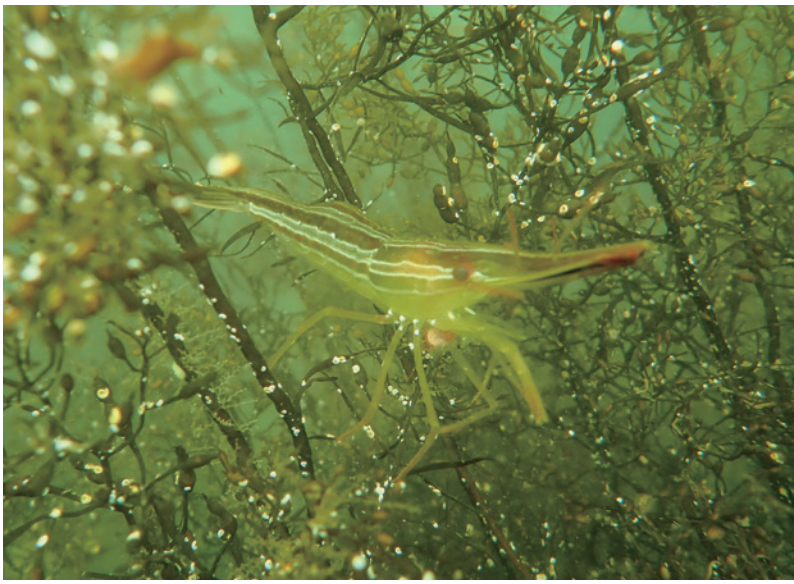
pro natura Foundation Japan

公益財団法人自然保護助成基金

pro natura news

ISSN 2189-2083
2024 No.34
プロ・ナトゥーラ・ニュース



02 巻頭言　土地問題と自然保護　理事長　大澤雅彦

03 特集 沿岸域と自然保護

03 寄稿 1　沿岸域・河口域の生物多様性とカーボン
有賀祐勝（顧問）

08 寄稿 2　沿岸域の生態系サービスとブルーカーボン
仲岡雅裕（北海道大学教授）

11 2024 年度の助成事業
15 2022 年度～ 2023 年度の助成成果
29 湿原を次世代に残す ～認定 NPO 法人霧多布湿原ナショナルトラストの軌跡～
34 公益財団法人自然保護助成基金について

巻頭言

土地問題と自然保護

理事長
大澤雅彦

この夏、宮崎県で開催されることになっていた「綾の照葉樹林復元プロジェクト」の5者（九州森林管理局、綾町、宮崎県、NPOてるはの森の会、私が当時、専務理事として関わった日本自然保護協会）の連携会議に出席するため宮崎に向かう事になっていた。ところが当日は南海トラフ巨大地震の想定震源域とされている列島南側に500㎞にわたって広がる地域の西端、日南市付近で震度5の地震があり、私はリモートでの出席になってしまった。それで頭をよぎったのは私が1971年以来調査を継続しているネパール・ブータンヒマラヤの植生再調査のことだった。南海トラフ巨大地震はフィリッピン海プレートが日本列島と衝突してその下に沈み込む海溝に沿って発生する。丹沢や伊豆半島はこのフィリッピン海プレートに乗って南からやって来て日本列島と衝突した。

他方のヒマラヤは、このスケールを大きくしたインド亜大陸が約1.5億年前に南半球にあったゴンドワナ大陸から一部が分離して当時の熱帯の海テチス海を北上し始め、やがて、北半球にあったユーラシア大陸と衝突し、蛇紋岩など、より密度が高い重い岩石からなる海洋プレートは、その下に潜り込み始めた。この2個の大陸の境界に取り残されて、境目に上昇したのが付加体を主体とする、より密度が低く相対的に軽いヒマラヤ山脈である。その証拠に、世界最高峰エベレストの山頂付近には、衝突当時、海底のプレートに乗っていた付加体の一部、3億年前の石灰岩が上昇し、イエローバンドとして、遠目にもよく見える。地球を取り巻くプレート境界では、こうした衝突は普通にみられる。

東西2500kmにもなるヒマラヤ山脈の東西両端付近には中国と国境問題で揺れるインドの北東辺境州（NEFA）と北西辺境州（ジャンム・カシミール）がある。二大陸の衝突接点だから、それがどちらに属するとも科学的に証明は出来ないが、何しろ世界1とも2ともいわれる人口を抱える両国が直接接するのだから、話は厄介だ。

北西辺境州はインダス川がギルギットからヘアピン型に屈曲し、一気にインド洋に流下する。両岸は大河の流量とは裏腹に砂漠景観が広がり、人々が住む点在するオアシスは、遠く離れたカラコルム山系の氷河から直接、流下する水で涵養されている。オアシスそのものは孤立した島のような生態系なので、その維持機構・生活様式はとても興味深い。家畜の餌であり、生活に欠かせない藁をとるススキの仲間は株をすべて刈り取ることはなく、どの株も必ず種子を飛ばせるように数本は残して刈り取る。

他方の北東辺境州（NEFA）は、かつてのアッサム州で、世界一の降水量が記録されたこともある多雨地域である。私はこの両辺境州ともに調査に入ったが、今回はこのアッサム州、現在ではセブンシスターズと呼ばれる7つの少数民族に割り当てられた7州に細分されている地域について触れたい。ヒマラヤ南面の独立国ブータンは、このインド・アッサム州とチベットに取り囲まれている。南の国境はヒマラヤから流下する大河の氾濫原でもあり、モンスーンの雨期のたびに氾濫し、広大な砂礫原になってどこに国境があるのか分からない。雨期には道路は通行不能、水が引いても道も橋もないに等しく、自動車は国境などお構いなしに平坦な地面を選んで走れるところをジグザグに通行している。それだけでも土地という概念が日本などとは全く違うことがわかる。セブンシスターズというアッサム州の細区分にしても、あまり具体的な意味を持っていなさそうなのは想像できる。7個の州を付与された少数民族はよいとして、問題はこのような土地を得られなかった少数民族である。現在でも国土獲得のためにゲリラになっている民族もある。今日のイスラエルとアラブの争いを見ても分かるように、中東では、当時この地域を支配していた英国が国境を恣意的に引いて問題が複雑化した。土地を持てなかったいわゆる「ディアスポラ」の民ユダヤ人は、自らのアイデンティティとして土地に執着するのは分からないではない。戦国時代の日本のように封建大名たちは戦いの恩賞として土地を与えた。土地は資産でもあり、人々のアイデンティティでもある。

こうして見てくれば、自然保護においても土地が重要な意味を持つことは容易に理解できよう。その場合は、拡大する人類に生育地（ハビタット）を追われた野生生物である。ブータン南部は、かつてトラだけでなく野生ゾウが多数生息していた。焼畑を止めさせようと山地民を集落に集めて定住農耕をさせたが、当初は耕作地にもゾウが侵入し大変だったとコロンボプランでブータンに滞在し農業指導に貢献した西岡京治氏が言っておられた。現在でも夜になればインド側からアジアゾウの群れがブータン側の山麓部に露出する岩塩層を舐めにやってくる。限られた土地に、もともと住んでいた、いわば先住の野生生物たちに敬意を表して人間が譲ったのが保護区である。あとから生活圏を拡大した人間たちにも使わせてもらうための免罪符なのか。われわれは、いわば先住者としての生物たちにどのように敬意を払うべきなのだろうか。

特集　沿岸域と自然保護

地球表面の約7割を占める海洋は、近年、その保全の重要性が注目されています。私たちの暮らしは、海洋生態系から食の提供、気候の調整、水質の浄化、レクリエーション等の様々な恩恵を受けています。

なかでも、海草や海藻等が創り出す藻場等の沿岸域の生態系（沿岸生態系）は、海中の様々な生物に隠れ場所や産卵場所を提供し、“海のゆりかご”と呼ばれています。陸地に近いため、里地里山の暮らしにも密接に関わってきました。さらに、近年は「ブルーカーボン生態系」の名称で、二酸化炭素の吸収・固定機能が気候変動対策の1つとしても注目され始めています。

とても貴重な沿岸生態系ですが、埋め立て等の開発や陸域からの影響を受けやすい繊細な場所でもあります。海水温度の上昇により、ウニ等の海藻類を餌にする動物が増加し藻場が消失する、「磯焼け」と呼ばれる現象も起きています。

そこで、本特集では「沿岸域と自然保護」と題し、沿岸生態系の重要性や最近起こっている変化、注目され始めている二酸化炭素の吸収・固定機能の仕組み等について理解を深め、これからの沿岸域保全の重要性について考えたいと思います。海洋生態学の専門家である当財団の顧問で東京水産大学名誉教授の有賀祐勝氏と、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター教授の仲岡雅裕氏にご寄稿いただきました。

（プログラム・オフィサー　西川可奈子）

寄稿 1

特集：沿岸域と自然保護

沿岸域・河口域の生物多様性とカーボン

顧問
有賀祐勝

沿岸域・河口域の生態系

陸地と海洋（海域）が接するところが海岸である（**図1**、**図2**）。海岸には、砂浜（砂地）、岩礁、断崖などがあり、季節によっては氷雪に覆われることもある。地域によって異なるが、通常、潮汐（潮の干満）に伴う干出と水没（冠水）が毎日繰り返され、そこで生活する生き物は体外の水分、温度、塩分などの変動にさらされ、場合によってはガス代謝の切り換えが必要となる。

このような海岸には、基本的には一次生産者である植物に直接間接に支えられた生態系が維持されている。植物は陸生植物のほか水生の微細藻類・海草・海藻であるが、海域では陸域から運ばれてくる種々の有機物も重要な地位を占めている。また、河川が流入する沿岸湿地は河口域と呼ばれて、湿性草原（アシ原など）や熱帯・亜熱帯地域ではマングローブ林（後出）などの植生も見られる。さらに、熱帯･亜熱帯地域ではサンゴ礁（後出）も重要な位置を占めている。河口域にしばしば発達する干潟（砂質干潟または泥質干潟）も重要な海岸地形であり、特徴的な生態系が見られる。

沿岸・河口域の植物

海岸から海を見ても水中の微細藻類（植物プランクトン）は肉眼では全く見えないが（**図3**）、重要な一次生産者としての位置を占めている。砂浜

図1　海洋と陸域の接点

図2　干潮時の海岸

の砂や泥干潟の土の粒子の表面や間には微細藻類が生活している。河口域の塩性湿地にはアシなどで代表される塩性湿地植物が群生しており、特に浅海域ではアマモ・スガモなどの海草が水中草原を形成している。また、沿岸域で干潮線と満潮線の間は潮間帯と呼ばれ、この潮間帯を含めそれよりさらに深い漸深帯の海底（岩質海底）には海藻が生育している。海岸の岩石には水分が供給されるところであれば微細藻類が着生している。潮間帯下部から漸深帯にかけての水深にはアラメやカジメなどの大型褐藻の密な群生がみられ、海中林と呼ばれる（**図4**）。

上に述べた着生微細藻、植物プランクトン（浮遊微細藻）、塩性湿地植物、海草、海藻などはすべて沿岸生態系の中で一次生産者として機能している。すなわち太陽光を受けて光合成をすることにより炭酸物質を吸収して炭水化物を生産し酸素を発生するという重要な役割を担っている。これら植物の中で湿性植物は部分的に大気中にある場合には次のようにCO_2を吸収するが、その他の植物は水中にあって光合成を行い水中のCO_2または炭酸水素イオン（HCO_3^-）を吸収している。なお、潮間帯に生育する海藻の数種について干出中に光の下で大気中のCO_2を吸収し酸素を発生することが知られている。

（光合成）$CO_2 + H_2O \rightarrow [CH_2O]n + O_2$

沿岸域・河口域では、潮汐の変動とそれに伴う干出と水没（冠水）の繰り返し、水分・塩分・気温・水温・pHなどの日変動と季節変動が地形の違いや位置的な違いの影響を複雑に受けながら多

図3　海洋の沿岸域

図4　カジメの海中林（伊豆下田沖、水深約5m、横濱康継氏撮影）

種多様な生物が生活している。光合成を行うためには光が必要であるから、植物が生育できるのは太陽光が透入できる水深およそ100 mまでの深度に限られる。

大気中のCO_2は水中に溶け込むと水と反応して炭酸（H_2CO_3）を形成するが、炭酸は解離して炭酸水素イオンができ、さらに解離して炭酸イオンができる。

$$CO_2 + H_2O = H_2CO_3 \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^- \rightleftharpoons 2H^+ + CO_3^{2-}$$

このように海水中にはガス状のCO_2とイオン状のHCO_3^-とCO_3^{2-}の3態が存在するので、合せて全炭酸と呼ばれる。3態の割合はpHによって決まる。海水中の全炭酸量は平均およそ2 mmol/kg（およそ90 mgCO_2/L）と言われる。海洋の面積は3億6104 km^2、平均深度はおよそ3729 mであるから、およそ13億4993万km^{3}の海水をたたえていることになる。したがって、海洋には莫大な炭酸物質が貯蔵されていることになり、この炭酸物質は大気中のCO_2濃度を支配する上で極めて重要であると言えよう。

熱帯・亜熱帯沿岸域のマングローブとサンゴ礁

熱帯・亜熱帯の沿岸域の生態系ではマングローブ林とサンゴ礁が重要な役割を担っている。

マングローブは、熱帯・亜熱帯地域の沿岸域で淡水と海水が混じり合う湾口や河口の汽水域に生育している植物（主に木本）の総称である（**図5**）。日本では沖縄諸島や奄美諸島にほとんど限られるが、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギ、ヒルギモドキ、ヒルギダマシ、マヤプシキ、ニッパヤシの7種が知られている。樹木は薪炭などの燃料

生産や建築材に使われてきた。内陸の森林と同様に光合成により大気中のCO_2を吸収している重要な植生であり、落葉・落枝は水域への重要な有機物供給源となっている。

森林が炭素の貯蔵庫として大きく重要視されるのは、寿命が長く、光合成の結果つくられる材の部分が数百年、場合によっては数千年を超える長期にわたって炭素貯蔵庫としての機能を果たしているからである。これに対し、沿岸域に生育する海草・海藻の寿命は比較的短く、長いものでも海中林をつくる海藻アラメやカジメで5～6年、ジャイアントケルプでも9～10年どまりであり、大多数の海藻は1～2年にすぎないので、光合成でCO_2を多量に吸収しても枯死すれば藻体は分解してCO_2は水中に戻ってしまう。また、海草の場合も寿命が比較的長いと言われるのは地下茎であって、それでも恐らく長くても数年で、葉状部は海藻と同様に枯死すればCO_2は水中に戻されてしまう。海草にはタラソデンドロンのように茎状部が木化するものもあるが海中林のような大群生は見られない。ただし、デンマークのレーセ島や中国の山東半島の一地域で知られているように乾燥した海草で葺いた屋根の家では、海草屋根は100年以上ももつとのことであるから、この場合にはCO_2の貯蔵庫としての重要な役割を立派に果たしていると言えよう。

熱帯・亜熱帯地域にみられるサンゴ礁は動物のサンゴが形成するもので（**図6**）、テーブル状、枝状、キャベツ状など特徴的な外観を呈した多種多様なサンゴが生活している。ハナヤサイサンゴ、

図5 マングローブ林

図6　エダサンゴの仲間（与論島）

ミドリイシ、コモンサンゴ、エダサンゴなどがその例である。

生きたサンゴの体内には褐虫藻（ゾーキサンテラ）と呼ばれる微細藻類が共生しており、これが太陽光を受けて光合成によりCO_2を吸収している。しかし、サンゴ自身は炭酸カルシウム（$CaCO_3$）の骨格を作る時にCO_2を発生するので、褐虫藻による光合成の役割はあまり大きくはないとも言われている。（石灰化）

$$Ca^{2+} + 2HCO_3^- \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$

ただし、サンゴによってつくられた炭酸カルシウムの骨格は、サンゴの死後には骨格が蓄積して「礁」と呼ばれる岩盤地形を形成するので、炭酸カルシウムを主成分とするカルサイト（方解石）やアラゴナイト（アラレ石）を含む地形を残すことになる。地球上のCO_2の循環を検討する際にはサンゴ礁の役割は正当に考慮・評価される必要がある。

海藻養殖：日本を始め韓国と中国および東南アジア諸国の内湾・沿岸海域では種々の海藻が養殖（栽培）されている。日本ではノリ（**図7**）を始めコンブ、ワカメ、ヒトエグサなど、韓国ではノリ、ワカメ、ヒジキ、アオノリなど、中国ではノリ、ワカメ、コンブ、オゴノリなど、東南アジア諸国ではキリンサイである。主として食用であるが、中国のコンブと東南アジアのキリンサイは工業原料である。これらの養殖海藻は光合成によってCO_2を取り込んで有機物を生産しているので内湾・沿岸域でCO_2を減らすのに貢献しており、生産された海藻が収穫されて海水中から取り除かれるので大気中で増加するCO_2を削減するのに間接的に大いに貢献していると言える。しかし、沿岸海域で行われている環境修復のためのコンブ養殖活動や海草アマモの増殖活動は、もしコンブや海草を収穫しなければ、増えたコンブや海草はやがて枯死分解して海水中へCO_2を戻すことになってしまう。このことを忘れないように活動することが肝要であろう。正しい理解に基づいた継続した活動を期待したい。

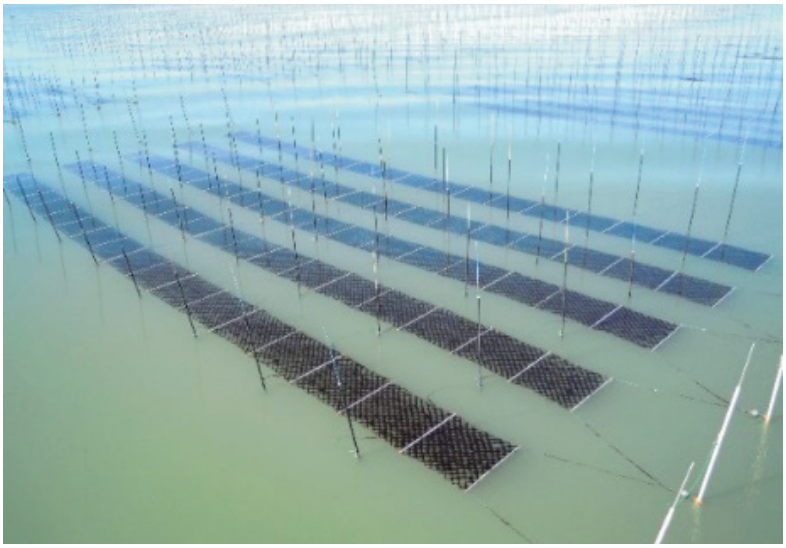


図7　ノリ養殖漁場（有明海）

著者紹介

1934長野県生まれ。1957東京教育大学理学部卒業。1965東京大学大学院生物系研究科博士課程修了（理学博士）。1966-86 東京水産大学助教授。1986-98 同教授。1998 東京水産大学名誉教授。1999-2005 東京農業大学教授。1990-93 ユネスコ「人間と生物圏（MAB）計画」国際調整理事会副議長。1991-94 日本学術会議会員。1993-99 日本ユネスコ国内委員会委員。2011-23（公財）自然保護助成基金理事長。

（専門）海洋生態学、環境科学、水産学、藻類生理生態学。

（受賞）1977 日仏海洋学会賞、1995 ユネスコ活動功績表彰、2002 環境科学会功労賞、2005 水産功績者表彰、2016 日本藻類学会特別賞（岡村賞）。

寄稿 2

沿岸域の生態系サービスとブルーカーボン

北海道大学 教授
仲岡雅裕

干潟、磯、アマモ場、海藻藻場などの沿岸生態系は、水産有用種を含む海洋生物の多様性や生産量が高いことに加え、水質調整、有機物の分解、波浪攪乱の緩衝などさまざまな生態系機能をもっている。このうち人類が自然の恵みとして享受するものは生態系サービスと呼ばれる。河口域や藻場の生態系サービスの金銭的価値は単位面積あたりの比較で熱帯雨林の10倍以上にも達するという評価結果もある（Constanza et al. 1997）。しかし、人間活動に伴い、この貴重かつ身近な生態系は世界的に消失や劣化が続いており、その保全が重要な課題となっている。

気候変動の進行に伴い、温室効果ガスである二酸化炭素を吸収する植物の役割を評価し、気候変動緩和策に役立てようとする仕組みづくりが国際的に進むようになった。森林が吸収・隔離する炭素を「グリーンカーボン」と呼ぶのに対して、海洋の植物による吸収分は「ブルーカーボン」と呼ばれ、その科学的評価に関する研究が2010年代より盛んになってきた。その結果、マングローブやアマモ場は単位面積あたり、陸上の森林と同等もしくはそれ以上の二酸化炭素を吸収し、生体や堆積物中に貯留することが明らかになった（Fourqurean et al. 2012）。さらに、岩礁域に生息するコンブやホンダワラ類などの海藻も難溶解性有機炭素を生成することで二酸化炭素の隔離に貢献していることがわかってきた（Krause-Jensen & Duarte 2016）。

これらの知見に基づき、ブルーカーボンを気候変動緩和策の1つとして温室効果ガスインベントリに登録する動きや、炭素排出権取引に利用する認証制度づくりが世界各地で進んでいる。温室効果ガスインベントリについては、日本政府は2023年にマングローブ、2024年にアマモ場や海藻藻場を取り入れ、算定結果が国連へ報告された。また、地方自治体のゼロカーボン目標においても、アマモ場などのブルーカーボン生態系を吸収源として明記するケースが現れてきた。

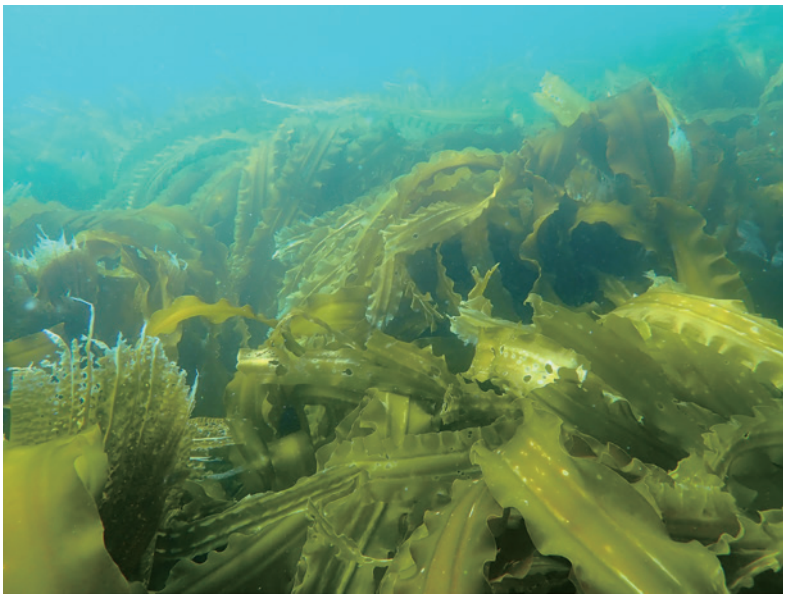
炭素排出権取引については、主にマングローブを中心に国際的な市場が開設されている。一方、日本では、アマモ場や海藻藻場を対象とした自主的な市場制度が、2020年度より始まっている。ここでは、取引を公的かつ中立に認証・運営する組織として設立されたジャパンブルーエコノミー技術研究組合が、「Jブルークレジット®」制度を創設し、NPOや市民団体が保全再生活動により創出したクレジットを認証・発行し、購入を希望する企業・団体等の公募も実施している。「Jブルークレジット®」で得られた収入は、藻場のモニタリングや保全活動などに限定して使われることが決められており、保全再生に取り組む団体の持続的な活動に貢献することが期待されている。2023年度までに計55プロジェクトが認証され、合計6000 t-CO_2を超える「Jブルークレジット®」が発行された。購入を希望する企業も多く、1 t-CO_2あたり1万円を超える価格で取引されるケースもある。

以上のように、ブルーカーボンを用いた施策や市場活動は、生物多様性の宝庫である沿岸生態系の保全や再生に貢献をすることが期待される。し

かし、さまざまな課題も指摘されている。まず実際のアマモ場や海藻藻場による炭素吸収・隔離量の算定における科学的信頼性の問題が挙げられる。現在、IPCCのガイドラインに準じたブルーカーボン生態系における炭素隔離量の計算は、藻場面積に吸収係数（単位面積当たりの二酸化炭素吸収・隔離量）を乗ずる形で算定されている場合が多い。一方、実際のアマモ場や海藻藻場の炭素隔離量は、構成種や水温、水深、地形などの環境条件により大きく異なることが知られている。さらに海藻の難溶解性有機炭素の生成量やその滞留・隔離量については研究例自体が極めて少ないのが現状である。そのため、簡易的な手法で推定したブルーカーボン量は実際より過大・過小評価になっている場合もあると予想され、その乖離が激しい場合は、ブルーカーボンを政策や市場で利用することの信頼性にも影響するかもしれない。

また、炭素排出権取引においては、「追加性」、すなわちその活動がなかった場合に比べて排出量削減が実現されていることが求められる。グリーンカーボンの炭素排出権取引では植林事業は対象になるが原生林の保全には利用できないのと同様に、ブルーカーボンに関しても、過去の環境破壊により消失・減少した藻場の再生事業には適合するが、人の手を加えずとも良好な状態にある藻場の保全には利用できない。また、自然生態系の再

北海道東部厚岸湾の藻場に生息するオオヨツハモガニ



北海道東部羅臼沖のコンブ藻場。オニコンブ（ラウスコンブ）とスジメが混生している。

生においては、非生物学的な環境条件を改善したうえで、生物自身の増殖による回復を待つという「自然再生」が望ましいが、その追加性を示すことは、人為的な藻場造成事業などに比べると非常に難しい。このような問題点を十分に認識しないと、良好に保全されている場所で無用な移植事業などを行って、かえって生態系の劣化を引き起こしてしまうようなケースも出てくるかもしれない。

ブルーカーボンに着目した自然保全・再生事業は万能な環境問題解決策ではない。海洋生態系の炭素動態に関する基礎的な研究を積み重ねるとともに、多様な保全手法や施策の一つとしてブルーカーボンを検討するという多角的な観点をもち、藻場に代表される沿岸生態系の価値を十分に理解してもらうための環境教育の振興や啓発活動を根気よく続けることが求められる。

引用文献

Constanza et al. (1997) Nature 387：253–260

Fourqurean et al. (2012) Nature Geoscience 5：505–509

Krause-Jensen & Duarte (2016) Nature Geoscience 9：737–742

北海道東部の厚岸湖におけるアマモ場：面積32 km^2の汽水湖の約7割がアマモ場になっている

著者紹介

1965年千葉県生まれ。北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所教授。東京大学大学院理学系研究科で博士を取得。東京大学海洋研究所助手、千葉大学大学院助教授（のちに准教授）を経て、2008年4月より現職。専門：沿岸海域の底生生物、特にアマモ場の生物多様性と生態系の役割を解明することを目的とした研究教育活動を続けている。著書に「海洋生態学」（共立出版・共著）、「ブルーカーボン―浅海におけるCO_2隔離・貯留とその活用―」（地人書館・共著）など。

2024年度の助成事業（中間報告）

2024年度助成総額（以下のⅠ～Ⅳ） 3,675万円（2024年10月現在）		
Ⅰ．プロ・ナトゥーラ・ファンド助成 第35期	29件	3,400万円
Ⅱ．ナショナル・トラスト活動助成 第20期	1件	75万円
Ⅲ．協力型助成 第8期（2年目）	1件	100万円
Ⅳ．緊急助成 2024年度	1件	100万円

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、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35期のプロ・ナトゥーラ・ファンド助成は、特定テーマ助成は①「日本国内における絶滅が危惧される植物（種あるいは群生地）の保全に関する研究・活動」と②「日本国内における河口域及び海浜等の沿岸域の生物多様性保全に資する研究・活動」として募集を行いました。また、助成事業システムを導入し、今年度からWeb上の申請フォームからご応募いただけるようになりました。

応募件数は107件（昨年：135件）で、30件の助成が決定しました。各カテゴリーの助成件数、応募件数、助成金額は、国内研究助成が14件（応募件数41件）、助成総額1,325万円、国内活動助成が3件（応募件数17件）、299万円、国内活動助成の地域NPO活動枠が2件（応募件数5件）、200万円、海外助成が2件（応募件数14件）、200万円、特定テーマ助成①が5件（応募件数11件）、788万円、特定テーマ助成②が4件（応募件数19件）、788万円でした。

Ⅱ．ナショナル・トラスト活動助成は、公益財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。2024年9月に、1件、75万円の採択が決定しました。引き続き募集を行っています。

Ⅲ．協力型助成は第9期の募集は行っていません。第8期に採択された2年プロジェクト（国際NGO助成）の第2年度が4月に開始しました。助成金額は100万円でした。

Ⅳ．緊急助成は、公募の助成プログラムの募集期間外で緊急性が認められるプロジェクトに対して助成を行うものです。2024年6月に、1件、100万円の採択が決定しました。

第35期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成

■国内研究助成　助成件数　14件

団体名	代表者	テーマ	期間	助成額
ザリガニペスト調査研究会	渡邉謙一	アファノマイセス感染症（ザリガニペスト）の病態解明とニホンザリガニへの影響調査	2年	¥1,000,000
和泉葛城山ブナ林保全研究グループ	幸田良介	天然記念物和泉葛城山ブナ林に迫る温暖化とシカ食害：40年前との植生比較とカメラトラップによるアプローチ	1年	¥990,000
つくばカエル調査団	澤田聖人	関東平野における国内外来種ヌマガエルの爆発的増加が在来カエル群集に及ぼす生態的影響	2年	¥1,000,000
コロニー生態学研究グループ	本多里奈	鳥類の集団営巣地が昆虫の多様性保全に与える影響を市民科学で解明	1年	¥1,000,000
北海道鳥類保全研究会	白木彩子	大型鳥類種の風車衝突事故対策の実現化をめざす研究	1年	¥380,000
浅間山カモシカ研究会	髙田隼人	ニホンカモシカの減少要因の解明に向けた長期個体群モニタリング：シカの増加と錯誤捕獲の影響	2年	¥1,000,000
国立科学博物館筑波実験植物園奥山研究室	奥山雄大	日本列島で特異な適応進化を遂げたクチナガハバチ属の系統多様性の解明およびその情報を用いた保全単位の検討	2年	¥1,000,000
有明海保全生態学研究グループ	佐藤正典	多くの特産種を含む有明海の特異な底生生物群集の減少要因解明のための基礎研究	2年	¥1,000,000
長崎大学教育学部生物学教室	大庭伸也	ゲンジボタルの離島への移入実態の解明	2年	¥1,000,000
グミ科植物研究グループ	塚本佳生	グミ科グミ属絶滅危惧植物の窒素固定共生細菌相と遺伝的多様性の解明	2年	¥1,000,000
北海道大学海亀研究会	富安　信	蓄光繊維を用いたウミガメ類の新たな混獲防止技術の開発	1年	¥920,000
北海道大学大学院理学研究院・野外鳥学研究会	髙木昌興	極東固有の草原・湿地性鳥類*Helopsaltes*属6種に共生するウモウダニの保全分類学研究	1年	¥1,000,000
微小水生昆虫保全団体	加藤雅也	微小希少水生昆虫アマミマルケシゲンゴロウの保全のための基礎調査	1年	¥960,000
南房総里山水生生物保全研究グループ	高田まゆら	健全な水辺環境における絶滅危惧IB類ホトケドジョウの生息に必要な条件の解明と地域個体群保全への適用	2年	¥1,000,000
			合計	¥13,250,000

■国内活動助成　助成件数　3件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
埼玉西部アライグマ対策協議会	渡邉英之	トウキョウサンショウウオ等在来両生類保全のための包括的なアライグマ対策	1年	¥990,000
公益財団法人山階鳥類研究所	水田　拓	日本の鳥類標識調査の100年 ―次の100年間の発展に向けたシンポジウムとワークショップの実施―	1年	¥1,000,000
一般財団法人新しき村	稲垣喜弘	首都圏近郊の「新しき村」における農業活動と希少生物との関係～調査・保全とその啓発～	1年	¥1,000,000
			合計	¥2,990,000

■国内活動助成　【地域NPO活動枠】　助成件数　2件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
NPO法人自然回復を試みる会ビオトープ孟子	坂本雅城	食害にあったクヌギの有効活用	1年	¥1,000,000
特定非営利活動法人おきなわ環境クラブ（OEC）	立田亜由美	ラムサール条約登録湿地「漫湖」周辺の自然再生エリアにおける調査発見型環境学習プログラムの開発と提供	1年	¥1,000,000
			合計	¥2,000,000

■海外助成　助成件数 2件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
北ボルネオ熱帯林生態系サービス研究会	北山兼弘	北ボルネオにおける断片化した熱帯林を結ぶ回廊に沿った中型・大型哺乳動物の分布調査	1年	¥1,000,000
シロハラサギ保全チーム	島野智之	シロハラサギの生息域外保全：特殊育雛器を用いたブータンの現地専門家の支援と人工育雛技術の向上	1年	¥1,000,000
			合計	¥2,000,000

■特定テーマ助成①「絶滅が危惧される植物（種あるいは群生地）の保全に関する研究・活動」　助成件数　5件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
乗鞍北岳GLORIAチーム	今井伸夫	キタダケソウを含む希少高山植物種の温暖化応答予測のための基礎調査：GLORIAサイトの構築	2年	¥2,000,000
特定非営利活動法人小笠原野生生物研究会	藪内良昌	父島における国内希少野生植物4種の生息域外保全事業	2年	¥1,920,000
芦生希少植物域外保全プロジェクト研究会	石原正恵	絶滅危惧植物群の域外保全の社会実装：資金・担い手の好循環モデルの確立に向けて	2年	¥2,000,000
東よか干潟を守る会	郡山益実	東よか干潟におけるシチメンソウ群落のハビタット環境の現況解析	1年	¥1,000,000
イワテヤマナシ保全研究グループ	石井弘明	絶滅危惧種イワテヤマナシの遺伝的に純粋な集団の保全に関する研究	1年	¥960,000
			合計	¥7,880,000

■特定テーマ助成②「日本国内における河口域及び海浜等の沿岸域の生物多様性保全に資する研究・活動」
助成件数　3件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
干潟域マイクロプラスチック研究会	木村悠二	干潟域におけるマイクロプラスチック汚染実態と移行メカニズムの解明	2年	¥2,000,000
宇久島植物研究会	長谷川匡弘	開発が迫る海岸風衝草原における絶滅危惧植物の分布および送粉生態調査	2年	¥1,880,000
奄美群島サンゴ研究グループ	北之坊誠也	奄美大島に沿岸に生息するミドリイシ属サンゴの保全に向けた基礎調査	2年	¥2,000,000
			合計	¥5,880,000

第20期ナショナル・トラスト活動助成

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
特定非営利活動法人霧多布湿原ナショナルトラスト	小川浩子	霧多布湿原を未来の子どもたちに引き継ぐためのトラスト地取得	1年	¥750,000

第8期（2年目）協力型助成

■国際NGO助成　助成件数　1件

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
特定非営利活動法人カリンズ森林プロジェクト	橋本千絵	ウガンダ・カリンズ森林保護区における霊長類と森林の保護、および地域社会との共働の推進	1年	¥1,000,000

2024年度緊急助成

団体	代表者	テーマ	期間	助成額
東京都立大学牧野標本館 植物系統分類学研究室	片岡利文	超希少種ヤクシマウスユキソウの分類学的改定と保全	1年	¥1,000,000

2022年度～2023年度の助成成果

プロ・ナトゥーラ・ファンド助成

2022年度（第33期）　国内研究助成

北海道根釧地域の湿原における植物相・植生・環境の特異性解明と保全への提案

冨士田裕子（根室半島自然史研究グループ）

北海道東部根釧地域は、千島列島、北方四島から伸びる亜寒帯気候帯の南限にあたり、沿岸部や台地上の湿原には、隔離分布あるいは本地域だけに分布する希少植物が多数見られる。しかし湿原は多くが民有地で、湿原の生態系機能や生物多様性上の価値が認識されないまま、太陽光発電のパネルの設置など、急速に開発されつつある。本研究は、根釧地域に多数残存する面積1ha以上の未調査の湿原に着目し、植物相・植生・地形・堆積物等を調査し、その価値や本地域の特異性を明らかにし、保全のための基礎資料とし、国定公園化に向けた議論等に寄与することを目的とする。本課題では別海町内の湿原を対象とし、茨散沼湿原と兼金沼湿原で植物相調査、兼金沼湿原で植物群落調査、地形測量、ハンドボーリング調査を実施した。

両湿原のある地域は、西別川の下流部に位置し、川と台地・丘陵地に囲まれている。谷頭部に沼が連なるように発達し、その下流側が湿原となっている。茨散沼と茨散湿原には、低層湿原に出現する植物を主体とする65種の顕花植物が確認され、環境省レッドリスト掲載種も13種出現した。出現した植物のうち、アギナシ（オモダカ科）は、文献や標本調査に基づくと茨散沼および茨散湿原が道東地方唯一の集団と思われ、貴重な集団である。兼金沼湿原では約160種の顕花植物が確認され、環境省レッドリスト掲載種は21種見られた。兼金沼湿原は約300 haと広大で、ミズゴケが優占する高層湿原は発達せず、ミカヅキグサやヌマガヤの群落が主体の中間から低層湿原植生が広く分布していた。周辺は大規模な草地に開発されているが、残存する湿原への人為の影響は低く、多くの北方の絶滅危惧植物が生育する希少性と貴重性の高い場所であることが明らかになった。

上空から見た兼金沼湿原の様子
（一番奥に見えるのが兼金沼）

2022年度（第33期）　国内研究助成

外来キノボリトカゲの新しい防除方法の開発と検証

保田昌宏（キノボリトカゲ防除研究会）

昆虫食のキノボリトカゲが日本国内の複数地域に外来種として定着、密度が上昇し分布域を広げ地域の生態系に影響をおよぼすことが懸念されている。宮崎県には2種類のキノボリトカゲが定着し高密度になっている地域が複数ある。本プロジェクトの目的は、これまで不明であった越冬場所を突き止め、冬季に不動化したトカゲの捕獲を可能にすることである。これまでの野外調査の結果から冬季に活動しているトカゲを定着地域で見かけることは殆ど無くなり、春先に気温が高くなると成体のトカゲが多数出現することから、どこかで越冬していると思われたが、その場所は不明であった。そこで捕獲したオストカゲの皮下にピットタグを挿入後に放出し、冬季にピットタグリーダーにて越冬場所を探索した。その結果、トカゲは地上の落ち葉や枯れ枝に紛れて不動化していることが明らかになった。さらに体色が茶色でトカゲと落ち葉や枯れ枝を識別することは困難であった。そこで、ブロワーで落ち葉や枯れ枝をかき集めて、90リットルのビニール袋に入れ、日の当たる所に30分から1時間放置した（簡易温室作戦を実施）。ビニール袋内の温度が高くなりトカゲが動き始めると容易に発見できた。本研究によって、キノボリトカゲの越冬場所を突き止めることができたため、冬季に不動化したトカゲが捕獲可能になった。この結果は、キノボリトカゲ定着地域の生態系の保全につながるものである。

体温が上がり動き出したトカゲ、動き出すと落ち葉や枯れ枝と容易に識別でき、気温がクリティカルサーマルミニマムより低いので容易に捕獲できた。

2022年度（第33期）　国内研究助成

対馬におけるニホンジカの個体数急増が絶滅危惧種ツシマヤマネコの生息環境に与える影響

中西　希（ツシマヤマネコ保全生態研究グループ）

絶滅危惧種であるツシマヤマネコが生息する長崎県対馬では、2000年前後からニホンジカの個体数増加が目立つようになり、島内全域で下層植生の急激な衰退が生じている。下層植生の衰退が森林に生息するアカネズミやヒメネズミなどの個体数の減少につながることが懸念され、これらを主要な餌資源とするツシマヤマネコの個体群維持のためには、ニホンジカの増加が小型哺乳類に与える影響の程度を把握することが急務となった。第31期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成により2021～2022年に対馬の森林と草地で小型哺乳類の捕獲調査を行った結果、防鹿柵の内側には少数の小型ネズミ類が維持されているものの、防鹿柵の外側では小型ネズミ類の生息がほとんど見られず、近年のニホンジカの個体数急増が小型哺乳類の個体群に致命的なダメージを与えていることが明らかになった。2023～2024年に継続して助成を受けて捕獲調査を行った結果、ニホンジカの駆除の進行に伴って、アカネズミとヒメネズミの2種の個体群がすみやかな回復傾向を示していることが確認された。また、新規に防鹿策を設置した場所では下層植生が回復し、ネズミ類の生息数が増加した。これらのことからニホンジカ駆除と防鹿柵の設置がネズミ類の個体数回復に機能していることが確認された。

防鹿柵設置後に下層植生が回復してきた様子（2023年5月）

2022年度（第33期）　国内研究助成

防風林を活用した絶滅危惧チョウ類アサマシジミ北海道亜種の生息適地の創出

速水将人（防風林の生物多様性研究チーム）

防風林は、農地などを強風から守るだけでなく、絶滅危惧種を含む生物多様性保全機能を有する。特に国内希少野生動植物指定種のアサマシジミ北海道亜種が生息する北海道東部・根釧地域では、広大な格子状防風林が設置されており、その管理方法を工夫できれば、アサマシジミの生息適地を拡大・創出できる可能性がある。本研究では、根釧地域のアサマシジミの生息状況の網羅的調査と、その生息適地の環境条件を探った。その結果、本種の生息地は、防風林および河畔林が100m以内に隣接した9地点で確認され、森林に隣接しない草刈り草地・牧草地・非草刈り草地では確認されなかった。また、確認された9地点は全て農地・道路との境界維持のため草刈りがなされる半自然草地だったが、各地点は1km以上飛び石状に離れており、本研究結果を防風林・河畔林管理に組み込むことで、本種の生息地の連続性の回復や生息適地の創出が可能と考えられる。

北海道東部・根釧地域の格子状防風林と河畔林

カラマツ防風林縁のアサマシジミと食草ナンテンハギ

2022年度（第33期）　国内研究助成

絶滅危惧種ノジコの「中池見湿地」以後の渡りルートおよび越冬地の解明

出口翔大（渡り鳥ノジコ保全研究会）

ノジコは世界中で本州中部から北部でのみ繁殖する渡り鳥で、環境省のレッドリストにおいて準絶滅危惧に選定されている希少種である。福井県敦賀市に位置する中池見湿地は秋の渡り（フィリピンなどの越冬地に向かう）の中継地として非常に多くのノジコが立ち寄り、当湿地におけるラムサール条約登録理由の一つとなっている。当湿地では本種の生態や渡りを調べる標識調査が長年にわたり実施されているものの、渡り鳥の保全において重要な本種の渡りルートおよび詳細な越冬地は不明なままである。そこで当会はノジコの渡りルートおよび越冬地を解明するため、中池見湿地から最も近い繁殖地である金沢市において2023年5月に超小型軽量の追跡機器（ジオロケーター）をノジコの雄13個体に装着した（鳥への影響を最小限にするため機器の総重量は鳥の体重の2.6%）。その後の定期的な観察調査により、13個体中4個体が当地に残り、繁殖活動を継続していたことが分かった（日本鳥学会2023年度大会で発表）。さらに翌年2024年5月には、越冬地から帰還した3個体を再捕獲し、機器を回収した。いずれの機器からも1年分（繁殖地⇔越冬地）のデータを取得できた。現在、データを解析し、渡りルートおよび越冬地の特定に取り組んでいる。得られた成果は、今後、学術誌に発表予定である。

機器（ジオロケーター：矢印部）を装着したノジコの雄

2022年度（第33期）　国内研究助成

絶滅危惧種ニホンザリガニの個体群存続条件の可視化と保全への適用

今村彰生（北教大ー神戸大水環境チーム）

ニホンザリガニ（*Cambaroides japonicus*）は固有種で、現在の分布は北海道と青森県に限られている。北海道中央部の個体群を対象に、環境DNA分析を用いてニホンザリガニの生息の有無を確かめ、ロガーでの水温、水質計でのpH、電気伝導度（mS/cm）の測定を実施した。2022年10月–2024年6月にかけて2ヶ月に1回の採水調査を計11回、7地点9サンプルを対象に実施した（2地点については段差の上下で採水した）。この7地点の内訳は「目視が容易な、個体数の多い2地点」「目視の頻度が低い3地点」「新規に発見した1地点」「過去には生息したが近年に絶滅したとされる1地点」である。採水では、助成金によって山岳ガイドを雇用し厳冬期の雪中調査も実施し、ベイトトラップによる誘因調査も実施した。

その結果、全地点でニホンザリガニの環境DNAが検出された。ベイトトラップによる調査では、「目視の頻度が低い3地点」のうちの2地点および「絶滅が想定された」地点では個体を確認できなかったが、新規地点を含む4地点で個体を確認した。

今回、いずれの地点でもウチダザリガニ個体は検出されず、ニホンザリガニ存続にとって重要な条件と考えられる。個体とDNAの検出が最も多かったのは酸性（pH 2–4）の2地点であり、ウチダザリガニとの低pH耐性の差異は検討課題である。「絶滅した」地点で、水温が高いことを絶滅の要因として想定していたが、DNAは検出されたため、今後の検討課題である。

表. 結果のまとめ。ニホンザリガニの検出および地点ごとの特性

地点	DNA検出の相対頻度	事前情報	捕獲調査	水質など	水温	電気伝導度(mS/cm)	魚類
1	低	いるはず	不在	濁り	低め維持	まれに>0.5	段差等で不在
2	高	新規(種名等未確認)	在	嫌気性？	低め維持	約0.25	段差等で不在
3	高	絶滅した?	不在	低水位	高温_とくに夏	約0.25	段差等で不在
4_1	やや低_冬眠あり?	いるはず	不在	流水	低め維持	約0.25	段差等で不在
4_2	低	いるはず	不在	濁り	低め維持	約0.25	段差等で不在
5_1	高	在	在	低水位	低め維持	約0.25	段差等で不在
5_2	高	在	在	低水位	低め維持	約0.25	在(ニジマス、カワマス，アメマス)
6	高	在	在	低_pH	冬も高め維持	高い(0.8)	(低pHのため)不在
7	高	在	在	低_pH	冬も高め維持	高い(1.5)	(低pHのため)不在

2022年度（第33期）　国内研究助成

地域自然誌の基礎資料である標本を総点検してレッドリスト作成に活かす

横川昌史（大阪府植物誌研究会）

大阪府の維管束植物のレッドリストの作成・改訂の際には、公的な標本室の標本を参照しながらランクの検討が行われている。本研究では、大阪産のレッドリスト掲載種のより正確な標本リストを作成し、標本情報を元にしたレッドリスト掲載植物の生育状況の調査につなげることを目的とした。

大阪市立自然史博物館の植物標本室に配架されているレッドリスト掲載種子植物の標本を精査した結果、約5000点の標本リストと種ごとの分布図を作ることができた。リスト作りの過程で、これまで情報不足だった種類が再同定されてランク付けの議論ができるようになった、誤同定のためレッドリストから除外すべき植物が見つかった、など、より正確なレッドリスト作成に向けての基礎情報が蓄積した。また、国立科学博物館での標本調査では大阪府では記録のなかったヒメシロアサザの標本が発見されるなど、大阪府レッドリストに新たに加えるべき植物も見つかった（**写真左**）。

古い標本記録を基に、レッドリスト掲載種の現在の生育状況の調査も進めているが、再発見には至らない植物も多く厳しい状況である。そのような中でもコモウセンゴケが再発見されるなど、リスト作成からの野外調査の成果が上がりつつある（**写真右**）。

左：国立科学博物館の植物標本室で見つけた明治時代に大阪府堺で採集されたヒメシロアサザの標本（左の小さな植物）。ガガブタの標本の中にまぎれて貼られていた。右：標本情報を基に再調査して見つけたコモウセンゴケ。

2022年度（第33期）　特定テーマ助成

世界的な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～そのルーツと繁殖生態を解明する～

伊藤彩乃（茨城県生物多様性保全研究グループ）

オオウメガサソウは、菌類から炭素化合物の供給を受けて生育する植物で、茨城県が世界的な分布の南限です。しかし近年、この南限生育地では個体数が激減し、種子からの繁殖もみられず、個体群の存続が危ぶまれています。そこで本種の南限個体群の遺伝的な特性を明らかにし、尚且つ発芽生態に関する詳細な知見を得ることは、効果的な保全策を考える上で不可欠と考えました。

本研究で未調査の岩手県の安家森と平庭の生育地においてオオウメガサソウの葉を採取し、既調査地である北海道ウトナイ湖、青森県猿ヶ森、茨城県ひたちなか市および東海村と合わせて計6つの生育地の試料を用い、MIG-seq法によりゲノムワイドにSNPs情報を得て、集団遺伝構造と系統の解析を行いました。その結果、採集地の茨城県の集団は北海道や青森県、岩手県の集団と異なる単系統群をなし、さらに系統樹の基部に北海道の集団が位置しました。このことからオオウメガサソウが氷期に北方から南下し、その後隔離された茨城県の集団が独自に分化したと推察されます。

さらに、種子からの繁殖生態を解明するために、茨城県よりも生育が良好な青森県にて、野外播種試験を行いました。クロマツ林内の自生地8地点に合計100個の種子パケットを播種し、1年後と1年9ヶ月後に回収を行いましたが、種子が発芽して成長する様子は確認されませんでした。一方、茨城県の自生地外のコナラ林や路傍環境では発芽成長が確認され、オオウメガサソウは自生地外で種子から繁殖できる可能性が示唆されました。

2022年度（第33期） 特定テーマ助成

分布南限集団におけるキキョウ科ツリガネニンジン類の訪花昆虫相と種子生産

岡崎純子（離島植物研究会）

日本に広く分布する植物であってもその分布周辺部では個体群が縮小し簡単に絶滅にいたる危機に直面している。キキョウ科ツリガネニンジン類はその分布南限の沖縄県では個体数が少なく、準絶滅危惧種に指定されている（沖縄県, 2018）。このような種群の保全には交配様式や野外集団で十分な種子生産が行われているかの情報が必須である。そこで本研究では分布南限2集団（沖縄島名護市、渡嘉敷島）で昼夜の訪花昆虫相と蜜分泌特性、結実実態の調査を行った。当初の予想と異なり昆虫の訪花頻度は昼間・夜間ともに本土での調査と比べても著しく高いものであった。ただし昼間の訪花昆虫のほとんどが盗蜜・盗粉行動を示し、有効な訪花昆虫は夜間の蛾類であることが示された。さらに報酬としての蜜分泌は日没後から深夜にかけ起こり夜間の訪花昆虫に対応した蜜分泌特性を示すことが明らかになった。2集団とも局所的には数百株以上が生育し、その結実率は2集団ともに50％以上と十分な種子生産を行っていることが確認された。ただし、名護市集団近辺では造成工事が進行しておりそれによる一過性の裸地に生育している個体が多く、この生育地は将来的には造成・荒廃により高い絶滅リスクにさらされていると考えられた。一方で渡嘉敷島は公的施設敷地内に多くの個体が生育しており、ここは地元の元職員の方の尽力と施設職員達による緩やかな草地管理により適切な生育環境が維持されていた。渡嘉敷島のこの集団は島内の局所集団への種子供給のソース個体群として機能しているものと考えられる。

盗蜜するオキナワクマバチ

2022年度（第33期） 特定テーマ助成

駿河湾の流れ藻および流れ藻に集まる生物とマイクロプラスチックに関する研究

廣瀬慎美子（駿河湾流れ藻マイクロプラスチック研究会）

流れ藻とは海藻・海草類が定着生活していた藻場から離れて、海面を漂流しているものを指します。流れ藻には稚魚をはじめとする多くの生物が集まり、水産資源上も重要な役割を果たしますが、同時に多くの海洋ごみも絡まっています。海洋ごみの65％近くはプラスチックごみで、紫外線による劣化や波の作用により小さくなり、5ミリ以下の小片になったものをマイクロプラスチック（MPs）と呼びます。

本研究では春から夏にかけて、小型船に乗って駿河湾の海上の流れ藻を採取し、そこに見られるプラスチックごみを分析しました。また流れ藻に集まる稚魚の鰓や胃を解剖し、MPsを取り込んでいるかどうか調べました。さらに、年間を通して毎月ニューストンネットという特殊な網を使って表層の浮遊物を採取し、海面に漂っているMPsの調査も行いました。

流れ藻に絡まるゴミは海上の表層に漂うものに比べて、大きく・長い繊維状ものが多く見られました。また、得られた稚魚の10-16％からMPsが見つかり、そのほとんどは鰓から検出されました。流れ藻は海洋ごみやMPsを運ぶ一方、生物もMPsを運んでおり、様々な要因が海洋ごみの移動（動態）に関与していることが示唆されます。

流れ藻と絡まっている海洋ごみ。稚魚を小型のネットで掬い上げている様子（2022年8月）。

2022年度（第33期）　特定テーマ助成

オーストンウミツバメの海洋プラスチック摂食および利用海域に関する研究

寺嶋太輝（オーストンウミツバメ保全研究グループ）

ウミツバメ類は、体サイズが小さく、その多くが遠洋で採餌を行う習性から調査が難しく、海鳥の中でも未だ生態情報が限られている分類群である。さらに近年、ウミツバメ類は海洋プラスチック汚染リスクが高いことが危惧されている。本研究では、伊豆諸島神津島の属島である祇苗島で繁殖するオーストンウミツバメ（*Hydrobates tristrami*）に着目し、海洋プラスチックに吸着および添加されている残留性化学物質の濃度を尾腺ワックス中から定量した。対象成分として、残留性有機汚染物質（POPs）のポリ塩化ビフェニル（PCBs）およびジクロロジフェニルジクロロエチレン（DDE）と、製造の過程でプラスチックに添加されているベンゾトリアゾール系紫外線吸着剤（UV-BTs）を選定した。定量の結果、PCBsおよびDDEは北太平洋に生息する他の海鳥種と比較し、本種において高い濃度が検出された。またUV-BTsは散発的ではあるが、いくつかの個体から検出が認められた。さらに、ジオロケータを装着し、利用海域の調査を行ったところ、繁殖期には東北沖で頻繁に採餌を行うのに対し、非繁殖期には北西太平洋の広い範囲へ移動することが明らかになった。

オーストンウミツバメの保全に向けて、本種における海洋プラスチックの影響を明らかにするためには、化学的および物理的なプラスチック汚染の調査と生態情報のさらなる収集が必要である。

2023年度（第34期）　国内研究助成

オガサワラハンミョウの減少要因解明のための基礎調査

井上正隆（NPO法人小笠原海洋島研究会）

オガサワラハンミョウは、小笠原諸島の兄島のみに生息する昆虫で、生息地での減少が著しく、環境省を中心にさまざまな保全事業が進められているものの、野生絶滅の回避にはその原因解明が急務となっている。本種は、地中に産卵し孵化後の幼虫は縦穴状の巣穴を作り、直径数ミリ程度の巣穴の入口付近を通る微小な生物を捕食し成長することはわかっている。ただし、生息地が無人島でアクセスが難しい上に、幼虫の活動時間が主に夜間であることから、これまで詳細な生態調査は行われてこなかった。

本研究では、ポータブル電源を使用し最大240時間の連続撮影が可能な長時間撮影装置を用いて巣穴の様子を観察し、「幼虫の餌資源情報」などの基礎生態情報の解明を目的とした。

生息地での孵化を確認した後、2カ月ごとに、この装置を3～6台稼働させ、12月から翌年9月までに3,818時間の撮影を行い、幼虫87匹（1齢23、2齢33、3齢31匹）を観察した。400回を超える捕食シーンを解析する中で、1齢幼虫は「トビムシ類」を多く捕食しているが3齢幼虫は「アリ類」が多く、捕食種数も多くなっていることが分かった。また、夜行性と思われていた幼虫は、地表面の温度が低い4月頃までは昼間も活動しており、5月頃から夜行性に代わる習性を確認した。さらに、これまでは孵化後に作った巣穴から動かないと思われてきたが、「引っ越し行動」を観察することができ、新たな生態的知見も得た。

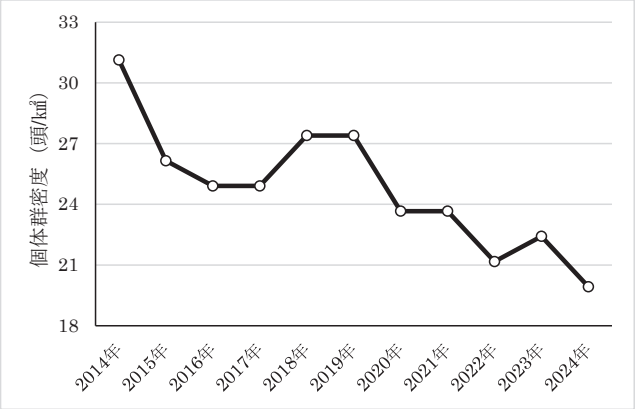
兄島で長時間撮影装置を設置している様子

2023年度（第34期）　国内研究助成

減少が続くニホンカモシカ個体群の高精度モニタリング

髙田隼人（浅間山カモシカ研究会）

ニホンカモシカ（以下、カモシカ）は国の特別天然記念物に指定される大型草食獣であり、固有種であることや容姿の厳かさなどから注目度が高く、日本の生態系保全のためのフラッグシップ種である。その個体数は2000年頃から全国的に減少傾向にあり、九州や四国などは絶滅の恐れのある地域個体群（LP：環境省レッドリスト）に指定されている。本種の減少地域と減少要因を特定し保全活動を進めるためには、正確な個体群のモニタリング手法の確立が必須である。そこで、本プロジェクトでは自動撮影カメラを用いた新手法（REM法・REST法）と従来手法（糞塊法・個体識別法）の精度を比較検討している。ここでは、最も確度の高い個体識別法の結果について報告する。2023年9月から2024年8月にかけて、長野県浅間山の高山草原（約80ha）においてカモシカの直接観察し、角や耳、顔の模様などの外部形態の特徴から個体識別を実施した。その結果、合計16個体を識別し、個体群密度は19.9頭/㎢であった。2014年から2023年8月にまでに行われた同様の調査との結果と比較すると、2014年から2024年にかけてカモシカの個体群密度が漸減傾向にあることが確認された。調査地では2014年から現在にかけてニホンジカの漸増が確認されており、種間競争によりカモシカが減少している可能性が示唆された。今後、カメラデータと糞塊調査の解析をおこない、個体識別法との比較を実施する。



浅間山におけるニホンカモシカの個体群密度の経年変化

2023年度（第34期）　国内研究助成

30by30をめざす社叢の生物多様性の変遷と文化的サービスの評価

前迫ゆり（社叢の生物多様性と文化の保全研究グループ）

本研究は「30by30」実現に向けて、東北から九州までの「鎮守の森：社叢」を対象に、生物多様性と文化的サービスに関する基盤情報を得るとともに、この50年の森林変化の解析と「自然共生サイト」の申請をめざした。東北の社叢では東日本大震災の影響で社叢が流されたものの，400年生のクロマツの生育，植栽により再生しつつある社叢を確認した。近畿地方や中国地方の社叢では，シカの採食やナラ枯れなどによって低木層と草本層の種数が大きく減少していた。たとえば、諭鶴羽神社（南あわじ市）のアカガシ林は1970年代の群落調査では51種記載されていたが、2024年の調査では半減していた。一方、八柱神社（松阪市）では維管束植物225種を記録し、ムヨウラン類が確認されるなど、社叢が生物多様性に寄与していることを確認した。文化的サービスのヒアリング調査においても獣害や虫害対策などの生態系管理の課題、神社の行事（祭事）と関連した社叢の自然資源の利用と持続可能な森林保全の関係性などが浮かび上がってきた。

南あわじ市諭鶴羽神社の社叢アカガシ林（左）。シカの採食影響が著しいが，アカガシの地上根の間にかろうじて絶滅危惧Ⅱ類のナンカイアオイ（矢印）の生育を確認した。

2023年度（第34期）　国内研究助成

土壌発達段階による 土壌理化学性と石灰岩植生の戦略の変化

芝 里万杜（森林生態学研究室 石灰岩植生チーム）

石灰岩地の植生は多くの絶滅危惧種を含む一方、古くから石灰岩の採掘や森林伐採の影響を強く受けており、自然保護上、重要な生態系である。石灰岩地の植生保全・回復を進めるためには、石灰岩土壌の特徴や、石灰岩上に生育する植物の戦略を理解することが必要である。一般に、石灰岩土壌は貧栄養などの特徴をもつとされてきたが、これまでの申請者の調査から、石灰岩土壌は発達段階によって異なる特徴を示すことがわかってきた。特に石灰岩地の発達した森林では、遷移初期の環境要因とは全く異なり、肥沃な土壌によって特異な植生が成立している可能性がある。さらに広い範囲から石灰岩由来の土壌や、その上に生育する樹木の葉を収集することで、この可能性を検証し、その環境形成プロセスを明らかにすることを本研究の目的とした。この研究により、石灰岩植生の管理、再生の方針に重要な基礎情報を提供することができると考えられる。

調査は霊仙山（滋賀県）、二子山（埼玉県）、鳥形山（高知県）の3地域で行い、森林9地点、草原/低木林9地点の計18地点で、樹木の葉・土壌を採取した。土壌では元素分析と、植物にとって利用しやすいリンの定量を行った。葉に関しては元素分析を行い、化学的特徴から各樹種の持つ戦略について考察した。

植物に利用可能な土壌リンは、霊仙山で極めて高い値を示したが、他の地域では比較的低い値を示した。また、土壌pHは霊仙山が最も低く（平均 約5.5）、他の地域が高かった（平均 約6.5）。これらの結果は、霊仙山の土壌が発達の過程でリンを集積し、富栄養になったことを示唆している。

石灰岩上に多い樹種群は、他の一般的な樹種と比べてマンガン濃度が極めて低いことがわかった。これにより、これらの樹種群は低いマンガン濃度でも生育可能な戦略をもつと推測され、高pHによる、マンガンの不溶化に適応的であると考えられる。

2023年度（第34期）　国内活動助成

南大阪の陸・淡水産貝類に関する普及用教材の作成とその活用

柏尾　翔（きしわだ自然友の会）

南大阪（泉州地域）において知見の限られる陸・淡水産貝類に焦点を当て、文献、および標本調査により、過去に記録された種の抽出を行うとともに、現地調査を実施し、現況の網羅的な把握を行った。

調査の結果、泉州地域には少なくとも137種の陸・淡水産貝類が過去に記録されていることが明らかとなった。このうち、6種は標本および現地調査等により新たに生息が明らかになった種（あるいは過去に生息していたことが判明した種）である。大阪府レッドリスト2014の掲載種は16種で、国内希少野生動植物種に指定されている「カスガコギセル」は、1998年以降、泉州地域では一度も生息が確認されておらず、今回の現地調査でも発見には至らなかった。調査により得られた成果は、博物館の研究報告に投稿したほか、学会発表も行った。

また、成果を地域に還元するために、小学生向けの簡易観察シートおよび泉州の陸・淡水産貝類を約130種掲載した図鑑を作成した。観察シートは、友の会や博物館が主催する観察会、幼稚園、学校等への出前授業で活用し、必要に応じて適宜改訂を行った。図鑑は、近隣の自然観察団体や市内の学校等に配布し、今後きしわだ自然資料館のホームページ上でも公開する予定である。

写真：普及用資料の一例と幼稚園での活用の様子

2023年度（第34期）　国内活動助成

伊豆諸島の自然保護のための普及冊子「伊豆諸島の生き物の生態・進化・保全」の刊行

上條隆志（伊豆諸島植生研究グループ）

伊豆諸島植生研究グループは、伊豆諸島において植生を中心に生物多様性とその保全に関する研究と自然保護の啓発・普及活動を行っています。今年度、伊豆諸島の自然保護のための普及冊子として、「伊豆諸島の陸の生き物生態図鑑－伊豆諸島の陸の生き物生態ガイド－」を作成しました。主な対象は、伊豆大島から青ヶ島までの10の島々です。陸の生き物は、維管束植物、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、陸産貝類、昆虫からなり、主要な生き物をピックアップしてその生態学的な特徴を説明しています。特に、重要な点は伊豆諸島の自然の最大の魅力ともいえる“本土と島”、“島と島”の比較です。アカコッコの多い島、オカダトカゲの多い島、オオミズナギドリの繁殖する島、雲霧林の着生植物を観察できる島、火山植生を観察できる島、島によって異なるサクユリやシマホタルブクロの花などがあります。このような違いは、科学的に説明可能な部分と説明困難な部分がありますが、その不思議さを感じさせてくれるものであり、生物の進化や島で生息するに至った歴史を考えさせてくれるものです。本冊子は、このような魅力ある伊豆諸島の動植物の見方を伝えることを目的として作成しています。そして、その自然を次世代に残すべく、伊豆諸島の自然保護保全についても解説しています。

伊豆諸島の陸の生き物生態図鑑の表紙。伊豆大島の砂漠、ヤマガラの3亜種、サクユリ、オカダトカゲなどの写真からなる。

2023年度（第34期）　国内活動助成

モリアオガエルの生態調査と人工飼育方法確立に向けた取り組み

木戸みどり（西宮市立山口中学校モリアオガエル保存会）

モリアオガエルの保護増殖活動は、今年で56年目を迎えましたが、夜行性・樹上生活を行うため、その生態がほとんど分かっていませんでした。また、人工飼育の方法が完全に確立されておらず、試行錯誤を繰り返しながら活動が進められていました。

そこで、2024年6月から8月までの繁殖期をねらって、1gのビーコン発信器による、成体の行動調査を行いました。雌雄8匹を対象に行動を記録し、今後、繁殖池周辺の開発や、改変が計画される際の「指針」となる基礎データを得ることができました。また、センサーカメラ、乾湿計のデータロガーを用いて、池周辺を24時間記録し、モリアオガエルの産卵から幼生、上陸までの環境を把握することができました。

今回の調査によるデータを基に、校内の飼育施設における、人工飼育方法を見直すことができました。また、3年前に造成したビオトープ池において、「屋外飼育」に挑戦し、雨水タンクを設置することで、水質・水位を維持管理しやすい環境を整えることができました。生徒ボランティアによる活動の詳細については、本会ホームページにて公開しています。

https://bucchaki1.wixsite.com/moriao

左：発信器による行動調査　　右：発信器をつけたオス

左：受信機とデータロガー　　右：設置した雨水タンク

2023年度（第34期）　国内活動助成

国内希少野生動物種２種（アカハネバッタとコヒョウモンモドキ）の南限生息地における保全活動

渡邊通人（甲州昆虫同好会）

国内希少野生動物種に2016年に指定されたアカハネバッタと2023年に指定されたコヒョウモンモドキの保全活動を、これらの南限の生息地である山梨県において2018年以降実施し、2023年10月からは本助成を頂き実施している。

アカハネバッタの2023年の確認個体数は幼虫１頭、成虫５♂８♀と６年間で最も少なかったが、９月に産卵が確認された（図1）ので10月以降も産卵場所の調査を継続した。2024年５月からの調査では幼虫は確認できなかったが、８月に成虫16♂４♀が確認され、その２♀に世界最軽量0.13gの電波発信器を付けて追跡中である。９月には産卵の最盛期を迎えるので、残りの発信器を５♂３♀に付けて追跡し、これらの個体の行動圏を明らかにしたいと考えている。

図１　産卵中のアカハネバッタNo.8♀

コヒョウモンモドキの山梨県内に残された唯一の生息地は櫛形山系裸山における防鹿柵内0.7haの非常に限られた範囲で、2018年に大発生したものの2022年以降は個体数が大発生前に戻りつつあり、絶滅が危惧されている。2024年７月９日の調査では成虫が全く確認されなかったが、18日には推定個体数が30♂26♀と環境省許可条件を上回ったので、防鹿柵外で捕獲した18日の１♀（図2）と22日の１♀を広島大学名誉教授本田計一先生にお送りし、来年春まで域外保全としての飼育を委託した。８月末時点でも順調に成育しているとのことで、来年４～６月に越冬幼虫を筆者の自宅で終齢幼虫まで育て、櫛形山系の裸山と2021年以降記録の途絶えているアヤメ平の２地域、及び2011年に絶滅してしまい再導入を目指して地元のNPO法人とともに防鹿柵の補強とクガイソウの生育を促してきた甘利山の計３地域に放飼して、県内でのコヒョウモンモドキの絶滅を回避したいと考えている。

図2

2023年度（第34期）　国内活動助成

地域を知る、世界自然遺産「琉球列島」の自然を学ぶ

金尾由恵（（公財）沖縄こどもの国）・平城達哉（奄美市立奄美博物館）

生物多様性に富み、世界的にも貴重な自然環境を有する琉球列島において、地域の自然を守り、継承していくためには、地元住民への教育普及活動が不可欠である。そこで、琉球列島に位置する沖縄こどもの国と奄美市立奄美博物館が連携し、地元住民を対象とした世界自然遺産に関する普及プロジェクトを第33期から継続して実施してきた。今期は、世界自然遺産に登録されている西表島・徳之島にも活動範囲を広げ、参加者が自身の暮らす島に関連した内容を学びつつ、琉球列島全体の自然について理解を深める機会を創出した。この２島ではイリオモテヤマネコやオビトカゲモドキといった各島を象徴する生物を主要テーマとし、他の島に生息する近縁種や生態系における他種との関わり、食物連鎖について講話で学び、さらにこの内容に関連したものづくりのワークショップを行った。参加者はこれまで自分の暮らす島の生物にのみ関心を持っていたが、他地域の自然にも興味を示し、琉球列島の他の島々への関心が高まっている様子が見受けられた。離島での活動には交通面での課題もあったが、前期から構築してきたオンラインプログラム「いきもの図鑑作り」を活用することで、継続的な活動が可能となった。今回、新たに西表島や徳之島とのネットワークが構築できたことから、オンラインを積極的に活用したプログラムの実施を図っていく。今後も、世界自然遺産に登録された４地域での普及活動を通じて相互の交流を深め、さらに琉球列島内外の他地域にも積極的に普及活動を展開していくことを目指している。

2023年度（第34期）　国内活動助成

父島におけるグリーンアノール駆除活動

藪内良昌（NPO法人小笠原野生生物研究会）

小笠原諸島は大陸と一度も陸続きになったことがない海洋島であることから、独自の進化を遂げた固有種が数多く、適応放散による進化が今も進行している。しかし、その生態系は外来種に対し極めて脆弱である。1960年代に父島に侵入したグリーンアノール（以下アノールという）は、天敵のいない島で1980年代に爆発的に増え、父島の昆虫相に壊滅的被害をもたらし、絶滅した固有昆虫も多い。訪花昆虫の激減は植物をはじめ、生態系全般に悪影響を及ぼし、生物多様性を大きく毀損する。このような状況を打開するため当会は2017年からアノールを村民の力で駆除しようと立ち上がった。2024年度（第34期）は目標30,000匹に対し駆除数21,789匹となり、2017年から7年4カ月間の駆除総数は167,886匹である（8月31日現在）。

アノールはとても賢く、一度捕獲に失敗すると人間の姿を見てすぐに逃げるようになるなど、捕獲は知恵比べとなる。手づかみや棒などで叩き落す人もいるが、釣竿の先にチュークリンの粘着剤をつけて、アノールを接触捕獲する方法が一番捕れる。変温動物なので冬は活動せず、年に卵を15個ほど生む。また体色はグリーンから茶色の保護色をしている。

2023年度（第34期）　国内活動助成

学習絵本とかるたで楽しく学ぶ信州のツキノワグマ

瀧井暁子（NPO法人信州ツキノワグマ研究会）

当研究会は、発足当初よりツキノワグマの調査研究や科学的データに基づくクマ学習会を行っている。本プロジェクトでは、子ども向けの学習絵本とカルタを制作し、各地で行っているクマ授業の効果検証をした。

絵本『信州版 森の子クマの子』は、第32期プロジェクトで制作した、子グマが生まれてからひとり立ちするまでの物語を描いた紙芝居をベースにした。新たにイラストやコラムを挿入するとともに、後半の見開き3ページには分布や森の中の暮らし、クマの魅力を伝える写真などを記載した（A4 版33ページ）。絵本は簡易製本版を800冊印刷し、県内の全小学校、特別支援学校約380校および保育園約320園に寄贈した。

『信州版ツキノワグマかるた』は、絵札の裏にクイズを配置し、クイズも楽しめるよう工夫した。クマの体、暮らし、食べ物、人とクマが安心して暮らすために知っておきたいこと、人とクマとの関わりを網羅するように作成し、テーマごとに札を色分けし、振り返り学習でも活用できるようにした。

クマ授業の効果を分析するため、初めて知ったこと、感じたことなどについて記入するワークシートを作成し、分析した。授業で説明した内容が、子どもたちに伝わっていることが示された。

絵本『信州版森の子クマの子』の表紙と解説ページ

『信州版ツキノワグマかるた』と小学校での活用の様子

2023年度（第34期）　国内活動助成

ラムサール条約登録湿地「漫湖」周辺の自然再生エリアにおける調査発見型環境学習プログラムの開発と提供

立田亜由美（NPO法人おきなわ環境クラブ）

本事業では、自然の不思議を発見する驚きや喜びを体験するプログラムを継続的に提供し、発見した生物を記録することによって造成地の自然再生過程の記録が住民参加で継続的に行われ、外来種や漂着散乱ごみなどの環境課題を視覚化することを目指している。活動を開始した今期は、環境学習プログラムを開発し、春休みと夏休み期間中、小学校4～6年生に提供した。

フィールドは、那覇市中心部近くの埋め立てにより造成されたラムサール条約登録湿地「漫湖」左岸の川岸と緑地帯である。ここで参加者が主体的に生き物を探し、タブレットで写真を撮影し、撮影した写真をもとに生き物の情報を調べる調査発見型の環境学習プログラムを開発し、提供した。

プログラム開発に当たっては、専門家の協力を得て異なる季節（1月、7月）に2度の生物調査を実施し、類型化した生息場所ごとにみられる動植物をまとめたウェブサイトを準備した。

計3回実施したプログラムでは、一連のアクティビティを通して子供たちの動植物への関心が高まった様子だった。また、特定外来種であるグリーンアノールの課題についても学ぶ機会となった。

今後は、情報収集機能も備えたウェブサイトを整備するとともに、プログラムの継続実施体制づくりに取り組んでいく計画である。

グリーンアノールが逃げ込んだ場所に集まる子供たち

2023年度（第34期）　海外助成

コロンビア・アマゾンにおける観光による野生生物への価値観の変化

Juanita Gómez（コロンビア・アマゾン野生動物管理研究グループ）

プエルト・ナリニョは南米コロンビアのアマゾン川に接する町である。その町を囲むティコヤ保護区には22の集落があり、3グループの異なる先住民が暮らしている。この地域は近年、観光業を中心に急速な経済発展を遂げ、地域住民は野生動物に対する伝統的価値観を変容させてきた。本研究では、観光による社会経済的変化が、住民が野生動物に抱く価値をどう変化させているかを評価するため、野生動物価値枠組み（Wildlife Value Framework（WVF）, Gómez et al. 2022）に基づく社会科学的研究をおこなった。観光業が最も盛んなプエルト・ナリニョと、そこから33 km離れ、観光が行われていないティピスカ（Tipisca）集落でインタビュー調査とワークショップを行うことで、価値観を分類・可視化して、野生動物の利用における観光の影響を明らかにすることを目的とした。

合計31人の猟師にインタビューを実施した結果、プエルト・ナリニョでは74%、ティピスカでは89%の猟師が、狩猟を最も重要な収入源としていた。プエルト・ナリニョでは、狩猟以外を最重要収入源としている者の80%が、観光を最重要収入源としていた。一方、ティピスカでは観光業に従事している猟師はおらず、農耕や漁撈が主な収入源となっていた。狩猟の変化に関しては、「過去3年間で狩猟頻度が減った」と回答した猟師が、プエルト・ナリニョでは39%だったのに対し、ティピスカでは11%に留まった。

この他、ワークショップで確認された価値とWVFに基づき、野生動物価値を分類するための聞き取り調査を実施中である。これにより、様々な社会的属性による価値観の違いについて明らかになると期待している。

コンゴウインコの羽根をあしらった冠をかぶる先住民ティクナの女性。

協力型助成

2022年度（第7期）　学協会助成

サーキュラーエコノミーを活用した稀少チョウ類保全の仕組みづくり

矢後勝也（日本鱗翅学会自然保護委員会）

主にシカ食害による植生破壊で最も絶滅が危惧されるチョウとなった「種の保存法」の国内希少野生動植物種・ツシマウラボシシジミの保全を目的として、a）植栽による保全活動、b）農林業との協働活動、c）地域住民との連携活動、の3つの課題に取り組むことで、希少種自身が保全費用を賄う国内初となる「希少種保全×サーキュラーエコノミー」を基盤とした持続可能な循環経済型保全システムの構築を目指した。本種が椎茸榾場の環境を好むことから、植栽による保全活動では、市役所・学校・住民等の協力の下およびエコツーリズムの一環で、主に榾場でのチョウの食草・吸蜜植物の栽培・植栽を行なった。他に原木苗も栽培し、将来に向けた椎茸原木林の普及も進めた。農林業との連携活動では、農家・企業・市役所等との協働による椎茸のブランド化を模索し、サーキュラーエコノミーを見据えた廃棄予定の椎茸の販売を目的とするドライフード・乾燥粉末の加工実験も試行した。生産椎茸をふるさと納税の返礼品とする協議・調整を行い、エコツーリズムによる寄附金も募った。地域住民との連携活動では、リーフレット・缶バッジの作成・配布や植栽体験、講演等を通して保全×サーキュラーエコノミーの普及啓発に努めた。本会主催のシンポジウムでは、域外保全の拠点・足立区生物園の貢献により対馬市長から足立区長への感謝状と、足立区長から対馬市長へのチョウ標本の贈呈式（**図**）が行われ、行政間レベルでの強固な保全体制も築くことができた。今後は他の希少種でも同様のシステムを取り入れた持続可能な保全を広めていきたい。

図　シンポジウムでの贈呈式。左は比田勝対馬市長、右は近藤やよい足立区長

2023年度（第8期）　国際NGO助成

コンゴ共和国オザラ・コクア国立公園
ー養蜂家養成による野生動物と共存する村づくりー

萩原幹子（認定NPO法人野生生物保全論研究会）

国立公園の本部のあるンボモ村では2015年ごろから始まったマルミミゾウによる農作物被害が深刻になっていた。公園当局が取り組む畑の防御対策だけでなく、村人たちが農業以外の収入源創出活動によってより安定した生活ができることで、野生動物と共存していくことを目指した。今年度は養蜂家を養成する養蜂教室に重点をおき、村の唯一の養蜂家を講師としてミツバチの生態や養蜂技術など基礎知識の座学、そして待ち箱を設置したり女王バチを捕獲して野生群を巣箱に取り込む実践を行った。10代から70代までの、中学生、小学校教師、幼稚園園長、村の賢人やツーリズム会社スタッフ、農家など様々な職業の男女15名が参加し、養蜂教室第一段階修了証を受け取った。ンボモ村ではハニーハンターとして有名なピグミー族が野生の蜂蜜の採取に長けているが、巣の入った木を倒してしまうなど破壊的な方法のため、養蜂活動によってミツバチとその生息環境の保全に貢献することができる。受講生の発案で講師と受講生たちの団体が組織され、これからも外部の援助を受けられる体制が整った。1年だけでは蜂蜜の採取まで学ぶことができなかったので、当会は受講生が養蜂の全工程を学び、観光客に蜂蜜を販売できるよう引き続き支援を続けていく。

2023年度（第8期）　学協会助成

地域との協働による阿蘇の草原植物活用および地域活性化活動

内田泰三（日本緑化工学会生態・環境緑化研究部会）

阿蘇の草原再生、地域経済に寄与するために、ススキやヨモギ等、野草地（半自然草原として管理により維持されている牧野）を構成する植物を「地域性種苗」として緑化・復旧事業に活用し、流通させることを目指した取り組み。生態系に配慮した緑化事業の推進や、現地（牧野等）からの植物の採取／利用には地域からの協力、価値観の共有が欠かせない。多様な主体と連携して活動に取り組み、生物や生態系の多様性の保全の重要さを共通認識とするとともに、伝統的な視点を大切にした持続的な植生管理、地産資材の活用による地域活性化などを進めている。草原植物の種子採取ワークショップを熊本県などと協力して開催するなどの普及活動、活用が有望な緑化植物であるススキ、ヨモギ、ヤマハギ、コマツナギ等の種子調達促進に向けた実証試験等を地域の方と協力して実施した。採取した種子の阿蘇地域における事業への活用を推奨し、2023年には地域性種苗のみを導入する工事を実施した。また学会として、地域性種苗の使用・流通の拡大に寄与すると考えられる情報を整理して発信した。草原や植物を活かした地域活性化に向けた取り組みの一貫として、地域の方と協働で写真展を開催している。2023年4月末～5月末の約1ヶ月間、スズラン自生地管理組合と共催で開催した。地域の方が撮影した植物や阿蘇の風景の写真を約50点展示した。

2023年開催した写真展のポスターと現地の様子

ナショナル・トラスト活動助成

2022年度　ナショナル・トラスト活動助成

里山「熊井の森」で7カ所目のトラスト地を取得

愛場謙嗣（NPO法人はとやま環境フォーラム）

メガソーラー発電の開発の波から「熊井の森」を守るために始めたトラスト地取得活動は、今年度で4年目を迎え、第18期トラスト活動助成金で新たに3,871㎡の山林（トラスト7号地）を取得し、トラスト地総面積は27,254㎡（賃貸含む）となりました。今回取得した山林は熊井の森の中核をなすため池（石場沼）の上手の水源地域に位置し、トウキョウサンショウウオやアカガエルなどの水生生物の生息地でもある重要な場所です。

2023年7月にはトラスト地入口付近3カ所に「熊井の森トラスト」の看板を設置し、8月にはトラスト3号地に入る階段づくり、10月の3日間には活動提携団体の「奥武蔵MTB友の会」と「木こりクラブ」のメンバーら総勢22人でトラスト7号地の枯れ倒木処理作業を行いました。作業に当たっては、灌木の伐採は3分の1に留め、日差しが入らない環境を一定程度残すようにしました。また、当団体のトラスト活動が評価され、取得地の固定資産税が減免措置（非課税）の対象になりました。これから、自然共生サイト申請に取り組みますが、当団体の会員や山林地主の高齢化による山林管理後継者の確保とそのための持続可能な組織づくりが緊急の課題です。

倒木処理作業

湿原を次世代に残す
～認定 NPO 法人霧多布湿原ナショナルトラストの軌跡～

プログラム・オフィサーレポート

霧多布湿原とトラスト活動

北海道の東部、釧路と根室の間の厚岸郡浜中町にある霧多布湿原を訪ねました（**図1**）。霧多布湿原は国内で5本の指に入る約3,168haの広さを誇ります。ヨシ、スゲ等が生育する低層湿原、色とりどりの花が咲く中間湿原、ミズゴケ、ツルコケモモ等の高山植物が生育する高層湿原、塩生植物が生育する河口部の塩湿地等の多様な湿原を見ることができます。また、渡り鳥をはじめとし、タンチョウ、オオワシ等の多くの野鳥が飛来します。貴重な生態系を有することから、中心部の803haは1922年にミズゴケ類等の泥炭形成植物群落として天然記念物に指定されました。また、湿原の一部は1993年にラムサール条約登録湿地となり、浜中町によって霧多布湿原センターが建設されました。さらに、2021年には湿原の殆どが国定公園に指定されました。

湿原の約1,200haは民有地で、漁業関係者が所有する土地も多くあります。浜中町は昆布漁が盛んで、昔は馬が昆布を運び、その馬を湿原で放牧していたためです。今でもその名残で、湿原の至る所に境界を示す木の杭が残っています（**図2**）。

認定NPO法人霧多布湿原ナショナルトラストは、約40年間にわたり霧多布湿原の保全のためにナショナルトラスト活動（以降、「トラスト活動」）を行ってきました。トラスト活動とは、土地の取得、契約等による土地の使用に関わる権利の取得、これらの維持管理・環境教育等の活動を指します。今回は、同法人理事長の小川浩子氏にトラスト活動の様子や、組織の活動を長きにわたり継続させるための秘訣を聞いてきました。

図1　霧多布湿原とやちぼうずカフェ
（NPO霧多布設立時事務所）

図2　湿原に残る木の杭

移住者が気づいた、湿原保全の必要性とファンづくりの始まり

認定NPO法人霧多布湿原ナショナルトラストは、任意団体として発足してから、NPO法人、認定NPO法人と組織の形態を変化させてきました。

任意団体「霧多布湿原ファンクラブ（以降、「ファンクラブ」）」として発足したのは1986年のことです。移住者であった創立者は、美しい霧多布湿原を開発から守り次世代へ引き継がなければならないという気持ちを抱く様になりました。しかし、地域住民にとっての霧多布湿原はそこにあることが当たり前であり、「保全しなくてはならない」という特別な意識は持たれていませんでした。そこで、湿原を知って好きになってくれる「ファン」を増やすことが霧多布湿原を残すためのはじめの1歩になると考え、組織を立ち上げました。発足から約40年経った今でも「ファンづくり」が活動方針の大きな柱となり、その思いが受け継がれて

います。

ファンクラブの時代は土地を借り上げるという手法でトラスト活動を行っていましたが、次第に、高齢になった土地所有者から「土地を購入してほしい」と言われる様になりました。しかし、任意団体では土地取得後の名義やその後の活動に支障が出る恐れがあります。そこで、ファンクラブは2000年にNPO法人の認定を受け、「NPO法人霧多布湿原トラスト」となりました。それ以降、民有地の買い取りによるトラスト活動を開始し、当財団もナショナル・トラスト活動助成として約680万円の助成を行い支援しています。2004年には認定NPO法人の認定を受け、現在の「認定NPO法人霧多布湿原ナショナルトラスト（以降、「NPO霧多布」）」となりました。さらに2005年には、霧多布湿原センターの指定管理者となり、センターの運営も開始しました。

2024年度現在、有給スタッフ8名（内1名は理事兼務）、理事3名、監事2名、約6,000万円の規模で活動を行っています。これまでに、周辺の水源涵養林も含め約1,150haをトラスト地として取得し保全してきました。

企業とボランティアに支えられた活動

NPO霧多布は、民有地を買い取り保全するナショナルトラスト、環境教育やエコツアー等の霧多布湿原のファンづくり、生物多様性の保全・復元や調査研究の3つを活動の柱にしています。

民有地の買い取りを推進するために、NPO発足当時に「湿原を購入します」という手紙を土地所有者に一斉に送り、その反応をもとに、これまで土地取得を進めてきました。活動が地域住民に知れ渡るにつれ、今では土地所有者の方からも「土地を手放したい」という相談が来るようになりました。土地所有者との関係づくりを行い、時には粘り強い交渉の末、民有地の買い取りを進めています。2012年からは、湿原を守るためにはその水源を守ることも重要だと考え、湿原の水源涵養林の民有地取得も開始しました。現在、3カ所の水源涵養林（約171ha）を保有しています。

霧多布湿原センターでは、訪れる人に霧多布湿原を知ってもらうための活動を行っています。展示による情報発信のほか、自然観察会や学校ツアーの受け入れ等の環境教育、エコツアー等を行い、地域内外の人に霧多布湿原の「ファン」になってもらうための重要な拠点となっています。

トラスト地の保全管理は、基本的に直接手を掛けず自然の遷移に任せるというスタンスをとっています。しかし、一部の区域では年2回ほどオオハンゴンソウ等の外来種除去を行ったり、エゾシカの侵入を防ぐための電気柵を設置し、植生の保護を図っています。また、訪れる人が湿原を楽しめるよう、保有地内の4カ所には木道が設置されています（**図3**）。そのメンテナンスや下草刈り、清掃活動等も定期的に行っています。水源涵養林では植樹活動や森林整備活動を行っています。

保全管理はNPO霧多布の8名だけでは人手が足りないため、ボランティアの力に大きく支えられています。例えば年8回行った清掃活動では、延べ108名が参加し、町内外の個人の参加のほか、浜中町役場、町内の産業団体、支援企業等が参加しました。ボランティア活動への参加は、それ自体が霧多布湿原の現状を知り、好きになってもらうきっかけになります。ボランティアに保全管理に参加してもらうことで、保全管理とファンづくりの両方を実現しています。

活動を継続するために

活動の継続には人手のほか、資金が欠かせません。NPO霧多布の資金収入は**図4**の通りです。収入の約半分は霧多布湿原センターの指定管理事業によるもので、次いで寄付金収入が多く、この2つで収入の約7割を占めます

NPO霧多布は指定管理者制度の下、浜中町の施設である霧多布湿原センターの指定管理者になっています。指定管理者制度とは、公の施設の管理を地方公共

図3　霧多布湿原に設置された木道

団体に代わり「指定管理者」が行うことで、サービス向上や管理の効率化を図るものです。指定管理者は、地方公共団体から指定管理業務の対価として指定管理料を受け取ることができるため、民間団体の資金獲得手段の1つにもなっています。一方で、業務量の増加から新たな人員雇用が必要になったり、指定管理料の不足等により却って組織の維持が難しくなることがあります。NPO霧多布の場合、霧多布湿原センターの運営管理業務が、組織のミッションである「霧多布湿原のファンづくり」と一致しています。したがって、組織のミッション達成に必要な活動を指定管理業務として行い、そのための人材雇用や運営経費を指定管理料で賄うという、良い循環が出来上がっていました。

また、NPO霧多布の活動は、約20もの支援企業や団体による寄付、ボランティア（前述）に支えられています。企業からの支援を受けるためには、組織の信用力を具体的に示す必要があります。そこで、2004年に高い公益認定基準を満たす認定NPO法人の認定を受けました。認定NPO法人であること自体が信用につながるほか、寄付者にとっては税の優遇、（企業の場合）損金算入限度額の枠の拡大等の恩恵が受けられます。これまで、地元産業との繋がりや、イベント・講演会等で知り合ったことをきっかけに企業や団体からの支援を受けてきました。認定NPO法人であることにより、企業内での支援の承認を得やすいため、支援の検討の後押しになっています。また、NPO霧多布と企業は、近年は「パートナーシップ協定」を締結するようになりました。これにより、異動等で企業担当者が変わっても後任者に支援の目的や内容がスムーズに引継がれるようになりました。一方で、認定NPO法人になると、適正な会計・経理処理を行うための負担が増します。しかし、「支援を受けるための当然の責任であり、NPO霧多布の場合はその負担よりも便益の方が上回っている」と話してくださいました。

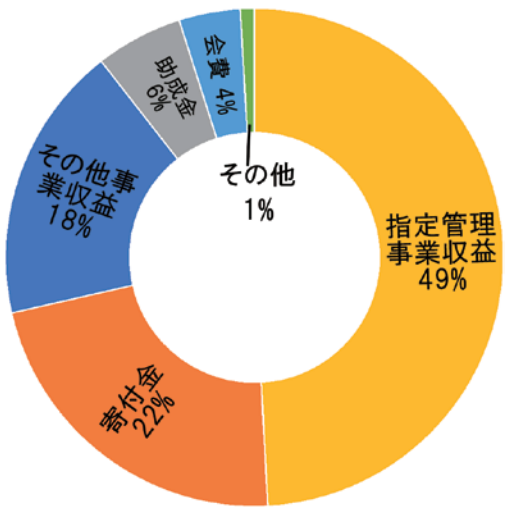


図4　NPO霧多布の資金収入の構成
（NPO霧多布「第24期決算資料」より筆者作成）

地域の変化と今後の期待

NPO霧多布の活動により、湿原と地域住民の関係性に変化が見られるようになりました。

ファンクラブ発足当初は、地域で湿原保全の必要性が共有されていないという課題がありました。それからNPO霧多布は約40年にわたり、地道に「ファンづくり」活動とトラスト活動を継続してきました。最近ではその努力が実を結び、地域住民の間で湿原保全の重要性が認知されつつあります。NPO霧多布の活動を見ながら育った世代に代替わりし、子供を湿原の自然に触れさせようとする母親世代も目立つようになってきました。小川理事長は、近年注目されている二酸化炭素の固定や自然の生態系による防災等の湿原の多面的機能についても積極的に周知し、地域内外にさらなる湿原の重要性をアピールしていきたいと話してくださいました。

もう1つの変化は、漁業・農業関係者がボランティア活動に参加することが増えてきたということです。特に漁業関係者の湿原保全への関心が高まっています。その背景には、海水温や捕獲される魚種の変化等を通じ、気候変動の影響を実感する機会が増えてきたことがあると考えられます。森林、湿原を含む山、里、海の生態系はつながっています。どれか1つでも損なわれればその影響は連鎖し、バランスが崩れてしまいます。それぞれの場所に関わりを持つ人々が、湿原の保全を通してそのつながりに意識を向けることは、地域全体を持続させていく上でとても大切なポイントになっていくのではないでしょうか。小川理事長は、「これからの地域の意識の変化に期待したい」と話してくださいました。

高まるトラスト活動の意義

霧多布湿原の周辺には、至る所に太陽光パネルが並んでいました。湿原は泥炭を基盤とする特殊な条件の上に成り立ち、希少な生態系は一度損なわれると復元は極めて困難です。このような生態学的に貴重な湿原

図5　琵琶瀬展望台からの霧がかった霧多布湿原の眺め

でさえも、法規制が無ければ、場合によっては国定公園のような保護区内であっても、開発圧が迫っているという現実が分かる光景でした。法規制を変えるには時間が掛かりますが、開発される前に迅速に保護の手を打たなければなりません。その点で、市民が土地を取得して保護するというトラスト活動の手法は、土地所有者の同意とトラスト団体の資金があれば行動に移すことができます。トラスト活動による保護の意義は、今後ますます高まっていくのではないでしょうか。

全国的にトラスト活動が進展するためにはどうすれば良いのでしょうか。小川理事長は、「トラスト地は取得後の管理が大変だ、というイメージが先行している場合があります。しかし、取得し自然に任せることで管理にそれほど手を掛けなくても守れる場所もあります。」と話してくださいました。身近に保護したいと思う場所がある場合は、まずはその土地の立地、生態系、所有者情報等を調べてみることが大切です。調査の結果、思っていたよりも低いハードルでトラスト地の取得や管理ができることが分かる場合もあります。トラスト活動の意義が高まる中、まずは行動に移すことで、日本全国にトラスト活動が広まっていくことを期待したいと思います。また、その中で、当財団が微力ながらご支援することが出来れば幸いです。

おわりに

今回の取材を通し、活動の継続のためには状況の変化に適応する組織の柔軟性が大切だということが分かりました。NPO霧多布は、約40年間のトラスト活動の歴史の中で、任意団体から法人への移行、指定管理業務の受託等、その時の組織の状況に適した選択を行ってきました。その結果、今では全国の約1,500人もの会員や支援企業に支えられるまでに成長し、活動は地域に変化をもたらす形で実を結び始めています。

自然遷移として乾燥化が進行する湿原では、水位や動植物相の変化を長期的にモニタリングすることが必要です。保全管理の観点からも、同一の団体が長期に活動を継続する意義は大きいといえます。これからも、霧多布湿原のファンが増え続けていくよう、応援したいと思います。

今回の取材でインタビューに対応してくださった小川理事長をはじめ、認定NPO法人霧多布湿原ナショナルトラストの皆様にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。取材にご協力いただきありがとうございました。

（プログラム・オフィサー　西川可奈子）

財団の動静

2024年

4月：第8期協力型助成（2年目）採択案件決定、助成開始

6月：第35期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の募集
助成申請システムの導入
2024年度緊急助成の採択案件決定、助成開始

7月：第35期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の募集締め切り

8月：セブン-イレブン記念財団主催助成制度説明会参加

9月：第35期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の採択案件決定

10月：第35期プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の助成開始

11月：（予定）助成成果発表会開催（30日）

12月：（予定）事務所移転（13日）
（予定）協力型助成報告会開催（16日）

人事異動

2024年6月	評議員就任	伊澤雅子
	専務理事退任	池澤正紀
	専務理事就任	岡本寛志
	理事退任	有賀祐勝・川那部浩哉
	顧問就任	有賀祐勝
	監事退任	竹下　隆
2024年10月	副理事長就任	高槻成紀

「助成制度説明会」に参加しました

2024年8月9日にセブン-イレブン記念財団主催の助成制度説明会がオンラインで開催され、計200名の方が聴講されました。当基金も助成財団として参加し、当基金とプロ・ナトゥーラ・ファンド助成について説明させていただきました。これからも、1人でも多くの方に当基金を知ってもらえるよう、積極的にPR活動を行っていきたいと思います。

（プログラム・オフィサー 西川可奈子）

助成業務をシステム化しました

2024年度のプロ・ナトゥーラ・ファンド助成の募集より、申請手続きをシステム化しました。システム化に伴い、以下の通り申請書の作成が簡素化されました。申請以外の手続きも順次システム化し、利便性の向上に努めて参ります。

システム化により・・・

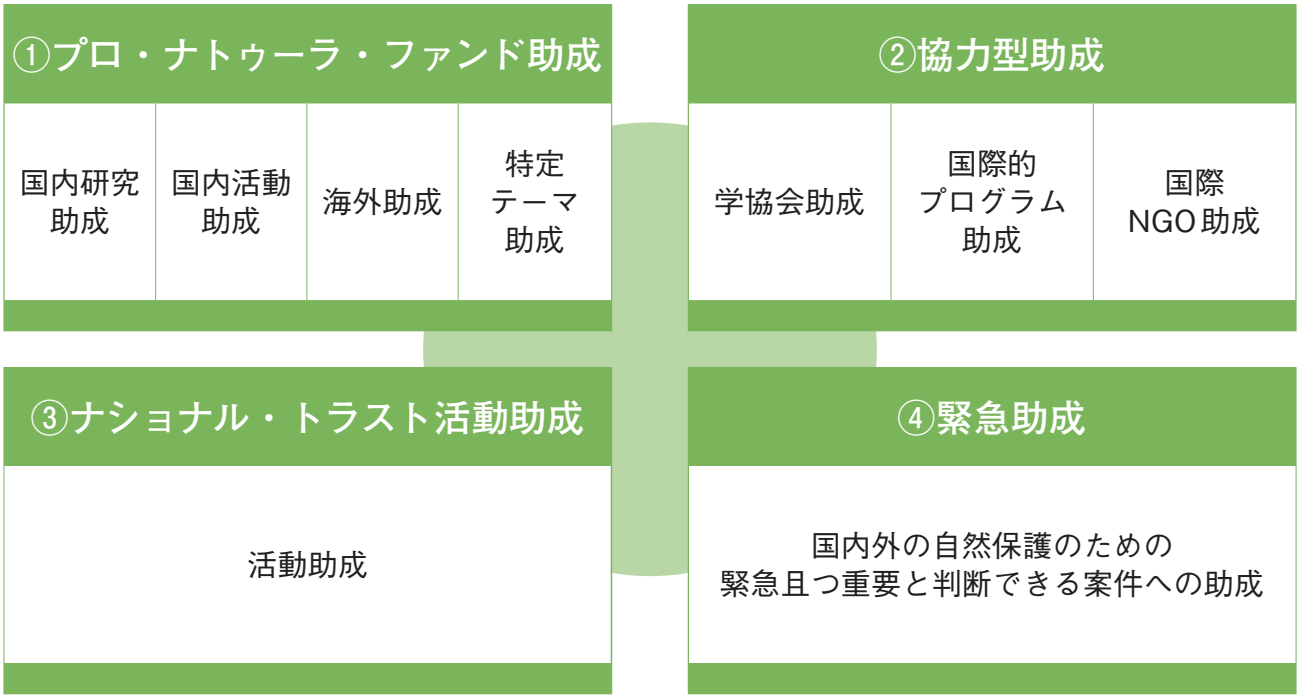
1. **入力した支出計画の金額が自動計算されるようになりました。**

2. **支出できない費目はエラー表示で分かるようになりました。**

公益財団法人 自然保護助成基金について

公益財団法人自然保護助成基金（Pro Natura Foundation Japan）は、1993年4月に財団法人として設立され、2011年12月に公益財団法人になりました。プロ・ナトゥーラ“pro natura”とは、英語の “for nature”（自然のために）に相当するラテン語です。「自然のために」という理念のもと、国内外の自然環境を保全するための研究や市民活動に対する助成事業を行っています。

当財団は4つのプログラムの助成を行っています。



①プロ・ナトゥーラ・ファンド助成

募集期間：6月～7月　助成開始：10月　助成予定金額：総額3,600万円程度

自然保護のためのフィールドワークに基づいた基礎的な研究や、地域に根ざした自然保護活動、当財団が年度ごとに定める特定のテーマに取り組む団体に助成を行うプログラムです。助成カテゴリーは以下の通りです。

	国内研究助成	国内活動助成		海外助成	特定テーマ助成
			地域NPO活動枠		
対象分野	日本国内における自然保護の基礎となる調査・研究	日本国内における自然保護のための保全・普及・啓発活動	日本国内の地域のNPOによる自然保護のための保全・普及・啓発活動	開発途上地域における自然保護のための調査・研究、および教育･普及･啓発活動	年度ごとに当財団が定めるテーマに関する研究・活動
助成期間	1～2年	1年	1年	1年	1～2年
助成金額（上限）	100万円	100万円	100万円	100万円	100万円/年

②協力型助成　※現在、新規募集を休止しています。

募集期間：10月～1月　助成開始：4月　助成予定金額：総額300万円程度

当財団が助成金を提供することにとどまらず、独自の視点やネットワークを生かしながら継続的な連携も視野に入れ採択団体とともにプロジェクトの目標達成を目指す助成プログラムです。採択団体とのコミュニケーションを大切にし、プロジェクトがより良いものになるよう交流会や報告会で意見交換を行う機会を設けています。地域社会との関係性を重視するのも本助成の特徴です。自然保護だけでなく、地域の様々なステークホルダーが主体となり持続可能な地域の発展を目指すプロジェクトを支援します。助成カテゴリーは以下の通りです。

	学協会助成	国際的プログラム※助成	国際NGO助成
対象分野	日本国内の学協会における、自然保護問題を取り扱う委員会あるいはワーキンググループが行う自然保護活動	国内の国際的プログラム※の対象地において、プログラムの趣旨に賛同して行われている自然環境保全を目指した活動／国際的プログラム※への登録、認定、認証を目指している団体の活動	活動実績のある日本に拠点のあるNGO団体が、世界各地の自然保護問題の解決のため、海外の地域で地域住民や行政組織、民間企業、科学者等と接点を持ち行う活動
助成期間	新規プロジェクト：1年　継続プロジェクト：1～2年 （同一のプロジェクトへの助成は通算5年まで）		
助成金額（上限）	100万円/年		

※世界自然遺産、ユネスコエコパーク（生物圏保存地域）、世界／日本ジオパーク、ラムサール条約登録湿地、世界／日本農業遺産など

③ナショナル・トラスト活動助成

募集期間：随時　助成開始：6月、10月、3月　助成予定金額：総額500万円程度

ナショナル・トラスト活動を推進している公益社団法人日本ナショナル・トラスト協会と当財団とが協力し、地域の重要な土地を確保していく助成プログラムです。当財団が助成資金を提供します。助成カテゴリーは以下の通りです。

	活動助成
対象分野	トラスト団体の立ち上げ、トラスト地の取得、トラスト活動の実践
助成期間	1年（最長5年まで継続申請可）
助成金額（上限）	5年間で総額800万円まで

④緊急助成

募集期間：随時　助成開始：6月、10月、3月　助成予定金額：総額100万円程度

プロ・ナトゥーラ・ファンド助成の応募期間外に何らかの事情（開発等の外部的要因等）で直ちに開始しなくてはならない、とりわけ重要性・緊急性の高いプロジェクトに対し助成を行うプログラムです。助成期間は1年です。

助成成果発表会のお知らせ

2024年度助成成果発表会を開催いたします。ご参加（聴講）を希望される方は、事務局（office@pronaturajapan.com）まで登録申請希望の旨をご連絡ください。（登録申請締め切り：11月28日）

日時：2024年11月30日（土）9：30 ～ 17：00（懇親会17：15 ～ 19：15）

場所：TKP秋葉原カンファレンスセンター

（https://www.kashikaigishitsu.net/facilitys/cc-akihabara/）

東京都千代田区外神田1-1-8東芝万世橋ビル

JR山手線 秋葉原駅 電気街口 徒歩4分

口頭発表：6A会場（6階）懇親会：6B会場（6階）

事務所移転のお知らせ

2024年12月13日(金)より、事務所を渋谷区松濤から以下の住所に移転します。今後ともよろしくお願い申し上げます。

新住所

〒105-0004
港区新橋4-24-11
TKK新橋ビル3階

TEL：未定のためHPでお知らせします。

JR新橋駅より徒歩6分　都営大江戸線汐留駅より徒歩5分

シジュウカラ（イラスト：高槻成紀）

当財団Webサイト

https://www.pronaturajapan.com

■表紙写真

上段左：北海道東部羅臼沖のオオアマモ（準絶滅危惧種）群落（撮影：仲岡雅裕）
上段右：北海道東部厚岸湾の藻場に生息するホッカイエビ（撮影：仲岡雅裕）
下段左：ノリ養殖漁場（撮影：有賀祐勝）
下段右：北海道大学厚岸臨海実験所付近の海藻藻場（撮影：仲岡雅裕）

Pro Natura News　第34号

発　行：公益財団法人　自然保護助成基金
発行日：2024（令和6）年11月20日

〒150-0046　東京都渋谷区松濤1-25-8　松涛アネックス2F
電　話：03-5454-1789
e-mail　：office@pronaturajapan.com
web　　：https://www.pronaturajapan.com/