

Annual Report 2018



目次

- 03 ごあいさつ
- 04 日本国内のプログラム
- 24 海外のプログラム
- 27 企業・団体との協働
- 29 ご支援いただいている企業・団体
- 30 イベントの開催
- 31 事業報告・会計報告
- 34 アースウォッチについて

ごあいさつ



謝申し上げます。

話は変わりますが、文部科学省の「教育関係NPO法人の活動事例集」中の環境教育の1つとしてアースウォッチが取りあげられています。“アースウォッチの最大の目的は、「科学の目」で地球の変化を調査し、持続可能な未来のために必要な「知の基盤」をつくることである。いかなる思想、主義、主張などの強制、押し付けも行わない。科学的データをもとに、将来にわたる人類の課題を公正な立場で発信・提言することである。”このように、われわれは環境教育分野で、基礎研究に似た、地道で息の長い活動をするを役割と任じてきたといえます。

しかし、近年、大学においても地道に基礎研究を続けることは困難となってきています。同様に環境NGOの活動も、より明解な社会的指標を示さないと生き残れない

2018年、日本列島は猛暑と数多くの台風に見舞われ、アウトドア活動やフィールドワークを行う人々にとって厳しい年でした。それにもかかわらず、無事にアースウォッチ・ジャパンの活動を継続できたことは、ご支援頂いた企業やボランティアの方のご協力のおかげと、心より感謝申し上げます。

時代になってきているようです。これは、多くの大企業が、ESG（環境・社会・ガバナンス）に配慮して、「持続可能な開発目標(SDGs)」の関連部分の取り組みを始めたことと無関係ではないでしょう。

アースウォッチにおいても、このような社会の動向をどのようにわれわれの活動方針に反映させるかを模索してきました。その中で新企画を提案し、新たなファンドを得る努力を重ねたものの、現在のところ明解な成果につながっておらず、財政的にも厳しい1年となりました。今後も新しい活動モデルを創出する努力を重ねていく所存ですので、引き続きご意見・諸情報を寄せて頂ければありがたいと存じます。

一方で良い知らせもありました。狭き門である、認定特定非営利活動法人の認定継続が決まりましたので、これまで通り御寄付頂く際に寄付者は税制上の優遇措置を受けることが可能です。

事務局のある東京大学農学部キャンパスは緑にめぐまれ、一角にはしゃれたレストランやバーがあります。また、建物の一階はカフェテリアになっています。ぜひ街歩きのお立ち寄り下さい。

今後とも、アースウォッチ・ジャパンの活動にご理解・ご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

理事長 浦辺 徹郎

アースウォッチの活動は、国連のSDGs「世界を変えるための17の目標」のうち、以下の項目達成に寄与します。



日本国内のプログラム

アースウォッチで募集しているサイエンスボランティアの活動は、実証的な研究活動を行っている研究者とともに野外調査の現場で行われます。ボランティアとして環境調査の現場に立ち会い、研究者の話聞き、実際に調査に加わることで、地球上で起こっている環境問題を自らの問題として考え、体感することができます。2018年には、日本国内で9のプログラムが実施されました。

固有種ニホンイシガメの保全

チーム1：2018年2月24日(土)～25日(日)

身近な淡水カメ類の個体調査を通じて、人為的な自然環境の改変や外来種の侵入が日本固有の生きものにどのような影響を及ぼしているかを把握することができます。

東日本グリーン復興 モニタリングプロジェクトー干潟調査

チーム1：2018年5月19日(土)～20日(日)
チーム2：2018年6月2日(土)～3日(日)
チーム3：2018年6月16日(土)～17日(日)
チーム4：2018年6月30日(土)～7月1日(日)
チーム5：2018年7月14日(土)～15日(日)
チーム6：2018年7月28日(土)～29日(日)

東日本大震災の津波で被害を受けた自然環境を把握し、自然に配慮した復興に生かすための生態系調査です。干潟の生きものの個体数を調査することで、東日本の自然環境の回復状況について学ぶことができます。

気仙沼・舞根湾に蘇る生き物たちに 学ぶモニタリング調査 震災後の海の生態調査

チーム1：2018年7月14日(土)～15日(日)

東日本大震災の津波で影響を受けた宮城県気仙沼市の舞根湾で、森と海をつなぐ沿岸域の生態系の回復の過程を調査しています。複数の研究者が連携して行う分野横断型の研究スタイルです。調査を通して、自然の多様なつながりや自然と人との関わりについて実地で学ぶことができます。

林業との協働で生み出す、 絶滅危惧種の生息環境

富士山麓のチョウと花

チーム1：2018年8月18日(土)～19日(日)
チーム2：2018年9月8日(土)
チーム3：2018年10月6日(土)～7日(日)

富士山北麓で森林化が進む草原環境と人工林の伐採で新たに創出される草原環境で、絶滅危惧草原性チョウ類と植物の調査を行います。調査に加えて森林の整備も行うことで、自然環境の伝統的利用としての林業の意味を知り、草原という特定の環境にしか生きられない生きものの保全について実地で学ぶことができます。

種子島のアカウミガメ保全

チーム1：2018年6月22日(金)～24日(日)
チーム2：2018年6月24日(日)～26日(火)
チーム3：2018年6月29日(金)～7月1日(日)
チーム4：2018年7月1日(日)～3日(火)
チーム5：2018年8月4日(土)～6日(月)
チーム6：2018年8月6日(月)～8日(水)

宇宙ロケットの射点がある種子島の美しい浜辺に産卵に訪れるアカウミガメの実態を明らかにするため、夜間に砂浜を踏査して個体識別調査を行います。成熟したメスの生残率と産卵地の変更の可能性を調べます。8月の調査では孵化した子ガメの計測をします。

紀州みなべのアカウミガメ

チーム1：2018年7月5日(木)～7日(土)
チーム2：2018年7月8日(日)～10日(火)

和歌山県みなべ町の千里浜は、アカウミガメの産卵地として本州最大規模を誇る地域です。産卵のために近隣の岩代浜との間を行き来していると思われるウミガメの年間産卵回数や、回帰率を明らかにするための包括的調査を行います。

石垣島白保のサンゴ礁

チーム1：2018年9月6日(木)～9日(日)

白保サンゴ礁は世界屈指のアオサンゴ群集を有し、生物多様性に恵まれています。

沿岸域に広がるサンゴ礁は、この海域の生態系を支えるだけでなく、白保に住む人たちの暮らしと密接な関わりをもっています。調査では、サンゴ礁に影響を与える陸上から流入した赤土の海底堆積量を把握する他、白保地域の自然環境の再生・修復・伝統的利用を学ぶことができます。

調査プログラムのカテゴリー

-  生態系サービス
-  海洋保全
-  気候変動

魚のゆりかご 東京湾のアマモ

チーム1：2018年6月2日(土)

東京湾に生息する海草藻場（アマモ場）は、さまざまな海洋生物の生息の場所として、沿岸生態系の中で重要な役割を担っています。海と陸とをつなぐ沿岸域に生息するアマモの調査を通して、さまざまな海洋生物が複雑かつ多様に共生している現状を把握することができます。

サンゴ礁保全プロジェクト調査研究支援活動 ー沖縄

チーム1：2018年5月18日(金)～21日(月)
チーム2：2018年9月9日(日)～12日(水)

サンゴの白化現象の原因とメカニズムを科学的に解明する調査に参加することで、沖縄県国頭郡本部町周辺のサンゴ礁の現状を知るだけでなく、グローバルな課題であるサンゴ礁の健全性の保持や白化したサンゴの回復技術の確立に携わることができます。



固有種ニホンイシガメの保全



調査の概要

[調査地] 千葉県君津市の小河川

2月 1チーム 10名

この調査地では、固有種であるニホンイシガメ(以下：イシガメ)とクサガメが同所的に生息しています。本プログラムの主任研究者は、1997年から継続した調査を実施し、生息するカメの個体数を推定、また季節的に河川の分布に変化が見られることを確認しました。

調査地では、河川に新しい橋を渡すため河床を一部掘削し護岸された他に、水田を分割するように道路が建設されています。これらの人為的な環境の改変が、淡水性カメ類にどのような影響を与えるのか、その影響を明らかにすることを目的とします。

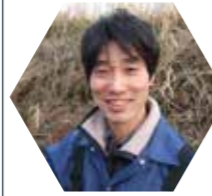
加えて、昨今、外来種の侵入による影響で、淡水性カメ類は個体数が減っていると指摘されていますが、過去の生息数に関する知見は乏しい状況です。現在、哺乳類による捕食の増加により、イシガメとクサガメの生息数に重大な影響が出てきているため、この状況の追跡調査も行います。

これらの調査は、今後のカメならびに水田や河川周辺部を利用する生物の生息環境を保全するための基礎資料のひとつとなります。

主任研究者



小菅 康弘 先生 (こすげ やすひろ)
NPO法人カメネットワークジャパン
代表理事



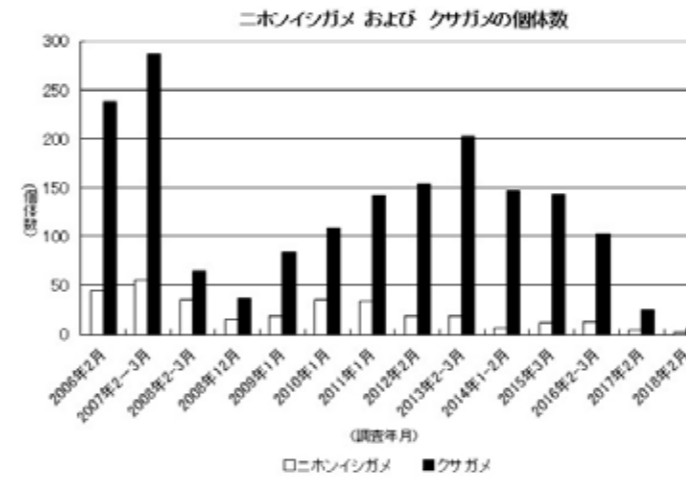
小林 頼太 先生 (こばやし らいた)
東京環境工科専門学校 教員
新潟大学 朱鷺・自然再生学研究センター
協働研究員 博士(農学)



鈴木 大 先生 (すずき だい)
九州大学 持続可能な社会のための決断
科学センター 助教



調査結果



考察

2018年2月に実施した調査では、2006年に本調査を始めて以来、確認できたカメの個体数が最少となりました。その数は、生存している個体(以下、生存個体)では、イシガメ2個体、クサガメ7個体。死亡していた個体(死亡個体)ではイシガメ2個体、クサガメ8個体でした。ミシシippアカミミガメは、生存・死亡個体ともに確認できませんでした。死亡個体数が、生存個体数より多いというのは、2008年(生存100個体・死亡105個体)以来の記録となりました。2017年に確認できた生存個体はカメ類全体で34個体であり、今回は9個体であったため1/3以下に減少しています。イシガメについては、2006年の45個体と比較すると、1/20以下になったことがわかりました。

この減少の要因は、周辺にあるアライグマの足跡や、死亡個体の甲羅に損傷がない傷の特徴から、アライグマによるカメ類の捕食が継続的に行われていることが考えられます。個体数が激減した状況では、イシガメの復活に向けては、さらに厳しい状況になってきました。



今後の見通し

しかしながら、イシガメは水底の横穴や淵を好んで越冬することが知られており、越冬期における河川での分布は、偏りが見られることから、調査区域を超えて移動し、越冬していることも考えられます。今後は、調査範囲を広域に捉えて確認することが必要になります。一方で、イシガメの実態を詳細に把握するためには、新しい調査手法が望まれます。魚類の研究で実践されている環境DNAを用いた調査、解析方法を応用し、実践することを目標としていきます。

千葉県に生息するイシガメについては、千葉県ニホンイシガメ協議会が中心となって、遺伝的特性が失われないように地域集団を区別して生息域外保全が行われています。イシガメを繁殖させて、適度に成長した一定数の個体を、野外に戻し、復活させることを目指しています。それには、イシガメからの視点だけでなく、生物多様性保全が担保され、オーソライズされたガイドラインが必要になります。ガイドライン策定にあたり、長期的な野外モニタリング調査での知見は欠かせません。今後、これらの動きに協力しながら調査を継続し、データを蓄積していきます。

参加者の声

「研究員やスタッフの方のカメに関する説明が非常に素晴らしかったのみならず、参加者から西日本(大阪、愛媛)のカメに関する情報が聞けたことが良かったです。」

「今回の調査は外来種問題を考えるととても良い調査でした。現地の悲惨な生息状況を知り、もっと積極的に動かなければ日本の生き物の行く末が本当に危ないものであると実感しました。一方このような調査に参加する環境問題に関心がある人達がちゃんといるということも、とても嬉しく思いました。先生方、スタッフの方々もとても優しく雰囲気の良い調査でした。」



東日本グリーン復興 モニタリングプロジェクト—干潟調査

Supported by: BNPパリバ・グループ
公益財団法人 松下幸之助記念財団
花王株式会社 三井住友銀行



調査の概要

[調査地] 福島県相馬市(松川浦)／宮城県塩釜市(浦戸桂島・寒風沢島)／名取市(広浦)・仙台市(井土浦)／仙台市(蒲生干潟)／亘理町(鳥の海)／松島町、利府町、東松島市(松島湾双観山・櫃ヶ浦・波津々浦)／岩手県宮古市(津軽石川河口)の13地点

5月～7月 6チーム 69名

2011年3月11日に発生した地震と津波により、東北地方は甚大な被害を受けました。

東北の被災地の多くは、海の恵みや田んぼの営みなど、生態系の恵み(生態系サービス)を最大限に利用する生活をしてきた地域です。できるだけ早い復興は共通した願いですが、環境への影響評価を行うことなく、早急に山や森を削り、川や海、そして田んぼの生物多様性や生態系への配慮のない造成は、生態系サービスを低下させて、被災地以外にも多くの二次的な災害を生み出しかねません。

私たちは、この地の農林水産業が享受すべき将来の生態系からの恵みを見据え、海や田んぼの生態系の豊かさや生物多様性を育む「グリーン復興」を行うことで、農林水産業と共に生きてきた地域が、より着実に力強く復興すると信じています。

干潟の調査では、干潟の表面及び底土中の生きものを採り、出現した種類を記録します。データを被災前と比較することで影響評価に役立てるとともに、種多様性の高い所や希少種の存在場所を保全できるようにします。

主任研究者



占部 城太郎 先生 (うらべ じょうたろう)
東北大学 大学院 生命科学研究科 教授



柚原 剛 先生 (ゆはら たけし)
東北大学 大学院 生命科学研究科 研究員



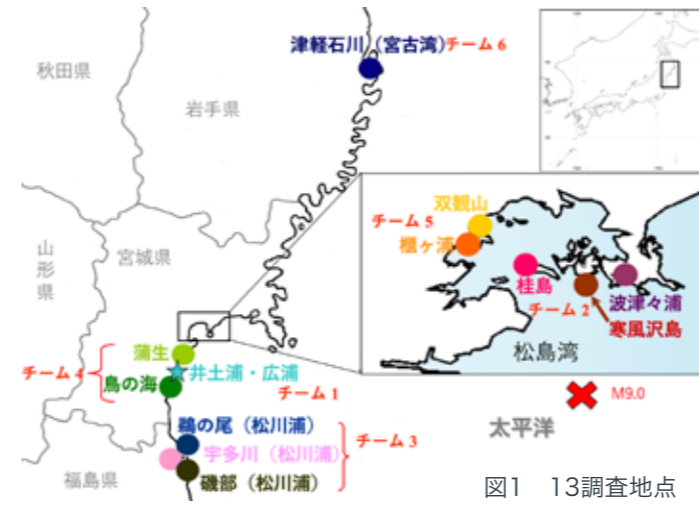
牧野 渡 先生 (まきの わたる)
東北大学 大学院 生命科学研究科 助教



金谷 弦 先生 (かなや げん)
国立環境研究所地域環境センター
海洋環境研究室 NIES特別研究員



鈴木 孝男 先生 (すずき たかお)
みちのくベントス研究所 所長

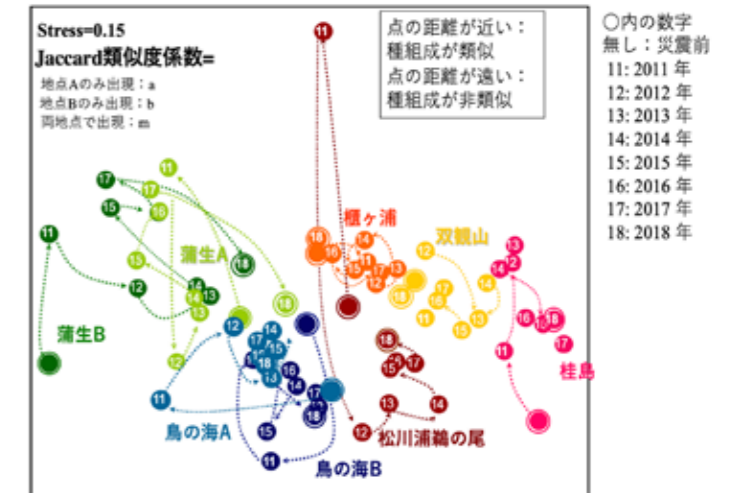
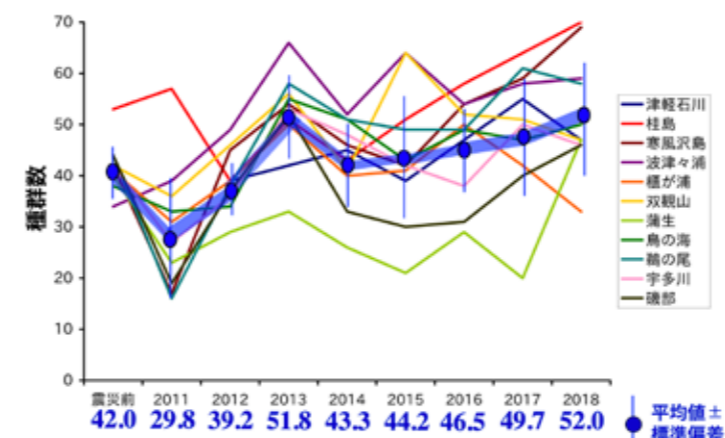


考察

2018年の全13調査地点での出現種群数の平均は、56.6種群(34~75種群)でした。震災前から比較できる11調査地点での経年変化をみると(図2参照)、震災直後の2011年に出現種群が大幅に減少した後、2012年より増加し、2013年に最大値(51.8種群)を記録しました。その後2014年に減少に転じた後、2017年にかけて漸増し、本年は2013年とほぼ同数の最大値を記録しました(52.0種群)。出現種群の経年変化から、底生動物群集は順調に回復し、その状態が維持されていることがわかりました。

各調査地点の種組成(どのような種から構成されているのか)についてみると(図3参照)、津波影響の小さかった櫃ヶ浦、双観山、桂島では、経年変化も小さかったことがわかりました。一方で津波影響の大きかった松川浦鶴の尾、鳥の海では、種組成は震災後大きく変化しましたが、その後、徐々に元に戻りつつあります。蒲生干潟では、調査地点Bの種組成は未だ回復に至っていませんが、2018年より調査地点Aでは種群数および種組成が回復してきました。

震災から7年経過し、干潟生物の出現種群数は、比較的安定傾向にあります。その一方で、津波影響の大きかった蒲生干潟の生物群集は、未だに回復途上にあります。



今後の見通し

蒲生干潟では、2018年に調査地点Aの種群数および群集構造が震災前に近づいてきました。調査地点A近傍にある海水の出入り口となる導流堤が復旧し、海水交換が良好となったことで、干潟生物の幼生が再び供給され、種群数および種組成が回復した可能性が考えられます。ただし、調査地点Bは泥干潟やヨシ原が津波攪乱で失われ、底質が砂質化した状態が続いており、震災前にあった環境を好む生物が回復していないと考えられます。

一般的に環境が攪乱された後に生物群集が元に戻るには、構成する生物種の約三代分の時間が必要とされています。干潟に生息する主要構成生物では、ゴカイなどの多毛類は1年程度で世代交代しますが、貝類、カニ類および捕食者である魚類では3年程度であることが多く、震災前の生物群集に戻るには10年程度の時間が必要とされています。このことから干潟生物群集の人為的、生物学的課題を解決するためには、少なくとも2020年頃までは、同様の手法での継続したモニタリングで検証していくことが必要です。

参加者の声

「調査地点が復興工事がある寒風沢島、ない桂島の二か所あり、その違いを自分の目で見られたことが良かった。」

「干潟調査に加え、被災された方のお話を伺う事が出来たのが良かった。被災地は震災以前はどんな街だったのか、被災後はどのように復興をしてきているかという話が有意義でした。」

「特にレクチャーが素晴らしかった。研究の意義や目的が理解でき、その調査に参加しているという誇りを感じることができた。調査結果をその日のうちに知らせていただけるので、一層頑張ろうという気になった。」

「環境意識の高い人、専門知識がすごい人、生物好きな人、多趣味な人、など、いろいろな人に出会い、刺激を受けた。」



調査の概要

【調査地】 宮城県気仙沼市舞根地区の海上および河口干潟・湿地

7月 1チーム 7名

2011年3月11日に巨大な地震と津波が舞根湾を直撃し、壊滅的な被害をもたらしました。そこで基幹産業であるカキやホタテガイの養殖業の再開に不可欠な、海の環境と生きものの様子を解明するために、宮城県気仙沼市唐桑町舞根湾で研究者集団による合同調査が2011年5月より始まりました。

これは、地震と津波が森と海をつなぐ沿岸域の生態系に及ぼした影響と、その回復過程を調査・記録し、世界に発信するとともに次世代に伝承することを目的としています。

調査を通じて、湿地や干潟的環境、その周辺の海に蘇る生き物たちや生物多様性の変化を中長期的にモニタリングし、水域と陸域の移行帯(エコトーン)の重要性を科学的に評価していきます。

主任研究者



田中 克 先生 (たなか まさひろ)
京都大学名誉教授、舞根森里海研究所 所長



横山 勝英 先生 (よこやま かつひで)
首都大学東京 都市基盤環境コース 教授

他の研究者の方々(五十音順)

- 遠藤 光 先生 東北大学農学研究科 助教
- 千葉 晋 先生 東京農業大学生物産業学部 教授
- 中山 耕至 先生 京都大学農学研究科 助教
- 夏池 真史 先生 北海道立総合研究機構 函館水産試験場研究員
- 益田 玲爾 先生 京都大学フィールド科学教育研究センター 准教授
- 山田 雄一郎 先生 北里大学海洋生命科学部 講師
- 山本 光夫 先生 東京大学海洋アライアンス 特任准教授



アシハラガニ: 三陸ではこれまで分布報告なし
北限の記録は陸奥湾



ヌマエビ: 議論はあるものの、分類学的には
北関東以北にはほとんど自然分布しない



キタノスジエビ(仮称): 新種

考察

気仙沼・舞根湾および大川流域において、2011年の地震と津波から生物環境が受けた影響と回復過程を検討するため、物理(流れ・塩分・水温)、化学(水質・底質)、生物(貝類・海藻類・魚類)などのあらゆる環境パラメーターを隔月で調査しています。

その結果、海域環境は1~3年で安定的な状態になり、現在は大きな変化は生じていません。ただし、数年に1度、貝毒原因プランクトンが発生して、ホタテガイが毒化するようになりました。震災前にはほとんど見られない現象でしたが、未だに明確な原因は分かっておらず、環境調査結果と三次元流動シミュレーションを組み合わせる原因解明を進めています。

さらに、舞根湾に震災後に生じた塩性湿地の再生を目指して、同様の調査を進めています。湿地では、全国的に減少しているモクズガニ、三陸ではこれまでに分布が報告されていないアシハラガニ、北関東以北にはほとんど自然分布しないヌマエビ、新種のスジエビなどが相次いで発見されました(上写真参照)。このように、農地が新たに塩性湿地化した場所でも、重要な生物が生息することが分かりました。



今後の見通し

現在、注力しているのは舞根湾奥の塩性湿地の保全・再生事業です。三陸沿岸にはかつて干潟・塩性湿地がたくさんありましたが、一旦は干拓などで激減しました。その後、東日本大震災の影響で干陸化した土地が水没するようになりましたが、原型復旧により防潮堤や農地になりました。

唯一、舞根湾においてのみ、住民の理解により環境を保全する方向性が模索されてきており、研究者は本調査の成果を取りまとめて行政(気仙沼市、宮城県、国土交通省)と交渉を続けてきました。その結果、塩性湿地を保全して環境教育・調査に利用すること、河川護岸を多自然型に作り替えること、河川と湿地を隔てる護岸を一部開削することが2017年度末になって許可されました。

2018年の冬から工事が始まる予定なので、工事に伴う環境変化を記録し続けて、塩性湿地・河口汽水域の順応的管理に向けた知見を蓄積していく予定です。この湿地は昔からある重要な湿地では無いので、人が手を加えてインパクト・レスポンスを調べることが可能です。このような場所は他には無いため、貴重な知見が得られると期待されます。

引き続きボランティアのみなさんにご協力いただきながら調査を進め、本事業への理解を広めてゆきたいと考えています。

参加者の声

「巨大防潮堤の見学は、現地で見なければ伝わらない内容だと思いました。また、環境を復元するのも人間であり、逆に壊すのも人間であることを再認識しました。」

「実際に調査を手伝うことができ、環境のモニタリングや研究者と市民の関わりといったことに興味を持つきっかけとなりました。」

「自分は教員なので、日本の抱える自然環境(恵みや災害)を体感して、自ら問いをたてられる教育を考えていきたいと思った。」



林業との協働で生み出す、絶滅危惧種の生息環境 富士山麓のチョウと花

Supported by: 清水建設株式会社



調査の概要

[調査地] 山梨県南都留郡鳴沢村

8月～10月 3チーム 21名

富士山北麓の地域には、昔から野焼き（火入れ）などによって伝統的に維持された採草地が大規模に残されており、草原環境にすむ希少な植物やチョウなどの昆虫類の豊かな生息場所となっていました。しかし、火入れで草原が維持されている梨ヶ原に対して、本栖高原・野尻草原は人の手が入らなくなって50年近くが経過していることから、草原が森林地帯に変わりつつあり、草原性の動植物が絶滅の危機に瀕しています。

このプログラムは、絶滅危惧種の保全調査と森林整備作業を、研究者、恩賜県有財産保護組合、ボランティアが協働して行います。それにより、人工林の伐採・植林・下草刈り・除伐といった一連の林業活動が、今後の草原性の生物多様性を保全する鍵となり得るかを共に追求していきます。

調査は、富士山北麓で森林化が進む草原環境と人工林の伐採で新たに創出される草原環境で、12種の絶滅危惧草原性チョウ類と植物をメインとして行われます。それにより伐採によって生じた草原環境が、絶滅危惧動植物をはじめとした生物相全体に、どの様に影響するかを総合的に検証し、絶滅危惧動植物種保全のための基礎データとしていきます。



主任研究者



渡邊 通人 先生 (わたなべ みちひと)
NPO法人富士山自然保護センター 理事
日本鱗翅学会 理事

調査結果

①林業作業による草原環境の整備

8月と9月には、5月に植林された伐採跡地の下草刈りを行い、1.5日で全体の4分の1にあたる約1haの範囲を整備しました。また、9月と10月は、15年生の人工林約2haの藪や蔓を除伐する作業を実施し、約5分の1の範囲を整備しました。

②絶滅危惧チョウと植物の分布・生態調査

8月には、ヒメシロチョウ3化成熟のマーキング調査を実施し、計16♂5♀にマークすることができたほか、梨ヶ原でキキョウを12地点、46株確認することが出来ました。10月には、本栖高原でセンブリを50地点、223株、梨ヶ原でムラサキセンブリを95地点、498株確認することが出来ました。



梨ヶ原でのムラサキセンブリ確認地点

考察

ヒメシロチョウの調査では、3化成熟発生初期の個体数を推定することができ、今年度行った12回の調査の一部として、2014年度からのデータと合わせて10月の日本鱗翅学会大会で「ヒメシロチョウ生息地の火入れの有無による発生消長の違い」と題して発表することが出来ました。

キキョウは全国的にも急減し環境省絶滅危惧Ⅱ類となっていますが、今回は梨ヶ原でもキキョウの少ない場所で記録を得ることが出来ました。

センブリは山梨県準絶滅危惧、ムラサキセンブリは環境省準絶滅危惧・山梨県絶滅危惧ⅠB類になっていて、ともに山梨県では急減している植物です。今回の調査で本栖高原にはセンブリが、梨ヶ原の一部にはムラサキセンブリがまだかなり残っていることが判り、環境省の生物多様性保全上重要な里地里山に選ばれている「富士山北麓の草原」でもある本栖高原や梨ヶ原の二次草原としての価値を再認識することが出来ました。



今後の見通し

富士山北麓では、多くの絶滅危惧草原性動植物が、本栖高原や梨ヶ原などの二次草原に辛うじて生き残っているのが現状です。今後は、このような二次草原での調査を継続し、これまでの調査結果と合わせて保全策を提案するとともに、人工林の伐採跡地の草原が絶滅危惧草原性動植物の新たな生息（生育）地になるかを検証する調査活動も継続・発展させ、林業活動との協働による富士山の生物多様性保全を推進していければと考えています。

この活動は、伐採跡地とその植林地において、動植物相が下草刈りや除伐などの林業作業によってどう変わり、絶滅危惧動植物の新たな生息（生育）地になるかを検証する環境省の「富士山北部生物多様性保全推進支援事業」の一環として行われました。

これらの効果は、今後数年間行われる予定の調査結果を待たなければなりません。参加者の方々には、林業作業の大変さとその価値を理解頂けたのではないかと思います。

尚、このボランティアプログラムは2018年で終了することとなりました。2年間ご協力いただきまして、ありがとうございました。

参加者の声

「人が自然に手を加えることの意義を学びました。また、絶滅危惧種を真剣に守ろうとする人がいるからこそ、保たれる命もあるのだと改めて考えさせられました。」

「参加者の皆さんは、モチベーションの高い方々が多く、自分に気づきや刺激をもたらしてくれました。研究者の先生も大変丁寧で、ボランティアへの対応も慣れていって安心して行動できました。」



調査の概要

[調査地] 鹿児島県種子島地域の海岸線に設置した4地点
中種子町長浜3エリア、南種子町前之浜1エリア
および西之表市

6月～8月 6チーム 71名

本研究で対象とするアカウミガメは、世界中の温帯・亜熱帯域に生息する海棲爬虫類で、国際自然保護連合(IUCN)版レッドリストでは、絶滅危惧Ⅱ類に位置づけられ、世界的に絶滅が危惧されています。本種を適切に保全するためには、その生態を様々な側面から解明し、脅威となっている要因を探り出すことが重要となります。これに関連して、今、特に注目すべきポイントの一つが、成熟したメスの生残率と産卵地の変更です。

国内の主要なアカウミガメの産卵地では、長年にわたり、研究者や保護団体によって、産卵個体に標識を装着して個体識別する調査が継続されてきました。その結果、数年後に同じ砂浜を訪れて産卵するものは、全体の約3割に過ぎないことや、その一方で、他の産卵地で見つかる例はほとんどないことが明らかになってきました。このことは、産卵後のメスの生残率が著しく低いのか、そうでなければ、数年後に再び繁殖するときに、既に標識が脱落してしまっているか、前回とは別の、個体識別調査が行われていない砂浜に産卵地を変更してしまっているかということを示唆します。いずれにしても、従来の定説を大きく覆すことになるうえ、本種の保全と生態を考える上で、重要な知見となります。



主任研究者



松沢 慶将 先生 (まつざわ よしまさ)
特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会 会長
国際ウミガメ学会 前会長
IUCN種の保存委員Marine Turtle Specialist Group 副議長(東アジア担当)



水野 康次郎 先生 (みずの こうじろう)
奄美.asia 代表
奄美海洋生物研究会 副代表
NPO法人 Turtle Crew 理事



久米 満晴 さん (くめ みつはる)
NPO法人 Turtle Crew 理事長



増山 涼子 さん (ますやま りょうこ)
NPO法人 Turtle Crew 理事
西之表市ウミガメ保護監視員

調査結果

2018年の産卵最盛期に実施した8日間の調査では、18個体の上陸に遭遇し、このうち16例で産卵を確認しました。識別した18個体のうち、新規が12個体で、本プログラムで過年度に識別された5個体の回帰と、屋久島で過去に上陸産卵して識別された1個体の移入がありました。回帰個体5例の内訳は、2016年の回帰2例と2017年の回帰3例で、計測できた4個体はいずれも前回の計測からほとんど成長していませんでした。また、回帰も含めて今年計測できた17個体の直甲長の平均は864.4mmで、昨年の47個体の平均値864.1mmとほぼ同じ値になりました。1調査エリア1日あたりの産卵回数は、2015年の1.2回、2016年と2017年の1.1回に対して今年は0.5回となり、過年度に比べて半減となりました。

8月に実施した子ガメの調査では、2巣からの大量脱出を含め、合計123個体の子ガメを観察・計測しました。背甲鱗板の最頻枚数は、椎甲板5、肋甲板5、縁甲板11であったのに対して、約半数の61個体では少なくともいずれかの鱗枚数に変異がみられ、そのばらつき大きさは、背甲板≧縁甲板>肋甲板となりました。

考察

この4年間で識別したアカウミガメは合計119個体になりました。このうち、過去に他の産卵地で標識を装着されていた個体の移入は、屋久島からの3個体(2.5%)だけでした。また、本プログラムでは、外部標識の脱落した回帰個体を新規個体と誤認してしまうことを避けるために体内埋め込み式標識を併用していますが、回帰例は伸び悩んでおり、例えば、3年前に識別した23個体のうちこれまで回帰が確認された個体は未だに3個体に留まっています。これらの結果は、メスは特定の産卵地に固執し、積極的に産卵地を変更することはないという従来の定説を支持するものであり、他の産卵地における回帰率の低さを種子島への移動でも標識の脱落率でも説明できなかったということでもあり、本種北太平洋個体群のメスは成熟して1度は繁殖しても2度目の繁殖期を迎えるまでに死ぬ確率が非常に高いということを強く示唆するものです。また、回帰個体で成長が見られなかったことは、本種メスが成熟後は成長よりも繁殖に栄養をまわしているとの従来の知見を支持するものでした。

主任研究者が国内の他の産卵地で試験的に実施している同様の子ガメ調査では、縁甲板の標準的な枚数は12枚との結果が得られています。今回の結果との相違が、地理的・遺伝的な要因によるものなのか、砂中温度など環境要因に起因するものか、整理し注目していきます。

今後の見通し

アカウミガメはワシントン条約の付属書Iに掲載され、世界的に絶滅が危惧される大型海洋動物です。特に、日本列島の砂浜は北太平洋で唯一の産卵地となっており、保全のためにも産卵地におけるメスの個体識別調査に基づく生態解明が急務となっています。これまで4年間の結果は、メスの成熟後の死亡率の高さを強く示唆するもので、本種の生態研究と保護管理に新たな方向性を示す重大な知見です。

現在、日米墨3カ国政府により、本種北太平洋個体群の回復計画策定が大詰めを迎えており、本調査の結果は議論の中でも参考としています。ただし、本プログラムでカバーできているのは、長浜海岸と前之浜における年間上陸回数の10%未満に過ぎません。また、アカウミガメの標準的な回帰年数が2～3年であることや、2018年、全国的に産卵が半減したことを考えると、2019年に回帰個体数が伸びる可能性も残されています。今後は、定量的な解析に耐えうる十分な標本数を得るため、根気強く調査を継続していく必要があります。そのために、種子島の住民にも積極的にボランティアに参加してもらえればと考えています。

ウミガメの背甲鱗板の配列の変異については、最近、生残率との関連が指摘されて、その原因となる要因の解明とあわせて注目を集めています。環境要因では発生中期に胚が経験する温度との関連を指摘する報告もあり、中長期的には、気候変動の影響も見据える必要があります。今後も温度ロガーの設置などとあわせて、継続的にデータを収集していく予定です。

参加者の声

「今まで生物多様性や持続可能な環境について大事だとは思っていましたが、深く調べたり、自分で積極的に活動することはしていませんでしたが、今後知ったことは人に話して輪を広げたり、話せる程度に知識を広げていこうと思いました。」

「講義や調査中のお話を通してウミガメへの興味が湧き、また調査の重要性を身をもって感じる事が出来ました。非常に有意義な活動だと思うので、根気のいる調査だと思いますが、これからも継続して開催してもらえると嬉しいです。」

「環境教育を子供達に伝える上で生物多様性の大切さを身近に感じる事ができた。また、子ガメの誕生を目の当たりにし、命の大切さも学んだ。この経験を子供達に伝え、今の環境が守られていってほしいと感じた。」



調査の概要

[調査地] 和歌山県みなべ町千里浜・岩代浜

7月 2チーム 25名

和歌山県みなべ町の千里浜は、アカウミガメの産卵地として本州最大規模を誇る地域です。上陸密度が高く遭遇確率が高いことから、1990年以降、個体識別を基礎にした生態研究やバイオロギング研究の拠点として研究者が調査し、本種の生態解明に多大なる貢献をしてきました。

同町内においては、千里浜のほかに近隣の岩代浜でも例年上陸が確認されています。また、岩代浜で標識装着した個体が千里浜に上陸したり、その逆のケースが散見されることから、「みなべ」に産卵に訪れるウミガメは同一の集団と考えられます。その個体数や1頭あたりの年間産卵回数、回帰率など個体群の増減や今後の動向を予測するためには、千里浜だけでなく、岩代浜でも同様の個体識別調査が必要ですが、人員不足等の理由から、これまで実施できていませんでした。

今回、市民ボランティアの手を借りて、包括的な科学的調査を実施することにより、IUCNのレッドリストで絶滅危惧II類に分類されるアカウミガメの生態のさらなる解明を目指します。

主任研究者



松沢 慶将 先生 (まつざわ よしまさ)
特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会 会長
国際ウミガメ学会 前会長
IUCN種の保存委員Marine Turtle Specialist Group 副議長(東アジア担当)



日本ウミガメ協議会

高柳 遥平、藤上 円、藤田 健登



みなべウミガメ研究班

尾田 賢治、久保 隆治、中早 大輔、澤井 則幸、前田 一樹、江口 英作



調査結果

今回の4日間の調査では、千里浜と岩代浜でそれぞれ6回と3回の上陸を確認し、このうち千里浜では3例、岩代では1例、産卵を確認しました。識別した6個体のうち、4個体には既に標識が装着されており、今年すでに千里浜で1回以上、上陸または産卵が確認されたものでした。また、6個体のうち、5個体は本プログラム期間以外の調査も含め千里浜または岩代浜で上陸が確認され、このうち、両方で上陸が確認されたものが2個体、千里浜だけのものが2個体、岩代浜だけのものが1個体でした。さらに、6個体のうち、4個体ではその後の上陸が確認されませんでした。また、産卵できないまま7回、10回と上陸を繰り返したものが2個体いました。別途、6月8日から8月まで実施した千里浜での夜間個体識別調査により識別したメスは35個体に及び、4日間の調査で識別した6個体は、その2割弱に相当しました。

今年の産卵シーズンを通じた上陸回数は、千里浜163回、岩代浜67回、その他の2つの浜を含めての町内合計が249回で、同様に産卵回数は、千里浜60回、岩代浜11回、その他の2つの浜を含めての町内合計が79回でした。町内全体での産卵成功率は、31.7%で、去年の40.3%に比べて大きく低下しました。

考察

2018年に、上陸産卵ともに前年に比べてほぼ半減したのは、他の地域と同じ傾向となりました。産卵成功率が低下したのは、岩代浜の西側で砂浜が大きく侵食されていたこと、千里浜の中央部で川が蛇行していたことが影響したと考えられます。昨年、一昨年調査に引き続き、今回実施した岩代浜における個体識別調査の結果からも、千里浜を産卵地として利用するアカウミガメの中には岩代浜も利用するものがあることが明らかになったことから、アカウミガメは千里浜を中心に町内の他の浜も含め一体的に利用していると考えられます。その一方で、一昨年の調査結果から推定されたシーズン中の1個体あたりの平均産卵回数2.87回と、本年の千里浜における識別個体数35から推定される町内での産卵回数は100回であり、実際に確認できた産卵79回との差は21回となりました。さらに、調査期間中に識別した6個体のうち4個体について、その後の調査で千里浜と岩代浜では確認できなかったことと総合すると、産卵のためにみなべへ来遊するアカウミガメが、町内だけでなく、県内や対岸の徳島の砂浜も含めて利用している可能性がうかがえます。

今後の見通し

本プログラムでは、千里浜と岩代浜に上陸するアカウミガメが町内の他の砂浜を一体的に利用していることが改めて明らかになる一方で、識別個体あたりのシーズン内の産卵回数の減少からは、町内に拘らず、我々の痕跡調査範囲外の砂浜をも利用する個体も少なからずいることが推察されてきました。これを受けて、今後は千里と岩代に上陸するメスの産卵シーズン内の移動範囲と産卵地の変更について明らかにすることを目的に衛星追跡調査も進めていきます。旧来のアルゴシステムによる位置計算の精度では不十分であることから、GPS機能を持つタイプの送信機を用いる予定です。本年は多くの台風が襲来して多くの巣が流されるという残念な結果になりましたが、明るい兆しもあります。これまで浜に流れ込む川が蛇行することで、メスの産卵適地へのアプローチを妨げられていましたが、台風は千里と岩代の川の流れを一新し、岩代には多くの砂が堆積し、産卵に適した環境が整いました。これにともない、来年は産卵成功率が改善されると期待されます。



参加者の声

「護岸のための壁・ブロック、漁港の開発によって与えられた浜への影響を知り、動植物に対して直接的な行動でなくとも、間接的に大きな影響を与えていることを痛感した。同時に、私たちの生きる環境をトータルで考えないといけないのだと思った。」

「満天の零れ落ちるくらいな見事な星空を2日間とも堪能しながら、真夜中の海辺をカメを探して歩き回るといって貴重な体験ができたことが、何より嬉しかったです!」

「持続可能な社会を大切に思う人々の集まりの一員として、自身も真剣に学習させて頂いたことに喜びを感じた。みなべ町の若者が元気に仲良く取り組む姿が印象的でした。」



石垣島白保のサンゴ礁

Supported by: 独立行政法人
環境再生保全機構地球環境基金
公益信託 経団連自然保護基金



調査の概要

[調査地] 沖縄県石垣市白保周辺のサンゴ礁および農地

9月 1チーム 8名

石垣島白保地区の沿岸に広がるサンゴ礁は、この海域の生態系を支えているだけでなく、白保に住む人たちの暮らしと密接な関わりをもっています。しかし、そのサンゴ礁の環境は絶えず変化にさらされており、とりわけ陸域から流出した赤土は、サンゴ礁に大きな影響を与える要因の一つとなっています。

この地域では、赤土流出を防ぐためにゲットウやイトバショウなどの植物を農地の周囲に植栽するグリーンベルト対策を行っています。その効果を総合的かつ定量的に把握するために、このプログラムでは、サンゴ礁海域に流れ込んだ赤土の堆積量とグリーンベルトのモニタリング調査を行います。

ボランティアは、研究者を始め、白保に根差した活動をしているNPO夏花、WWFサンゴ礁保護研究センター、そして白保地域に住む人々と調査を行いながら、サンゴ礁が直面している課題や対応策について理解を深めていきます。また、白保の人たちとの交流を通じて、サンゴ礁文化と呼ばれる白保の生活文化を記録し、文化の継承にも貢献していきます。



主任研究者



上村 真仁 先生 (かみむら まさひと)

筑紫女学園大学現代社会学部現代社会学科
環境共生社会コース 准教授
NPO法人夏花 理事



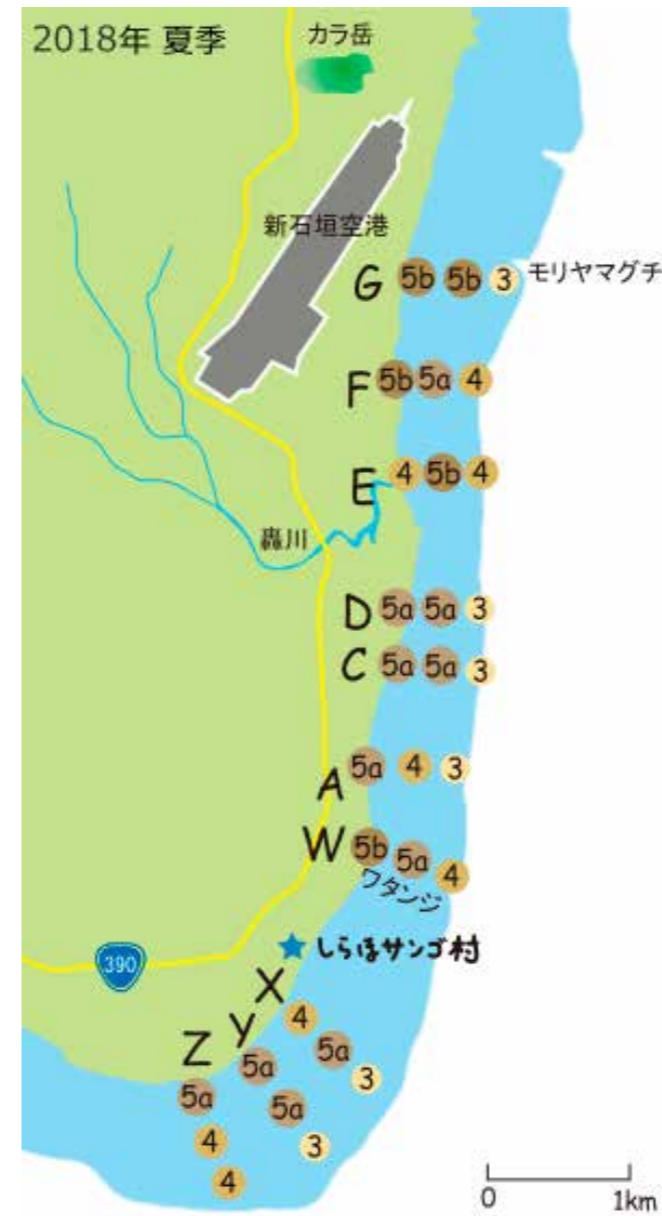
佐藤 哲 先生 (さとう てつ)

愛媛大学社会共創学部 教授



花城 芳藏 さん (はなしら よしぞう)

NPO法人夏花 理事長



[赤土堆積量の分布]
今回の調査データから推定した赤土堆積量の分布。海底に沈殿する赤土の量に応じて汚染度を9ランクに判定。ランク5b以上でサンゴに悪影響が現れ始めるといわれている。

考察

サンゴ礁域での赤土の堆積量に関する調査では、農地の浸食などによる赤土の堆積量とその分布を記録し、経年変化をみてきました。調査の前月に長雨が続き、アオサンゴ群集の周辺部への赤土の拡散が確認されていたため、堆積量の増加を予想していました。しかし、特に顕著な堆積量の増加はみられず、前年度の夏季調査よりも少ない地点もあるなど、深刻な状態ではないことがわかりました。

グリーンベルトの活着・成長状況調査では、2年連続でイトバショウの活着率が高いことが明らかになりました。しかし活着率を測定する際、イトバショウの成長が早いため、昨年植栽したものの生き残りか、あるいは株分かれて増えたものかを明確に判別できない箇所がありました。ゲットウは、成長状況が周期的に変わっているこ

とから、所有農家に聞き取り調査をしたところ、農道管理のために葉や茎を剪定していることが判明しました。ゲットウの有効活用のためには、農道管理との調整が必要であることがわかりました。

サンゴ礁文化調査では、観光客の急増や移住の拡大による生活環境の変化、沿岸部への大型リゾート開発への懸念などが把握できました。調査により、白保地域の人々はサンゴ礁文化の継承が困難になることを危惧していることが明らかになりました。

今後の見通し

赤土堆積調査は、2000年からのデータの蓄積がありません。今回、赤土の流出源である轟川の河口部の堆積量が、2017年に比べ大きく低減していることがわかりました。これが一時的な状況か、対策の効果かを見極めるために、今後の推移を引き続き把握する必要があります。

グリーンベルト調査では、調査手法が確立され、ボランティアによるスムーズな調査が実施できました。ゲットウの成長に農道の管理が影響している可能性が高いことから、葉や茎の収穫時期の見極めや植栽場所の選択の仕方について、検討していく必要があります。また、イトバショウの成長が速いことから、その活着を明確に把握するために、年間の調査回数を増やすことも検討しなければなりません。

サンゴ礁文化調査では、これまで通り、農家が受け継ぐ暮らしの文化やサンゴに対する認識をホームステイをしながら聞き取りをする予定です。ボランティアの皆さんの参加動機やサンゴ礁への関心、白保の取り組みへの評価を、直接現地で伝えてもらうことが、地域で活動する人々への励ましになります。

ボランティアの皆さんがNPO夏花や地域の人々と協働するこの調査を長期的に実施することが、地域主体のサンゴ礁保全の体制づくりのために大きく役立つと考えています。

参加者の声

「現代における環境保護は、自然だけでなく、人、文化、歴史、社会等様々な側面を包括していることを実感しました。」

「農業体験や地域の方との語らいの中からフィールド全体をより深く考えられた。」

「海上での調査で素晴らしいサンゴ礁が見られ、またホームステイ先ではホストファミリーの方の色々なお話を伺って、観光旅行とは違う現地の文化や生活習慣に触れられたことが良かったです。」



調査の概要

【調査地】 千葉県富津市、東京湾富津干潟のアマモ場

6月 1チーム 13名

温帯域の沿岸に見られる海草藻場(アマモ場)は、熱帯のサンゴ礁やマングローブなどと同様に、生産性が高く、さまざまな動植物の生息の場所として、沿岸環境で重要な役割を担っていると考えられます。しかし沿岸における人間の経済活動の拡大に伴い、その分布面積の減少や機能の劣化が心配されています。

この重要な沿岸生態系を保全するために、生物群集の構成や変動様式と、さまざまな環境要因の関係を明らかにするための、広域・長期的な研究に取り組んでいます。

調査では、アマモ・コアマモなどの海草やムラサキイガイなどの二枚貝類をはじめ、日ごろ目にすることが少ないさまざまな生物を間近に観察できます。

これらの生物間のつながり、および環境との関連性を明らかにしていくことにより、生物の多様性が非常に複雑な相互関係で成り立っていることが理解できるでしょう。

このプログラムを通して、近年進行する地球温暖化に代表される環境変動が、沿岸生物群集の変化を通じて沿岸生態系にどのような変化を与えるかについて予測することにより、今後の人間活動を含めた野外生態系のあり方を考える機会になればと考えています。

主任研究者



仲岡 雅裕 先生 (なかおか まさひろ)
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



山北 剛久 先生 (やまきた たけひさ)
独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
研究員

調査結果

2004年にアマモ場の中央南部(メインサイト)および沖側(サブサイト)に設けたそれぞれ200m×50mと50m×20m区画の調査区において、例年と同様に、東西南北1m間隔で調査点を設定して合計11,322地点のアマモやコアマモなどの有無、および優占的に見られる種を記録しました。また、地形の変化を知るため、各点の水深を測定しました。さらに2017年に試行したドローンによる空撮について、2018年より本格的に運用を開始し、現地目視調査との比較解析を通じて、より広域な空間分布を把握する手法確立のための解析を開始しました。

図1は、2004年より継続して調査を行っているメインサイトにおけるアマモ、コアマモの分布の変化について、2018年のデータを加えて示したものです。これま

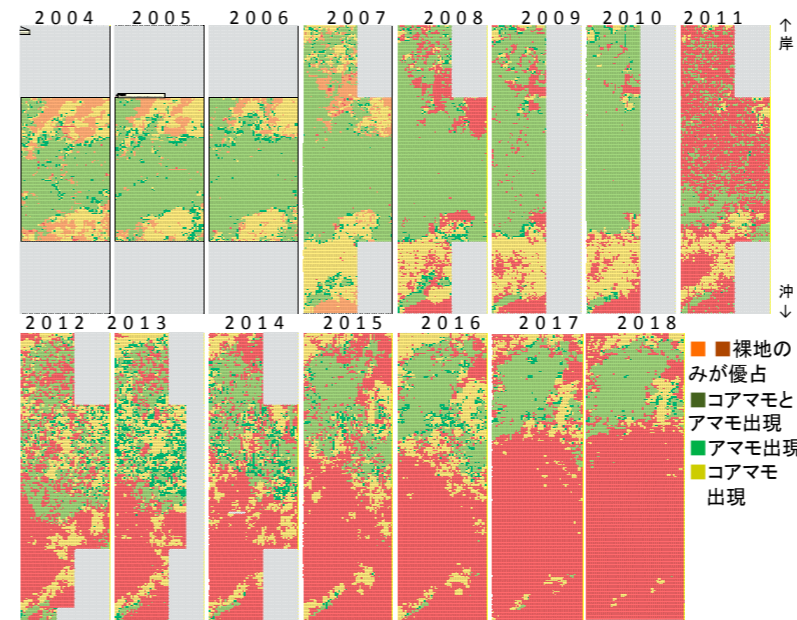


図1 富津干潟のアマモ場の変化

での解析より、①2004～2009年は岸側・沖側で裸地やコアマモからアマモに変化し、アマモが増加していること、②2010年から2011年にかけてアマモが優占する場所が激減したこと、③2014年以降、アマモの分布は沖側で減る一方岸側で高密度化していることなどがわかり、④2017年から2018年にかけては大きな変化がないことが新たに判明しました。

ドローンによる空撮画像では、撮影高度を変化させた場合のアマモ、コアマモおよび藻類の判別の可能性について検討し、高度5～10mの低空条件からの撮影では、アマモとコアマモを判別できる可能性が示唆されました(図2)。

考察

これまで、2004～2018年にわたる計15年間の富津干潟のアマモ場の長期データを集積することができました。得られたデータの詳細な解析はまだ途中ですが、これまでの解析により、このアマモ場の植生の変化については、水質・水温の変化、波浪や潮流など物理的攪乱に伴う砂州の地形や水深の変化など多数の要因が関わっており、その相対的重要性はアマモ場内の環境によって異なっていることが明らかになってきました。例えば、アマモ場の最も岸側の浅い部分では、記録的猛暑であった2010年に植生が激減し、その後、沖からの砂の堆積の増加に伴い、無植生部分が拡大していると考えられます。一方、岸側でのアマモ植生部分の増加は、砂州の移動に伴い、比較的水深が深い部分が岸側に移行していることと関連していると思われます。この傾向は2017年から2018年にかけても継続しており、アマモ場の岸側での植生の減少が今後も継続するかどうか注視していく必要があると考えられます。



図2: ドローンで低空撮影したアマモ場調査区の全景写真(左: オレンジの破線) とより拡大した写真(右)

今後の見通し

アマモ場生態系には、水質の富栄養化や沿岸域の開発などに代表されるローカルな人為的栄養から、気候変動に伴う水温上昇や海面上昇、海洋酸性化、嵐の巨大化に伴う大規模攪乱の増加などのグローバルな影響まで、さまざまな要因が複合的に影響しています。これまでの調査により、富津干潟では、これら多様な要因が複雑に影響しあってアマモ場の面積の変化、および種構成の変化に関連していることがわかってきました。東京湾周辺の環境は、今後も温度上昇や、海面上昇、台風や低気圧の巨大化に伴う攪乱の増加が予測されており、アマモ場の分布の変化、さらにはアマモ場を利用する生物の変動も引き続き進行すると予想されます。本調査を継続することは、アマモ場の長期変動に関する貴重なデータを取得するために非常に重要です。

なお、2017年から開始したドローンによるアマモ場の空間動態の解析は、本調査と補完的に利用することにより、目視調査区外の広域なアマモ場植生および種多様性の変化を明らかにできることが期待されます。2019年以降も、目視調査と同時進行で画像データを取得することにより、効率的かつ効果的な調査方法を確立していきたいと思っています。

参加者の声

「調査ボランティアに参加することで、環境問題の解決に少しでも貢献できるというやりがいを感じられました。」

「東京湾で生物が見られることはあまり期待していなかったが、アメフラシの産卵シーン、タツノオトシゴ、サメの子、など予想に反し沢山の生き物を観察できた。」

「研究の第一線で活躍されている先生方と一緒に調査活動に関わることができ、たいへんありがたく思っています。調査は、引き潮の間に限られるため大変忙しい作業ですが、仲間先生からの磯生物の紹介・説明が、調査を興味深いものにしてれています。」



サンゴ礁保全プロジェクト調査研究支援活動 ー沖縄



三菱商事株式会社

サンゴ礁保全プロジェクト

三菱商事株式会社では、2005年度より、世界のサンゴ礁を保全し、サンゴ礁危機の原因や影響を究明する活動「サンゴ礁保全プロジェクト」に取り組んでいます。現在、沖縄・セーシェル・オーストラリアの3拠点を中心に、さまざまな角度からサンゴ礁保全のための研究を展開しており、日本・英国・オーストラリアのEarthwatch Instituteが協力しています。

沖縄での調査活動は静岡大学鈴木款教授をプロジェクトリーダーに、同大学、琉球大学、アースウォッチ・ジャパンと協力し、サンゴの白化現象の原因とメカニズムの解明、サンゴ礁の健全性保持及び白化回復技術の確立・普及のための研究を実施しています。年に2回ボランティアを派遣するプログラムを開催し、参加者は、海水をサンプリングする作業や、海中地形の調査、サンゴの標本採集など、手間のかかる作業の担い手となっています。

詳しくは以下をご覧ください。
<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/csr/contribution/earth/activities01/>

調査の概要

[調査地] 沖縄県瀬底ビーチおよび備瀬のサンゴ礁・海草群落

5月と9月 2チーム 12名

主任研究者



鈴木 款先生 (すずき よしみ)
静岡大学創造科学技術大学院 特任教授
日本サンゴ礁学会前会長
アジア・アフリカ環境リーダー
拠点育成プログラムリーダー



カサレト・ベアトリス・エステラ先生
静岡大学グリーン科学技術研究所
グリーンバイオ部門 教授
創造科学技術大学院
環境サイエンス部門 教授
日本サンゴ礁学会編集幹事
国際サンゴ礁学会評議員

白化時のサンゴの骨格中の微細藻類からサンゴへの有機物の移行量

Translocation pattern as shown by ¹³C atom (%) incorporation

	healthy		bleached	
	12 h	24 h	12 h	24 h
(t) Translocated by endoliths	3.3	7.9	1.9	6.1
(s) Total incorporated by endoliths	10.1	20.8	13.0	25.4

t = b - a where a: ¹³C atom (%) incorporation in coral tissues during addition experiment (12 h - 0 h or 24 h - 0 h)

b: ¹³C atom (%) incorporation in coral tissues during injection experiment (12 h - 0 h or 24 h - 0 h)

s = c + t c: ¹³C atom (%) incorporation in in endoliths during injection experiment (12 h - 0 h or 24 h - 0 h)

Sangsawang L, Casareto BE, Ohba H, Vu MH, Meekaw A, Suzuki T, Yeemin T, Suzuki Y (2017): ¹³C and ¹⁵N assimilation and organic matter translocation by the endolithic community in the massive coral *Porites lutea*. R. Soc. Open Sci. 4:171201. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.171201>



調査結果と考察

沖縄をはじめ世界中で高水温の継続によるサンゴの白化が大きな問題になりマスコミ等により報道された。ただ現象の報道が目立ち、その原因やサンゴに何が起きているのかを伝えるには不十分である。

三菱商事(株)の本プロジェクトでは高水温、紫外線、栄養塩、バクテリア等による複合ストレス下でのサンゴの白化の原因はサンゴ体内で起きている活性酸素によるダメージと褐虫藻の光合成機能の低下とバクテリアによる感染が主な原因であることを明らかにした。

サンゴは白化時に正常に残存しているcm²当たり50万細胞数の褐虫藻(健康なサンゴではcm²当たり200-500万細胞数)と体内の健全なバクテリアと共に活性酸素からのダメージを軽減する防御機構が存在する。

サンゴが白化する時、サンゴ体内の共生している褐虫藻も単位面積(cm²)当たり400万近い細胞数は50-150万細胞数に減少する。通常は褐虫藻(植物プランクトン)の生産する有機物(炭水化物、タンパク質、脂質等)の80%以上をサンゴは得ている。白化時には褐虫藻が60-70%程度減少するので、サンゴの獲得する餌の量も減少する。そのため、サンゴは飢餓状態になる。

高水温等下でサンゴは生き延びるためには、サンゴの周りの海水中の小さいピコ・ナノプランクトンやバクテリアをよりたくさん捕食する。またハマサンゴの骨格中の微細藻類も白化時により餌を供給する(上図)。



今後の見通し

2019-2021の計画の中心は社会的に強く求められているのは気候変動によるサンゴの白化や病気の修復・再生と環境変動への適応可能な新たなサンゴ礁生態系の構築である。特にそれを可能にする科学的基盤となるサンゴとサンゴ礁にやさしい技術と方法創成が課題である。

例えば飢餓状態での餌(食物の捕食)、サンゴの活性酸素や光毒性からの防御、ダメージを受けた細胞(タンパク質)の再生機構、抗菌物質の効果やウイルスファージによるセラピー効果等により、過酷な環境変動の中でも“ロバスト”な生存が可能なサンゴ育成の方策を科学的・技術的に探索する。

具体的にはサンゴが何を食べているのか、複合共生システムの実態を明らかにし、サンゴにダメージを与える活性酸素をいかに除去するのかの科学的対策技術を研究、サンゴ礁保全の新たなビジネスモデルの構築により科学的対策技術を提言し社会貢献を推進する。

参加者の声

「サンゴ礁保全に関する課題や考察を丁寧に説明していただき、ボランティアとしての役割がよく理解でき、大変有意義な内容でした。この体験を少しでも多くの人に伝えていきたいです。」

「守るべき対象はサンゴ単体ではなく、サンゴ礁という生態系の有機的な繋がり、ひいては世界、地球にまで繋がっているということを実感しました。」

「このプロジェクトは衝撃的でサンゴの科学を大きく前進させました。落ち着いて多角的に物事を考察することを学びました。」

海外のプログラム

アースウォッチ海外調査プログラムは、普段は訪れることのないワイルドな自然あふれる地域に、1週間から2週間程度滞在してフィールド調査に参加するものです。研究者が丁寧に指導しますので専門知識は必要ありません。

1971年のアースウォッチ設立以来、これまで1400余りのプログラムを実施。のべ100,000人以上のボランティアが、研究者を手伝いながら、地球の今を目撃してきました。

日本からは2017年10月~2018年9月の間に以下のプログラムへ28名のボランティアが参加しました。

最新の調査内容や日程はWebで「アースウォッチ 海外調査」を検索してください。

http://earthwatch.jp/pj_oversea/index.html

WILDLIFE & ECOSYSTEMS

Australia's Changing Islands
オーストラリアの変わりゆく島々

Conserving Endangered Rhinos in South Africa
南アフリカの絶滅危惧種サイの保護

Following Forest Owls in the Western U.S.
アメリカ西部のアメリカコノハズク追跡調査

Monkeys, Parrots and Other Wildlife in the Forests of Costa Rica
コスタリカの森のサル、オウム、その他の野生生物調査

Rewilding the Scottish Highlands
スコットランドのハイランド地方をオオカミとクマに返せるか

Sea Otters and Seagrass in Alaska
アラスカのラッコと海草

CLIMATE CHANGE

Climate Change, Huckleberries, and Grizzly Bears in Montana
モンタナ州の気候変動がハックルベリーとハイイログマに与える影響

Wildlife in the Changing Andorran Pyrenees
変貌するアンドラピレネーの野生生物

Climate Change: Sea to Trees at Acadia National Park
アカディア国立公園の海から樹木まで

OCEAN HEALTH

Healthy Humpbacks
ザトウクジラの健康調査

Mantas and Sharks of Ningaloo Reef
ニンガルーリーフのマントプロジェクト

ARCHAEOLOGY & CULTURE

Unearthing Ancient History in Tuscany
トスカーナ地方で古代遺跡の発掘

Unearthing the Ancient Secrets of Angkor in Cambodia
カンボジアの古代アンコール王朝の謎を解明する



「南アフリカでサイの除角に立ち会いました。なぜそんなことをしているのか生徒に伝えたいと思います。」



企業・団体との協働

「花王・教員フェローシップ」

アースウォッチ・ジャパンでは、より効果的な環境教育の実現に貢献するため、花王株式会社のご協力のもと「教員フェローシップ」プログラムを提供しています。このプログラムは、環境教育の実践者である先生方の、異文化の中での野外科学調査の体験を支援するものです。一流の科学者のもと、野外調査で得た、生物多様性への理解や自らの感動や体験を、地域や学校で特色ある環境教育の実践に結びつけていただくことを目的としています。環境教育の実践者である学校の先生方に、海外の野外調査へボランティアとして参加していただくことで、自らの自然体験・科学調査体験を教育実践に反映させ、子どもたちが実のある環境教育を受けられるようになることを目的としています。

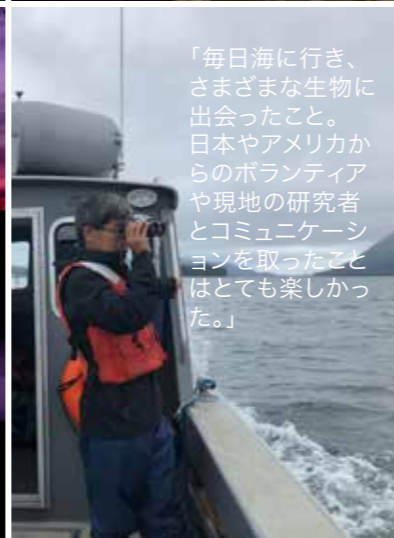


「支援内容」

- ・海外野外調査の研究分担金
(調査期間中の食費・宿泊代・移動費を含む)
- ・参加にかかる費用の補助10万円
(渡航費、装備品購入費、査証代など使途自由)



「"生物多様性"について深く考えるようになりました。これからは教育実践についても知識を深めていきたいです。」



「毎日海に行き、さまざまな生物に出会ったこと。日本やアメリカからのボランティアや現地の研究者とコミュニケーションを取ったことはとても楽しかった。」



2003年より継続しているこのプログラムでは、これまでのべ79のプロジェクトに158名の教員が参加し、フィールドワークの体験を教育の現場に反映しています。また、それぞれの貴重な体験は報告書としてwebに掲載されています。

http://earthwatch.jp/pj_oversea/kao_report.html

「プログラムの概要」

- フィールドワークの体験を教育現場で活かしていただくために
- ・花王株式会社のスポンサーシップにより、海外の野外調査プログラムへ先生方をボランティアとして派遣します。
 - ・夏休みの一定期間、先生方を海外の野外調査にボランティアとして派遣し、その体験を授業に活かしていただきます。
 - ・教員は指定の野外調査プロジェクトから興味のある調査を選択することができます。
 - ・1プロジェクトに2名の教員が参加します。

	北米	73人	アジア	34人	
気候変動と森のイモムシ	10	アラスカのオットセイ	2	ボルネオの雨林と気候変動	7
バーネガット湾のクシイガメ	9	コククジラの回遊	2	モンゴル大草原の野生生物	9
ノバスコシアの哺乳類	8	ティートン山脈の鳴禽類	2	ベトナムのチョウ	6
大西洋北西部のサケ	6	メイン州の島の生態系	2	スリランカのサル群団	5
カナダの荒野でオオカミと山火事を追跡	6	ユカタン半島のサボテンとラン	2	インドにおける母と子の健康管理	2
ニューヨーク市の野生生物	5	サウスカロライナの海面上昇調査	2	タイでのゾウの知力調査	2
北極圏周辺の気候変動	4	モンタナ州の気候変動	5	中国浙江省の森林と気候変動	2
オルカ	3	アラスカのラッコと海草	5	マレーシアの森のコウモリ	1
欧州	16人	アフリカ	18人	中米	10人
ヨーロッパ・アフリカ間のナキドリ渡り	4	南アフリカのペンギン	8	コスタリカのクジラとイルカ	6
アイスランドとアラスカの氷河	2	ケニア沿岸のマングローブ	4	コスタリカの哺乳類	2
ヘブリディーズ諸島のクジラとイルカ	2	ウガンダの森でチンパンジーを追う	2	バハマでウミガメを追跡	2
モーレイ湾のクジラとイルカ	2	ケニアのクロサイ	2	南米	5人
ドイツライン川流域のビーバー	2	南アフリカの絶滅危惧種サイの調査	2	ブラジルの野生動物とその回廊	5
アドリア海のイルカ追跡調査	2	豪州	2人		
スコットランドのハイランド地方をオオカミとクマに返せるか	2	カンガルー島のハリモグラとオオカガ	2		



「参加する前はとても不安でしたが、このボランティアで手厚い指導のもと、とても貴重な体験ができました。」



「東京大学体験活動プログラム」

アースウォッチの主宰する調査プログラムから、以下の三つの調査を東京大学の体験活動プログラムに取り入れていただきました。

- 国内「種子島のアカウミガメ保全」 8月4日 - 6日/1名
8月6日 - 8日/1名
- 「石垣島白保のサンゴ礁」 9月6日 - 9日/1名
- 海外「ザトウクジラの健康調査」 8月30日 - 9月2日/2名

様々な年齢や職業の方たちと一緒に野外調査ボランティアに参加したことは、学生の皆さんにとって刺激に満ちた貴重な体験となったことと思います。

「体験活動プログラムとは、東京大学の学部学生が今までの生活と異なる文化・価値観に触れるプログラムです。プログラムを通じて新しい考え方や生活様式を学び、「知のプロフェッショナル」に必要な基礎力である、自ら新しいアイデア発想力を生み出す力を身に付けます。」 (東京大学のWebより)

| 松下幸之助記念財団
教員フェローシップ |

2014年より松下幸之助記念財団と共に、次世代を担う子どもたちの環境教育推進を目指して、子どもたちの環境教育に関わる職員を対象とした支援プログラムを行っています。今年も6人の教育関係者が、アースウォッチの国内調査プログラムに参加し、その体験を子どもたちに伝えました。

それぞれの貴重な体験や授業の様子は、報告書としてWebに掲載されています。

http://earthwatch.jp/pj_domestic/assist/kmmf_report.html



2018年の派遣

プログラム	開催	参加者(地域)
震災後の海の生態調査 (宮城県気仙沼市)	7月14・15日	高校教諭(東京都・大阪府)
東日本グリーン復興モニタリング プロジェクト	7月28・29日	高校教諭(宮城県) 小学校教諭(愛知県)
種子島のアカウミガメ	8月6～8日	中学校教諭(鹿児島県)
林業との協働で生み出す、絶滅危 惧種の生息環境	9月18・19日	中学校教諭(愛知県)

教員の体験を語ることによる生徒の学びへの影響について
(報告レポートより)

中3, 高1, 高2の生物分野の授業において、フィールドワークの様子を紹介した。その後これまでの調査結果の論文を引用したワークシートを用いて、データを読み取り津波後の海の回復について考察した。また、科学的な話題だけでなく、防潮堤建設をめぐる地域社会の様子、後日訪問した仙台市の震災遺構の様子を紹介した。

授業を終えた後に、ボランティアについて興味をもち、話を聞きに来た生徒がいた。また、被災地の行政関係のボランティアとして夏休み活動に参加したと話す生徒もいた。こういった話を生徒とする機会を持てたことがこの授業をして最もうれしかったことである。本授業では教員自身が体験してきたことを語ることで、少しでも生徒に主体的なかかわりをもたせることにつながったのではないかと考えている。

(高校教諭)

| azbil グループ 環境保全活動 |

協働企業
アズビル株式会社、アズビル京都株式会社
活動地域
京都府船井郡京丹波町 アズビル京都株式会社の森林
主任研究者
中島 皇：京都大学フィールド科学教育研究センター
森林生態系部門森林情報学研究室 講師

アースウォッチ・ジャパンでは、2013年からazbilグループの従業員が森林保全と活用を考え、取組むための環境保全プログラムを実施しています。

自治体が造成した山林の一画に建設されたアズビル京都株式会社は、造成当初は何も生えていなかった斜面に、アカマツ・リュウブ・ソヨゴ・クリなどの樹木が育ち始めています。これらの森林（以下「アズビル京都の森」といいます）をどのように保全するかについて従業員が考える機会をつくりたいとazbilグループから要請があり、アースウォッチでは京都大学の中島先生に指導を依頼しプログラムを進めています。従業員自らがアズビル京都の森でアカデミックな側面を持つ調査や整備をしながら「なぜ森林は大切なのだろうか？」と自問自答しつつ、造成した斜面とその背後にある森林の今後を考え、意見を交わしています。

2017年11月には、森林組合により管理施業されている森林の見学と、アズビル京都の森にある調整池周辺の整備などを1泊2日で行いました。見学では、京丹波森林組合から解説を受けるとともに、参加者各自が森林内で発見した気づきを写真に撮影し共有しました。参加者は、中島先生や京都大学スタッフの指導により、林業のために整備された森林とアズビル京都の森の違いを学び、翌日は、実際に調整池で森林整備に取り組みながら、考えを深めていました。

2018年4月には、日本の森林が抱える問題や木の育て方について学ぶ機会を持ちました。参加者は、落ち葉を集めながら腐葉土と菌類の関係を観察し、実際にその落ち葉や客土で土壌を改良し、ミズナラを植樹しました。また、獣害対策として鹿柵を設置しました。

これからも中島先生の指導のもとに、活動や議論を重ねながら、環境保全プログラムを実施していく予定です。



ご支援いただいている企業・団体

パートナー企業・団体(日本)



アルファベット順

(敬称略 五十音順)

アズビル株式会社 SCSK株式会社 MS&ADインシュアランスグループホールディングス株式会社
カシオ計算機株式会社 花王株式会社 清水建設株式会社 住友生命保険相互会社
住友電気工業株式会社 住友ベークライト株式会社 中部土木株式会社
株式会社坪野谷紙業 株式会社電通 日本郵船株式会社 株式会社日立製作所
日比谷クリニック BNPパリバ・グループ 公益財団法人松下幸之助記念財団
株式会社三井住友銀行 三菱重工業株式会社 三菱商事株式会社

イベントの開催

｜大人の遠足｜

今年は初めて多摩動物公園で開催しました。また井の頭自然文化園では近年外来種の駆除という観点で注目されている「かいぼり」をテーマに実施し、それぞれ沢山の方にご参加いただきました。

第9回 2018年2月10日(土)

「井の頭池のかいぼりの意味と実際を知る」

公益財団法人東京動物園協会 井の頭自然文化園

第10回 2018年2月24日(日)

「日本の大型鳥類の保全活動を知る」

公益財団法人東京動物園協会 多摩動物公園



｜講演会｜

アースウォッチのプログラム検討委員でもある田中克先生のご講演と、海外プログラムに関連するミニトークを開催しました。

2017年12月9日(土)

「森里海を結びこの国の未来を拓く」

講師：京都大学名誉教授 田中克

東京大学弥生キャンパス フードサイエンス棟講義室



2018年3月29日(木)

「アドリア海のイルカ追跡調査

- 体験と感動をどう子供達に伝えたか」

2018年5月25日(金)

「遺跡発掘調査の現場とは

- コロラドとトスカーナからの報告」

ECOM駿河台

会員特別企画

｜「浦辺先生と行く」シリーズ｜

アースウォッチ理事長浦辺徹郎先生の案内で、関東周辺を「科学の目」を持って探索するイベントです。第1回目は、油壺の地層や海の生き物を観察しました。

2018年3月31日(土)

「油壺」

神奈川県三浦半島油壺周辺



事業報告・会計報告

｜事業報告｜

平成29年度 事業報告書

平成29年10月1日から平成30年9月30日まで

1. 事業の成果

国内調査プログラムなどの活動は、野外活動に大きく影響する厳しい気象条件にも関わらず、今年度も安全に完了することができました。

①前年から継続している国内調査プログラムを、一部チーム数を減らして、実施しました。

他方、プログラム検討委員の指導の下、新プログラムを準備していますが、本年度内の実現にはいたりませんでした。

②海外調査参加を促進する呼びかけを行い、個人とフェロー延べ28名（前年24名）が参加しました。

③社員による社有林の調査、動物園でのレクチャーと見学、また、新しくは会員向け地質探訪会、など普及・啓発活動を行いました。

④個人会員数が調査参加方法の変更により約60名増えました。

⑤認定特定非営利活動法人として、認定の有効期間が2023年3月末まで更新されました。

⑥ボランティア有志に助けられて、広報、イベントや翻訳業務を進めることができました。

⑦今後予想されるプログラムの終了や必要となる支援について、基盤強化努力を続けています。

2. 事業の実施に関する事項

事業名	内容	実施日時	実施場所	従事者の人数	受益対象者の範囲及び人数	支出額(千円)	
国内調査支援事業	国内で行われる野外調査活動の支援およびボランティアの派遣 ・ニホンイシガメ ・東北グリーン復興 ・気仙沼舞根湾の調査 ・林業との協働で生み出す絶滅危惧種の生息環境 ・サンゴ礁保全-沖縄 ・種子島のアカウミガメ ・紀州みなべのアカウミガメ ・石垣島白保のサンゴ礁 ・東京湾のアマモ 内フェローシップ	2月	千葉	4人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 10人	20,773	
		5月から7月	東北	4人			69人
		7月	宮城	4人			7人
		8月から10月	山梨	4人			21人
		5月・9月	沖縄	4人			12人
		6月から8月	種子島	4人			71人
		7月	和歌山	4人			25人
		9月	石垣島	4人			8人
		6月	千葉	4人			13人
		4人	上記	4人			9人
海外調査支援事業	海外の野外調査活動へのボランティア派遣 ・一般個人派遣 ・フェローシップ	通年	全世界	4人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 16人	9,791	
		通年	全世界	4人			12人
普及・啓発事業等	丹波の森の調査を通じた、社員の環境教育の実施 支援する調査研究活動の促進とボランティア活動への参加の促進 ・ミニトーク ・大人の遠足(動物園との協働企画) ・スペシャルトーク ・会員特別企画 油壺探訪	2月・6月	京都	4人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 45人 70人 50人 15人	4,249	
		3月・5月	東京	4人			
		2月	東京	4人			
		12月	東京	4人			
		3月	神奈川	4人			
		野外調査研究の成果などに関する情報の提供	・活動報告書等の配布 ・ウェブサイトの更新 ・メールマガジン配信	通年			全国
通年	全国			4人			
通年	全国			4人			
年14回	全国			4人			

｜ 会計報告 ｜

平成29年度 活動計算書

平成29年10月1日から平成30年9月30日まで

科 目	金 額	
I 経常収益		
1 受取会費		
個人正会員受取会費	1,027,000	
法人正会員受取会費	1,900,000	2,927,000
2 受取寄付金		
国内事業受取寄付金	17,109,805	
個人受取寄付金	1,627,000	
団体受取寄付金	348,936	
難波基金受取寄付金	110,000	
普及・啓発事業等寄付金	2,035,000	21,230,741
3 受取助成金		
受取国・地方公共団体助成金	0	
受取民間助成金	6,680,764	6,680,764
4 事業収益		
国内調査研究事業収益	247,500	
海外調査研究事業収益	4,027,980	
普及・啓発等事業収益	0	
その他事業収益	0	4,275,480
5 その他収益		
受取利息	138	
雑収益	20,894	21,032
経常収益計		35,135,017
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給与手当	9,215,999	
法定福利費ほか	2,238,011	
人件費計	11,454,010	
(2)その他経費		
調査研究費用	17,318,511	
諸謝金	260,000	
業務委託費	500,392	
通信運搬費	415,568	
印刷製本費	260,054	
旅費交通費	1,349,858	
事務用品・消耗品費	482,565	
地代家賃	2,168,471	
雑費	605,329	
その他経費計	23,360,748	
事業費計		34,814,758
2 管理費		
(1)人件費		
給与手当	984,001	
法定福利費ほか	238,957	
人件費計	1,222,958	
(2)その他の経費		
通信運搬費	41,541	
旅費交通費	318,378	
事務用品・消耗品費	79,141	
業務委託費	53,428	
地代家賃	240,529	
雑費	45,396	
その他経費計	778,413	
管理費計		2,001,371
経常費用計		36,816,129
当期経常増減額		-1,681,112
当期正味財産増減額		-1,681,112
前期繰越正味財産額		23,862,344
次期繰越正味財産額		22,181,232

平成29年度 貸借対照表

平成30年9月30日現在

科 目	金 額		
I 資産の部			円
1 流動資産			
現金及び預貯金	21,757,817		
未収金	3,024,793		
前払金	689,817		
流動資産合計		25,472,427	
2 固定資産			
固定資産合計		0	
資産合計			25,472,427
II 負債の部			
1 流動負債			
未払金	1,684,301		
預り金	139,894		
仮受金	1,467,000		
流動負債合計		3,291,195	
2 固定負債			
固定負債合計		0	
負債合計			3,291,195
III 正味財産の部			
前期繰越財産		23,862,344	
当期正味財産増減額		△1,681,112	
正味財産合計			22,181,232
負債及び正味財産合計			25,472,427

監 査 報 告 書

特定非営利活動法人アースウォッチ・ジャパンの平成29年度事業報告書、平成29年度貸借対照表、平成29年度財産目録および平成29年度活動計算書を監査した結果、事業内容は妥当であり、会計書類は適正に作成されておりますことをご報告いたします。

特定非営利活動法人
アースウォッチ・ジャパン
理事長 浦辺 徹郎 殿

平成30年11月5日

監事 小津 博司

監事 塚本 雅美

アースウォッチについて

アースウォッチとは

かけがえのない地球。かつてないスピードで悪化を続ける地球環境。その生物多様性への的確な解決策を探るためには科学的知見が欠かせません。世界各地の海で、熱帯雨林で、草原で、数多くの研究者が長く、そして地道な調査に取り組んでいます。

アースウォッチは、このようなフィールドと一般市民をつなぐことによって、自然環境や生物の変化に対する認識や理解を深め、持続可能な環境を維持するための行動に結びつけます。

1971年アメリカ・ボストンで設立された国際環境NGOアースウォッチには、誕生以来、世界中で情熱的なアースウォッチ・ファンが生まれ続けています。その最大の理由は、特別な技術を持たない一般市民が自発的に野外調査に参加し、一流の科学者の手ほどきを受けながら作業を行い、「地球のいま」を体験できるという点にあるのでしょうか。アースウォッチは、最前線の科学(野外調査)の現場と一般市民をつなぐ、世界最大の組織なのです。

アースウォッチ・ジャパン

アースウォッチ・ジャパンは、このミッションと活動を日本に広めるために、1993年にアメリカ、イギリス、オーストラリアに次ぐ4番目の拠点として発足しました。日本における独自のニーズや現状に沿って国内の研究者とともにプログラムを開発、最も効果的な方法で日本の科学者の野外調査を支援し、その調査へボランティアを動員すると共に、海外プログラムへのボランティア派遣も行っています。

会員数(2018年10月現在)
個人会員：236名 / 法人会員：19社

｜運営組織｜ (2019年1月)

役員構成

理事長

浦辺 徹郎：東京大学 名誉教授
内閣府参与

副理事長

石田 秀輝：東北大学 名誉教授
(合)地球村研究室 代表社員

理事

後藤 敏彦：サステナビリティ日本フォーラム 代表理事
後藤 尚雄：朝日新聞社 顧問
竹本 徳子：Miller Takemoto & Partners シニアパートナー
西 準一：西準一税理士事務所 所長
布井 知子：アースウォッチ・ジャパン 事務局長
藤田 香：日経BP社 日経ESG編集 シニアエディター 兼
日経ESG経営フォーラム プロデューサー

松田 裕之：横浜国立大学大学院 教授

安田 重雄：アースウォッチ・ジャパン 前事務局長

監事

小津 博司：弁護士
塚本 雅美：アースウォッチ・ジャパン正会員

顧問

秦 喜秋：三井住友海上火災保険 シニアアドバイザー

プログラム検討委員会 (サイエンス アドバイザリー コミッティー)

アースウォッチのミッションに沿って、既存・新規プログラムを検討するための組織です。理事会の諮問機関として広く環境に関わる有識者の先生方から、今後のプログラム開発やその運営に関して助言を頂きます。

議長

石田 秀輝：東北大学 名誉教授

メンバー

丹治 富美子：詩人、作家
中静 透：総合地球環境学研究所
特任教授・プログラムディレクター
田中 克：京都大学 名誉教授、NPO法人森は海の恋人 理事
八木 信行：東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

Mission Statement

To engage people worldwide in scientific field research and education to promote the understanding and action necessary for a sustainable environment.

アースウォッチは野外における研究者の科学的な調査や教育と市民をつなぎ参加した市民が自然環境や生物の変化に対する認識や理解を深め持続可能な環境のために行動することを促進します。

認定特定非営利活動法人 アースウォッチ・ジャパン

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

東京大学大学院農学生命科学研究科

フードサイエンス棟 4階

TEL: 03-6686-0300 FAX: 03-6686-0477

info@earthwatch.jp

<http://www.earthwatch.jp>