系統地理から読み解く、伊豆諸島の森林の特異性

折原貴道（島嶼菌類研究グループ）

地中にきのこをつくる「地下生菌」は、胞子の形成組織が外皮に覆われたまま成熟するため、その多くは自力での胞子散布が困難であり、小動物の摂食により胞子を散布すると考えられている。そのため、海を越えた分散が困難だと考えられたが、実際には、海洋島である伊豆諸島にも様々な地下生菌が分布している。本研究では、これらの地下生菌がいつ、どのように伊豆諸島へ分布を広げたのかを分子的手法により探ることを目的とした。これまでに伊豆大島、神津島、御蔵島、三宅島および八丈島から、担子菌門・子囊菌門の12属22種の地下生菌が採集された。核

DNAの複数領域を用いた、各地域のサンプルの詳細な比較解析の結果、伊豆諸島産地下生菌の中には、大陸島である南西諸島-日本本土間で海峡を挟んで明瞭な種内分化が確認された種は含まれず、いずれも海峡の有無と種内遺伝的分化の相関関係のない種ばかりであった。さらに、一部の種については、地理的に近い南関東・伊豆半島よりもむしろ南西諸島、九州および中国東南部産のサンプルと近縁であった。このことは、伊豆諸島の森林に分布する地下生菌が、比較的近年に海を越えた広域分散により流入したことを示唆している。

14 大東諸島におけるビロウを中心とする固有生態系の解明と保全

伊澤雅子（大東諸島生物相研究グループ）

海洋島群である大東諸島の北大東島、南大東島において、島の生態系の中心をなすビロウとそれをめぐる動物相との関連を研究している。本諸島唯一の固有哺乳類であり、国内希少種であるダイトウオオコウモリによるビロウの利用を詳細に検討した結果、本種にとってビロウは台風後の補償的食物として機能していること、ねぐらとなる高木の少ない本地域においてねぐらとして利用し、その際に集団ねぐらを形成することなどが明らかになった。また、同様にビロウを利用すると予想される南大東島固有のヒサマツサ

イカブトムシについては、過去4年以上にわたって幼虫・成虫ともに発見できず、生息個体数は極めて少ないものと推測された。ビロウの保全上の課題としてタイワンカブトムシによる食害が挙げられる。現在、行政機関による捕獲が行われているが、本研究の一環としてのモニタリングの結果、南・北大東島ともにタイワンカブトムシの捕獲数は増加傾向にあり、現在のトラップ数では十分な駆除効果が得られていないことが明らかになった。

国内研究助成

15 玉原湿原における30年間の植物群落と水環境の変化に関する研究

福嶋 司（玉原湿原保全プロジェクト）

調査地である玉原湿原は、群馬県沼田市の北方、武尊山（2,158 m）の山腹斜面に位置する3 haの湿原で、乾燥化の進行が心配されていた。その実態解明のため、1989年から1992年に湿原の植物群落と植生図作成、地下水位調査が行われた。その後、10年ごとに調査が実施され、保全対策も行われてきた。今回の調査は最初の調査から30年目の追跡調査である。この30年間の変化をみると、植物群落の種類とその分布域は大きく変化した場所と変化の小さい場所があったが、植物群落は常に動いていることがわかった。この湿原の地下水位は変化が大きく、雪解け時

の5月から6月には地下水位は高く、8月と9月には渇水で低下することは毎年の傾向であった。また、1週間でも降雨によって地下水位は大きく変化し、地下水位の変動が大きいこともわかった。1992年以降に実施した対策としては、木道の付け替え、ヨシの刈り取り、ハイイヌツゲ・ヌマガヤの刈り取りについては植生回復に貢献していたが、堰の設置に関しては十分な成果を得ることはできなかった。また、近年、シカの食害が湿原にも及んでおり、その対策が急務である。

16 繁殖期のチュウヒが風力発電施設の建設により受ける影響とその行動

浦 達也・平井千晶（日本野鳥の会サロベツ湿原チュウヒ研究グループ）

日本で繁殖つがい数が100程度とされるチュウヒは、生息環境の悪化を要因に個体数が減少している。近年、北海道のサロベツ湿原とその周辺はチュウヒの国内最大級の繁殖地であることが分かったが、同地域には国内最大規模となる風力発電施設（風車）の建設計画が存在し、風車建設によるチュウヒの生息への影響が懸念される。そのため、本研究では風車建設でチュウヒが受ける影響を予測するために、2018年5～8月に目視による行動観察を行い、飛翔軌跡や繁殖行動、飛翔高度を解析した。また、ドローンによる営巣確認も同時に行った。

繁殖期における飛翔高度を行動、時期、時間、場所に分けて解析した結果、オジロワシやトビなど他種を追い払う、雌雄ペアで飛翔する場合は高度50 m以上になる傾向がみられた。また、9～10時頃、旋回上昇する個体が多くなり、高度100 m付近で移動飛翔する個体を確認された。これらの行動時にバードストライクなどの影響を受けやすいと予測される。ドローン調査では、7カ所中1カ所で巣を確認できたが、ヒナが巣に不在の場合、巣の判別が困難であったため、ドローンのみによる営巣地確認の有用性は低いものと考えられた。

17 長野市ため池群における絶滅危惧種シナイモツゴの分布調査とモニタリングサイトの選別

中野 繭（ぼんすけ育成会）

シナイモツゴ（以下シナイと記す）は東日本に広く分布する身近な小型淡水魚であったが、現在では里地里山のため池に不連続に分布するに過ぎない希少種である。長野市南西部の里山には自然豊かなため池群が広がっており、シナイの大規模生息地となっている。本研究では35カ所のため池を対象にモンドリによる捕獲調査を実施し、シナイや外来種（アメリカザリガニ、ウシガエル、コイ、ソウギョ等）の生息状況、及びため池の管理状況を調べた。その結果、過去の調査でシナイの生息が確認された30カ所（1997～2010年）のうち、今回も生息が確認されたため



調査の様子

池は24カ所に止まり、確認されなかったため池のうち1カ所は放棄による湿地化が進行していた。一方で新たに3カ所のため池でシナイが発見され、生息池は合計27カ所（2018年）となった。外来種は9カ所で捕獲された。標高差があり南北に広がる本生息地の特徴に配慮し、市立小学校敷地

内の生息池（南部）、及び我々が借用する田圃近くの生息池（北部）の2カ所をモニタリングサイトとし、今後、在来・外来種数や個体数にも着目しながら、在来生態系の記録、管理、再生に資する情報を蓄積したい。

18 諫早湾潮止め後20年間の有明海底生動物群集変化の総括的研究

東 幹夫（有明海保全生態学研究グループ）

1997年4月14日に諫早湾干拓事業による潮受け堤防の閉め切り（潮止め）が実施されてから、すでに20年以上が過ぎた。本研究は、過去20年間の調査結果を総括することで、有明海奥部の底生動物は潮止め直後の1997年から2001年にかけて徐々に減少し、2002年の短期開門直後だけ一時的に急増したが、2003年以降は急激な減少傾向に転じ、その後は現在に至るまで衰退の一途をたどっていることを明らかにした。

今年度は、2018年6月に採泥調査を実施するとともに、

2017年6月の採泥試料を分析することで、有明海奥部における底生動物群集の最新の状態を明らかにした。それによると、2017年6月の大型底生動物の平均生息密度は1,712個体/m²で、過去20年間で最低値を更新していた。特に、魚介類の食物として重要なヨコエビ類の年変動は、2002年が1997年の4.6倍であったのに対して、2013年以降は1997年の0.1倍前後と顕著な減少傾向を示しており、有明海における漁船漁業の更なる衰退が心配される。

19 国内外来種ニホンテンに脅かされる北海道クロテンの生息現状把握と遺伝解析手法の確立

木下豪太（北海道クロテン保全手法検討チーム）

北海道では国内外来種ニホンテンの分布拡大に伴い、在来種クロテンの分布域が縮小している。2017-2018年の冬季に、石狩低地帯を中心に痕跡調査と自動撮影調査を行った。石狩低地帯より東側と低地帯中部ではクロテンのみ生息が確認され、未確認であった中南部でも新たにテン類の足跡を発見した。また、西北部ではクロテンとニホンテンが共に確認され、両種の生息域は最短で2km以内に迫っていることを突き止めた（図1）。両種の北海道集団について、①MIG-seq法による核DNAの塩基多型、②新規開発の核DNAマイクロサテライトマーカー、③ミトコンドリアDNAのNd2遺伝子に基づく解析を行った。その結果、北海道のニホンテンは地域ごとに本州以南の異なる集団に

由来することが示唆されたが、ミトコンドリアDNAと核DNAでは異なるパターンを示した。一方、北海道のクロテン集団においても地域集団間で遺伝的分化の傾向にあることが確認された。また、石狩低地帯内の残存集団でも遺伝子多型が確認された。両種ともに北海道内に複数の遺伝系統が存在し、地域集団間での遺伝的差異も認められるため（図2）、今後の分布変化のモニタリングでは遺伝的バックグラウンドを踏まえた調査の継続が必要である。



図1 2017-2018年冬季に石狩低地帯西北部の2km範囲以内で撮影されたニホンテン（左）とクロテン（右）



図2 MIG-seqの核DNA塩基多型に基づくニホンテンとクロテンにおける北海道内の遺伝的集団構造

20 サクラ類等樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリの被害実態調査

山本優一（外来木質昆虫に関する調査グループ）

大阪府内ではH27年にバラ科樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリ（写真1）の被害が初確認されて以降、周辺地域への急速な被害拡大がみられる。今後の防除に資するため、サクラ類を対象に定点（H27年～30年：初発見区域の半径約1 km 円内に12地点）及び広域（H29～30年：15 km 四方内に140地点）で本種の被害実態を調査した。被害の有無は幼虫が排出する特徴的なフラス（写真2）及び縦長の成虫の脱出孔（写真3）の有無により記録した。

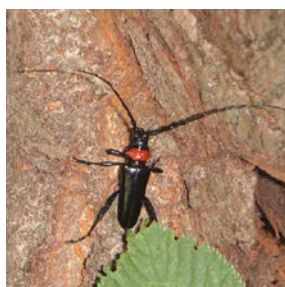


写真1 成虫



写真2 フラス



写真3 脱出孔

定点調査では、サクラ類の被害樹率がH27年の11%からH30年の61%（累積）、枯死樹率はH30年に13%（累積）となり、被害が確実に進行していることが示された。H30年広域調査では、H29年調査で成虫脱出孔が確認された地点から最短距離で3 km 以上離れた地点でもフラスが確認されるなど、成虫は年間3 km 以上拡散する可能性が示唆された。

21 伊豆諸島八丈小島におけるノヤギ駆除後の島嶼生態系回復状況と復元に向けた基礎調査

樋口広芳・岩崎由美（伊豆諸島自然史研究会）

八丈小島は外来種であるイタチやノネコがいない島として、典型的な伊豆諸島の食物連鎖系が残された唯一の島である。しかし昭和44年全島民が離島の際に残されたノヤギが増加し植生被害が顕在化したため、本研究会がノヤギの駆除を提言し、東京都と八丈町が2001年～2007年に計1,137頭のノヤギを駆除した。その後、植生は回復していったが、駆除後の生態学的調査は行われてなかったため、今後の保全と活用に資するための基礎調査として本研究を行った。植物においては、希少種であるハチジョウツレサギ、

カキラン、オオシマシユスランが、爬虫類では準固有種であるオカグトカゲが他の島と比較してより高密度で生息していることが確認された。鳥類では2013年には準絶滅危惧種のクロアシアホウドリが飛来し、2016年～2017年には2個体、2017～2018年には7個体が巣立ち、同種の繁殖北限地となった。イイジマムシクイやアカコッコ、ウチヤマセンニュウなどの希少種その他、準絶滅危惧種のカラスバトも高密度で生息していることが確認され、本島が伊豆諸島において貴重な生態系を有することが示唆された。

22 侵略的外来種アルゼンチンアリと在来アリ群集の食性解析

上田昇平（外来アリ類研究グループ）

アルゼンチンアリ（以下、本種）は、南米を原産地とする世界的な侵略的外来種であり、国内では12都府県に定着が確認されている。侵入先で在来アリ種を駆逐することで生態系機能を攪乱するとされる。本研究では、安定同位体分析を用いて本種の食性を検証し、本種と在来アリ類の競合機構を明らかにすることを目的とした。2015年、大阪府堺市では本種の定着が確認された。本研究グループは、環境省・地方行政と連携して本種のモニタリング調査と防除を継続して実施しており、この地域を調査地に設定し

た。2017年10月から2018年6月にかけて本調査地から採集した本種と在来アリ8種を用いて安定同位体分析を行い、 $\delta^{15}\text{N}$ 値の種間比較から、アリ類が動物質と植物質のどちらを餌として利用しているかを推定した。本種の $\delta^{15}\text{N}$ 値は捕食者であるオオハリアリやウロコアリ類と同程度であり、本種は動物質の餌をより多く食べている傾向が得られた。本調査地で本種は在来アリ類を含む動物類を餌として利用していると考えられる。

23 絶滅危惧種コクガンの渡りルート解明

澤 祐介（雁の里親友の会）

日本に飛来するコクガン *Branta bernicla* はロシア、アラスカの北極海に面した沿岸部で繁殖し、秋季には北海道東部を中心に約8,600羽が飛来、越冬期には北海道・東北地方で約2,500羽が越冬、春季には北海道東部において約3,100羽が通過することが明らかになっている。しかし、日本以外の越冬場所の情報は乏しく、秋季に観察された個体のうち約6,000羽がどこで越冬するかは明らかになっていない。また、日本に飛来する個体群の繁殖地も詳細は不明である。

そこで本研究ではコクガンの渡りルート解明のため、2017年11月に北海道別海町野付湾にてコクガン3羽を捕獲し、GPS発信機（KoEco社製WT-300）を装着した。発信機のソーラーパネルの不調により、追跡できた期間は2017年11月22日から2017年12月28日までとなった。残念ながら長期間の追跡は実施することができなかったが、追跡したコクガンは、野付半島、国後島、風連湖、琵琶瀬湾を広範囲に利用していることが明らかとなった（図1）。ま

たコクガンは夜間に40 km以上の長距離移動をすることなどが明らかとなった。行動結果の詳細な解析により、捕獲技術のさらなる改善も検討したい。

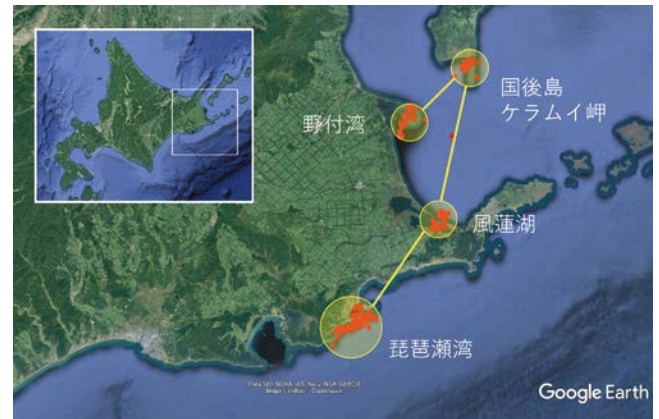


図1 2017年11月22日から2017年12月28日におけるコクガン1羽の追跡結果

24 シカの増加がもたらす湿原生態系への直接・間接効果の把握と影響緩和のための方策の検討

中島啓裕（水上シカ調査会）

群馬県利根郡みなかみ町に位置する武尊田代地域には、多量の降雪がおもな涵養源となる湿原が点在しており、希少な動植物の生息場所となっている。しかし、近年のニホンジカの侵入・増加に伴い、湿地生態系に変化が生じつつある。

本研究では、同地域において、シカの個体数変動をモニタリングするための体制を整備した。具体的には、湿地周りに自動撮影カメラを19台、グリッド上に設置した。同時に、シカ排除柵を設置し、シカが湿地生態系にもたらす効果を定量的に評価した。さらに、両者の結果から、希少植物保護のために有効なシカ排除柵設置方法を明らかにすることを試みた。調査地は、11月から翌年の5月まで閉鎖されるため（多雪地域のため）、現地調査は、2018年6月から10月末までの期間に行った。

自動撮影カメラのデータを用いて月ごとのシカの個体数密度を推定したところ、平均的な密度は低いものの、比較的大きな月変動がみられることが分かった。初夏（6月から7月）に個体数密度が高くなるのに対し、夏（8月から9月）には非常に低密度になった。こうした変動は、シカのより広域での移動パターンによるものと考えられる。湿地生態系への採食圧・踏圧の影響もシカの密度変動に対応しており、初夏には湿地のスゲ科植物への影響がとくに顕著であった。一方で、低密度時期には、採食・踏圧への植生の影響はほとんど見られなくなった。これらの結果から、湿地の希少植物の保護のためには、ニホンジカが高密度化する時期に湿地周りに簡易的な排除柵を設置することが有効であると考えられた。

25 希少コウモリの生態と保護：ヤンバルホオヒゲコウモリとリュウキュウテングコウモリの追跡調査

Jason H. Preble（島コウモリ調査グループ）

本調査の目的は、沖縄本島に生息するヤンバルホオヒゲコウモリとリュウキュウテングコウモリの保護に関する生態を解明することであった。2017年秋季から2018年夏季

に計6回、人工的に作成したコウモリのソーシャルコールを音響ルアーとして利用し、捕獲調査を行った。リュウキュウテングコウモリに対しては、音響ルアーは捕獲率を上

げたが、その有効率は季節によって異なった。ヤンバルホオヒゲコウモリの捕獲を、沖縄本島では、22年ぶりに報告した。捕獲に際して音響ルアーを用いたが、その効果は不明である。さらに、コウモリにとってねぐらは重要な生息地であるため、発信機をコウモリに装着し、ねぐらを確認した。リュウキュウテングコウモリは木の葉、シダ類、樹洞を含む様々な種類のねぐらを利用し、ヤンバルホオヒゲコウモリは主に樹洞を利用している。沖縄本島ではヤンバルホオヒゲコウモリはリュウキュウテングコウモリより分布域が限られている可能性がある。これらの対象種の生態情報を解明し、保護計画を策定するためにさらなる研究が必要である。



図1 ヤンバルホオヒゲコウモリ（左）とリュウキュウテングコウモリ（右）のねぐらの一例

26 世界自然遺産候補地奄美群島の森林生態系に関する基礎的研究

相場慎一郎（鹿児島大学薩南諸島森林生態研究グループ）

世界自然遺産候補地となっている鹿児島県奄美群島の奄美大島と徳之島の原生的森林において、毎木調査区を用いた植生調査と、カメラトラップによる哺乳類・鳥類相調査をおこなった。このうち発表会では、おもに奄美大島の標高400 mと600 mに設定した1ヘクタール毎木調査区の概要について報告する。

毎木調査区内では幹周囲長15 cm（直径4.8 cm）以上の全樹木を調査した。400 mでは2655本64種、600 mでは

3813本53種の樹木が出現した。両標高とも、胸高断面積で評価した場合の優占種は、第1位がスダジイ、第2位がイスノキであった。第3位は400 mではモクタチバナ、600 mではタイミンタチバナであった。幹数で評価した場合の優占種上位3種は、400 mではモクタチバナ、スダジイ、イスノキの順で、600 mではタイミンタチバナ、サクラツツジ、スダジイの順であった。

27 道東沿岸域において再定着しつつあるラッコの摂餌生態の解明

三谷曜子（日米北太平洋ラッコ研究グループ）

北海道周辺におけるラッコは、北方四島を除く全域にて、毛皮を目的とした乱獲により姿を消したとされていたが、2014年にラッコの親子がモユルリ島沖で確認されて以降、徐々に目撃数が増えている。本研究では、北海道東部沿岸域に復帰したラッコが沿岸生態系に与える影響をエネルギー収支として定量化することを目指し、ラッコの行動観察を行い、道東に再定着しつつあるラッコの行動分類と餌生物判別を行った。ラッコの行動は、陸、および船上から、

ある個体を30分間追跡するフォーカルサンプリングを行い、1分ごとに行動を記録した。行動は、採餌、遊泳、毛づくろい、他個体との接触、見回り、休息に分けた。子連れ個体の場合は、子への毛づくろい、授乳についても記録した。採餌していた場合には、潜水時間と海面に持ち帰った餌の同定、及び海面滞在時間について記録した。この結果、同定できた餌のうち、約7割は二枚貝であり、そのほか、ウニやホヤ、カニを食べていることが明らかとなった。

28 風車立地選定のためのオジロワシの渡り飛行経路と生息地の決定要因の解明を目的とした遠隔追跡調査

白木彩子（北海道鳥類保全研究会）

1. 背景と目的

2018年3月までに、国内では50件以上のオジロワシの風車衝突事故死が確認されている。オジロワシは日本では主に北海道に留鳥として生息するほか、ロシア極東地域から冬鳥として渡来する。本研究は本種の保全に配慮した風車

立地選定に必要な知見である、渡り移動経路や中継地、越冬地を遠隔追跡調査により特定することを目的とした。

2. 結果

2018年7月にロシアのアムール川下流から約250 km内陸にある、チュクチャギル湖岸の営巣地で巣立ち前の幼鳥

4個体を捕獲し、GPS送信機を装着した。遠隔追跡には携帯電話回線が利用されるが、本営巣地周辺は圏外のため2018年10月時点で各個体の位置データは得られていない。一方、2017年にアムール川中流域で送信機を装着した幼鳥2個体のうち1個体は、出生地から移動して湖沼や小河川の集合する氾濫原に滞留後11月16日に南下を開始し、山

地帯を超えて5日後に日本海沿岸に達した。その後さらに沿岸を南下して、12月初旬に沿海州ナホトカから約80 km西側の水産加工場のある集落付近に移動し、1月8日まで滞留した。今後は本研究および既存研究により特定された渡り経路や生息地の環境特性を、衛星画像を用いて解析する。

29 大東諸島固有陸産貝類の保全へ向けた、外来種が与える影響の解明と飼育技術の確立

平野尚浩・内田翔太（大東諸島陸産貝類保全グループ）

海洋島である大東諸島には、陸産貝類の固有種が9種知られている。しかし、外来種の捕食圧によって個体数が低下していると考えられており、固有種全てが絶滅危惧種となっている。減少の主な原因としてニューギニアヤリガタリクウズムシによる捕食が挙げられる。一方で、ハワイや小笠原諸島で小型陸貝の減少を引き起こしたと考えられているツヤオオズアリの影響は不明であった。そこで本研究はこれら2種の外来捕食者の影響を明らかにするために定量的な生息状況調査と、域外保全を目的とした繁殖技術の確立を試みた。その結果、ウズムシの分布する地点やツヤ

オオズアリが優占する地点では陸貝の種数・個体数共に著しく少なかった。リクウズムシの影響は固有種に、ツヤオオズアリの影響は小型種に強く現れた。2種の捕食者が共存する場合、貝類相は壊滅的な状況であった。飼育はダイトウノミギセルの累代に成功した。一方アツマイマイ類は産卵・孵化までは至ったが、世代時間が長いと孫世代を得るまでには至っていない。野外の生息状況は年々悪化していくと考えられるが、固有種の域外保全を行うには十分な知見が得られておらず、早急な対策が必要であると考えられる。

30 大台ヶ原の衰退林に生残したトウヒ成木の樹液流速に影響を及ぼす要因の解明

木佐貴博光（大台ヶ原トウヒ林の自然再生研究グループ）

かつて豊かな生態系が成立していた大台ヶ原では、現在、森林の衰退が進行し、ミヤコザサの群落が拡大している。森林衰退の原因のひとつであるシカによる採食を排除するために建設された柵内では、ササ群落の水消費と以前受けたシカによる剥皮が生残したトウヒ成木の水分吸収を抑制している可能性がある。そこで、2001年度に設置された柵内のトウヒ成木の樹液流速を2018年4月末から11月まで継続観測し、トウヒの樹液流速に影響を及ぼす自然環境ならびに生態的要因の解明を試みた。柵内に設置された2つの調査区（40 m × 40 m）において、トウヒ生残木

を合計18個体選定し、1個体につき1～3個のグラニエセンサーを用いて樹液流速を観測した。その結果、樹液流速は、自然環境のなかでも日射量や大気飽差との強い相関が認められた。生態的要因についてみると、生残木の樹液流速は、幹直径のみの単純なモデルよりも、樹高、幹の剥皮割合、辺材面積あるいは樹冠面積などの要因によるモデルによってより良く説明できた。ほとんどのトウヒ生残木の幹には、柵設置前につけられたシカによる剥皮痕が残存しており、その辺材部では通導面積の縮小による通水阻害を被っていることが示唆された。

31 特定外来生物ブラジルチドメグサの防除手法開発に向けた生活史特性の解明

金子洋平（福岡県保健環境研究所環境生物課）

特定外来生物ブラジルチドメグサは、福岡県の筑後地域クリークにおいて、夏季に大規模な枯死が発生することが確認されている。クリークは、水利用特性上、水位変動及び栄養塩濃度変化が起りやすいと考えられるため、水没による光合成阻害、水位減少時の水温上昇に伴う高温障害、栄養塩濃度過多または欠乏による生理機能障害が生じているとの仮説を立てて検証した。その結果、1) クリークにおける水位変動は最大で80 cm程度であったが、葉柄

の伸長等により80 cm程度まで適応可能であったこと、2) 栄養塩濃度は春季と夏季で大差なく、栽培環境下では栄養塩濃度が極端に低い場合でも長期に生存できたこと、3) 水温は最大で35℃程度であったが、栄養塩の吸収速度は25℃よりも35℃条件下で大きかったことから、これらの環境因子が枯死要因である可能性は低いと考えられた。一方、ブラジルチドメグサの茎は、盛んに分枝して階層状に発達するが、梅雨明け後に枯死する葉は、水面より上を横

走する茎に生じたものが多いことを確認した。このことから、日照時間が長い猛暑日が続いた場合、空气中を横走す

る茎に強い水ストレスが生じ、それが個体全体に波及していることが示唆された。

国内活動助成

32 わが国の島嶼における外来ネコ対策への支援と普及啓発の2年目の活動

石井信夫（外来ネコ問題研究会）

外来イエネコは、わが国でも特に島嶼において捕食などにより野生生物の存続を脅かしており、対策への広範な理解と支援協力が求められている。

ネコ対策が急務である世界自然遺産候補地の奄美大島と徳之島において、本年度は2回のシンポジウムと地元行政担当者らとの勉強会を2018年7月に開催し、東京において同年8月に総括的シンポジウムを開催した。奄美大島では、環境省と地元自治体による「奄美ネコ管理計画」に基づく捕獲が7月に開始されたことから、シンポジウム（参加者約60名）では、管理計画や条例の内容、調査研究成果

を説明し、今後の課題について議論した。また、対策への理解と支援を求める「シンポジウム声明」を策定し公表した。東京（参加者約110名）では、奄美大島と徳之島の現状や課題を紹介し、特に奄美大島における対策実施について一般の理解と協力を求めた。以上の活動を通じて、普及啓発や情報交換ネットワーク構築をさらに促進できたと評価している。

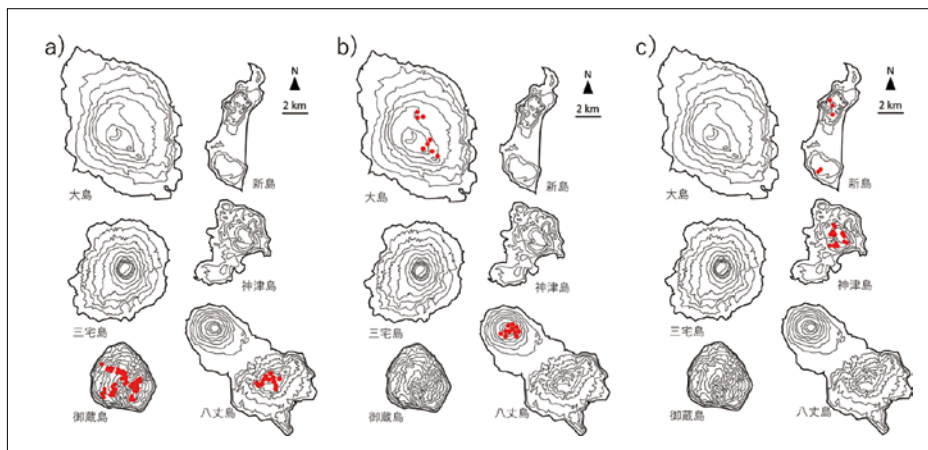
身近なペット動物由来の外来種問題に対しては様々な意見があるが、今後も多様な専門家を交えた産学官民の連携によって、問題の解決に向けた普及啓発が必要と考える。

33 「伊豆諸島の植生—森林—」の刊行

上條隆志（伊豆諸島植生研究グループ）

本グループが保有する植生調査データ（約1,200）を植物社会学的方法に基づき解析し、「伊豆諸島の植生—森林—」を刊行した。オオシマカンサゲスダジイ群集など10群落について、島間の種組成の比較を行った。対象とした島は無人島を含め、11島である。群落ごとに、「群落の概要」、「種組成の特徴」、「分布と成立条件」を解説した。先駆性の落葉広葉樹が優占するニオイウツギ—オオバヤシャブシ群集において伊豆諸島の固有または準固有の分類群が多いこと、雲霧林を形成するユズリハ—ヤマグルマ群集において、種組成の独自性が高いことなどが示された。また、島間比較では、御蔵島に特徴的に出現する種が多いこと、流紋岩質火山の新島、式根島、神津島では、オオシマツツジ—リ

ョウブ群落分布する一方で、ユズリハ—ヤマグルマ群集やヤブニッケイ—タブノキ群落をほとんど欠くこと、などが示された。これらの知見は、伊豆諸島の自然を理解し、保護してゆく上で重要な基礎知見と考えている。



主要な島における雲霧低木林3群落の分布。a) ユズリハ—ヤマグルマ群集、b) ハチジョウウイヌツゲ群落、c) オオシマツツジ—リョウブ群落

34 ネコの適正飼育がやんばるの希少動物を守る

金城貴也（NPO法人どうぶつたちの病院沖縄）

沖縄島北部、通称「やんばる」。希少種を含む多種多様な生き物が育まれているが、ネコの侵入による野生動物への脅威が大きな問題となっている。

そこで、希少種の生息地かつネコの愛護及び管理に関する条例（以下ネコ条例）を策定している北部3村のうち最も人口が多く、ネコ対策に積極的な国頭村で活動を実施し

た。集落内における屋外飼育ネコとノラネコを集落ネコとし、実態調査及びネコ条例の周知徹底、野生動物に及ぼす影響、公衆衛生、人への感染症などについて取り上げた啓発を展開した。

調査では、各集落区長のネコに対する関心を高めることを狙いとし、区長らと集落内踏査及び自動撮影カメラ調査を行った（図1、2）。

国頭村全20集落中19集落で集落ネコが確認され、総確

認頭数134頭中、飼いネコと判明したものは、わずか18頭（13.4%）であった。確認された集落ネコ情報を役場と共有し、飼いネコに関しては適正飼育指導を行い、ノラネコについては役場による保護収容を継続中である。

本活動により区長はもとより、住民らのネコへの関心が高まり、ネコ情報が多く寄せられるようになってきたことはこれまでにない大きな成果である。



図1 自動撮影カメラ調査風景



図2 集落内踏査風景

35 上関海域における希少鳥類及びプランクトン&稚魚調査と上関まるとと博物館における普及啓発活動

高島美登里（上関の自然を守る会）

1. 生態調査成果

カンムリウミスズメ調査を下記の通り行い、周年生息域であることを検証した。

- 2018/6/17に叶島において新たにアマツバメの繁殖を確認した。
- 2018/8/14にオオミズナギドリの繁殖地である宇和島にイノシシの上陸の痕跡と成鳥の死骸を発見した。共同調査を行っている福山大学生命工学部海洋行動学研究室が確認した結果、①ほぼ90%の巣の破壊、②成鳥の死骸十数個体、③生存中のヒナ（10/14現在）はわずか3羽で、コロニーの存続が危ぶまれる。
- 海鳥のエサ資源解明のためのプランクトン&稚魚調査を計6回行い、現在同定依頼中である。

2. 普及活動

2018/1/14に「上関まるとと博物館」のオープニングセレモニーを行い、パネリストにスペンサー・シーリー氏と



2018/6/17に確認した叶島のアマツバメの巣

カンムリウミスズメ調査結果

実施年		2017			2018									計
実施者	実施月 確認数	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
上関の自然を守る会	カンムリウミスズメ	0	0	7	13	18	2	0	5	10	2	2	2	61
	ウミスズメ	0	0	0	31	82	97	0	0	0	0	0	0	210
中国電力	カンムリウミスズメ	0	0	0	65	0	0	0	0	0	4	0		69
	ウミスズメ	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0		7

武石全慈氏を招き、①カンムリウミスズメの世界で唯一の周年生息域である上関海域の重要性、②調査拠点としての上関まるごと博物館が果たす役割について講演を頂いた。

また、上関まるごと博物館において以下の通り、一般市民向けの観察会を開催した。

◆4/8 ヤマザクラ観察会 講師：野間直彦氏（滋賀県立

大学）参加者16名

◆6/9 スナメリウォッチング&祝島ビワ狩り 参加者8名

◆7/14 田ノ浦シュノーケリング&アカテガニの出産を見守る会 参加者8名

◆8/12 海の生き物観察会 講師：山下博由氏（貝類多様性研究所）参加者18名

36 全面開園に向けた整備が進む「こんぶくろ池自然博物公園」の新ハンドブック及びリーフレット作成

大貫道子（NPO法人こんぶくろ池自然の森）

千葉県柏市北部に位置する柏市立「こんぶくろ池自然博物公園」の基本コンセプトは「市民で育てる100年の森」である。生物多様性豊かな安らぎの森、都市に残された貴重な水と緑は18.5ヘクタールの豊かな公園として整備が進められている。

湧水と、冷温帯の植物群が残る湿性環境、雑木林の自然について来訪者の理解を得、関係者の利便に供するために2011年写真集（ハンドブック）、リーフレットを作成した。この度第28期PNファンド助成により、新版を刊行することができた。

ハンドブックは、子供から大人まで楽しんで読めるように、動植物にわかりやすい表現の説明文を付け、コラムなどで工夫をした。

リーフレットについては、A3判からA2判に拡大し、イラストによる公園

散策マップ、詳細な公園の成り立ち、歴史遺産、「NPO法人こんぶくろ池自然の森」の活動内容を掲載している。

これらのハンドブック及びリーフレットは、柏市の図書館、小中高校の図書室などに設置し、また市民の観察会等の教材として活用を図る。



ハンドブック表紙



ハンドブック裏表紙



リーフレット表紙

37 葛西海浜公園・三枚洲のラムサール条約湿地登録が実現

飯田陳也（日本野鳥の会東京）

昨年の第27期助成では、都立葛西海浜公園・三枚洲の魅力を広く伝え、地元江戸川区や東京都によるラムサール条約湿地登録に向けた動きを促すことに成功した。2年目となる今期は、環境省による国指定鳥獣保護区の設定とラ

ムサール事務局への登録申請が円滑に進むことを目指し活動した。また昨年に続き、11月のジャパンバードフェスティバルを始め、環境省や江戸川区の環境イベントに出展し、市民に保全の取り組みをアピールした。



スズガモ調査の様子



ラムサール条約締約国会議（ドバイ）のサイドイベントに登壇

国指定鳥獣保護区への指定にあたり、地元関係者による範囲縮小を要望する意見に対する説明が昨年度からの課題であった。そこで、越冬期に数万羽飛来するスズガモを対象として、分布や採餌行動等の調査を実施した。計27回に及ぶ調査では、昼間は海浜公園の海域を広く利用して休息していることが、また夜間の採餌行動では多くが海浜公園から三番瀬や羽田沖方面等へ移動していることが示唆さ

れる結果が得られた。調査結果を踏まえた地元関係者への説明や、東京都との調整等を経て、10月2日に環境省による葛西海浜公園の国指定鳥獣保護区の指定が承認され、18日に国内52番目の登録湿地となったことが公表された。助成を得た当会の活動が大きな成果が得られたと言える。今後とも、葛西の保全と利活用に貢献していく所存である。

国内研究助成【地域 NPO 枠】

38 徳之島の世界自然遺産登録とその後を見据えた緊急的ノネコ対策と普及啓発活動

政 武文・山田文雄（NPO 法人徳之島虹の会）

徳之島では、近年増加しているノネコが在来希少種（アマミノクロウサギ、トゲネズミなど）を襲い、世界自然遺産登録を見据える中、喫緊の課題となっている。これらの希少種や島の自然生態系を保全するために、希少種生息地のノネコパトロール活動、在来希少種モニタリング、さらに、地元行政や島民向けの勉強会等を専門家の協力のもと開催または開催協力した。

行政・島民向け勉強会は2018年7月に2回、8月に1回開催した。特に8月に開催した勉強会では島内の小中学生

を対象とし、実際に森での観察会を開催し、在来種の重要性とノネコ問題の深刻性について啓発した。

また、在来希少種のモニタリング調査は、遺産登録候補地域を含む島北部の山クビリ林道にて2017年10月から2018年9月まで毎月3回以上実施した。その結果、アマミノクロウサギ、オビトカゲモドキ、トクノシマトゲネズミなどの多くの希少種が確認され、それぞれの目撃頻度に季節性が認められた。

39 琵琶湖で大発生した外来種植物プランクトンの生態調査

熊谷道夫・川井彩音（認定NPO 法人びわ湖トラスト）

1. はじめに

外来種植物プランクトンであるミクラステリアス・ハーディは2016年に琵琶湖で大発生し、2017年には小康状態となったが、2018年には再び増殖した。本研究では、底生から浮遊へ移行する際に鍵となる形状や鉛直分布および沈降速度について考察を行った。

2. 方法

プランクトンネット（20 μ m）を用いてミクラステリアス・ハーディ（図1）を採取した。計測はマイクロメーターを用い、琵琶湖3地点各50個体、計150個体の長さ、幅、括れの平均値と

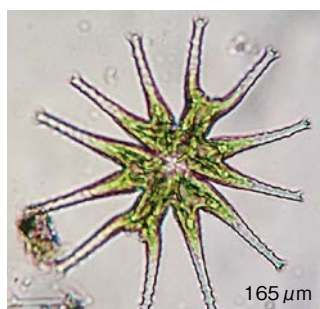


図1 ミクラステリアス・ハーディ

表1 ミクラステリアス・ハーディの大きさ

場所	長さ(μm)	幅(μm)	括れ(μm)	計測数(個体)
矢橋	165.8	156	21.7	50
和邇	163.9	153.6	20.9	50
N2	163.5	154.3	24.4	50
平均	164.4	154.6	22.3	
SD	6.4	7.3	3.4	

標準偏差を求めた（表1）。

多波長励起蛍光光度計（Multi-Exciter）を用いて緑藻類の鉛直分布を計測し、3カ年の比較を行った（図2）。また、

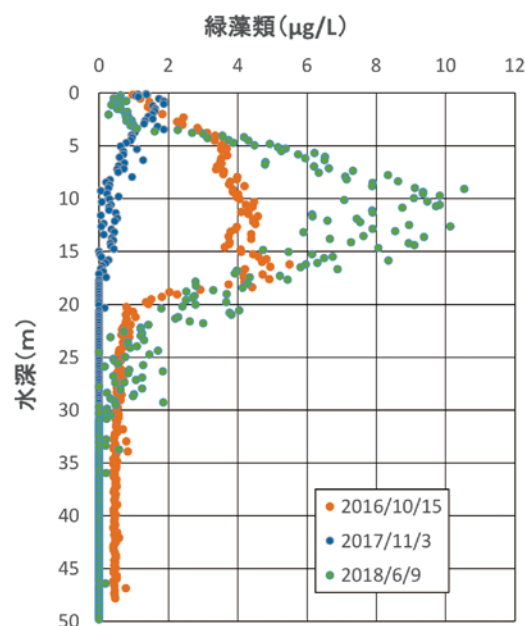


図2 多波長励起蛍光光度計による緑藻の鉛直分布

ミクラステリアス・ハーディの沈降速度計測実験を行った。

3. 結果

表1に示したように、ミクラステリアス・ハーディの形状はほぼ等方で150 μm にちかい大きさであった。また、水深10～15mの濃度が最も高かった。沈降速度は、1時間に4～5mmであった。

4. 考察

ミクラステリアス・ハーディの基礎情報を入手することができた。それによると、形状はほぼ等方で、比較的深い水深に分布していた。ゆっくりと沈降することが予想されたが、このことと年による濃度の違いを説明することはできなかった。今後は実験精度向上させたいと考えている。

40

雲仙天草国立公園・田代原草原における、 地域と大学を結ぶミヤマキリシマ保全活動の構築

木下美津子（NPO法人奥雲仙の自然を守る会）

我々、NPO法人奥雲仙の自然を守る会は、雲仙天草国立公園において雲仙地域の環境を象徴するミヤマキリシマの保全に精力的に取り組んできた。しかし、長年の活動による保全道具の老朽化、そして地域住民の関心の低さが問題であった。本助成により、まず保全に使用する道具の購入を行った。また、地域住民からの関心を高め、次世代に我々の活動を継承するために長崎大学から講師を招請しミヤマキリシマの保全に関連した環境教育イベントを2回行った。このイベントには、多くの地域住民、長崎大学の学生などが参加し、我々は自然環境の重要性を学ぶ場を多く

の人に提供する事に成功した。また、地元ケーブルテレビなどにより報道され、我々の活動の意義および雲仙地域の保全の重要性を広く宣伝することもできた。これらの活動が認められ、我々が保全している田代原草原を含む周辺は、林野庁の「美しの森」に選定され、今後の利活用について協議する「レクリエーションの森管理運営協議会」も雲仙市などとの共同で発足させることができた。これらの成果により、本助成により我々の活動は大きく発展し、これまでの問題の解決に大きく近づいたと言える。



田代原のミヤマキリシマ



保全作業の様子

海外助成

41

Pinus dalatensis Ferré. and *P. krempfii* Lec. are an endemic tree to Vietnam, with restricted in plateau

Tiến Trần Văn (The Endemic Pine Conservation Group of Vietnam)

Genetic diversity and population dynamics are studied for two pine species endemic to Vietnam, *Pinus dalatensis* and *Pinus krempfii*. It was revealed that the small size of population and a scarce regeneration becoming a major threat to the survival of *Pinus dalatensis*, through the loss of genetic diversity. Genetic diversity at population level was already in low level in

this species. Also in *Pinus krempfii*, shifting cultivation, deforestation, land clearances are the main causes of forest fragmentation, and thus of a decline of natural populations. In both species, the genetic differentiation and genetic distance between mature trees and seedling are different among populations in different areas, Chu Yang Sin and Bidoup. In *Pinus dalatensis*, as indicated

by scarce seedlings in the understory, and also by the abundant occurrence of pioneer tree species in the canopy layer of the forest stand, a disturbance of relatively large scale will be necessary for the regeneration. In

Pinus krempfii, because of stronger shade tolerance of seedlings, the small scale disturbance such as a small canopy gap formed by single canopy tree would be effective for the regeneration.

42 Evaluation of effect of human activity on behavior of *Macaca fascicularis* in an ecotourism site in Indonesia

Kanthy Arum Widayati (Tropical Primate Conservation Group)

Our study aims to provide scientific data on the effect of human activities on behavior of *M. fascicularis* in one of Ecotourism sites in Telaga Warna, West Java, Indonesia. We observed one troop of the macaques on 42 weekdays, 33 weekend days (including holidays) and 24 Ramadhan days in total 425 hours observation to see if there were any changes of their daily behavior due to human activities. The average numbers of tourist for weekdays, weekend and ramadhan was 103.3, 232.2 and 36.8 respectively. The frequency of moving significantly increased during Ramadhan compared to Weekend and Weekday. The frequency of resting decreased in

Ramadhan compared to Weekend and Weekday. These results imply that the macaque have different strategies to forage during each type of days. We interviewed 304 people (162 visitors, 131 residents, 11 workers). About 37.5 % of respondents experienced nuisance problems caused by the macaques. The main cause of the nuisance problems was monkeys attracted to the food. Seventy percent respondents felt that there was no conflict between human and macaques and planned to feed the monkey in the future. Most of respondent also did not know about zoonosis. The result indicates that there will be potentially conflict between human and macaques.

出版助成

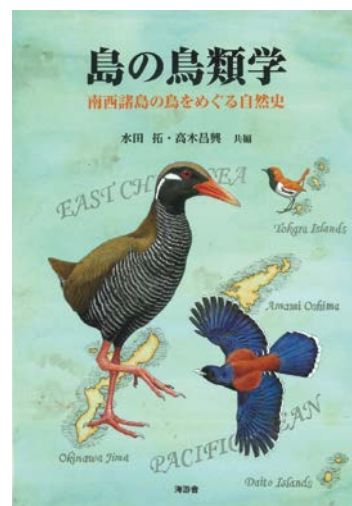
43 島の鳥類学—南西諸島の鳥をめぐる自然史—

水田 拓・高木昌興 編著 (出版：株式会社海游舎)

世界自然遺産登録を目指す奄美・沖縄を含む南西諸島は、複雑な成立の地史を反映して固有種を含む多様な生物をはぐくんでいる。飛ぶことのできる鳥類にもこの地域固有の種・亜種は存在し、その固有性と分布は、分類学や生物地理学上の興味深い対象となっている。また、島ごとに異なる生態系の中で、鳥類は多様で特異な行動や生態を進化させている。一方で、開発や外来生物の導入といった人為的な環境変化は、脆弱な島の生態系を構成する鳥類にとって大きな脅威であることも忘れてはならない。

このように、南西諸島における鳥類研究は重要な課題をたくさん含んでおり、幅広い分野で研究者が精力的にそれぞれの調査を続けている。本書では、そのような研究者総勢28名が集まり、全22章にわたって自身の研究内容を執筆した。現在この地域で行われている研究のほとんどが紹介されており、南西諸島にとどまらず、「島国」である日本

の鳥類研究が今後進むべき方向性をも提示する野心的な書籍である。



44 ワシントン条約におけるウナギ保全に向けたニホンウナギに関する情報提供

鈴木希理恵（認定NPO法人野生生物保全論研究会）

ヨーロッパウナギがワシントン条約により取引が規制され、附属書非掲載種のウナギの取引が増加したことに関連し、条約事務局がニホンウナギを含む非掲載種の現状を調査することになった。これに向けて当プロジェクトでは、絶滅危惧種であるニホンウナギの現状をファクトシートとしてまとめ、第69回常設委員会および第30回動物委員会にて配布した。

その結果、これらの会議参加者及び関係者にはニホンウナギのIUU漁業や不十分なトレーサビリティの問題が認識されるようになったが、第70回常設委員会の議題の中心はヨーロッパウナギの違法取引問題であった。

しかし2018年6月に小売大手のイオンがニホンウナギの販売を段階的に減らし、持続可能な調達に切り替えると発表したことは海外でも報道され、ウナギの消費大国である日本は注目されている。今後も世界のウナギ取引の議論でニホンウナギの問題は浮上すると考えられ、当プロジェク

トで作成したファクトシートはその基礎資料として寄与するものと思われる。



ファクトシートは英語版のほかフランス語版、スペイン語版、日本語版を作成した

45 北海道の自然保護活動に関するデータベース化と現況調査

在田一則（北海道自然保護協会）

北海道は、原始的で良好な自然が豊富に残っているが、過去も現在も各種の公共工事などによる開発行為をこうもってきている。北海道自然保護協会はその54年の歴史の中で北海道の自然の調査および保護活動に関わる記録を文書や文献の形で残してきた。

本プロジェクトでは、NPO法人北海道市民環境ネットワーク（きたネット）や酪農学園大学などと協力して、これらの紙資料のデータベース化を行い、インターネットで公開し、キーワードなどにより検索・閲覧できる「北の環境ライブラリ」を構築した。データベース化した資料は会誌

『北海道の自然』（年刊）約1,230件、会報『NC Hokkaido』（季刊）約280件、各種意見書約390件、各種報告書約30件、そのほかとあわせて約2,000件である。

「北の環境ライブラリ」では、「発行物タイトル」「発行年月日」「発行物種類」のほか、「地名別」「生態系別」「自然保護地域別」「生物種」などの共通キーワードのほか、当協会やきたネットのそれぞれ固有のキーワードでも検索できる。

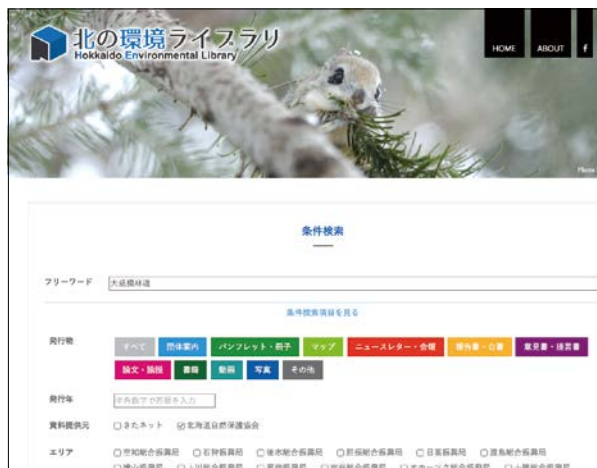
なお、本プロジェクトでは、過去に行われた緑資源幹線林道（大規模林道）跡地の現地調査なども行った。



協会ホームページより



トンネルを出ると森があった（大規模林道滝雄厚和線にて）



「北の環境ライブラリ」トップページの上段（左）と下段（右）

46 北海道の自然環境に関わる活動のデータベース「きたマップ」～「北の環境ライブラリ」の構築、運用システムの整備と充実

宮本 尚（NPO法人北海道市民環境ネットワーク）

協働／酪農学園大学環境共生学類環境GIS研究室 <http://www.rakuno.ac.jp>

2016年度緊急助成で構築した、web-GIS技術を活用した北海道の自然環境に関わる活動のデータベース「きたマップ」について、2018年度は主に以下の作業を行った。

●北海道の市民環境活動のアーカイブス「北の環境ライブラリ」設置

昨年度設置した、「ライブラリ」のシステムをもとに、きたネット会員発行物と、北海道自然保護協会の発行物を統合した、「北の環境ライブラリ」が完成。市民団体情報、環境活動報告、研究などを網羅、検索が容易にできるものとした。（図1）

●コンテンツの整備・更新と、デザイン性・使いやすさの向上

「情報が目に入る・集まる」データベース。自治体、エリアなどで検索すると、収められた環境活動データが集約されるシステム整備を行った。市民活動の各種マップ、市民からの投稿「守りたい自然」などの情報が、自治体ごとに設置した環境情報のページにリンクされ、それらの活動が目に入る仕組みとした。

●新コンテンツ きたカルテの作成

北海道の各種データを北海道の市町村別に整理し、全

道、振興局で比較した、環境に関する健康診断書、「きたカルテ」を、酪農学園大学が作成、新コンテンツとして公開する。

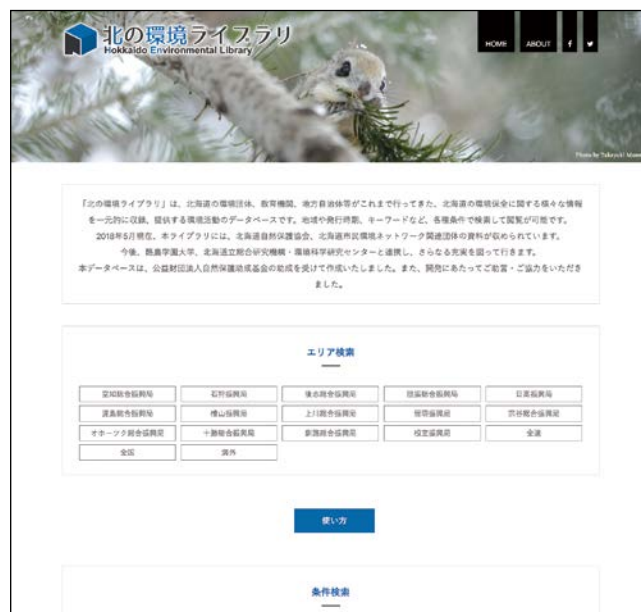


図1

2017年度ナショナル・トラスト活動助成

大切な地域の宝「十二潟」

私たちが保全活動を行っている十二潟（じゅうにがた）は、新潟市北区の南端に位置する面積約6haの潟です。この潟は、地元で古阿賀（ふるあが）と呼ばれており、蛇行していた阿賀野川の本流が三日月湖として残ったものです。

平成19～20年度にこの潟の生物調査を行ったところ、絶滅危惧種のアサザやガガブタの群生をはじめ動植物161種類が確認され、潟固有の貴重な生態が残っていることが分かりました。特にアサザの花は、普通、雄しべと雌しべの長さが違いますが、十二潟のアサザは、等花柱花といって雄しべと雌しべの長さが同じになっている非常に珍しいものです。

しかし、十二潟は、そのほとんどが私有地となっているため、廃棄物処理等の目的で埋め立てが行われ、水面が少なくなってきました。以前は、十二潟の幅が87mもあり、「たぐり舟」を使って往来していたといわれていますが、今は狭いところで5～6m位となっています。

この自然を守ろうと、地元全自治会が参加して平成29年に「NPO法人いろいろこ十二潟を守る会」を立ち上げました。そして、多くの人からの募金と自然保護助成基金からの助成金により、十二潟の下流の一部1.6haを取得することができました。

理事長 山崎敬雄（NPO法人いろいろこ十二潟を守る会）

現在、地元全自治会参加の一斉清掃や地元小学校と一緒に観察会・水質調査、十二潟に関する学習会などを行っています。これらの活動を通して、大切な地域の宝である十二潟を保全し、後世に引き継いでいきたいと思っています。



アサザの花（左）とガガブタの花（右）



観察会の様子

野生動物と人が共存する軽井沢愛宕山に

最近、住み慣れた山や森を追われた野生動物たちが、里や都市部に姿を現し、結果として、無用な軋轢やトラブルを引き起こしているという実例や報道が絶えない。日本を代表する避暑地である軽井沢もまたその例外では無い。特に、我々がナショナルトラスト活動を展開している愛宕山は、浅間山、離山とともに軽井沢を代表する山の一つであり、多くの動物たちが居着いている一方で、その裾野には、旧軽井沢銀座を擁し、著名な建築物や多くの有識者の山荘が点在している。まさに、野生動物の活動範囲と人間の生活圏とが隣り合っている理想的で稀有な場所ではあるが、山を彩り、動物たちを守ってきた森が、過去10年間余の維持整備の欠如により、荒廃の危機に直面しているのが実態である。この傾向は、インバウンド需要の拡大等を背景にした大規模開発の推進により、さらに助長されると思われる。この歴史ある愛宕山・旧軽井沢の自然環境を尊び、美しい森を後世に遺し、そこに住む動物たちを守ることが、我々世代の責務である。

理事長 加藤正文（愛宕山てっぺんの森を守る会）

平成29年度の助成金により、愛宕山の一部の土地をトラスト地として取得できたことが大きな一歩となった。動物たちの住処を確保できたのと同時に、当会への信頼度が向上し、賛同者も増えることで、町全体をあげて環境保護活動を促進するための啓発・折衝活動が容易になったと実感している。

また、トラスト地の取得が地球環境基金の助成につながり、それにより巣箱の設置を進め、具体的な野鳥保護活動へとさらに一歩踏み込めた。森の荒廃に追い立てられ去っていった野鳥を呼び戻し、再び愛宕山を野鳥の森に甦せる日もそう遠くないと感じている。



愛宕山てっぺんの森のトラスト地

国際 NGO 助成

アフリカ中央部熱帯林地帯を中心とした野生生物保全をめざした日本国内における戦略構築と教育普及活動

西原智昭（WCS（Wildlife Conservation Society）コンゴ共和国）

いまだ多くの日本人がアフリカにおける野生生物やその生息環境の実情に明るくない。野生生物の一部や自然産物を特に日本人がどれほど利用しているか、プロジェクトの提携先である国際野生生物保全NGO・WCSコンゴ共和国支部のスタッフである申請者は、理事を務める日本のNPOアフリカ日本協議会のサポートを受けながら、日本国内において教育普及活動を行った。

具体的には、象牙とヨウムに焦点を当てた。日本国内において、象牙とヨウムの管理制度が十全でないことを伝え、象牙製品とペットとしてのヨウムの購入は控える旨を日本国内の全ての市民に対して警鐘した。マルミミゾウとヨウムの絶滅を防ぐためである。邦楽の領域では、素材研究者と楽器商・プロの演奏家との交流をより頻繁にしながら、邦楽の演奏家に対して必要不可欠なマルミミゾウ由来の象牙に代替し得る新素材の開発を進展させてきたが、民間企業や関係省庁との議

論も進めてきた。新素材開発にはさらなる資金が必要だからである。

また日本は海外からの違法木材を輸入してきた最大の国であり、世界の森林破壊への責任は重い。アフリカ熱帯林の樹木の輸入量も多い。そのためにFSC認証制度の普及を試みた。これは、紙や木材製品を扱う民間企業だけでなく一般消費者にも知らせていくためである。教育普及の手法として、フォトブックイベント、グループ討論など、参加者がより深い理解と実践に到達できるような方途を確立した。



象牙目的のために密猟されたマルミミゾウ
©西原智昭



フォトブックイベントと筆者（左上）の様子
©杉本加奈子

学協会助成

最絶滅危惧チョウ類ツシマウラボシシジミの生息域内・域外保全に関する研究

矢後勝也（日本鱗翅学会自然保護委員会）

シカの食害により国内で最も絶滅が危惧されるチョウ類となったツシマウラボシシジミ（写真1）の保全を目的として、a) 生息域外でのより効率的な飼育・繁殖に関する研究、b) 遺伝子解析に関する研究、c) 生息域内での環境復元と野生復帰に関する研究、d) 行政・地域連携に関する活動、の大きく4つの課題に取り組んだ。その結果、飼育・繁殖に関しては代用食実験で大きな成果があった他、これまで死亡率の高かった越冬幼虫の生存率を上げることに成功した。遺伝子解析では日本・中国・台湾の一

群とミャンマー産との間に大きな隔たりがあり、互いに交配困難である可能性が高いことが判明した。域内保全では飼育・繁殖個体の放逐を試みたが、様々な条件から安定的



写真1 対馬の生息地におけるツシマウラボシシジミのメス



写真2 対馬市立佐須奈小中学校でのツシマウラボシシジミ標本の贈呈式

に維持させることが困難であった。行政・地域連携に関する活動では、環境省や対馬市を中心とする行政機関や生物園、保全団体との会議により連携を図った他、これらの機関との連名で地元の小中学校に標本を寄贈（写真2）して本種の保全における教育普及活動に寄与した。

今後は本種の繁殖技術のさらなる向上や地元での保全活

動を広げることが必要である。また、元来、ツシマウラボシシジミが好む環境は杉植林内の椎茸ホダ場であることから、ホダ場の地権者等と連携しながら生息地の環境整備を進めることで、本種の域内保全と農業・林業との共存共栄を模索することも重要な課題であろう。

■国際的プログラムに関する助成

室戸ユネスコ世界ジオパークにおける河川流域の環境調査活動

和田庫治（室戸ジオパーク推進協議会）

室戸ユネスコ世界ジオパーク（高知県室戸市）において、比較的長期のタイムスパンにおける河川環境を総合的にとらえるため、水生生物調査による水質評価を行った。室戸ジオパークを流れる羽根川、東ノ川、佐喜浜川の水質は、水生生物種の構成のほか、濁り（透視度）、導電率などの観点からみても、極めて良好である。水生生物調査と、透視度による水質調査は、いずれも簡便でかつ精度が高く、地域住民（小学生を含む）とともに行う河川水質評価方法として優れた方法である。水生生物の観察・同定には、携帯型顕微鏡を用いた。実際の河川水と水生生物に直接触れ、さらに顕微鏡で観察することで、環境学習の側面も期待できる。ただし、夏から秋にかけては、昆虫の羽化や、台風シーズンに重なることもあって、必ずしも多くの種が

観察できるわけではない。水生生物調査は冬～春にかけて行うのがよいと思われる。



室戸市佐喜浜川での調査（佐喜浜放課後子ども教室）、2018年3月

白神山地ブナ林の100年モニタリング

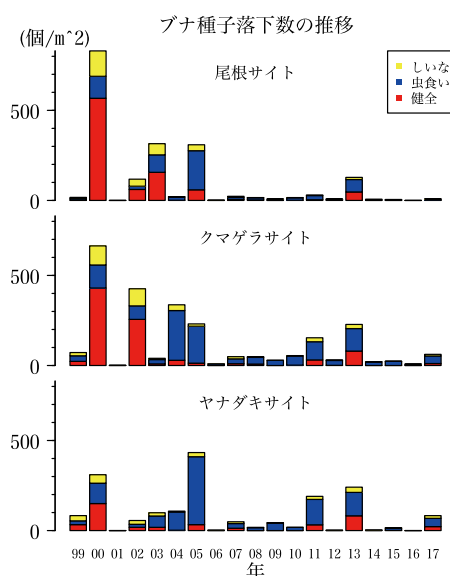
世界自然遺産白神山地のブナ林では、どんな変化が起こっているのか？ 森林の変化はなかなか目に見えないが、毎年同じ場所を見続けていくとその動きが見えてくる。我々は、世界遺産のブナ林がどのようにできあがり、移り変わっていくかを知るために、世界遺産の核心部分に100m四方の調査区を3カ所設置し、木やササの太さや高さ、それらの生き死や、タネの量、落ち葉の量などを毎年調査（モニタリング）している。この調査は一般ボランティア・研究者・学生・行政が協力して行っており、今年で20年になる。

2017年は、これまでの調査の継続とともに、次の10～20年の継続体制整備のために、機材の更新、調査区の整備、調査参加者増加を目的としたPRを行った。また、一般の方々に調査への関心を持ってもらう活動として、ガイドブックの作成、20周年記念シンポジウムの準備を行った。

調査区のブナ林は、時々台風などで大木が倒れるが、低木が成長することにより、その減少が補われ、全体としては少しずつ林が大きくなっている。ただし、約20年間でブナのタネの大豊作は1回しかなかったし、そのタネから

石橋史朗（世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会）

芽生えたブナも多くは枯死した。今後もこうした傾向を長期にモニタリングし続けてゆく必要がある。



協力型助成(旧：提携助成)の 募集案内

協力型助成とは？

協力型助成は、2016年度から開始した当財団の新しい取り組みです。当財団が、海外や国内の地域の自然保護問題に精通している経験豊富な団体と協力し、プロジェクトの向上を図っていくことを意図して、協力型助成は生まれました。長期的な連携を視野に入れて、助成先を絞り込み、当財団がプロジェクトに積極的に関わっていくことが特徴です。この度、本助成の目的がより伝わりやすいよう、提携助成から協力型助成へと名称変更いたしました。

募 集 概 要

- **募集期間** 例年12月中旬～2月頃
- **助成期間** 4月～翌年3月末まで
- **上限金額** 1件あたり100万円
(国際NGO助成は上限について応相談)

● カテゴリー

1) 国際NGO助成

海外の自然保護問題の解決のために、現地において、現地住民や行政組織、科学者などと接点を持ち、既に活動実績のある団体へ助成する。

2) 学協会助成

日本の学協会の中で自然保護問題に取り組んでいる専門委員会、ワーキンググループへ助成する。

3) 国際的プログラムに関する助成

世界自然遺産やユネスコエコパーク、ジオパーク、ラムサール条約登録湿地など国際的な自然環境保全プログラムに対応して活動している団体へ助成する(日本国内限定)。

協力型助成はここが違う！

● 採択団体とのコミュニケーションを大切にします！

審査委員会からのアドバイス提供や当財団研究員による現地視察を行います。また、12月に中間報告会を行い、審査委員との議論を踏まえ後半の活動に活かしていただきます。

● 地域社会との関係性を重視します！

自然保護だけではなく、地域の様々なステークホルダーを巻き込み、経済発展も含め地域の持続可能な暮らしを確保しようとするプロジェクトを推進します。

審査委員からのメッセージ

● 佐藤 哲先生(審査委員長)

総合地球環境学研究所・名誉教授、愛媛大学社会共創学部・教授。地域環境学・持続可能性科学の視点から、開発途上国の貧困層・社会的弱者をパートナーとしたトランスディシプリナリー研究によって、貧困の解消という課題の解決に貢献することを目指しています。

〔メッセージ〕

協力型助成を通じて、自然保護助成基金、自然保護活動を推進する方々、研究者が長期的なパートナーシップのもとに協働することが、参加するすべての人々にとって豊かな学びの機会となることを期待しています。

● 井上 真先生

早稲田大学人間科学学術院教授。専門は、環境社会学、森林ガバナンス論、東南アジア地域研究。自然資源の利用・管理とそれを支える地域社会のあり方に関する研究を、熱帯林地域(特にボルネオ島の先住民の村々)および日本の山村地域を対象に実施してきました。

〔メッセージ〕

協力型助成(国際的プログラムに関する助成、学協会助成、国際NGO助成)は、様々な利害関係者の協働による活動が基本となります。ただ協働だけでは今どきのありかたりの活動になりかねません。私たち審査委員が、思わず「このプロジェクトに関わってみたいなあ」と思えるようなご提案をお待ちしています。

● 宮内泰介先生

北海道大学大学院文学研究科・教授。環境社会学。フィールドワークにもとづいて、コミュニティと自然環境の関係、その歴史、さらに、広く環境ガバナンス、合意形成を考える研究を行っています。

〔メッセージ〕

この助成は、応募者と基金が協力し合いながら、多くのステークホルダーを巻き込んで作り上げていく助成です。すぐに成果が出なくても、試行錯誤しながら少しずつ成果を積み上げていくプロジェクトを期待しています。

● 渡邊綱男先生

環境省で30年あまり自然環境行政に携わったのち、現在は(一財)自然環境研究センターおよび国連大学に勤務。専門分野は自然環境政策・計画。地域特有の自然と文化資源の保全・活用・継承が研究テーマ。

〔メッセージ〕

持続可能な地域づくりのためのさまざまな課題と結び付けながら自然保護の取り組みを進めていくこと、それを支える幅広く柔軟で皆が主役のパートナーシップが重要です。そうした方向を切り拓く活動を期待しています。

「奄美・沖縄」はなぜ世界遺産登録延期となったか —IUCN 勧告を読む—

研究員 渡邊真菜美

2018年6月1日、国内5カ所目の世界自然遺産登録を目指していた「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」（鹿児島県、沖縄県。以下「奄美・沖縄」と略）について、日本政府はUNESCO（国際連合教育科学文化機関）に提出していた推薦書を取り下げました。

今回の事態を理解するには、世界遺産条約の仕組みを知り、UNESCOに対してIUCN（国際自然保護連合）が出した勧告を読み解くことが必要です。

世界遺産は、UNESCOが決めると思われがちですが、UNESCOは世界遺産条約のあくまで事務局であり、世界遺産リストに記載するか否かを決定するのは、各国政府の代表からなる世界遺産委員会という国際会議です。各国から新規推薦書がUNESCOに提出されてから、世界遺産委員会が開催されるまではおよそ1年半。その間、UNESCOの諮問機関（専門的なアドバイザー）が書面と現地視察による調査を行い、事前勧告を行います。自然分野ではIUCNがこの役割を担います。世界遺産委員会は諮問機関の勧告を尊重しつつ、最終的には外交交渉を重ねて決議を行います。

「奄美・沖縄」に対してIUCNが出した勧告は、報道では「世界遺産登録延期」と呼ばれていますが、英語では“Deferral”といい、「世界遺産委員会が審議することを先送りする（defer）」という意味です。この勧告を受けても、世界遺産委員会の審議に進むことはできますが、委員会でも同様の決議を受ける可能性が非常に高く、その場合次回の推薦が困難になるため、推薦国が自ら推薦書を取り下げるのが恒例です。

Deferralの理由として、IUCNは推薦国である日本が主に次の工夫を行うべきためとしています（IUCN 2018, p.48）。

- a) 推薦資産の構成を、特に評価基準（x）により重点を置くよう再検討する。
- b) 沖縄本島の北部訓練場（the Northern Training Area）の返還された区域を推薦資産に組み入れる。

評価基準とは、世界遺産としての価値を表す10（i-x）の基準のことで、「奄美・沖縄」は（ix）（生態系や動植物の進化上の重要性）と（x）（生物多様性上の重要性と絶滅の危機される種が存在していること）の下に推薦されていました。

IUCNは、大陸島での生物進化の過程を示している（ix）、

国際的に絶滅の危機にある種の保全上重要である（x）など、評価基準に該当する価値は認めています（同上 p.47-48）。

しかし、自然遺産では生息域や景観の連続性が保たれていることが重要にもかかわらず、「奄美・沖縄」では、一部で推薦区域がバラバラに分断されています（同上 p.44）。また、100 ha、中には10 haよりも小さな区域があることをIUCNは深刻な問題と捉えており（同上 p.48）、世界遺産としての価値に貢献しないと述べています（同上 p.44）。

基準（x）についてIUCNは、北部訓練場返還域を推薦区域に編入すれば、また前述した不適切な区域を除外すれば、基準を満たす余地があると条件を付けています（同上 p. 48）。

北部訓練場は、沖縄本島北部の推薦区域に隣接する地域で、2016年12月に一部がアメリカ軍から日本政府に返還されたばかりだったため、日本政府はそれを今回の推薦に含めることができませんでした。IUCNは、北部訓練場返還域は、広大で手付かずの森林地域であり、世界遺産としての価値を極めて高めるとして強い関心を示しています。しかし、現地調査の際、IUCN視察団は北部訓練場返還域内に立ち入りができず、そのためこの範囲について現時点で十分に評価することができないとしています（同上 p.43）。

以上から、「奄美・沖縄」の世界遺産推薦において大きな壁となったのは、生態学的、生物学的、進化学的な価値よりも、推薦区域の境界線設定の問題だったことがわかります。

時間をかけて北部訓練場返還域の調査や推薦区域への編入、土地所有者との調整を行わずに、2017年の推薦書提出に日本が踏み切ったのは、世界遺産登録を急ぐ政府の思惑と、登録による経済効果を期待する地域社会からの強い期待があったからだと思われそうです。

国際的な指定は、自然保護を進める上でのあくまでツールであるという認識の下、地道な行動を積み重ねていくことが、結果的に世界遺産登録にも結びついてくるのだと考えられます。

IUCN 2018. IUCN Evaluations of nominations of natural and mixed properties to the World Heritage List. <http://whc.unesco.org/archive/2018/whc18-42com-inf8B2-en.pdf#page=51>. 103pp. (2018.7.19 閲覧)

●2017年

12月：第2期提携助成の中間報告会開催

●2018年

3月：2018年度の事業計画策定

4月：第3期提携助成の助成開始

5月：第29期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成の募集

9月：第29期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成の採択案件決定、10月より助成開始

9月：北海道札幌市で開催された市民活動助成金セミナーに参加（当財団の助成プログラムについて説明を行ったほか、個別相談に対応）

12月（予定）：第24回成果発表会開催（1日）、第3期提携助成中間報告会開催（13日）、第4期協力型助成（旧：提携助成）募集開始（17日頃）

人 事 異 動

2017年6月	理事退任	大場達之さん
	理事就任	塚原 宏さん（事務局長兼任）
2018年6月	理事退任	伊藤和明さん
	監事退任	中村岩男さん
	監事就任	竹下 隆さん
2018年4月	研究員着任	渡邊真菜美さん

●2018年視察で訪れた場所（一部抜粋）

7月：南アルプス仙丈ヶ岳馬の背周辺（南アルプス食害対策協議会）

8月：苗場山麓ジオパーク（船津川の自然を考える会）

9月・10月：白神山地（世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会）

10月：有明海・諫早湾（有明海保全生態学研究グループ）

10月：阿蘇（日本緑化工学会 生態・環境緑化研究部会）

10月：対馬（日本鱗翅学会自然保護委員会）

*現地にてご案内、ご対応いただいた皆様、大変お世話になりました。



白神山地の現地視察にて（提供：世界遺産白神山地ブナ林モニタリング調査会）

伊藤理事退任のご挨拶

1993年からつとめてきた当基金の理事を、このたび退任いたしました。たいへんお世話になりました。

振り返ってみますと、この25年間は、自然保護の面でもさまざまな課題が提起されましたし、一方では、温暖化の進行など地球規模の環境問題が、次第に厳しさを増してきた4半世紀でした。

とりわけ、人為による自然環境の改変が、思いもかけない災害を招き寄せてきたことも事実です。

地震による地盤災害一つをとってみても、都市開発に伴う湾岸や河川の埋め立てが、顕著な液状化災害を招いております。今年9月に発生した北海道胆振東部地震でも、札幌市清田区里塚地区で大規模な液状化災害が発生し、多くの住宅に甚大な被害が出ましたが、ここはかつて谷だったところを大量の土砂で埋め立て開発を進めて住宅地にした地区でした。

また一方では、大都市周辺の丘陵開発によって造成された新しい住宅地が、地震や大雨によって、盛り土

部分が大きく崩れ、住宅が巻きこまれるなどの被害が発生しております。

このように、自然の摂理を無視した開発行為が、重大な結果を招いた事例は、あとを絶ちません。まさに自然からのしっぺ返しが続いているといえましょう。

しかも近年は、局地的短時間豪雨が頻発して、各地で想定外の事態が発生しつつあります。これも地球温暖化など人為による気候変動の帰結と見ることができましょう。

それだけに今後、人間社会が地球の自然といかにつきあい、いかに共生していくかが問われているのではないかと思います。

最後に「自然保護助成基金」のますますのご発展を祈念して、退任のご挨拶に代える次第です。有難うございました。

2018年11月1日
防災情報機構会長 伊藤和明

本年4月1日より研究員に着任いたしました、渡邊真菜美と申します。助成プログラムの企画・運営・広報、現地視察および自然保護に関する情報収集に携わっており、特に協力型助成を担当しています。学部時代の専門は歴史でしたが、大学院で文化財保護と自然環境保護について学ぶ中で、IUCN（国際自然保護連合）本部でインターンシップをする機会をいただき、今回のご縁にもつながりました。博士論文では、自然の中で人が生活し、歴史的建造物や無形の文化もともに存在する、文化的景観と呼ばれる遺産を対象にしました。趣味は旅行です。

今後は、当財団の基礎的な業務を身に着けつつ、自然保護について知識を深め、採択者の皆様や当財団を支えてくださる先生方と活発なコミュニケーションを行い、より具体的な自然保護に貢献する助成事業を展開していきたいと思っています。未熟な点は多々あるかと思いますが、精いっぱい取り組んでまいりたいと思いますので、ご指導・ご鞭撻のほどどうぞよろしくお願いいたします。



（研究員 渡邊真菜美）

財団からのお知らせ

第24回 自然保護助成基金成果発表会のお知らせ

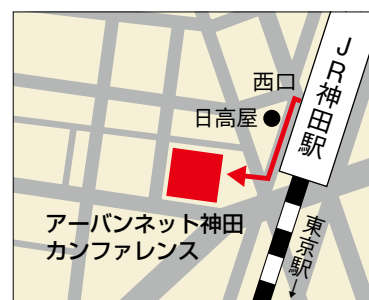
2018年11月末までに終了した助成プロジェクトの成果発表会を下記の通り開催いたします。申し込み不要、入場無料、入退場自由です。発表要旨は本ニュースレターのp.23～41に掲載されています。当日のプログラム等は、当財団Webサイトにてご覧いただけます。皆様お誘いあわせのうえ、ぜひお越しください。

日時：2018年12月1日（土）10:00～18:00（9:20開場）

懇親会 18:00～19:30

場所：アーバンネット神田カンファレンス

〒101-0047 東京都千代田区内神田3丁目6-2 URL <http://kanda-c.jp/> 電話番号 03-3526-6800



あとがき

今年の夏は耐えられないほどの暑さでした。また各地で地震や台風の被害など自然災害が相次ぎ、避難所生活を余儀なくされる方々も多く、大災害の年として記憶されるのではないのでしょうか。自然災害が増してくる要因のひとつは間違いなく地球温暖化でしょう。この地球を守るためにも皆さんが取り組んでおられる自然環境の保全のための研究や活動はますます重要です。当財団は今年設立

25周年を迎えましたが、今後とも全力で皆さんの研究や活動をご支援していきます。それにつけても世界をリードすべき米国が気候変動への取り組みのパリ協定から不公平を理由に離脱するなど地球環境問題に後ろ向きの姿勢は大問題です。日本も米国に意見を言い善導していく政権であってほしいと痛感しています。全世界で地球を守る新年になるよう願っています。

（専務理事 高島輝久）

表紙解説（特集ページ寄稿者より提供）

①②2018年6月の有明海採泥調査の様子（撮影：時津良治）、③ブータンのインドヤナギの森林（提供：ベマ・ワンダ）、④ベニアジサシ（沖縄）（撮影：仲地学）、⑤ヤンバルクイナ（沖縄）（撮影：金城道男）、⑥シマホタルブクロ（伊豆諸島）（撮影：津村一）、⑦御蔵島のスダジイ（撮影：上條隆志）、⑧防鹿柵付近で咲いていたウラジロナナカマドの花（南アルプス）（撮影：板垣佳那子）、⑨キシノウエトカゲ（沖縄）（撮影：山城須賀子）、⑩ノグチゲラ（沖縄）（撮影：向真一郎）、⑪防鹿柵内で回復しつつある植生のようす（提供：南アルプス食害対策協議会）、⑫カンムリワシ（沖縄）（撮影：金城道男）、⑬ハゼノキ（沖縄）（撮影：山城須賀子）

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	⑨
	⑩	⑪
	⑫	⑬

Pro Natura ニュース 第28号

発行：公益財団法人 自然保護助成基金

発行日：2018（平成30）年11月20日

〒150-0046 東京都渋谷区松濤1-25-8 松濤アネックス2F

電話：03-5454-1789 FAX：03-5454-2838

e-mail：office@pronaturajapan.com

web：http://www.pronaturajapan.com/