

# Annual Report 2019



## 目次

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

## ごあいさつ



このところ毎年の様に日本に強い勢力の台風が押し寄せ、社会に深刻な影響を与えています。特に今年の台風は直接東日本に上陸したものが多く、甚大な被害がでました。犠牲になられた方々、被災された方々に、心よりお悔やみとお見舞いを申し上げます。

その原因ですが、世界平均を上回る海水温の上昇が日本の太平洋岸に起こっており、上陸する寸前まで台風が勢力を増し続けるのが、「百年に一度」の豪雨や強風をもたらす原因と言われています。

今年、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、立て続けに特別報告書を出し、温暖化に伴って起こる海面温度や海水準の上昇、および温暖化の生態系への深刻な影響を指摘しています。対策として政府の対応だけでは不十分として、繰り返し「地元の知識」への期待を寄せています。地域社会の支援を受け、地元の知識を活かした行動が、それぞれの陸上および海洋の生息地の回復や、生態系ベースの温暖化への適応を強化する上で有効だということです。

文字通りThink globally, act locally（地球規模で考え、地域で行動せよ）というアースウォッチ流のやり方の正統性が指摘されたということかもしれません。このような動きにも勇気づけられ、アースウォッチの今年は、どのようにして新しい活動モデルを創出するか模索した一年になりました。特に、プログラム検討委員会（石田秀輝議長）が努力して、幾つかの興味ある提案をまとめてくれました。それをスタッフ一同でプログラムに作り込んでいるところです。まだ顕著な成果には繋がっていませんが、引き続き努力を重ねていく所存ですので、さらなるご示唆・ご支援を頂ければありがたく存じます。

大変残念なご報告もあります。17年続いてきた花王・教員フェローシップ・プログラムが今年で終了することになったことです。このプログラムでは延べ168人もの教員の方が海外の野外調査に参加し、帰国後、新鮮な発見と感動を多くの生徒達に伝えて下さいました。強い関心を持って受け止めた子供がいたことも報告されています。そこで現在、そのプログラムがもたらしたアウトカムについて取りまとめを行っているところです。

今後とも、アースウォッチ・ジャパンの活動にご理解とご支援を頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

2019年12年

浦辺 徹郎  
アースウォッチ・ジャパン理事長





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、研究者の話を聞き、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。2019年には、日本国内で10のプログラムが実施されました。

調査プログラムのカテゴリー

-  生態系サービス
-  海洋保全

## 固有種ニホンイシガメの保全

チーム1：2019年2月16日(土)～17日(日)  
チーム2：2019年3月2日(土)

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。

## ふじのくにの里山 - 植物と昆虫のつながり

チーム1：2019年4月20日(土)  
チーム2：2019年5月25日(土)  
チーム3：2019年6月15日(土)  
チーム4：2019年6月22日(土)  
チーム5：2019年8月3日(土)  
チーム6：2019年9月7日(土)

静岡県の都市近郊に広がる有度(うど)丘陵で、四季を通じて植物と昆虫の関係性や多様性を調査し、都市近郊に残る自然環境の変遷を把握します。調査を通じて都市近郊の里山生態系の一端を捉え、地域の自然を保全することの本質的な意義について考えることができます。

## 東日本グリーン復興モニタリングプロジェクト 被災した地域のいきもの調査(干潟調査)

チーム1：2019年5月18日(土)～19日(日)  
チーム2：2019年6月1日(土)～2日(日)  
チーム3：2019年6月15日(土)～16日(日)  
チーム4：2019年7月6日(土)～7日(日)  
チーム5：2019年7月20日(土)～21日(日)  
チーム6：2019年8月3日(土)～4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・島嶼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。

## ヴィンヤードが生み出す、絶滅危惧種の生息環境

チーム1：2019年6月8日(土)

草原性生物の多様性が失われている現在、垣根栽培による草原の再生が注目されています。長野県上田市にあるブドウ畑で、豊かな草原環境の代表的な指標植物の分布調査と自宅での繁殖活動を試みます。それにより、垣根栽培による草原の再生を考え、代表的な指標植物の実践的な保全に携わることができます。

## 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1：2019年7月20日(土)～21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。

## 柳川のニホンウナギ

チーム1：2019年8月25日(日)～26日(月)  
チーム2：2019年11月3日(日)～4日(月)

福岡県柳川市を流れる掘割(水路)に、かつてのようにニホンウナギが生息することを目指して、ニホンウナギとその餌となる生物の生息調査を行います。調査に携わることで、絶滅危惧種であるニホンウナギの生息環境を学び、食と保全のあり方を考えることができます。

## 種子島のアカウミガメ保全

チーム1：2019年6月21日(金)～23日(日)  
チーム2：2019年6月23日(日)～25日(火)  
チーム3：2019年6月28日(金)～30日(日)  
チーム4：2019年6月30日(日)～7月2日(火)

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。

## 紀州みなべのアカウミガメ

チーム1：2019年7月4日(木)～6日(土)  
チーム2：2019年7月11日(木)～13日(土)

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1：2019年8月1日(木)～4日(日)

白保サンゴ礁は世界屈指のアオサンゴ群集を有し、豊かな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。

調査を通じて、サンゴ礁に影響を与える陸上からの赤土の海域への流入を把握し、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。

## サンゴ礁保全プロジェクト調査研究支援活動 - 沖縄

チーム1：2019年5月17日(金)～20日(月)  
チーム2：2019年9月27日(金)～30日(月)

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



Supported by 公益財団法人大阪コミュニティ財団 東洋ゴムグループ環境保全基金

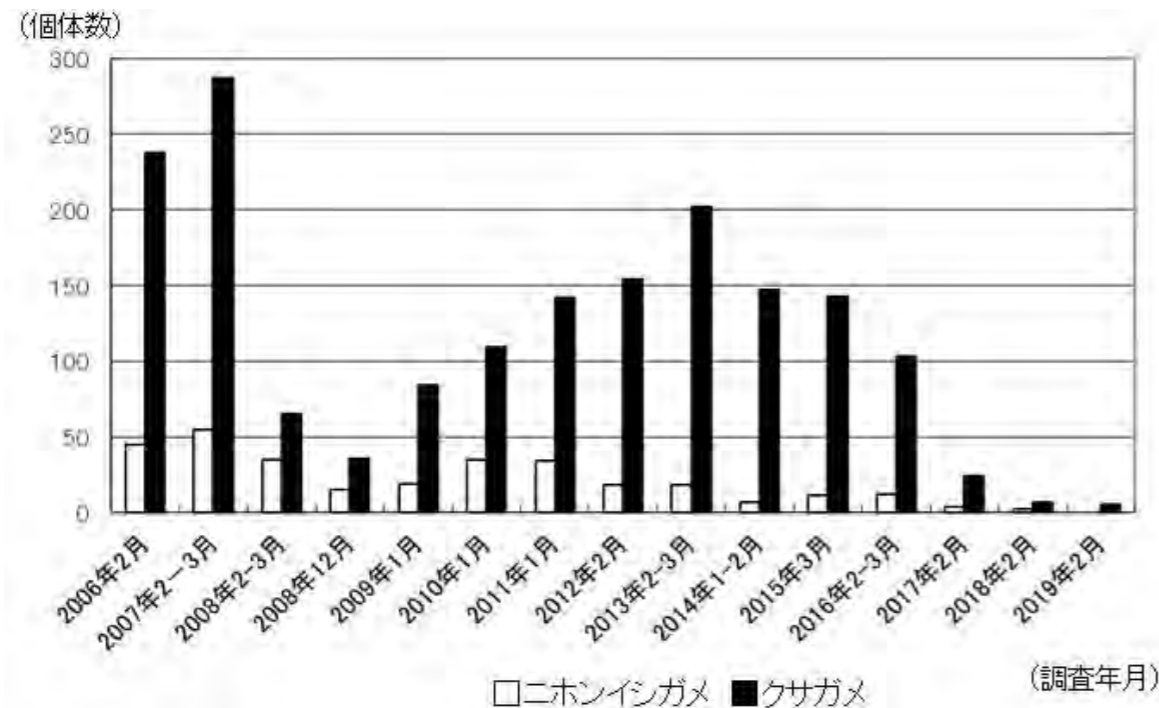
## 調査結果と考察

今回の調査では、ニホンイシガメの個体数の減少を受けて、2月調査はこれまでと同様の調査を行い、3月には日帰りでニホンイシガメ集団の遺伝子保存のために、飼育下繁殖で最初の親となる個体（以下「ファウンダー」という）を探す調査を行いました。

調査範囲をこれまでより拡大して約800mを探索しましたが、結果として本調査を開始した2006年以来初めてニホンイシガメを確認できませんでした。調査した箇所は水深が浅い水域ということもあり、アライグマがニホンイシガ

メを捕食した可能性が十分に考えられます。

ニホンイシガメは、アライグマの捕食被害が明らかになった2008年から本調査地で減少し、11年間を経て今回捕獲数がゼロになりました。また周辺からクサガメの死骸やアライグマの足跡が確認されたことから、アライグマによる生態系の攪乱が継続的に起きていることがわかりました。今回の調査で、改めてアライグマの侵入が環境を改変し、生態系に影響を及ぼしたことが明らかとなりました。



プロジェクトの初年度である2006年から2019年までのイシガメとクサガメの個体数の変動

## 調査の概要

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した。1997年から継続した調査で、生息するカメの個体数を推定し、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。

昨今、人的な環境の改変や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、ニホン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を行っています。

調査の成果は、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。

【調査地】 千葉県君津市の小河川

2月~3月 2チーム 19名

## 今後の見通し

本地域でニホンイシガメの捕獲数がゼロになったことから、ボランティアプログラムによる調査は、今年で終了し、今後は研究者のみで調査を継続していきます。

ニホンイシガメが季節的に移動する生態であることを考慮すると、今後は調査エリアを更に広げるほか、時期を変えて調査することが求められます。今回の調査で、周辺への聞き取りを行ったところ、地元の人から「昨年の夏頃には、周辺の神社の池や他の場所でもニホンイシガメを見た。」という幾つかの情報を得ることができました。そこで、水深が深い止水域など、これまでとは異なった環境下で、ニホンイシガメの生息状況の把握とファウンダー確保を目的に調査を継続していきます。



アライグマの被害とみられる

アライグマの足跡



## 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)  
東海大学 理学部生物学科 講師

捕獲することが難しくなったニホンイシガメの調査を精度高く行うためには、調査手法の開発も望まれます。そのため、近年、魚類の研究で実践されている環境DNAを用いての調査、解析方法を応用し、実践することを考えています。

一方で、千葉県ニホンイシガメ保護対策協議会が中心になり、千葉県に生息するニホンイシガメの遺伝的特性を失わないように地域集団を区別して、教育的施設で生息域外保全を行っています。将来的には屋内ではなく野外で保全することが望まれています。保全したカメの野生復帰には、生態系に対する影響など配慮すべき課題が少なくありません。そのため研究者と協議会が連携しながら調査を継続し、これからもニホンイシガメのモニタリングデータを蓄積していきます。

## 参加者の声

「たくさんのカメを見つけて喜んでいた数年前から、イシガメゼロという最終年の今年まで参加させていただき、生物多様性維持の難しさを痛感しました。外来種やアライグマの登場に憤りを感じながらも、その原因が人間であることは忘れてはいけないことだと思いました。」

「イシガメにとどまらずクサガメやアライグマに至るまで、これまで以上に深い関心を持って「良く見たい」という気にさせられました。われわれ参加者は、調査の一端に携わりたいため、イシガメを見に来たわけではないので、ゼロであったこともしっかりと受け入れています。」



Supported by 株式会社ラッシュジャパン

## 調査結果

有度（うど）丘陵に所在する里山のうち、ふじのくに地球環境史ミュージアム自然観察路、麻機（あさはた）遊水地及び三保の松原において、昆虫及び植物調査を行いました。

・ミュージアムに隣接する里山：昆虫の採集や飛翔性昆虫を捉えるマレーゼトラップによる昆虫の捕獲調査を実施し、ソーティング作業等を行いました。また、特定外来生物オオキンケイギクに飛来する昆虫の種類と個体数を調べ、オオキンケイギクの駆除も併せて行いました。

・麻機遊水地：遊水地に生育するガマを調べ、その茎の中に生息するシロツトガに寄生する蜂を採集しました。

・三保の松原：海岸に生育する寄生植物アメリカネナシカズラを観察し、その植物に寄生するケシツブゾウムシの調査を行いました。その調査では、静岡県で初めてナカグロケシツブゾウムシを観察することができました。



## 考察

・ミュージアムに隣接する里山

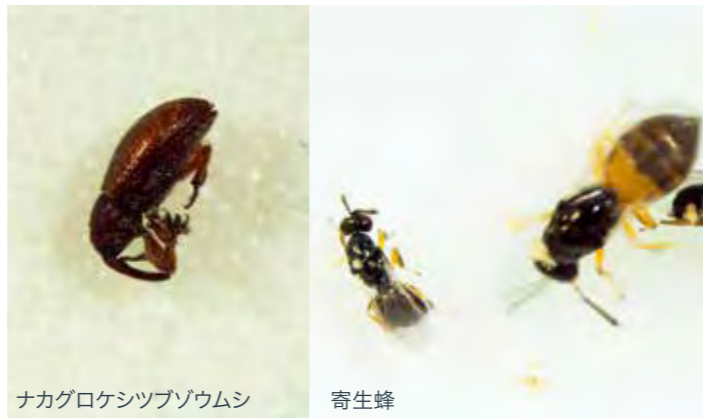
昆虫の捕獲調査では、甲虫やハチ類他多様な群に属する種が見つかりました。今後、これらについては生息生物の種類目録、すなわち生物多様性インベントリーを整備していきます。

・麻機遊水地

シロツトガの寄生蜂はこれまでに知られていないため、生き物の間のつながりを新しく見出した可能性があります。寄生蜂の種名に関しては、現在、専門家に確認中です。

・三保の松原

静岡県初でおかつ全国でも3例目の記録となるナカグロケシツブゾウムシを採集しました。このゾウムシは、既に確認された例のある外来種アメリカネナシカズラだけではなく、新しく在来希少種ハマネナシカズラからも採集されました。このことから、このゾウムシが在来希少種から外来種に寄主範囲を広げた可能性が示唆されました。



ナカグロケシツブゾウムシ

寄生蜂

## 調査の概要

私たちの周りは、様々な生物であふれています。目立つ鳥やきれいな花の他にも、目に見えないほど小さな虫や土の中の菌類など、深山や密林にでかけなくても、身近な自然のなかにたくさんの生物がくらしています。地域の生物多様性は、長い地史的な時間と有史以来の人と自然の関わりの中で形づくられてきました。生物多様性を理解するためには、「どんな生物がすんでいるのか」ということと、「生物たちがどのように関わりあってくれているのか」を知ることが重要です。

このプログラムでは、静岡市とその周辺にある里山の植物や昆虫及びそれらの関りについて調査します。

一見何の変哲もないように見える都市近郊の自然のなかにも、まだよく分かっていない「もの」(生物)や「こと」(関係性)があふれているはず。具体的には捕虫網や罠を利用して、網羅的に昆虫を捕獲し昆虫相を調べます。また、どんな植物が生えているかを調べたうえで、その花粉をどんな昆虫が運んでいるか、侵略してくる外来生物は脅威になっているかなどを調べます。

そうした調査を通じて都市近郊の里山生態系の一端を捉え、可視化することを目指しています。

【調査地】 静岡県静岡市

4月～9月 6チーム 43名

## 主任研究者



岸本 年郎 先生 (きしもと としお)

ふじのくに地球環境史ミュージアム 教授



早川 宗志 先生 (はやかわ ひろし)

ふじのくに地球環境史ミュージアム 主任研究員



山田 和芳 先生 (やまだ かずよし)

ふじのくに地球環境史ミュージアム 教授

## 今後の見通し

本調査では、生き物の間のつながりである「食べる・食べられる」の関係を新しく見出すことができました。この生き物のつながりが調査地域特有の現象か、普遍的な現象か、また発生時期など、さらなる調査が必要です。引き続き空間的・季節的な調査を実施することにより、里山という人間生活の身近な場所で起きている生き物間のつながりの実態を一つずつ明らかにしていきたいと思えます。

昆虫類の種の多様性は膨大です。今回得られたサンプルは、生物多様性インベントリーとして、種までの詳細を明らかにすることで、新しい分布の記録や分類学上の新知見が得られることを期待しています。



## 参加者の声

「生物多様性を取り巻くさまざまな絡みが複雑で面白かったけど、難しかったです。さまざまな生き物の関係性についてわからないことだらけであることが、よくわかった。わからないことは、まだわかっていないということを率直に話して下さって感じがよかったです。」

「普段は目を止めることすらないガマの茎の中というわずかな空間にも、生態系の一節を確実にみることができるといことが印象に残りました。」

「博物館に寄与しておられるNPOの方々の裏方作業やお気持ちに触れたことが良かったです。」



Supported by BNPパリバ・グループ / 公益財団法人松下幸之助記念志財団 / 花王株式会社

調査結果と考察

2019年の全13調査地点での出現種群数の平均は、2018年と同様の56.6種群(42~80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1参照)、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、本年も2013年とほぼ同数の最大値を記録しました(52.4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す。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)をみると(図2参照)、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、2019年もその状態が維持されていました。震災から8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。津波影響の大きかった蒲生干潟の生物群集構造は、未だに回復途上にあります。

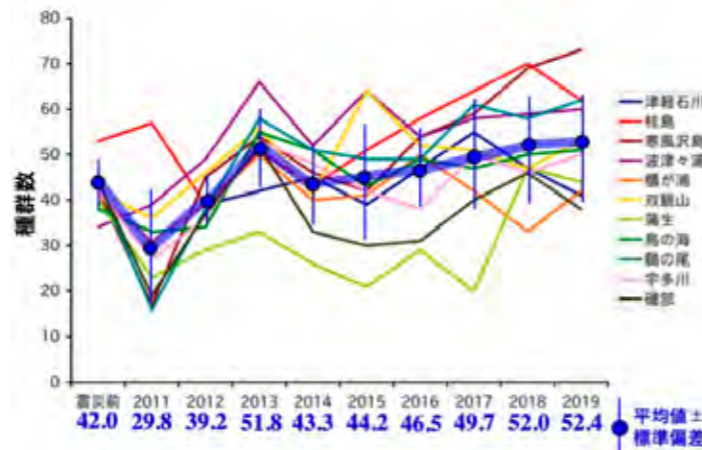
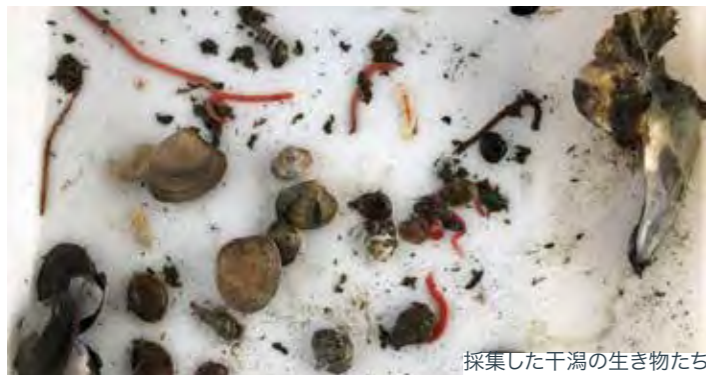


図1 出現種群数の経年変化

今後の見通し

蒲生干潟では、2018年に調査地点Aの種群数および種組成が震災前に近づいてきました。その原因として、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り、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、底質が砂質化の状態が続いており、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3世代分の時間が必要と言われています。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



採集した干潟の生き物たち

調査の概要

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探し、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。

【調査地】 福島県相馬市(松川浦2地点) / 宮城県仙台市(蒲生干潟)、宮城県亶理町(鳥の海) / 宮城県名取市(広浦)、仙台市(井土浦) / 宮城県塩釜市(浦戸諸島桂島・寒風沢島) / 岩手県宮古市(津軽石川河口) / 宮城県松島町(双観山)、利府町(櫃ヶ浦)、東松島市(波津々浦)の13地点

5月~8月 6チーム 70名

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 生命科学研究所 教授



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



牧野 渡 先生 (まきの わたる)
東北大学 大学院 生命科学研究所 助教



金谷 弦 先生 (かなや けん)
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

要とされています。この調査を始めて来年が10年目になりますが、干潟生物群集の人為的、生物学的課題を解決するため、同様の手法で継続したモニタリングをしていきます。

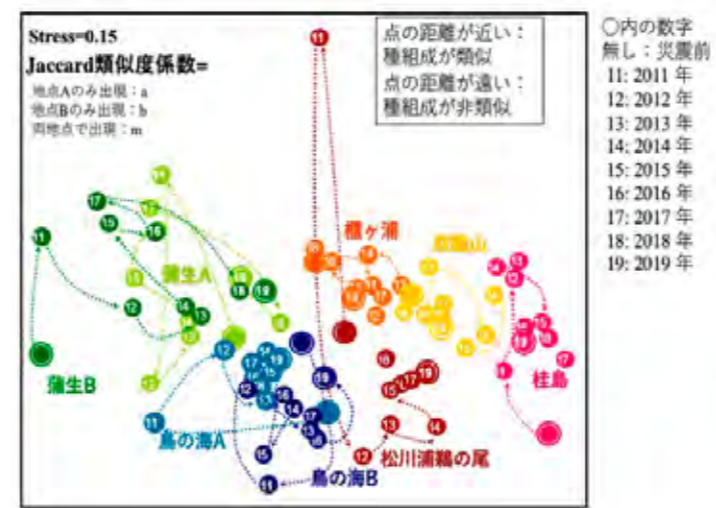


図2 各調査地点による群集構造の経年変化

参加者の声

「自分自身がどう行動するか、あまり物事を大きくとらえ過ぎず自分のできる範囲からコツコツとやるのが大切で、個人の活動が結果大きくなるとものすごいエネルギーになることを改めて学びました。」

「企業人として働きながら自然との共存を常に考えることができているのは、この調査に参加しているからだと思います。参加者全員の生き物や環境に対する思いについては、毎年感動します。」

「人間社会ですら多様性の重要性が強調される今日この頃。企業勤めでも感じることも多々あるのですが、今回の参加で、そもそも生物や地球環境に多様性が不可欠なんだと気づきました。」

# ヴィンヤードが生み出す、絶滅危惧種の生息環境



Supported by キリンホールディングス株式会社

## 調査結果と考察

現在、日本からは急速に草原が姿を消しつつあります。かつては、家畜の飼料、田畑の地力を維持するための刈敷、茅葺き屋根の材料などの供給源として重要な自然資源であった半自然草地（草原）は、各地の農村に広く存在し、1880年代には国土の30%を上回る面積を誇っていました。しかし、今や草原は全国土面積の1%程度だと見積られています。草原性の植物、草原に依存する動物には将来の絶滅を心配される種が多く存在することが確認されています。

そのような中、日本ワイン用のブドウ畑である梔子ヴィンヤードには、多くの草原性の生物が保全されていることが明らかになりつつあります。それ自体が大きな草原としての機能を有しているのです。

そこで、梔子ヴィンヤードの草原としての生物多様性機能を評価するために、2002年に造成された区域と2008年に造成された区域で、里山草原の指標植物であるスミレ（写真1）の分布調査を実施しました。

その結果は2002年造成区のスミレは128個体、2008年造成区は48個体でした（図1）。ヴィンヤードの草原としての機能は、年々向上しているという興味深い結果を得ることが出来ました。

## 今後の見通し

スミレは種子をアリが散布する植物であることが知られています。今回の調査でスミレはヴィンヤードの周辺から徐々に内側に向かって、侵入・定着していることが示唆されました。

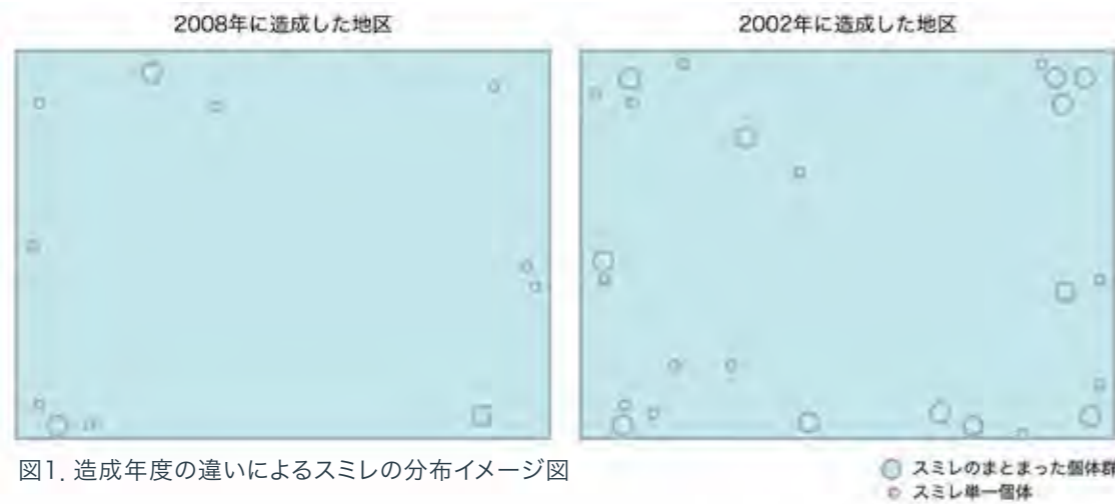


図1. 造成年度の違いによるスミレの分布イメージ図

年の経過とともに、ヴィンヤードの内側にスミレが定着していることが分かる

## 調査の概要

長野県上田市にある「梔子(まりこ)ヴィンヤード」は、かつての遊休農地だったところを、その土地本来の地形や景観に配慮しながら造成した、約29haに及ぶブドウ畑です。梔子ヴィンヤードでは、垣根栽培により良質な草原が保たれ、2014年から行われている調査では、草原に生息する多様な昆虫(168種、うち絶滅危惧種2種)と植物(288種、うち絶滅危惧種4種)が見つかっています。130年前には日本国土の30%を占めた草原が今では1%にまで減少し、草原性生物の多様性が失われている現在、垣根栽培による草原の再生が目まぐるしく進んでいます。

梔子ヴィンヤードが位置する陣場台地は、草原や雑木林、水田などが混在しており、全体として生態系が豊かである可能性があります。

この調査では、改めて広大なブドウ畑の植物相を明らかにし、梔子ヴィンヤードの植生が豊かである理由を掘り下げていきます。

【調査地】 長野県上田市 シャトー・メルシャンのブドウ園  
「梔子ヴィンヤード」

6月 1チーム 9名

主任研究者



楠本 良延 先生 (くすもとよしのぶ)

国立研究開発法人農研機構・西日本農業研究センター・生物多様性利用グループ 上級研究員

梔子ヴィンヤードの周辺には、森林、水田、草原などの良好な里山景観が残存しています。それらの環境の縁に生育していたスミレが、本来の生育地として好適なヴィンヤードの草原環境に定着している過程が良く観察できます。

ヴィンヤードは斜面の土壌流出を防ぐために草生栽培という栽培方法で草原環境を維持しています。また、垣根栽培という方法では草原に日光が当たります(写真2)。これらが良好な草原環境を維持する大きな理由です。

今後は数年後に、同一の場所と手法でスミレの分布調査を実施することにより、ヴィンヤードの生物多様性向上の経年変化を捉えることを期待しています。



写真1. スミレ



写真2. ヴィンヤードの草生栽培と垣根栽培

## 参加者の声

「人間が社会生活を営むためには利便性よりも自然を一番大切にしていけることが、結局は私たちの生活を一番過ごしやすいものにしていくことを再認識させられました。」

「草原の美しさ、多様な生き物の依存関係性を垣間見たこと、美しい自然に触れられたことが良かったです。」

「草原の喪失は、間違いなく人間の営みが影響していることを知りました。」

「山梨の葡萄畑で作業をしているが、足下の草をこんなにじっくり見ることはなかった。次回、よく観察してみたいと思います。」

# 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



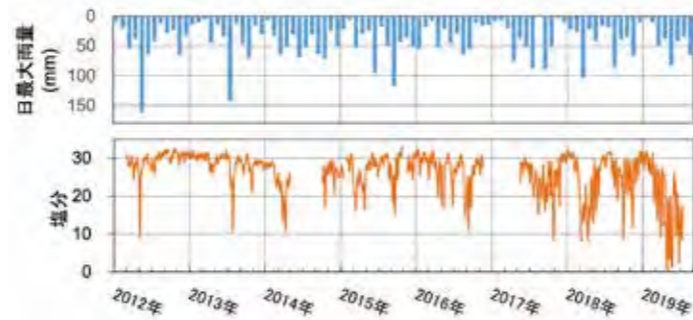
Supported by 公益財団法人松下幸之助記念志財団

## 調査結果と考察

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)などの環境パラメーターを隔月で調査しています。現在、海域環境は安定していますが、10年単位での環境変化が生じているかどうかを見るため、データを蓄積しています。

今年のトピックは、舞根湾に震災後に生じた塩性湿地の再生事業が動き出したことです。本調査を通じて、ニホンウナギの発見、新種のスジエビの発見などが相次ぎ、湿地の重要性が認識されました。ただし、湿地の水交換は河川護岸によって遮られており、貧酸素状態になりやすかったため、護岸の一部を開削する工事が行われました。東舞根川では2019年3月に、西舞根川では9月に工事が行われました。護岸の撤去は通常は認められないため、この工事は小規模ながら日本初です。

塩性湿地の長期的な塩分変動としては、2013年末まではほぼ海水だったのが、2014年以降、降雨のあとに塩分が低下しやすくなり、2017年からは塩分の低下が長期化するようになりました。2018年までの変化は大陸プレートの運動によって地盤が上昇し、海水が入りにくくなったこと、2019年からは護岸開削により淡水流入量が増えたことが原因と考えられます。



気仙沼の雨量(月別の日最大雨量)と舞根湿地の塩分の8年間の推移

解説:震災直後は湿地はほぼ海水で満たされており、日雨量が150mmを超えた時のみ塩分が低下した。2014年頃からは、降雨に反応して塩分が低下しやすくなり、地盤上昇の影響で海水が入りにくく、河川水が入りやすくなったことが原因と推測される。



## 調査の概要

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。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、湿地や干潟の環境、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。

【調査地】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

## 今後の見通し

震災直後の2011年7月頃から自然に配慮した河川整備や塩性湿地の保全について、様々な議論や協議を重ねてきましたが、2019年9月に護岸の完全な開削が実現しました。人間社会の変化も5年10年という時間が必要なことを痛感させられます。

開削により、湿地への淡水流入量が増加して塩分が大幅に低下しましたので、今後は汽水性湿地の環境変化(塩分、水質、底質、ベントス、仔稚魚、植生など)をモニタリングし、塩分や水交換が生態系にどのような変化をもたらすか調べていきます。さらに一定期間を経た後に、開口部に石積みし、河川水や海水の流入状況を変化させ、それに対する生態系の応答を調べる予定です。

中期的には、西舞根川周辺に生育する密集針葉樹林を針広混交林に切り替えるなど、流域の森づくりにも取り組み、森・川・里・海のつながりを今以上に良くする取り組みについて、地元や行政などと協議していければと考えています。

引き続きボランティアのみなさんの協力のもと調査を進め、この活動への理解を広めていきたいと考えています。

## 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)

- 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



## 参加者の声

「今まで、絶滅危惧種を守らなくてはということは感じていましたが、気仙沼での体験は、いなくなっていた生物がもどってくる環境をつくっていくという活動があることを知りました。」

「地元の活動とエビデンスとしての研究者による科学的な調査の実践を知ることができてよかったです。」

「防潮堤のできた場所、できなかった場所を眼にすることで、震災復興について、改めて考え直す機会になりました。」



# 柳川のニホンウナギ



Supported by パルシステム生活協同組合連合会

## 調査結果

福岡県柳川市沖端二丁井樋の排水口の両サイドに設置したモニタリング用石倉カゴをひきあげて、定量的な生物調査を行いました。その結果、オイカワ、ヌマムツ、ブルーギル、カダヤシ、シモフリシマハゼ、ゴクラクハゼ、ドンコ、モツゴ、スジエビ、テナガエビ、ユスリカ幼虫、ヤゴ類等が採捕されました。加えて、11月のモニタリングでは銀ウナギ期（産卵回遊を開始した個体）のニホンウナギ（全長45.6～60.6 cm）が3個体採捕されました。



石倉カゴで採捕された銀ウナギ



上:ドンコ  
中:シモフリシマハゼ  
下:ブルーギル

## 考察

ニホンウナギは2013年に環境省レッドリスト（汽水・淡水魚）によって絶滅危惧IB類に選定されました。個体数減少要因の可能性として、1)海洋環境の変動、2)乱獲、3)生息場所の減少と劣化があげられています。このなかで私達ができることの一つに3)の軽減があります。柳川での取り組みはウナギ生息域の量的回復、すなわち、河川を縦方向とすると横方向（水路、水田など）のウナギの生息場所を回復する取り組みです。

2014年から始めた柳川堀割での調査によって、遡上期のウナギは堀割内に遡上することが困難な状況になっていることが推測されました。そこで、柳川市土木部の協力を得て、来年の遡上時期に二丁井樋の排水口内にシラスウナギ用魚道を設置する予定です。今回の調査は、新規設置する魚道の効果を検証するために、魚道設置前の堀割の生物を調べました。その結果、捕獲された生物は、シモフリシマハゼとゴクラクハゼを除いて全て純淡水性の生物で、海域と淡水域を行き来する魚類や甲殻類は捕獲されませんでした。この調査によって、二丁井樋の排水口は堀割内への生物の遡上を阻んでいることが明らかになりました。

11月の調査では、思いがけないことに産卵回遊前の銀ウナギが石倉カゴで3個体採捕されました。これらは、堀割を生息場所としていた個体か、あるいは矢部川中上流域に生息し、川を降る際に二ツ川を経由して堀割に入った個体の、2つの可能性があります。いずれにしても、石倉カゴは産卵回遊に旅立つ準備（変態）中のウナギに隠れ家を提供することが明らかになりました。

## 調査の概要

日本食文化の貴重な資源であるニホンウナギは、ウナギの稚魚であるシラスウナギの乱獲や生息環境の悪化等により、2013年に絶滅危惧種に指定されています。かつては多くのシラスウナギが遡上した福岡県柳川市の堀割（水路）では、水門の建設により遡上ができなくなり、ニホンウナギは姿を消しています。そこでカゴ状のワナに石を積めた「石倉カゴ」を堀割に設置し、ウナギやその餌となる生物の生息状況を調査しています。

この調査で得るウナギ生体の知見は、堀割の今後を協議する「柳川堀割ウナギ円卓会議」や柳川市の事業に提供され、ウナギの生息回復に役立てられることを目指しています。ボランティアは、ニホンウナギの生態調査に関わりながら、ウナギの生息する環境を学び、食と生息環境のあり方を考えることができます。

【調査地】福岡県柳川市

8月～11月 2チーム 18名

## 主任研究者



望岡 典隆 先生（もちおか のりたか）  
九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門  
准教授



田中 克 先生（たなか まさる）  
京都大学名誉教授  
NPO法人SPERA森里海・時代を拓く 理事長代行

## 今後の見通し

有明海におけるシラスウナギ来遊期は、2月～4月です。すでに二丁井樋内にシラスウナギが進入していることを確認できたため、2020年の同時期に、福岡県立伝習館高校自然科学部の生徒が考案した魚道を設置し、シラスウナギの遡上を促す予定です。

ニホンウナギの稚魚や陸や海を回遊するエビ類やカニ類が、魚道を遡って排水口から堀割内に入り、石倉カゴを隠れ家として利用すれば、今年とは異なる生物相が捕獲されるはずです。

堀割の生物相がどのように変化していくのか、複数年にわたってモニタリングを継続し、検証していくことが必要です。また、11月の調査で銀ウナギが採捕されたので、銀ウナギの個体数変動を明らかにするために、来年も同時期にモニタリングを実施する予定です。



## 参加者の声

「柳川の堀割を地域で守っていることは素晴らしいことだと思います。望岡先生、伝習館高校のみなさんのウナギにける熱い思い、愛情はすごいと思いました。」

「先生の講義の中で、ウナギを取らないようになると鯨のように文化も消えてしまうというお話が大変印象に残っています。」

「うなぎが三匹も石倉かごにかかっている、みんなで歓声をあげました。このような貴重な場面に立ち会えたことに感動しました。また、石倉かごのすごさとこれからの可能性を感じました。」

# 種子島のアカウミガメ保全



Supported by 三菱重工業株式会社

## 調査結果

2019年の産卵最盛期に実施した8日間の調査では、30個体のアカウミガメによる延べ35回の上陸に遭遇し、このうち24例で産卵を確認しました。識別した30個体のうち新規が27個体で、残りの3個体は本プログラムで過年度に識別された回帰個体でした。その内訳は、2017年に識別して2018年に回帰した個体の再回帰が1例、2016年の回帰1例、2017年の回帰1例で、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29個体の直甲長の平均は860.5mmで、これは、2015年の860.9mm (n=22)、2017年の864.1mm (n=47)、2018年の864.4mm (n=17) 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、2018年の0.5回に対して今年は0.75回となり、過年度に比べて若干回復しました。



## 考察

この5年間で識別したアカウミガメは合計146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(2.1%)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、昨年までに識別した119個体のうち年を越えて1回以上回帰が確認された個体は未だに8個体(6.7%)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とともに、他の産卵地における回帰率の低さが種子島への移動でも標識の脱落でも説明しえないということを示し、メスの産卵後の死亡率の高さを強く示唆するものです。日本で産卵するアカウミガメには、東シナ海などの大陸棚で摂餌するものと、太平洋の外洋表層で摂餌するものがあり、体サイズは前者の方が大きくなることが知られています。年ごとの産卵個体の平均甲長はほとんど変化していなかったことから、種子島へ産卵に訪れるメスのうち、大陸棚由来の個体と外洋由来の個体の比率はほぼ一定であったと考えられます。

## 調査の概要

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ています。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。

【調査地】 鹿児島県種子島地域の海岸線に定めた4地点  
中種子町長浜3エリアおよび南種子町前之浜1エリア

6月~7月 4チーム 48名

## 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。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。2013年以降、日本各地における本種の産卵が大きくその数を減らしてきている状況の中で、メスの死亡率の高さを強く示唆した本調査結果は、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。この結果は、日米墨3カ国政府により策定が進められている、本種北太平洋個体群の回復計画において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10%程度に過ぎません。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。

## 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)



石原 孝 先生 (いしはら たかし)  
神戸市立須磨海浜水族園研究教育課長  
NPO法人Turtle Crew 理事  
日本ウミガメ協議会理事



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

また、産卵後のメスの高い死亡率の原因を探る糸口として、今後は、識別個体の衛星追跡も実施していきたいと考えています。

## 参加者の声

「多角的な物ごとの見かたの重要性や、信念に基づき行動していくことの素晴らしさ・格好良さを学びました。人間も地球上に暮らす同じ動物の一種類に過ぎず、守っていくのではなく共存していくことの大切さを実感しました。」

「緊急事態に直面したときにも冷静に対応するなど、今回も調査活動周辺のさまざまな事柄から学ぶことが多かったです。リピーターの方が増えてきて、初めて参加したときは楽しさが変わってきています。」

「地球規模として自然や生きているもの全体のバランスやありかたについて今回は考えさせられました。データに基づき、研究内容としての率直なご意見を損得なく発信して下さる姿勢がいつも素晴らしく、尊敬しております。」

## 紀州みなべのアカウミガメ調査



Supported by 日本郵船株式会社

### 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10回と2回の上陸を確認し、このうち千里浜では5例、岩代では1例、産卵を確認しました。識別した7個体のうち、5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回以上確認されたものでした。この7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複数回上陸が確認され、1個体は両方で上陸が確認されました。また、産卵できないまま5回上陸を繰り返したものが1個体いました。別途、6月15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20個体に及び、4日間の調査で識別した7個体は、その35%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91回、岩代浜32回、その他の浜を含めての町内合計が132回で、同様に産卵回数は、千里浜47回、岩代浜5回で町内合計が52回でした。町内全体での産卵成功率は、39.3%で、昨年の31.7%に比べて若干回復しました。

今年度の新たな取り組みとして、産卵後のメス2個体の背甲にGPS機能付き衛星送信機（アルゴス送信機）を装着し、産卵期間中および産卵期後の移動を追跡しました。1個体目（愛称：うみちゃん；標準直甲長836mm）は、7月4日に千里浜で産卵してから10月26日に韓国浦項市の沿岸に至るまでアルゴスシステムで1635地点、GPSで1441地点を測位し、2個体目（愛称：はなちゃん；標準直甲長926mm）は、7月5日に岩代浜にて産卵してから8月14日に種子島の東約20kmの地点に至るまで経路を追跡するアルゴスシステムで549地点、GPSで299地点を測位しました。この間、うみちゃんは7月19日に、はなちゃんは7月21日と8月5日に、それぞれ千里浜に再上陸して産卵しました。両者とも産卵期間中は、ほぼ産卵地の地先の岩礁地帯に滞在してほとんど移動しませんでした。産

の後の移動は対照的でした。はなちゃんは、最後の産卵を終えると直ちにみなべ沿岸を離れ、室戸岬、都井岬を直線的に移動しました。これに対して、うみちゃんは、みなべ町から美浜町までの沖合の海域に約3週間にわたり滞在したうえ、和歌山県沖を離れてから8月末に東シナ海へ入るまで、四国、九州の太平洋側の海岸線をなぞるように岸伝いに西進しました。なお、うみちゃんは、9月以降、東シナ海を北上して9月末には対馬海峡西水道から日本海へ入り、朝鮮半島南東部沿岸およびその沖合の海域を回遊しました。

### 考察

アカウミガメの上陸産卵回数が2年続いて減少したのは、全国の他の地域と同じ傾向となりました。産卵成功率の回復は、千里浜の中央を流れる川の蛇行がおさまり産卵可能エリアが拡大したためと考えられます。今年度の調査でも、千里浜と岩代浜の両方に上陸した個体が確認できことから、本種のメスは千里浜を中心に町内の他の浜も一体的に利用していると考えられます。過去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20から推定される町内での産卵回数は57回であり、実際に確認できた産卵52回との差は5回となりました。今回衛星追跡した2個体は該当しませんでした。産卵のためにみなべへ来遊するメスの中には、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個体が含まれていることがうかがえます。過去の衛星追跡では、最後の産卵を終えたメスは直ちに産卵地を離れて索餌域に向けて移動したため、うみちゃんが沖合に3週間ほど留まっていたことや、岸沿いに移動したことは予想外の結果でした。産

### 調査の概要

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。

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。

卵期のメスは腹腔内に卵のためのスペースを確保するために絶食することが知られています。比較的体の小さなうみちゃんには、体脂肪も少なく、絶食したまま索餌域へ移動するだけの体力がなかったために、産卵地の沖合や索餌域への移動の途中で摂餌をしていたものと予想されます。



### 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、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。これを受けて新たに実施した2個体を対象とした衛星追跡調査では、いずれも産卵期間中は地先の岩礁地帯にとどまり、期待していた町外の砂浜への移動を確認するには至りませんでした。一方で、産卵を終えたメスの移動については、暫く産卵地周辺に留まった後に岸沿いに移動するパターンが新たに発見され、体サイズの違いが行動パターンに関与している可能性が示唆されました。

【調査地】和歌山県みなべ町千里浜(千里の浜)・岩代浜

7月 2チーム 23名

### 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  
松宮賢佑、鶴田祐士



みなべウミガメ研究班  
尾田賢治、久保隆治、中早大輔、永井良和、前田一樹、江口英作

今後は引き続き千里浜と岩代浜における個体識別調査を継続するとともに、産卵シーズン内の移動範囲と産卵地の変更と、産卵後の移動パターンについて明らかにすることを目的に、特に比較的小さな個体を中心に例数を増やし、個体衛星追跡調査を進めていきます。日本列島を唯一の繁殖地とするアカウミガメ北太平洋個体群の産卵回数は、最近6年間で激減し、2019年には過去30年間で3番目に少ない水準にまで落ち込んでいます。一方で、現在、和歌山県沿岸では大規模な風力発電施設の建設が検討されており、本プログラムによる産卵個体の行動範囲や回遊パターンの解明が、本種の保全と再生エネルギー利用促進の両立に少なからず貢献していくことが期待されます。

### 参加者の声

「産卵を観察するだけでなく、送信器を装着するという貴重な体験ができました。その間、ウミガメとも濃密に接することが出来ました。加えて、充実したレクチャーも嬉しかったです。」

「初めてアカウミガメを見たことは感動でしたが、守っていくためには何が必要なのかを理解し実行していくことが大切だと思いました。」

「先生やスタッフの皆様の熱い思いを感じました。今回の体験を周りの人たちにお話して、興味を持ってもらいたいと思っています。」

# 石垣島白保のサンゴ礁調査



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

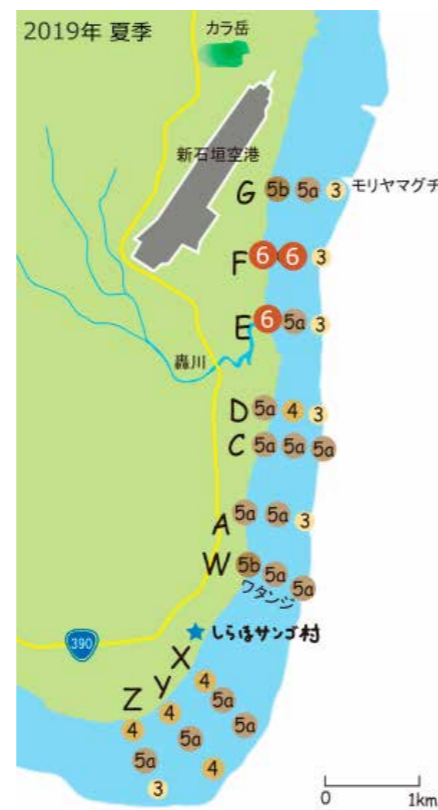
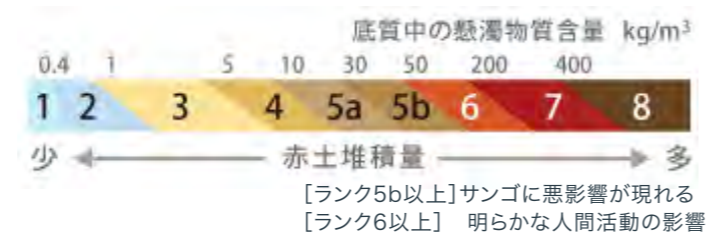
## 調査結果と考察

サンゴ礁域での赤土堆積量に関する調査は、農地の浸食などにより流出して礁池に堆積した赤土量とその分布を記録し、経年変化をみてきました。

今年の夏期に行われた調査では、前月に台風が接近し、波浪により赤土が礁池の外に排出されたため、春季に比べ30地点のうち12地点で堆積量が減少していました。しかし3地点では、明らかに人為的な原因により赤土が流出し、サンゴに悪影響を与える恐れのある汚染度ランク6が記録されました。また、健全なサンゴ礁の限界を超えるとされるランク5bも2地点あり、赤土流出の影響が懸念される状況が続いています。地形の影響により、赤土は轟川河口から流れて北側に向かうため、河口部Eと北側でランクが高くなっています。

グリーンベルトの活着・成長状況調査では、ゲットウよりもイトバショウの方が成長が早いことや、ゲットウの活着は畑によって違いがあることが明らかになりました。

サンゴ礁文化調査のワークショップでは、自治組織「白保公民館」が村づくり憲章を定めたことなど、白保の村づくりの経緯が紹介され、本地域で円滑に保全活動を進めるための方法などが話されました。



[赤土堆積量の分布]  
今回の調査データから推定した赤土体積量の分布。5bよりも大きな値が、人間活動の影響による赤土堆積がサンゴ礁に悪影響を与えていると推定される地点。

## 調査の概要

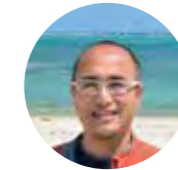
石垣島白保地区の沿岸に広がるサンゴ礁は、この海域の生態系を支えているだけでなく、白保に住む人たちの暮らしと密接な関わりをもっています。しかし、そのサンゴ礁の環境は絶えず変化にさらされており、とりわけ陸域から流出した赤土は、サンゴ礁に大きな影響を与える要因の一つとなっています。

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たち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、サンゴ礁文化の継承にも貢献していきます。

【調査地】 沖縄県石垣市白保周辺のサンゴ礁および農地

8月 1チーム 8名

### 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 (なつばな) 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 (はなしろう よしぞう)  
NPO法人夏花 理事長



サンゴ礁文化調査では、農家の皆さんとのワークショップに力を入れていきます。農家との協議を重ねることは、これまでの調査データの解釈や効果的なグリーンベルト設置を促すためのヒントや新しい知見につながります。引き続き地域と連携したサンゴ礁保全につなげていきます。



## 今後の見通し

赤土堆積調査は、2000年からデータの蓄積があります。2018年夏季に赤土の流出源である轟川河口部の堆積量が、これまでより大きく低減しました。その後の推移が目撃されましたが、2019年初めの冬季以降に汚染度ランク6が続いた後に、秋季にはランク3となり、大きな季節変動が確認されています。今後は、赤土対策の状況や陸域の土地利用などの確認を行いながら、推移を引き続き把握していきます。

グリーンベルト調査では、農家の後継者としてUターンした若者が調査に参加するなど、調査協力者の広がりもみられました。今後、さらに調査方法を工夫し、農業後継者にグリーンベルト調査への協力と理解を進めていけるように、地域に働きかけをしていく予定です。

## 参加者の声

「地域の方をバックアップしてこのプロジェクトに取り組む姿勢は、自分の仕事にも通じる場所がありとても勉強になりました。4日目のディベートは参加者だけでなく、地域の人の意見交換もできとても面白かったです。」

「白保の海的美しさやサンゴ礁の素晴らしさだけでなく、白保の歴史を知られたことがとても良い経験となりました。過去の津波災害の影響でいるんな島の方が石垣島に移り住み現在の石垣島の文化があると聞き、感銘を受けました。」

# サンゴ礁保全プロジェクト調査研究支援活動 — 沖縄



三菱商事株式会社

## 調査結果と考察

本プロジェクトでは高水温下や強い紫外線下でサンゴが様々な方法で、サンゴの生命を防御している事実を明らかにしてきた。サンゴの生命維持の中心は“Holobiont”のメカニズムを明らかにすることである。その一つとして、高水温下でサンゴ内の褐虫藻がグリセロールを生産し、活性酸素を除去する可能性を確認した。またグリセロール添加の実験では病原菌を阻止するバクテリアが増殖し、サンゴの白化や病気を誘発する病原菌の増殖速度が阻害されることも確認した。高水温と強紫外線下で褐虫藻はグリセロールを多く生産すること、それによりサンゴをストレスから防御することが明らかになった。グリセロールは褐虫藻と病原菌ではないバクテリアの相互関係を維持する重要な化合物で、これにより高水温や強紫外線からサンゴを防御する役割をバクテリアと共同で行っていることが明らかになった（国際誌に掲載（Research Journal of Microbiology:2018, Dec）。また、高濃度の硝酸塩と高水温が重なると、サンゴ体内で窒素酸化物が発生し、サンゴの細胞にダメージを与えることを見つけた。その際細胞のダメージを修復するために、HSP（熱ショックタンパク質）という修復タンパク質が出現することも見つけた（論文投稿中）。このタンパク質によりサンゴの細胞の修復が進むことが確認された。サンゴとサン

ゴ礁保全は国際的にも分子レベルでの理解がより重要になりつつある。フィールド調査とそれを支える分子レベルの研究が必要である。

## 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の研究、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。2019年度は新たな活性酸素軽減への成果が得られた。

## 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/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 14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



サンゴの複合共生システム (Holobiont) の解明:褐虫藻とバクテリアの相互作用を褐虫藻が生産するグリセロールから解明

高水温下でサンゴ内の褐虫藻がグリセロールを生産し、活性酸素を除去する可能性を確認した。またグリセロール添加の実験では病原菌を阻止するバクテリアが増殖し、サンゴの白化や病気を誘発する病原菌の増殖速度が阻害されることも確認した。高水温と強紫外線下で褐虫藻はグリセロールを多く生産すること、それによりサンゴをストレスから防御することを明らかにした。グリセロールは褐虫藻と病原菌ではないバクテリアの相互関係を維持する重要な化合物で、これにより高水温や強紫外線からサンゴを防御する役割していることを明らかにした。国際誌に掲載 (Research Journal of Microbiology:2018, Dec)



## 参加者の声

「キャリアの長い先生方なのに、「語る」時の表情がそれこそ子供の様にワクワクしていて、こちらも引き込まれた。」

「仮説設定からフィールドワーク・調査を通じた仮説検証、そして結果の考察という研究のプロセスを、プロフェッショナルとボランティアの両方の方々と議論を交わしながら経験できたことは良かった。」

「サンゴ/サンゴ礁の保全、地球環境の維持/改善を目的に、熱心に地道に研究されている姿に感銘を覚えました。」

# 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2018年10月~2019年9月の間に以下のプログラムへ17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。

[https://earthwatch.jp/pj\\_oversea/index.html](https://earthwatch.jp/pj_oversea/index.html)

## WILDLIFE & ECOSYSTEMS

Amazon Riverboat Exploration  
リバーボートで探検するアマゾン川

Animals of Malawi in the Majete Wildlife Reserve  
動物保護区におけるマラウィの動物たち

Elephants and Sustainable Agriculture in Kenya  
ケニアのゾウと持続性のある農業

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

South African Penguins  
南アフリカのペンギン

Trailing Penguins in Patagonia  
パタゴニアのペンギン

Wildlife of the Mongolian Steppe  
モンゴル大草原の野生生物

## CLIMATE CHANGE

Climate Change at the Arctic's Edge  
北極圏周辺の気候変動

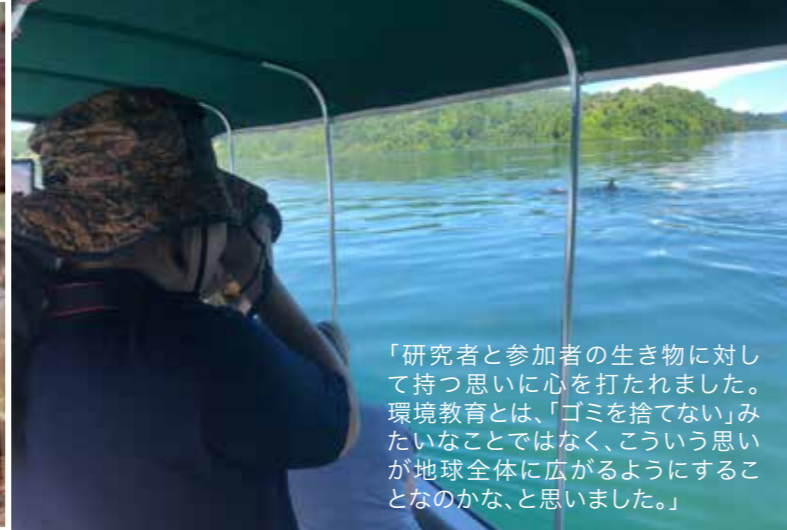
Climate Change, Huckleberries, and Grizzly Bears in Montana  
モンタナ州の気候変動がハックルベリーとハイイログマに与える影響

## OCEAN HEALTH

Marine Mammals and Predators in Costa Rica  
コスタリカの水棲哺乳類

## ARCHAEOLOGY & CULTURE

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



「研究者と参加者の生き物に対して持つ思いに心を打たれました。環境教育とは、「ゴミを捨てない」みたいなことではなく、こういう思いが地球全体に広がるようにすることなのかな、と思いました。」



「現地の人たちとゲルで過ごしたエコ生活が印象深かったです。そのエコ生活そのものが、環境を守っているのだと感心しました。」



「テレビや写真などの映像では伝わらない香り、風、土地の様子など直に感じられてよかった。普段接している子供達にも、リアルな体験の大切さを伝えていきたい。」



## 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、花王株式会社のご支援のもと、2003年から小・中学校の先生方を海外調査プログラムへボランティアとして派遣する活動を実施してまいりました。

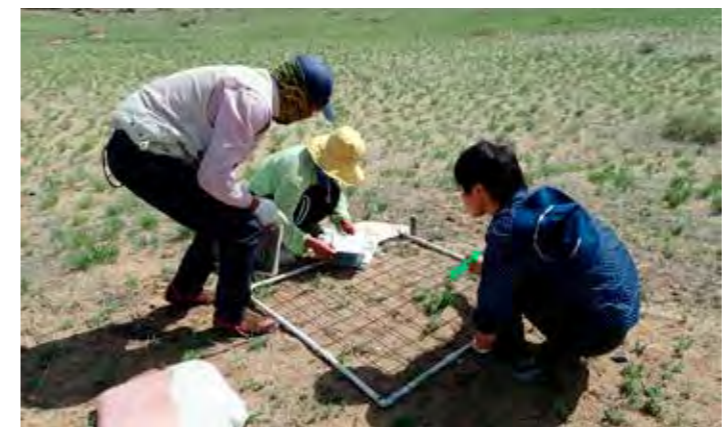
先生方みずからが自然体験・科学調査体験をすることによって得られたものを教育実践に反映して、子どもたちが実のある環境教育を受けられるようになることを目的としたこの活動を、17年間継続してきました。



世界各地で実施された84の調査プログラムに合計168名の教員が参加しました。その成果は、事例研究として報告書にまとめると共に、広く環境教育に携わる先生方の教育実践に役立てていただいています。

教師のリアルな体験に目を輝かせて聞き入る子どもたちの様子や、手作りの教材を使って疑似体験をさせたり、派遣先からインターネットを利用してリモートで授業を行なった等の報告をたくさんいただきました。また、体験をもとに絵本を出版したり、インタラクティブなデジタルブックを作成したりして、教材が多くの皆さんに活用されているという方々もいます。

教師の体験を通して紡ぎ出された環境教育の一片が子どもたちのみならず同僚教員や保護者・地域の方々まで広がって行きました。教員自身も数々の新たな発見をし、個人の成長にも役立ったとの声も多くありました。



帰国後の授業をきっかけに、クラスで環境新聞に入賞を果たした、生徒が自発的に国際理解サークルを立ち上げた、校内に環境委員会を設置した、参加教員のネットワークで相互に出前授業を実施した、環境探究学研究会を立ち上げた、など「花王・教員フェローシップ」プログラム参加の成果は17年の間に多様な形で現れています。参加された168名の皆様が、今後ともその活動を通して、環境教育の実践を継続されることを願っています。



本活動は2019年を以って終了いたしました。この活動を長い間続けて来られましたのは、花王株式会社をはじめ多くの皆様のご協力の賜物でありますことを、ここに深く感謝申し上げます。



2019年の報告会にはこれまでの参加者も多数出席され、本プログラムの成果を改めて認識しました。



17年間の派遣実績

北米		77人		アジア		36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						
バーネガット湾のキスイガメ	9	コククジラの回遊	2	モンゴル大草原の野生生物	11						
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	7	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	7	マレーシアの森のコウモリ	1						
欧州		16人		中米		12人		アフリカ		20人	
ヨーロッパ・アフリカ間のナキドリ渡り	4	コスタリカのクジラとイルカ	8	南アフリカのペンギン	8						
アイスランドとアラスカの氷河	2	コスタリカの哺乳類	2	ケニア沿岸のマングローブ	4						
ヘブリディーズ諸島のクジラとイルカ	2	パハマでウミガメを追跡	2	ウガンダの森でチンパンジーを追う	2						
モーレイ湾のクジラとイルカ	2		豪州	2人	ケニアのクロサイ	2					
ドイツライン川流域のビーバー	2	カンガルー島のハリモグラとオオトカゲ	2	南アフリカの絶滅危惧種サイの調査	2						
アドリア海のイルカ追跡調査	2		南米	5人	ケニアのゾウと持続性のある農業	2					
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	ブラジルの野生動物とその回廊	5								計168名が参加

## 東京大学体験活動プログラム

アースウォッチ・ジャパンの主宰する調査プログラムから、以下の二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。

「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」 8月3日 - 4日/1名

「石垣島白保のサンゴ礁」 8月1日 - 4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これ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)

## 松下幸之助記念志財団 教員フェロシップ

2014年度より松下幸之助記念志財団と共に、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。今年は5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。

[https://www.earthwatch.jp/pj\\_domestic/assist/kmmf\\_report.html](https://www.earthwatch.jp/pj_domestic/assist/kmmf_report.html)



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20・21日	中学校教諭(滋賀県・大阪府)
東日本グリーン復興モニタリングプロジェクト	8月3・4日	中学校教諭(岐阜県) 高校教諭(茨城県)
ふじのくにの里山一植物調査	8月3日	高校教諭(栃木県)

### 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)

「教師の体験と関心に裏打ちされた学習というのは、説得性を持つとともに、生徒の探究意欲が高まる効果はよく知られている。まさに、それが表出した学習だったと言える。生徒は、干潟を通して環境権の概念を知識として習得するだけでなく、自然への見方や考え方も養うことができた。生徒にとっても教師にとっても、干潟は魅力的で、学び多い教材であった。本プロジェクトの干潟調査に参加できたことは、得難い経験であり、新しい授業開発に取り組むきっかけを与えていただくことができた。」 (中学校教諭)

「私が三保の松原で見て・感じて・学んだことを生徒達に伝えた時、「自分たちもそういうものをやってみよう」という声が一斉にあがった。新たな扉を開くのは子ども自身だが、そのカギは大人が持っているはずだ。」 (高等学校教諭)

## 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、取り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・リョウブ・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」という)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。

2018年は西日本が台風により多大な被害を受けたこともあり、11月の活動は、アズビル京都の森に自然災害がどんな影響をもたらしているかをテーマに活動を行いました。一日目には、参加者は、調査をしながら雪害を受けた樹木を観察し、夜のワークショップで、雪折れ樹木の整備方針を話し合いました。二日目は、中島先生や京都大学の学生スタッフの指導により、協議した方針を現場で再検討しながら、伐採する樹木の選定を行い、森林整備に取り組みました。

2019年9月には、森と人との関係を改めて考えるために、埋没林をテーマにその種類やでき方などを学びながら、あまり人の影響を受けていなかった時代の植生について考えを深めました。また、植林したミズナラやアベマキを鹿の食害から守るために、鉄パイプを組み、防除網を張る作業を行い、防除柵の拡張を行いました。

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。





| BNPパリバ・グループ  
東京湾のアマモ調査 |

協働企業：BNPパリバ・グループ  
活動地域：千葉県富津市、東京湾富津干潟のアマモ場  
主任研究者  
仲岡雅裕：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：独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）  
研究員

活動報告

BNPパリバ・グループの新入社員を中心に13名が研究者の指導のもと、東京湾の富津干潟に設けた調査区（11,322地点）で、アマモやコアマモなどの有無や優占的に見られる種などを記録しました。これは、同社の環境教育プログラムとして実施したもので、参加した社員は調査への協力を通して、地球温暖化の研究に直接貢献したほか、近年進行する温暖化が沿岸生態系に与えている変化について、現場で学びました。

これまでの解析で、富津干潟のアマモ場では、水質・水温の変化や、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が、アマモの分布に影響をもたらしていることが明らかになってきました。岸側の浅瀬は、沖からの砂の堆積増加に伴い、無植生部分が拡大しており、この傾向は2018年から2019年にかけても継続しているため、今後も注視していく必要があります。

2020年度は、2019年秋に発生した暴風雨による直接・間接的影響の評価を行うことを検討しています。

参加者の声

「自分の行動がどう生態系にインパクトを与えているのか、そのつながりを以前よりも意識するようになりました。」

「気候変動や環境変化に関するニュースにもっと敏感になり、人にシェアできると思う。」



| 清水建設株式会社  
ニホンイシガメ保全調査 |

協働企業：清水建設株式会社  
活動地域：千葉県君津市  
主任研究者  
小菅康弘：NPOカメネットワークジャパン 代表理事  
小林頼太：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

活動報告

8月に清水建設株式会社の社員6名の協力のもと、カメ用の捕獲ワナ20個を池や河川等の水辺に仕掛け、捕獲したカメの計測を行いました。捕獲されたカメは、クサガメとミシシippアカミガメ2個体のみで、イシガメは確認できませんでした。この調査により、越冬期だけでなく捕食及び繁殖期もイシガメが本地域を利用していないことが分かり、あらためて本地域でのイシガメの絶滅が危惧されています。

この活動は、清水建設株式会社の環境保全プログラムとして実施したもので、参加した社員は、調査を通じて外来種の侵入により日本固有の生き物が絶滅の危機に瀕している現状を学びました。

参加者の声

「初めて参加しましたが、イシガメが10年前は捕獲できたのに、今回はゼロ。周辺環境が何らかの影響を受けていることを目の当たりに感じました。環境汚染や希少動物の保護等は、報道で聞いてはいましたが、具体的に理解できた気がしています。」

「環境問題を他人事のように思いがちですが、思い切っって今回のイベントに参加して、つかみどころのない環境問題を肌で感じる事ができ、有意義なものでした。特に地元、千葉県でこういった問題が起こっていることを知り、ますます、興味がわいたところです。」



ご支援いただいている企業・団体



(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 キリンホールディングス株式会社 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 パルシステム生活協同組合連合会  
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  
記念志財団 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 |

動物園との協働企画です。皆様になじみのあるサルがテーマということで、参加者は抽選となる人気でした。

第11回 2019年2月2日(土)

「マダガスカル原猿アイアイ」

公益財団法人東京動物園協会 恩賜上野動物園



## | ミニトーク |

みなべと種子島のアカウミガメ調査の主任研究者である松沢慶将先生のご講演と、海外プログラムに関連するミニトークを開催しました。

2018年12月8日(土)

「ようやくわかってきたウミガメの暮らしぶり」

講師：日本ウミガメ協議会会長 松沢 慶将  
東京大学弥生キャンパス フードサイエンス棟講義室



2019年3月29日(金)

「アラスカのラッコと海草」

2019年8月30日(金)

「南アフリカのペンギン調査」

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・ジャパン理事長浦辺徹郎の案内で、関東周辺を「科学の目」を持って探索するイベントです。第2回目はチバニアン、第3回目は都内の遺跡の探索を行いました。

2018年10月13日(土)

「チバニアン」

千葉県市原市 地球磁場逆転地層

2019年4月20日(土)

「都内で見つける縄文・弥生・古墳時代 - Part 1」

東京都文京区、台東区



# 事業報告・会計報告

## | 事業報告 |

平成30年度 事業報告書

平成30年10月1日から令和元年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概ね計画通りに実施いたしましたが、収支の改善には至りませんでした。

- ①国内調査プログラムに「柳川のニホンウナギ」、「ふじのくにの里山 - 植物と昆虫のつながり」調査が加えられました。「種子島のアカウミガメ保全」調査では本年のカメの上陸・産卵数が少なかったために子ガメ調査を中止しました。
- ②海外調査に教員フェローほか17名が参加しました。
- ③社員による東京湾のアマモや社有林の調査、講演会や会員向け地質探訪会、など普及・啓発活動を行いました。
- ④ボランティア有志に助けられて、プログラムの運営、広報やイベントを進めることができました。
- ⑤一部活動の変更により事業助成金が予算を下回ったほか、期待していた企業・団体の助成金が得られず、収支が悪化しました。

### 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 ・ふじのくにの里山 ・東北グリーン復興 ・サンゴ礁保全-沖縄 ・東京湾のアマモ ・梔子ヴィンヤード ・種子島のアカウミガメ保全 ・紀州みなべのアカウミガメ ・気仙沼舞根湾の調査 ・石垣島白保のサンゴ礁 ・柳川のニホンウナギ 内フェローシップ	2月,3月,8月	千葉	4人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 25人	21,786	
		4月から9月	静岡	4人			43人
		5月から8月	東北	4人			70人
		5月,9月	沖縄	4人			14人
		6月	千葉	4人			13人
		6月	長野	4人			9人
		6月から7月	種子島	4人			48人
		7月	和歌山	4人			23人
		7月	宮城	4人			7人
		8月	石垣島	4人			8人
		8月	福岡	4人			8人
		4人	上記	4人			5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 5人	8,338	
		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 地層探訪・古代史探訪	11月・9月	京都	4人	20人	4,374	
		3月・8月	東京	4人	55人		
		2月	東京	4人	30人		
		12月	東京	4人	68人		
		10月・4月	千葉・東京	4人	26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	4人	1,000人		
		通年	全国	4人	30,000人		
		年18回	全国	4人	35,000人		

会計報告

平成30年度 活動計算書

平成30年10月1日から令和元年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	1,250,000	
法人正会員受取会費	2,000,000	3,250,000
2 受取寄付金		
国内事業受取寄付金	18,600,223	
個人受取寄付金	771,000	
団体受取寄付金	540,000	
難波基金受取寄付金	10,000	
普及・啓発事業等寄付金	1,990,000	21,911,223
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	6,349,973	6,349,973
4 事業収益		
国内調査研究事業収益	0	
海外調査研究事業収益	2,697,400	
普及・啓発事業等事業収益	0	
その他事業収益	0	2,697,400
5 その他収益		
受取利息	136	
雑収益	26,259	26,395
経常収益計		34,234,991
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給与手当	8,933,787	
法定福利費ほか	2,266,519	
人件費計	11,200,306	
(2)その他経費		
調査研究費用	17,590,866	
諸謝金	260,000	
業務委託費	447,233	
通信運搬費	410,393	
印刷製本費	280,830	
旅費交通費	1,286,277	
事務用品・消耗品費	355,839	
地代家賃	2,147,357	
雑費	519,825	
その他経費計	23,238,620	
事業費計		34,498,926
2 管理費		
(1)人件費		
給与手当	1,125,973	
法定福利費ほか	285,661	
人件費計	1,411,634	
(2)その他の経費		
通信運搬費	70,148	
旅費交通費	32,640	
事務用品・消耗品費	80,243	
業務委託費	56,367	
地代家賃	270,643	
雑費	58,552	
その他経費計	568,593	
管理費計		1,980,227
経常費用計		36,479,153
当期経常増減額		-2,244,162
当期正味財産増減額		-2,244,162
前期繰越正味財産額		22,181,232
次期繰越正味財産額		19,937,070

平成30年度 貸借対照表

令和元年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	20,651,198		
未収金	3,324,000		
前払金	689,817		
流動資産合計		24,665,015	
2 固定資産			
固定資産合計		0	
資産合計			24,665,015
II 負債の部			
1 流動負債			
未払金	1,474,377		
預り金	6,168		
仮受金	3,247,400		
流動負債合計		4,727,945	
2 固定負債			
固定負債合計		0	
負債合計			4,727,945
III 正味財産の部			
前期繰越財産		22,181,232	
当期正味財産増減額		△2,244,162	
正味財産合計			19,937,070
負債及び正味財産合計			24,665,015

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30年度事業報告書、平成30年度貸借対照表、平成30年度財産目録および平成30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

令和元年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。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(2019年10月現在)  
個人会員：282名 / 法人会員：20社

## | 運営組織 | (2020年1月)

### 役員構成

#### 理事長

浦辺 徹郎：東京大学 名誉教授

#### 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  
<https://www.earthwatch.jp>