

Annual Report 2017



目次

- 03 ごあいさつ
- 04 日本国内のプログラム
- 28 海外のプログラム
- 31 企業・団体との協働
- 33 ご支援頂いている企業・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



今年もまた2017年の活動レポートを皆様にお届けできることを大変うれしく思っております。われわれアースウォッチは、先鋭的な環境NGOが多くある中で、政治行動を控え(non-political)、対決姿勢を取らず(non-confrontational)、こうあるべきという主張をしない(non-advocating)、という立場を堅持している異色の存在です。アースウォッチ・ジャパンは、そのような活動に賛同して下さる企業・財団からの支援に大きく支えられ、サイエンス・ボランティアの方々に国内プログラムや海外プログラムへ参加することを通じて、高いレベルのフィールド研究を広く体験し、環境について考えてもらうという活動を地道に重ねてきました。

一方で、最近では新たな企業や財団に支援をお願いしようとした際に、活動の成果や効果を示すよう求められる機会が増えております。この背景には、成果の「見える化」を図るべしという社会の趨勢があると思われま

す。話は変わりますが、私の好きなTED Talkの一つにアビゲイル・ウォッシュバーンというフォーク歌手による「米中関係構築の秘密兵器、バンジョー」(<http://digitalcast.jp/v/12287/>)というのがあります。政治や外交という手段に頼らなくとも、バンジョーの音楽が米中間の人と人をしっかり繋いでくれるという話です。アースウォッチのやり方にも通じる牧歌的アプローチですが、やるだけで満足してはだめで、彼女のようにその効果をアピールして初めて社会から認められるのかも知れません。

そこで来年は、アースウォッチの広報活動と新しい形態のプロジェクトの開発に取り組み、同時に財政健全化を果たす予定でおります。また、会員の皆様へのサービスも向上していく所存ですので、ぜひお知り合いに声をかけて頂き、会員数の増加にご協力下さい。さらに、この活動レポートを読んで、新たな活動のあり方についてもご助言頂ければと存じます。

今後とも、アースウォッチの活動に、より一層のご支援とご助言を賜りますようお願い申し上げます。

理事長 浦辺 徹郎



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。

2017年には、日本国内で11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



気候変動

固有種ニホンイシガメの保全

チーム1：2017年2月11日(土)～12日(日)

チーム2：2017年2月25日(土)～26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 被災した地域のいきもの調査

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。

【干潟調査】

チーム1：2017年5月13日(土)～14日(日)

チーム2：2017年5月27日(土)～28日(日)

チーム3：2017年6月10日(土)～11日(日)

チーム4：2017年6月24日(土)～25日(日)

チーム5：2017年7月8日(土)～9日(日)

チーム6：2017年7月22日(土)～23日(日)

【チョウ調査】

チーム1：2017年8月12日(土)～14日(月)

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1：2017年5月20日(土)～21日(日)

チーム2：2017年7月15日(土)～16日(日)

チーム3：2017年9月16日(土)～17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過程を複数の研究者が連携して行う分野横断型の調査です。

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。

ハヶ岳の森の掃除人 ヤスデの調査

チーム1：2017年5月27日(土)～28日(日)

チーム2：2017年6月24日(土)～25日(日)

八年に一度の大発生という、特異な生態を持つキシヤスデの生息域を把握する調査です。調査を通じて、森林生態系における土壌動物の役割や、土壌動物の生息域とその周辺での人間活動の間で生じる問題について学ぶことができます。

富士山麓のチョウと花

チーム1：2017年9月2日(土)～3日(日)

チーム2：2017年9月23日(土)～24日(日)

チーム3：2017年10月7日(土)～8日(日)

富士山北麓で森林化が進む地域と人工林の伐採で新たに草原が創出される地域で、絶滅危惧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。

沖縄のサンゴ礁

チーム1：2017年5月26日(金)～29日(月)

チーム2：2017年8月19日(土)～22日(火)

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。

種子島のアカウミガメ保全

チーム1：2017年6月23日(金)～25日(日)

チーム2：2017年6月25日(日)～27日(火)

チーム3：2017年6月30日(金)～7月2日(日)

チーム4：2017年7月2日(日)～4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1：2017年7月9日(日)～11日(火)

チーム2：2017年7月13日(木)～15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浜辺を歩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調査

チーム1：2017年9月6日(水)～9日(土)

白保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。



調査の概要

【調査地】 千葉県君津市の小河川

2月 2チーム 15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。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。

調査地は、河川に新しい橋を渡すために河床が一部掘削・護岸された他、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。

また、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、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)

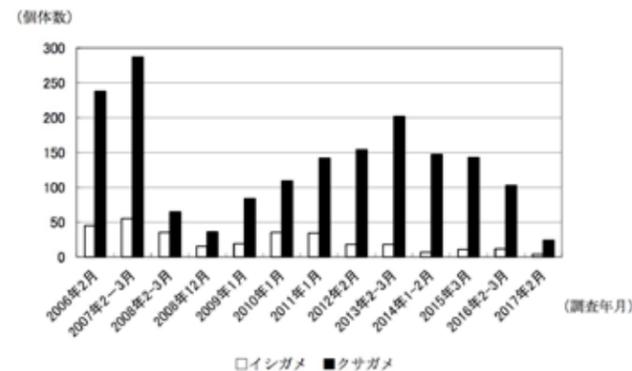
東京環境工科専門学校 教員
新潟大学 朱鷺・自然再生学研究センター
協働研究員



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

2017年2月に実施した調査では、捕獲したカメ類は、前年の115個体に比べて少なく34個体でした。これは、1997年の初調査以来最少の個体数となりました。捕獲したカメの種類では、クサガメが優占しており24個体、ミシシippアカミミガメ(以下、アカミミガメ)が5個体、イシガメが4個体でした。外来種のアカミミガメがイシガメを上回ったことも初記録となり、イシガメ個体数の全体に占める割合は11.7%でした。イシガメは、本プログラムが始まった2006年では45個体、2007年では55個体を確認しましたので、今では10の1程度になったことがわかります。

要因としては、これまで足跡の痕跡からアライグマの捕食が考えられます。また、アカミミガメが増えたことの影響も懸念されます。カメの死骸は2008年以来、数個程度が毎年確認されましたが、今回は死骸が16個体分確認され、アライグマによる捕食が続いている兆候が改めて確認できました。



今後の見通し

イシガメ復活のシナリオを描くうえで、アライグマに加えて、これまで目立たなかったアカミミガメが増えてきたことで、前途多難な状況になってきました。今後は、冬期の越冬調査に加えて、春から夏の時期にも調査を行うことで、アカミミガメが本調査地を越冬場所としてのみ利用しているのか、または餌や繁殖など含めた生活史全体を通して利用しているのか、その動向をモニタリングする必要があります。



本調査においては、イシガメとクサガメの2種が生息する小川で、イシガメを長期的にモニタリングしてきました。これまで在来種とされてきたクサガメは、本プログラムの協働研究者の鈴木大先生らの遺伝学的アプローチの研究によって、外来種と扱うことが妥当であることが明らかとなりました。日本全国には同2種が生息域を同じくすることが少なくないことから、本調査の成果は、イシガメを保全する上で同2種の扱いをどうすべきかを考える意味でも重要なものとなります。

以上の背景より、越冬期の調査を継続することで、イシガメが復活するための重要な資料としていきます。

参加者の声

「亀の個体数減少が顕著であることが分かり、固有種ニホンイシガメの置かれている厳しい現状を実感できた。アライグマの脅威について、これほど深刻なものだったことを身を持って知りました。」

「両生類を愛するたくさんの人たちに会い、興味深い話を聴けたことが楽しかった。」

「イシガメの減少と言う今回のような結果は研究者の皆さんにとっても辛いことであつたらうと思います。それでも常に前向きに明るく、一方で困惑された様子も包み隠さずお伝え頂いたことは、とてもありがたいことでした。共に里山が抱える深刻な課題について考えることが出来た点で、それはとても貴重な体験となりました。」



[干潟調査]

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(松島湾) / 岩手県宮古市(津軽石川河口) / の13地点

5月～7月 6チーム 70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、種の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 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

調査結果

調査地域	調査地点	出現種数	優占種	普通種	少数種	主な優占種
津軽石川	津軽石川河口	62	3	41	18	ケフサイソガニ, コケゴカイ, ホンヤドカリ,
松島湾	波津々浦	61	5	36	20	ホンヤドカリ, イソガニ, タカノケフサイソガニ, アサリ, ミズヒキゴカイ
松島湾	櫃ヶ浦	43	7	20	16	ホソウミナ, ウミミナ, オキシジミ, ホンヤドカリ, ミズヒキゴカイ, コケゴカイ, ヤマトオサガニ
松島湾	双観山下	56	5	28	23	コケゴカイ, マテガイ, ミズヒキゴカイ, ホンヤドカリ, ヒメシラトリ
浦戸諸島	桂島	63	4	40	19	ホンヤドカリ, ホソウミナ, アラムシロ, ハヤテシロガネゴカイ
浦戸諸島	寒風沢島	61	4	36	21	コシダカガンガラ, ホンヤドカリ, ミズヒキゴカイ, ヒライソガニ
蒲生	蒲生干潟	24	2	13	9	コメツキガニ, ヒメハマトビムシ
鳥の海	鳥の海	53	5	25	23	コメツキガニ, ホンヤドカリ, イソシジミ, ヤマトカワゴカイ
松川浦	鶴の尾	71	7	34	30	アサリ, ミズヒキゴカイ, ホンヤドカリ, タカノケフサイソガニ, ホソウミナ, コアシギボシイソメ, ケフサイソガニ
松川浦	宇多川河口	56	7	30	19	イソシジミ, ホンヤドカリ, アサリ, コアシギボシイソメ, ケフサイソガニ, タカノケフサイソガニ, サキグロタマツメタ
松川浦	磯部	44	8	23	13	ホソウミナ, ニッポンドロソコエビ, ムロミスナウミナナフシ, イソシジミ, ホンヤドカリ, ケフサイソガニ, オキシジミ, ヘテロマスタス
平均種数		54.0	5.2	29.6	19.2	

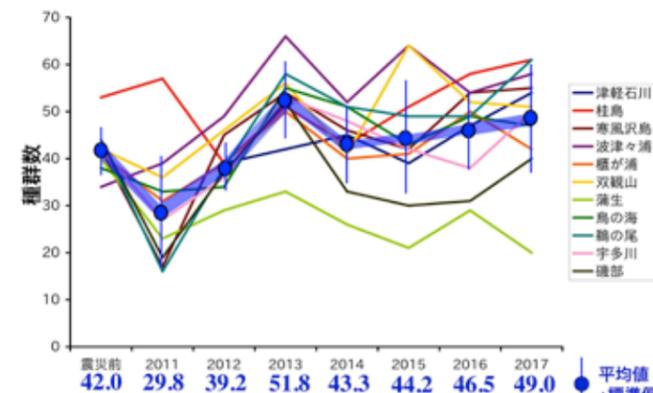
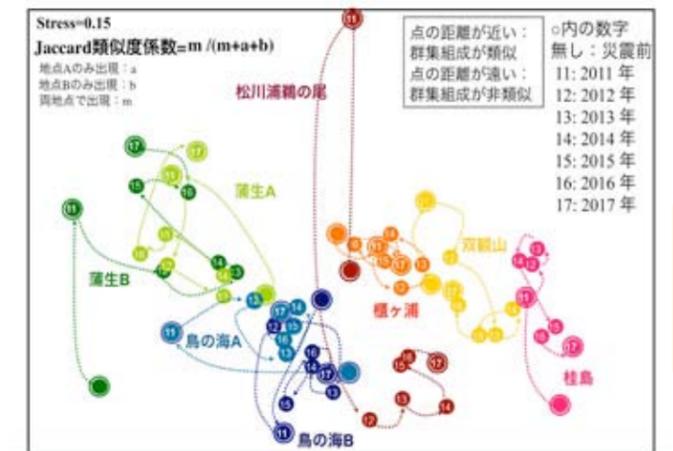
表1 2017年における干潟生物市民調査手法による出現種数

<注>ホンヤドカリ→コヒナガホンヤドカリ

津軽石川河口、蒲生干潟、鳥の海については、近隣で実施した2回の調査を合算した。

優占種は全調査者のうち70%以上の人が見つけたもの、普通種は70%未満～10%以上、少数種は10%未満。

赤字は2017年に初めて優占種になった種類、青字は3年連続して優占種であった種類。



考察

2017年の全13調査地点での出現種数の平均は54.0種(24～71種)でした(表1参照)。震災前から比較できる11調査地点での経年変化をみますと(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年に最大値を記録しました。2014年には減少に転じましたが、その後2017年にかけて漸増しています。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。

各調査地点の群集構造についてみますと(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、群集構造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。しかし蒲生干潟では、現在でも震災前の群集構造とは異なっており、回復には至っていません。

震災から6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、未だに回復途上であることがわかりました。(次ページに続く)

今後の見通し

蒲生干潟は、震災後6年経過した2017年でも、群集構造が震災前とは異なっていました。その原因は、蒲生干潟では、調査地点A近傍にある海水の出入り口となる導流堤が仮復旧のままであり、海水交換が悪い状況が続いているためでしょう。また蒲生干潟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、生息場が改変されています。このことから、震災後の津波影響に加えて、復興事業に伴う海水交換の悪化、生息場改変による干潟生物の幼生供給の遮断、生息場の喪失により、その群集構造が回復していない可能性が高いといえます。

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

[チョウ調査]



調査の概要

[調査地] 桂島12点、寒風沢島22点、野々島10点、朴島4点を調査

8月 1チーム 15名

チョウの調査では、地震や津波により島嶼の植生がどのように変化し、チョウの多様性にどのような影響を与えたのかを調査しています。

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

「生物が生き残れる環境があれば、津波のようなことでその数を減らしたとしても復活できる可能性があるという先生の言葉を、実際の現場でお聞きしたことが印象的。改めて環境の大切さに気づかされました。」

「干潟の生物多様性に、震災よりも震災復興事業による影響が大きいという事が印象に残りました。また干潟がなくなること、どのような影響があるのか具体的なレクチャーがあり、重要な問題として捉えることができました。」

「非常に地道な作業ですが、このような活動を息長くコツコツと続けられている皆様に頭が下がります。将来の地球環境保護に必要な研究だと認識しました。」

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

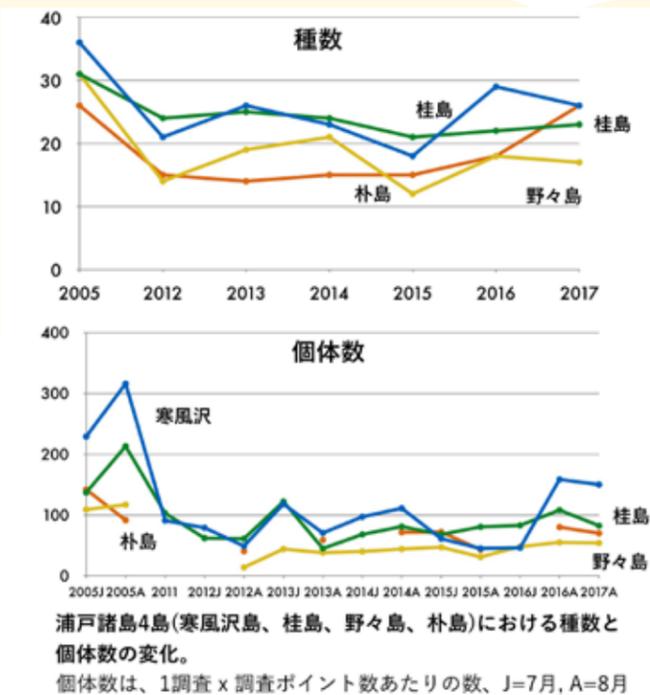


河田 雅圭 先生 (かわた まさかど)
東北大学 大学院 生命科学研究科 教授



横山 潤 先生 (よこやま じゅん)
山形大学 理学部生物学科 教授

調査結果



考察

朴島では、2017年は観察された種数が増えましたが、確認されたチョウの種数は全島で38種であり、前年と同じでした。近年、温暖化の影響で、ウラギンシジミやモンキチョウの分布が北上し、普通にみられるようになりました。しかし、震災前の2005年に捕獲した47種からみても種数は減少したままです。

個体数に関しては、桂島・寒風沢島・朴島で捕獲されたチョウ類は、前年とほぼ同じで、2013年及び2014年よりは増加しているものの、2005年に比べて50%から60%の個体数で推移しています。

浦戸諸島のチョウ類相は、震災後に個体数・種の多様性ともに大幅に減少し、震災後5年が経過して、わずかながら回復しているものの、震災前の状態には戻っていません。



各種の傾向として、桂島では、モンシロチョウ、スジグロシロチョウが減少しましたが、これは畑の減少により、数を減らしていることが考えられます。また、現在、寒風沢島では、タテハチョウ類の個体数が少ない傾向は変わらず、松枯れのための農薬散布の影響があると考えられます。現在、浦戸諸島は、防潮堤や道路など様々な工事が継続中であり、これらの影響も大きいと考えられます。

今後の見通し

アースウォッチの協力による調査は、2017年で一旦終了します。今後、不定期に調査を開催する可能性がありますが、今のところは未定です。またボランティアプログラムを実施する際は、ご協力をお願いします。

参加者の声

「実際に様々な天気の中で、体を動かして、自然を目の当たりにすることは、何歳になっても、たくさんの感動があります。」

「先生方は日常会話からも、たくさんの知識や見方を教えてください、おかげで自然に対する姿勢や自分の在り方が確実に変わってきたと思います。これは、仕事や人間関係にも大事なことと思うので、本当に感謝しています。」

「以前参加したときに作られていた田んぼが耕作放棄されていました。畑がなくなって蝶が見られなくなった場所があったことは残念です。」



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: 新日本有限責任監査法人
(2015~2017)



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

5月~9月 3チーム 21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。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 まさる)
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 東京工業大学理工学研究科 博士研究員
- 福島 慶太郎 先生 首都大学東京都市環境学部 特任助教
- 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
- 山本 光夫 先生 東京大学海洋アライアンス 特任准教授
- 吉永 郁生 先生 鳥取環境大学環境学部 教授

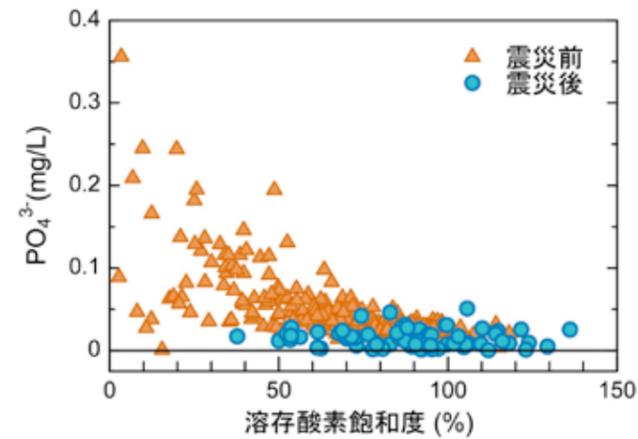
考察

気仙沼・舞根湾および大川流域において、生物環境が2011年の地震と津波から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を隔月で調査しています。

気仙沼湾の最奥部では、底層の溶存酸素濃度が震災後に上昇したことがわかりました(下図)。これは、津波で海水が交換したことに加えて、海底泥の攪乱により底質中の有機物が減少して、酸素消費量が低下したためと推測されました。さらに、同一の溶存酸素濃度のもとでも、震災後に溶存態リンの溶出が減少しました。これにより、赤潮は解消された一方で、貝毒の原因となる渦鞭毛藻類(うずべんもうそうい)が突発的に増殖しやすい環境になった可能性が示唆されました。

舞根湾に震災後に生じた塩性湿地は、その形成直後から仔稚魚に利用されるようになったものの、換水率や溶存酸素量などの環境条件が不安定であり、個体数・生残率・成長などの年変動が生じていました。ピリンゴ仔魚の肥満度は河口より塩性湿地の方が高く、震災で生じた塩性湿地は仔魚の高い成長を支えるポテンシャルを持っていると推測されました。

溶存酸素濃度と溶存態リン濃度の関係



今後の見通し

今後の調査では、舞根湾と塩性湿地をクローズアップして、森里海連環の視点から森と海を結ぶ塩性湿地の機能を明らかにしていきたいと考えています。日本において、現在残っている塩性湿地は約30箇所を過ぎません。塩性湿地は他の水域と比べて一次生産力が高く、仔稚魚の育成場や回遊魚の生息場になります。このため、消失した塩性湿地を再生することは、絶滅危惧種の保護区となるとともに、衰退しつつある沿岸漁業の振興と地方集落の再生にも繋がるものと考えられます。

現在、ニホンウナギの予備調査も始めています。捕獲されたニホンウナギに超音波発信器を取り付けて放流したところ、西舞根川・湿地・舞根湾を往復移動して生活している様子が捉えられました。そのため、河川護岸を生物が生息しやすい形状に改築することや、河川と湿地の間の護岸を一部撤去して生物の往来を増やす工夫について、行政、住民と議論しているところです。

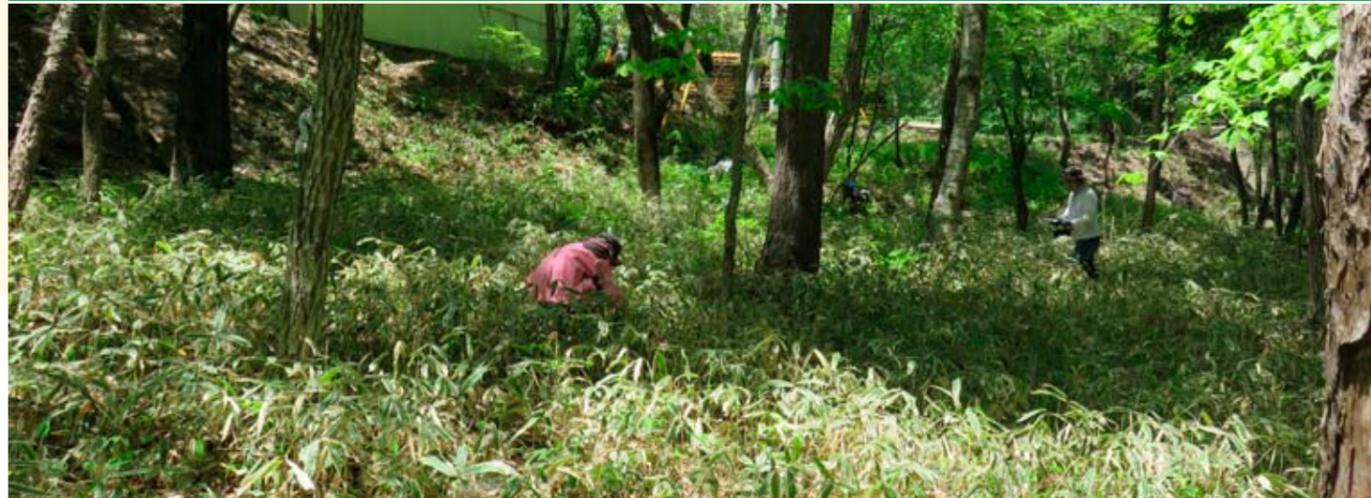
今、三陸沿岸は、崖地を除く全ての海岸が防潮堤で覆われつつあります。研究者たちは、森里海連環学に立脚して、防潮堤の設置を免れた舞根湾をモデルに、防潮堤の影響評価につながるような科学的な調査と実践的な研究を進め、森・川・里・海の本来的な姿を取り戻していきたいと考えています。



参加者の声

「なぜ舞根湾で研究をしなければならないのか、なぜ科学的なデータが必要なのか、ということ非常に丁寧に説明いただき、作業の主旨が理解でき、行動しやすかったです。また環境問題、復興問題について自分の問題として考えなければならぬと痛感しました。」

「目にするもの、聞くこと、初めてのことも多く、とても新鮮で、その意味について深く考える機会となりました。研究をする際に、まず仮定をたて、検証し、証明をしていくというお話は日常やオフィスワークにも通じると感じました。」



調査の概要

[調査地] 南八ヶ岳山麓(山梨県北杜市、長野県南佐久郡南牧村)の落葉針葉樹林および落葉広葉樹林

5月～6月 2チーム 10名

新緑や紅葉が美しいことで知られる八ヶ岳山麓には、多種多様な生きものが生息しています。豊かな森林とその生物多様性を育むために、落ち葉を分解する働きをする土壌動物は重要な役割を担っています。森の掃除人とも呼べる土壌動物は、大きいものではモグラやミミズ等が穴を掘って生活しており、中型のものには落ち葉や土の間に生活する昆虫やダニなど、小さなものでは落ち葉表面の水に生活する原生動物などが含まれます。

この調査で対象とするヤスデ類も土壌動物の一種で、日本には約300種類ほど生息し、そのうち八ヶ岳山麓はキシヤヤスデの生息地として知られ、生息規模も国内最大で、森林生態系の物質循環に大きく貢献しています。

八年に一度、成虫となった時期に広範囲にわたって大規模な発生をするキシヤヤスデは、1984年には八ヶ岳山麓周辺で列車のスリップ事故を起こしたことで有名です。しかし近年、その発生の規模が縮小していることから、八ヶ岳森林生態系の物質循環の速度が低下するのではないかと懸念されています。

このプログラムでは、2016年の大発生時期を挟んだ三年間を通して、キシヤヤスデの生息調査を広範囲で行うことで、八ヶ岳山麓の森林生態系への影響や、人間活動との関わりの変化をも明らかにしていきます。

主任研究者



橋本 みのり 先生 (はしもと みのり)

大東文化大学 環境創造学部 環境創造学科 准教授

世代	成長段階							地表面
	1齢	2齢	3齢	4齢	5齢	6齢	7齢	成虫(群遊)
2009初夏	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016~2017初夏	
次世代 2017初夏	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024~2025初夏	

図1 南八ヶ岳山麓周辺のキシヤヤスデ個体群の成長段階

調査結果

今年度の調査では、成虫越冬後の生息状況の確認と密度調査を行いました。昨年秋に生息が確認されたポイントに隣接した森林では、キシヤヤスデは局所的に密度を維持しており、また森林の植生により密度や個体の発達に差がありました。

本種の産卵は冬季に5℃以下の低温環境が60日以上維持されることによって誘発されるため、生息地の温度条件は世代交代の鍵となります。近年、この地域の冬季の気象には変化が見られることから、本種の越冬期間4ヶ月の平均気温を過去40年分比較したところ、成虫越冬年には約1～2℃上昇しており(図2)、日平均気温のバラつきが大きくなっていることもわかっています。

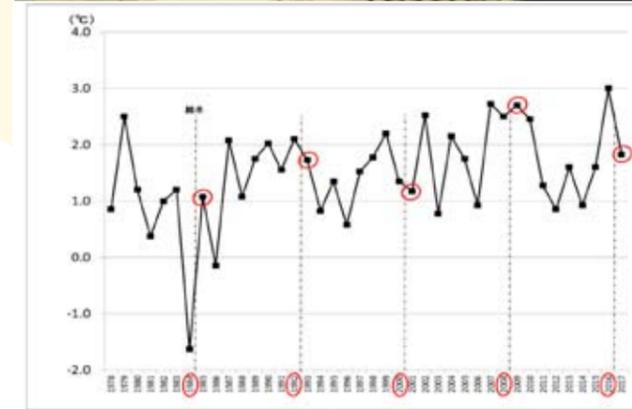


図2 1978年以降の北杜市の冬季気温変化 (越冬期間4ヶ月(12月～3月)の平均気温)

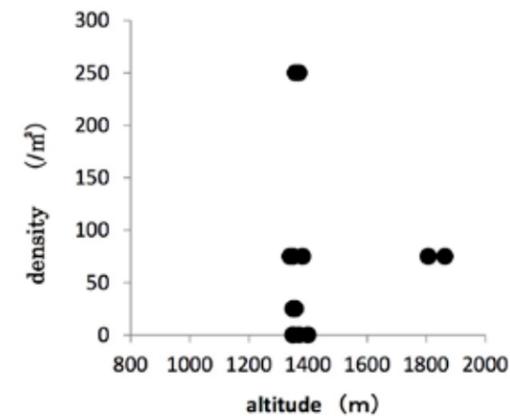


図3 2016～2017年 野辺山周辺における出現標高と密度

考察

2016年～2017年の調査で、この地域のキシヤヤスデの発生状況に過去と比較すると明らかな変化が見られました。大発生が起きる場所が標高の高い地点だけになり(図3)、地域全体としては生息域が縮小傾向にあります。先にも述べた通り、本種の産卵誘引には冬季の温度条件が必須であるため、近年の平均気温上昇や気温のバラつきの大きさが産卵数が減少し、条件を維持している高標高地域だけに生息域が縮小していると考えられます。また、今回の調査により、同じ程度の標高の地域でも樹種や下層植生の違いによって、個体の発達に差が見られました。植生の違いによる腐植の質の差が、個体の発達に影響を及ぼし、さらには産卵や幼虫の成長にも影響する可能性があります。

冷温帯林の生物にとって気温上昇による気象変化は、その成長や生息域に影響することがあります。今回の調査から、地上部よりは影響を受けにくいとされる地下部の生物でも気温上昇による影響を受けている可能性があり、またこれらの生物層の変化、特に個体群の消失で地域の森林の物質循環速度が遅くなるのが考えられます。

今後の見通し

中部地方では南八ヶ岳山麓以外の場所で、2017年秋に成虫となった個体群や2020年に成虫が発生すると予測される個体群があります。今後もこれらの地域における生息調査を行ってその状況を比較し、中部地方の冷温帯林全体における傾向を観察していきます。また、植生による産卵や幼虫の成長の差については、飼育や摂食実験を行い、本種の好適生息条件と減少原因について明らかにしていきます。

今回の調査から、本種の生息が気温上昇の影響を受けている可能性が高いと考えられました。今後も気温上昇が進み異常気象が続けば産卵誘発条件が確保されず分布域が縮小し、個体群が消失することも考えられます。一般的に冷温帯林の土壌動物の生物量は低く、物質循環速度は温帯や熱帯に比べて極めて遅いものですが、キシヤヤスデのような大型土壌動物が高密度で生息している場合、その森林土壌の物質循環への貢献度は高く重要な種となります。こうした種が消失することは、物質循環速度を大きく変化させることとなります。今後も気象環境の変動とヤスデの生息状況の関係についての解析をさらに詳細に行うとともに、気象変化が冷温帯の土壌生態系に与える影響を明らかにしていきます。



参加者の声

「成虫前年の秋、成虫年の秋、成虫後の春と3年に渡り、ヤスデの生態が観測できて、大変満足しました。寒い冬を越して数をへらしながらも生き延びて、次世代の準備をしているヤスデには、感動しました。」

「アースウォッチの野外調査は、作業そのものは単純なものが多いが、調査結果や経年変化の背景に、生物多様性や環境の変化を強く意識させてくれます。」



調査の概要

【調査地】 山梨県南都留郡鳴沢村

9月～10月 3チーム 19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場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。

そこで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種の絶滅危惧チョウ類と植物をメインとしたモニタリング調査を行います。

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。

このプログラムでは、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、人工林の伐採・植林・下草刈り・除伐を行います。これらの林業活動が、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。



主任研究者



渡邊 通人 先生 (わたなべ みちと)
NPO法人富士山自然保護センター 理事

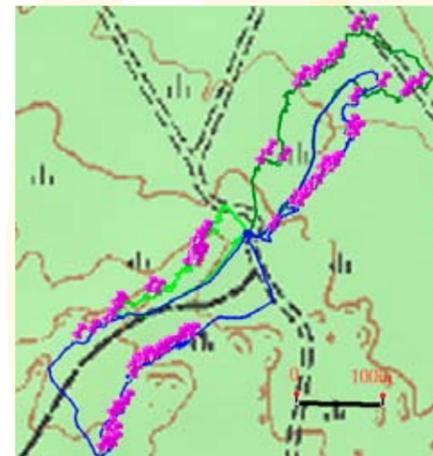
調査結果

①林業作業による草原環境の整備

チーム1は、2年生植林地の下草刈りを行い、1日で全体の約5分の1程度の範囲を整備しました。また、チーム2と3は、16年生のシラビソ人工林約0.7haの藪や蔓を除去する作業を実施し、全体の5分の4程度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

チーム1では絶滅危惧ヒメシロチョウの生態調査を実施し、6♀2♂にマークし、事前調査でマークした個体を再捕獲しました。チーム2ではムラサキセンブリを8地点で、ヒメヒゴタイも3地点で確認することが出来ました。チーム3では、ムラサキセンブリを計74地点で確認することが出来ました（下図：ムラサキのマークがムラサキセンブリの確認地点、青と緑の線が調査ルートを表す）。



10月8日ムラサキセンブリ調査結果

考察

①林業作業による草原環境の整備

全国的に森林化が進んだ現在、計画的な伐採によって出来た伐採跡地や定期的に植林された齢期の異なる植林地は、多種多様な動植物に、その生育・生息地を提供していると考えられます。今回の下草刈りや除伐がどのような効果があるのかはすぐには判りませんが、今後行われる予定の下草刈りやシカ柵が生物相に与える影響について検証する調査研究と合わせることで、林業活動が生物多様性保全に果たしている役割が徐々に明らかになると期待されます。

②絶滅危惧チョウと植物の分布・生態調査

絶滅危惧ヒメシロチョウの生態調査では、事前調査2回でマークされた個体の再捕獲記録が得られたので、全体の個体数とその変動を推定する為の貴重なデータとなりました。



た。絶滅危惧植物の調査では、1日でムラサキセンブリ74地点の記録を得ることが出来るなど、草原の質を評価する為にも非常に価値のあるデータが得られたと考えられます。

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、狭くなった二次草原に追い込まれ辛うじて生き残っているのが現状です。今後は、このような残された二次草原を維持するとともに、それら二次草原に近い適齢期の人工林を伐採することで新たな草原環境を創出し、そこに絶滅危惧草原性動植物が新たに生育（生息）するような、保全の仕組みが必要になると考えられます。これからも本年のような活動を継続的に続けていくことで、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。

参加者の声

「林業と提携して草原性の蝶類を保全しようという試みはユニークな発想で画期的だと思います。」

「絶滅危惧種だけに目を向けるのではなく、人間の暮らしも含めた生きものどうしのバランスを考慮することが大切だと思いました。」

「渡邊先生に5年ぶりにお会いでき、貴重なレクチャーや最近の調査状況が聞けたことが良かったです。新しいメンバーともフィールドワークで協力し、情報を共有しあうことで、良き仲間が増えました。」



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8月 2チーム 20名

近年カリブ海およびオーストラリアのグレートバリアリーフから相次いで海水温の上昇によるサンゴの白化現象が報告されています。サンゴの白化現象は海水温の上昇だけでなく、サンゴ礁の栄養循環、海流、有機物循環、あるいは微生物の働き等が関係していると考えられ、サンゴの白化現象の科学的解明とその対策を明確にするためには、サンゴ礁全体の生命維持機構を知る必要があります。

2017年は、前年に引き続き、琉球大学の熱帯生物圏研究センター瀬底実験所を中心に、こうしたサンゴの白化の機構解明とその主要因子等の解明の研究調査を行いました。



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

メタゲノム解析による捕食者からのサンゴへの細菌の感染とその細菌の同定 (赤土に含まれる細菌が主な感染源)

Infected bacteria

C ₁ (オニヒトデによる食害)	C ₂ (シロレイシガイダマシによる食害)	C ₃ (ミスジチョウチョウオによる食害)
Chitinophagaceae	Chitinophagaceae	<i>Caulobacter</i> sp.
<i>Bradyrhizobium</i> sp.	<i>Sphingomonas</i> sp.	Chitinophagaceae
<i>Sphingomonas</i> sp.	Cyanobacteria	<i>Sphingomonas</i> sp.
Verrucomicrobiales		<i>Corynebacterium</i> sp.
<i>Sediminibacterium</i> sp.		<i>Sediminibacterium</i> sp.

影響の大きい微生物を決定するため、捕食されたサンゴから検出された微生物から、以下の条件を満たすものを抽出した。

- 1) 捕食者にも存在する (但し0.01%(約18カウント)以下のものは除外)
- 2) 無傷のサンゴに比べて10倍以上に増えている

Chitinophagaceaeおよび**Sphingomonas sp.**はサンゴに影響を与える。オニヒトデによる細菌感染が他の捕食より大きな影響を与えている。



調査結果と考察

健全なサンゴ及び病気感染サンゴと捕食生物の保有細菌の種組成の比較を行ったところ、健全サンゴには見られないが、病気感染サンゴとオニヒトデや貝類等のサンゴ捕食生物に共通する細菌の存在が確認され、サンゴ捕食生物が細菌の媒介者としてサンゴの病気の発生や拡散に影響している可能性が示唆されました。さらに細菌が病原菌として振る舞うには、サンゴが水温上昇や水質悪化等のストレスに対抗するために出す粘液等の有機物やアンモニア等の、細菌の増殖を促す物質の存在が必要です。実験や調査は海水を一定量注入する密閉構造の制御装置付き温調水槽30個を使用しました。ミスジチョウチョウオ、シロレイシガイダマシ、オニヒトデと病気のサンゴから検出された*Pseudoalteromonas shioyasakiensis*、*Pseudoalteromonas ganghwensis* は主に陸起源細菌であり、健康なサンゴへの影響を与えています。高水温と細菌のストレスによりアンモニアとリン酸および有機物の放出は著しく、そのため藍藻や微細藻類の増殖を促進しています。私たちの眼で見ているサンゴの状態とサンゴ内部で起きている生命維持の仕組み、病原菌や高水温に対するサンゴや褐虫藻の防御戦略にはまだ解明すべき問題が多くあります。



今後の見通し

サンゴ礁という貧栄養海域で、白化や病気なぜ細菌、藍藻や微細藻類が繁殖するのか、かれらはどこから栄養塩や有機物を得ているのかの疑問が解決しました。サンゴ自身がストレス下で、大量の栄養塩や有機物を放出します。この放出により、細菌が増殖し、粘液により餌として捕食している可能性、さらに藍藻や微細藻類の増殖によりバイオフィルムの形成により、強い紫外線の軽減、さらに水温の軽減の役割をしている可能性があります。通常は繁殖した藍藻や微細藻類は魚等により捕食されサンゴの表面から除去されている可能性があります。しかし、最近のサンゴ礁における魚等捕食生物の減少により、サンゴ礁全体のシステム、相互扶助の関係が壊れていることが主要な原因と考えられます。サンゴ礁保全をサンゴだけでなく、サンゴ礁の生態系全体を構成する多様な生物群集全体をいかにバランスよく保全・管理していくかが課題です。モニタリングの在り方を含め新たな方策が必要です。サンゴ礁保全を外見の観察だけで判断できない、時にそれは私たちが解決できない方向に導くことがあります。科学的研究の裏付けへと進めない限り本当の意味での保全や再生はできません。

参加者の声

「試料採取の合間でシュノーケリングで見た現地のサンゴ礁で、初めて白化現象を目の当たりにし、愕然としました。」

「サンゴの生態や病気、共生環境等に関しては未知の事項が多く、地道な研究が必要であることがよくわかりました。」

「生物の多様性もさることながら、その全容解明には本当に地道なデータ収集、研究が必要で実際行われていることに感銘した。」



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エリアおよび南種子町前之浜1エリア(産卵調査)

6月～7月 4チーム 48名
8月 2チーム 台風のため中止

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 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員
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
日本ウミガメ協議会 監事



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

今年の産卵最盛期に実施した8日間の調査では、48個体による52回の上陸に遭遇し、このうち34例で産卵を確認しました。識別した48個体のうち、新規が46個体で、2年前に本プログラムで識別された1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。計測できた47個体の直甲長の平均は864.1mmで、昨年の37個体の平均値843.8mmより20.3mm増加しました。長浜では北にいくほど上陸密度が高くなり、産卵成功率は逆に若干低くなる傾向が見られました。なお、8月に予定していた子ガメの調査は台風5号襲来のため中止しました。

考察

この3年間で識別したアカウミガメは合計106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2個体(1.9%)だけでした。また、本プロジェクトでは、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たにも関わらず、2年前に識別した23個体のうち今年度回帰が確認された個体はわずか1個体に留まりました。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が強く示唆されます。



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3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が策定されており、本調査の結果はこの中にも反映されることが期待されています。ただし、本プログラムでは、いまだに、長浜海岸と前之浜における年間上陸回数の6%程度をカバーできたに過ぎません。また、アカウミガメの標準的な回帰年数が2～3年であることを考えると、次年度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、調査期間を拡張して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。今回は台風5号の直撃を受けた影響で、参加者の安全確保のため予定していた子ガメの調査を中止せざるをえませんでした。次回は十分なデータが得られることを期待しています。

参加者の声

「会社の中では得ることのできない、違った達成感だったり、人と人との繋がりがだったり、今後の会社生活、私生活においても貴重で有意義なものだと思います。」

「暗闇の中、道なき道を進み、探検隊の気分でした。2日目について産卵を見られて、とても神秘的でした。満天の星空の下、波の音だけの中を足跡を探しながら歩きつづけ、贅沢なひとときでした。」

「調査員や参加者と苦労を共有することで一致団結できたこと、アカウミガメをはじめとした絶滅危惧種の現状を学ぶことができ、また実際に産卵の現場に立ち会うことができ感動した。調査自体でも貢献できて充実感があった。これから積極的にこういったボランティアに参加していきたいと思える貴重な体験だった。」



調査の概要

【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 28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、千里浜のほかに周辺の岩代浜と高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」に産卵を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、岩代浜と高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。

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 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

鶴田祐士、高柳遥平、松宮賢佑



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14回と8回の上陸に遭遇し、このうち千里浜では11例、岩代では2例、それぞれ産卵を確認しました。のべ22回の上陸は千里浜12個体、岩代浜3個体によるもので、このうち8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、15個体のうち、本プログラム期間以外の調査も含め千里浜と岩代浜との両方で上陸が確認されたものが1個体、千里浜だけのものが11個体、岩代浜だけのものが3個体でした。さらに、15個体のうち、7個体ではその後の上陸が確認されませんでした。

別途、6月9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58個体に及び、4日間の調査で識別した12個体は、その2割に相当しました。

今年の産卵シーズンを通じた上陸回数は、千里浜273回、岩代浜84回、その他の3つの浜18回、町内合計375回で、同様に産卵回数は、千里浜128回、岩代浜18回、その他の3つの浜5回、町内合計で151回でした。浜ごとの産卵成功率では千里浜の46.9%が最も高く、また、町内5つの浜で確認された産卵のうち96.7%が千里浜と岩代浜におけるものでした。

考察

昨年の調査に引き続き、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。岩代浜では昨年に比べ確認された上陸回数、産卵回数、産卵成功率が大きく減少しました。これは、実際の利用頻度が減少したというよりも、むしろ、潮位変化や時化により調査前に消失してしまった痕跡が多かったためと考えられます。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、今年の千里浜における識別個体数58から推定される今年の町内での産卵回数は166回となり、実際に確認できた産卵151回との差は15回です。これを全て岩代浜に加えると、岩代浜での産卵成功率は33.3%となり、昨年とほぼ同じ水準になることから、妥当な推論だと考えられます。

今後の見通し

本プログラムでは、アカウミガメの基本的な産卵生態の解明を目的に実施し、千里浜に上陸するメスが、周辺の砂浜も一体的に利用していると示唆する結果が得られましたが、今後は、調査日数を増やすことで、砂浜間の移動確率をより正確に算定する必要があります。ただし、痕跡調査の結果から、上陸産卵の大部分が千里浜と岩代浜に集中している実態が明らかになったことから、高浜での夜間調査は当面見合わせ、2つの浜に集中していきます。また、岩代浜では千里浜とは異なり、巣穴掘りに至る前に帰海する例が多く、そのような個体の痕跡は満潮時に容易に消えやすいため、上陸回数を過小評価している可能性が高いので、これを補正するための昼夜の調査を実施していきます。



参加者の声

「ウミガメが絶滅危惧種だったことを初めて知りました。自分には守るために何が出来るかと思うと、せめて認識をして、周りに少しづつですが周知していくことだと、意識改革されました。」

「薄暗い夜の浜を歩く、波の音を聞く、月の明かりで影ができるなど、どれも日常生活環境ではできない体験ができて良かった。アカウミガメの前肢を触って爬虫類なのだなと実感した。」

「すぐに何かに繋がる訳ではないが、第一歩として、亀の写真や単語、言葉などを参加前より察知している自分があります。調査団の地道な活動が今に続いていると思うと感慨深かったです。」



石垣島白保のサンゴ礁調査

Supported by: 公益信託 経団連自然保護基金
公益財団法人 イオン環境財団
一般財団法人 冠婚葬祭文化振興財団



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 7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。

主任研究者



佐藤 哲 先生 (さとう てつ)
愛媛大学社会共創学部 教授



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夏花 理事



竹村 紫苑 先生 (たけむら しおん)
水産研究・教育機構 中央水産研究所
研究員



花城 芳藏 さん (はなしろ よしぞう)
NPO法人夏花(なつばな) 理事長



図 赤土堆積結果

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

赤土堆積量調査は、農地の浸食などによるサンゴ礁の赤土堆積の分布と経年変化を記録してきました。今回の調査でも、調査地全域の赤土堆積量、および礁池内の赤土の分布パターンにはこれまでと大きな変化はなく、様々な赤土流出対策の効果は検出できませんでした。



グリーンベルト調査は、調査手法をボランティアや地域と共に創りあげてきました。グリーンベルトに植えられているイトバショウの活着率が高く、成長も早いこと、植栽後4年程度で成長が頭打ちになることがわかってきました。ゲットウはデータのばらつきが大きく、どうやらゲットウの葉が頻りに刈り取られて利用されることが活着率に影響しているらしいこと、順調に成長するためには継続的な管理が重要であることが明らかになってきました。また、今回は植栽直後の活着率を測定する手法をテストし、今後さらに改良していく予定です。

サンゴ礁文化調査では、人々のサンゴ礁に対する様々な思いや期待と、地域の将来に対するビジョンを収集しています。今回から成果をとりまとめるワークショップに農家の人々が参加し、さらに深い議論ができるようになりました。

今後の見通し

赤土堆積調査は、長期的なデータの蓄積が進んでおり、これを着実に継続していくことが大切です。グリーンベルト調査では、調査手法が大きく改善され、ボランティアが無理なくスムーズに実施できる手法を確立しました。植栽直後の活着率を測定する手法の開発が進み、改良すべき点も明らかになっています。サンゴ礁文化調査は、ボランティアと地域の人々が、調査を意識せずに自然な会話を積み重ね、サンゴ礁文化に関する様々な情報や課題を抽出することができるようになりました。また、農家の人々が議論に加わることで、様々な新しいアイデアや知見が生まれていくことが期待できます。白保の、さらに多様な人々のサンゴ礁や地域づくりにかかわる思いやビジョンを抽出するために、多くの人々との対話の機会を作り出すことが課題です。このような調査を、NPO夏花や地域の人々と協働して長期的に継続していく中で、これからも様々な工夫を積み重ねていきたいと思っています。

参加者の声

「ホームステイでは、ホストファミリーはじめ、期間中に出会った地元の方が皆さん素敵な方で、毎日時間を割いてお付き合いいただき熱意を感じました。数日しか過ごしていないのに、ボランティアメンバー・研究者・NPO・地域の方など一体感がありました。」

「海に入った赤土はどうしようにも手が出せないが、陸上なら流出元を、その場に応じた方法でコツコツ対処して改善していけるということが、農家さんの話を聞いてやっと理解できた。」



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 7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)
技術研究員

調査結果

例年と同様に、アマモ場の中央南部(メインサイト)と沖側において1m×1mの調査枠を設定し、その交点において、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、地形の変化についても各交点の水深を測定しました。さらに今年度は調査海域においてドローンによる空撮を行い、より広域な空間分布との関連性の解析を試みました。

図1では、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を示しています。この結果からアマモ場には次のような変化が起きていることがわかります。

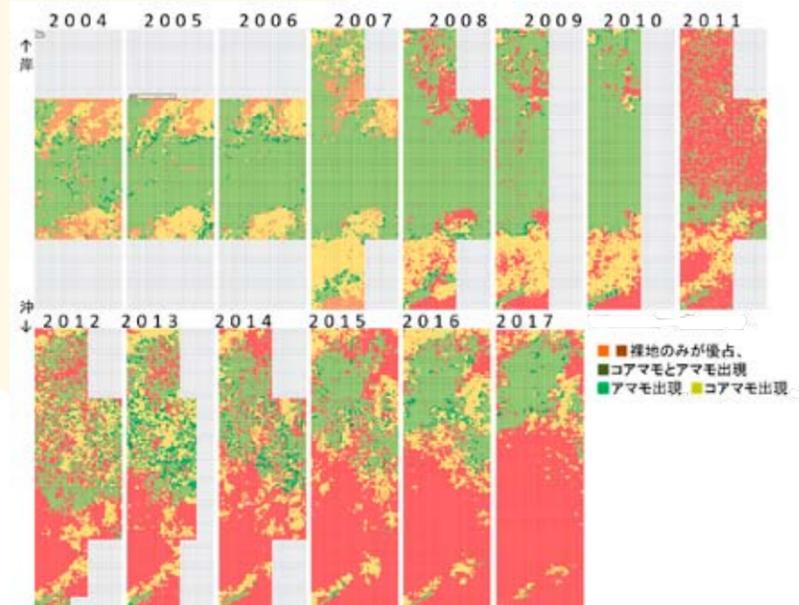


図1 岸側の調査区におけるアマモ類の分布の長期変化

- ・2004～2009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
- ・2006年まで裸地がコアマモになっていたが、2007年からコアマモが裸地に変化
- ・2010年を経て2011年にはアマモが優占する場所が激減
- ・2014年からアマモの分布は沖側で減る一方岸側で高密度化

ドローンによる空撮画像では、海草植生と無植生の部分の判別は肉眼でも可能であることがわかりました(図2)。しかし、アマモ、コアマモおよび藻類の正確な判別には、リモートセンシング用の詳細な解析をすることがわかりました。

考察

これまで、2004～2017年にわたる計14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、水質の変化よりも、夏季の高温や、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がより深く関連していることが明らかになってきました。

ここまでの解析の結果、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年のあと、植生が激減したことがわかりました。その後、沖からの砂の堆積が増加しており、これが無植生部分の面積の増加に高く関連していると思われます。また、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。実際に無植生の場所は水深が以前より浅くなっており、アマモ類の生育には適さない環境が拡大している可能性が高いと考えられます。

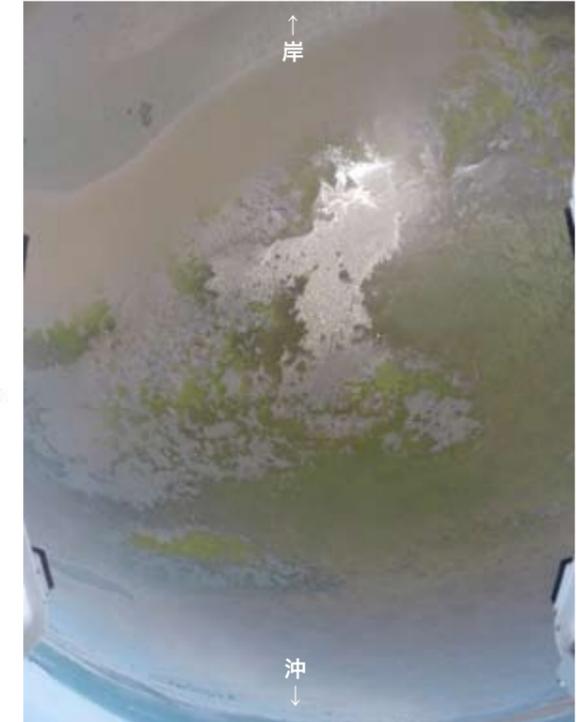


図2 ドローンで撮影したアマモ場の空中写真

今後の見通し

アマモ場生態系の変動には、沿岸の開発や水質の富栄養化、気候変動に伴う水温上昇や海面上昇、海洋酸性化、さらには台風や津波などに伴う大規模攪乱など多様な要因が複合的に影響を与えることが知られています。これまでの調査により、富津干潟では、特に地形に関連した波浪による攪乱や堆積物の堆積、さらに夏の高水温や干出時の気温上昇が大きな影響を与えることがわかってきました。気候変動に関する予測では、東京湾においても、今後さらなる水温・気温の上昇や、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。

そのような生態系の変動、およびそれに与える影響を明らかにするためには、長期に同じ方法でデータを集積していくことが何よりも重要です。次年度以降も本調査を継続し、ボランティアの方々にも日本の沿岸生態系の多様さおよび生物多様性の豊かさを実感してもらえるようなプログラムを提供し続けたいと考えています。

参加者の声

「この広大な干潟をこつこつと調査していることに驚きと尊敬を感じました。」

「たくさんの生き物を観察することができて、「魚のゆりかご」を実感できました。」

「毎年この調査に参加していますが、アマモの植生や分布の変化を通して、地球温暖化の影響がわかる仲岡先生のレクチャーは、分かり易く意義深いと思います。」

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で、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人以上の市民ボランティアが、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2016年10月~2017年10月の間に以下のプログラムへ31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

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
マジェテ野生動物保護区におけるマラウイの動物たち

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

Butterflies and Bees in the Indian Himalayas
インドヒマラヤのチョウとハチ

Conserving Wild Bees and Other Pollinators of Costa Rica
コスタリカで野生のハナバチや他の受粉者を救う

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

Investigating Threats to Chimps in Uganda
ウガンダの森でチンパンジーを追う

Monitoring Ocelots in Trinidad
トリニダードのオセロットのモニタリング

Restoring Fire, Wolves, and Bison to the Canadian Rockies
カナダの荒野でオオカミ、山火事、バイソンの調査

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

Wildlife of Australia's Rainforests
オーストラリア熱帯雨林の野生生物

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

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

Shark Conservation in Belize
ベリーズのサメ

Tracking Dolphins in the Adriatic Sea
アドリア海のイルカ追跡調査

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

Climate Change and Caterpillars in Costa Rica
コスタリカの気候変動とイモムシ

ARCHAEOLOGY & CULTURE

Uncovering the Mysteries of Colorado's Pueblo Communities
コロラド州に眠るアメリカ先住民の謎

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



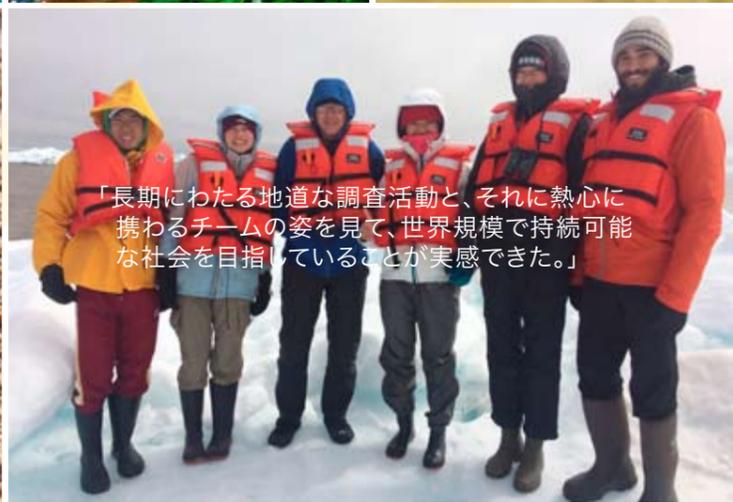
「世界との繋がりを感じ、地球単位での考え方を得ることが出来ました。」



「多くの野生動植物やそれを守ろうと情熱をささげる人達に会い、環境への思いは一層強くなりました。帰国後も身近な動植物をじっくりと見るようになりました。わずか10日間ですが大きな意義ある10日間でした。」



「生物多様性(生態系)を含めた、さまざまな視点から地球を慈しむようになる取り組みをしていきたいと思うようになった。」



「長期にわたる地道な調査活動と、それに熱心に携わるチームの姿を見て、世界規模で持続可能な社会を目指していることが実感できた。」



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。

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75のプログラムに148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



将来的には、先生方にとって環境教育に関する情報交換や協議の場として機能するネットワークを構築することで先生方の教育実践を支援すると共に、日本国内だけでなく世界中で環境教育に携わっている方々とも連携を深められるようにすることを考えています。

[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グラム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。



[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)

北米		67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スイガメ	9	コクシジラの回遊	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	2	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	2	マレーシアの森のコウモリ	1		
欧州	14人	アフリカ	16人	南米	5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	ブラジルの野生動物とその回廊	5		
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	中米	10人		
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	コスタリカのクジラとイルカ	6		
モーレイ湾のクジラとイルカ	2	ケニアのクロサイ	2	コスタリカの哺乳類	2		
ドイツライン川流域のビーバー	2	豪州	2人	パハマでウミガメを追跡	2		
アドリア海のイルカ追跡調査	2	カンガルー島のハリモグラとオトカゲ	2				

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。

- 国内「石垣島白保のサンゴ礁調査」9月6日~9日 2名
- 海外「ザトウクジラの健康調査」8月16日~19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。今年も多く教育関係者が、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



2017年の派遣

プログラム	開催	派遣者(地域)
固有種ニホンシギガメの保全調査	2月25・26日	高校教諭(広島県) 動物園職員(長野県)
被災した干潟のいきもの調査	7月22・23日	高校教諭(愛知県) 水族館職員(北海道)
沖縄のサンゴ礁調査	8月19~22日	小学校校長(大阪府)
震災後の海の生態調査 (宮城県気仙沼市)	9月16・17日	高校教諭(島根県)

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)

授業中は、カメの写真以上に教員が泥だらけになりながらカメを探している写真に生徒の笑いがおこった。教員が実際に経験したことを生徒に直接語るにより、教科書の活字からだけでは伝わらない「空気感」のようなものが生徒に伝わったと考えている。

生物基礎は、多くの高校で文系・理系問わず必修科目になっている。生態系の保全に関しては様々な立場や考えが対立することが多い。これから社会に巣立っていく生徒に対して、教科書の用語のみを覚えるような浅い学びではなく、それらの知識を実際の社会の場でどのように活用するか考える深い学びを実践してほしいと感じている。

(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分野 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。

山林の一部を自治体が造成した場所に建設されたアズビル京都株式会社では、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。この山林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、アースウォッチが京都大学の中島先生に指導を依頼し、本プログラムを進めています。従業員が自らアカデミックな側面を持つ調査や山林の整備をするなかで、「なぜ森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の今後を考え、意見を交わしています。

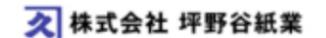
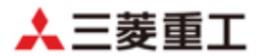
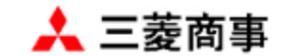
2017年2月には、1泊2日で活動を行い、今後の森林管理手法についての議論を進めました。参加者は、実際に整備する予定のマツ林を丹念に観察した後に、どの樹木を伐採するのが適当かを班ごとに検討し、実施しました。

6月は日帰りで活動を開催し、中島先生による森林生態系に関する講義で森林の持つ機能について学んだ後、2月に整備した区域の隣の樹木を観察・整備しました。また、参加者が各自考えてきた「森林に対して常々疑問に思っていること」について、森を歩きながら京都大学の学生スタッフと意見交換し、全員で疑問と回答を共有しました。

このように活動や議論を重ねながら、これからも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



(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 新日本有限責任監査法人 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 株式会社ニコン 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 三菱鉛筆株式会社
 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 |

本年は2012年より毎年開催してきた上野動物園に加え、初めて東京都葛西臨海水族園のご協力を得て実施し、大勢の方にご参加いただきました。

第7回 2017年1月14日(土)
「アカハライモリ」

公益財団法人東京動物園協会 東京都葛西臨海水族園



第8回 2017年3月5日(日)
「ホッキョクグマ」

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 |

2016年12月10日(土)

「自然に学ぶ心豊かなものづくりと暮らし方のか・た・ち」

講師: 石田秀輝 東北大学 名誉教授

東京大学弥生キャンパス フードサイエンス棟講義室



2017年3月30日 (木)

「北極圏周辺の気候変動」

講師: 花王・教員フェローシップ参加者

ECOM駿河台

| ミュージアムレクチャー |

2017年4月22日(土)

「南米アンデス考古学、60年目の現場から」

講師: 鶴見英成 東京大学 総合研究博物館 助教

東京大学 総合研究博物館 小石川分館



| 事業報告 |

事業報告・会計報告

平成28年度 事業報告書

平成28年10月1日から平成29年9月30日まで

1. 事業の成果

アースウォッチ・ジャパンは2010年に設定された愛知ターゲットに沿って2011年から2020年にわたる中長期計画を策定しております。2013年までの第一フェーズでは認知向上をめざして運営基盤を確立し、2014年から当年度までの第二フェーズではプロジェクトやサービスの拡充、幅広いステークホルダーとの関係構築を目標に、活動してまいりました。

- ①国内調査では、2013年まで実施していた「富士山麓のチョウ」プログラムが再開され、待ち望んでいたボランティアが大勢、参加しました。ただ、台風の影響による「種子島のアカウミガメ」の2チームの中止やタナゴとヤスデの調査終了などに伴い、ボランティアの総参加人数は昨年の85%に留まりました。
- ②海外調査には、新たに東京大学体験活動プログラムからの参加者も加わり、個人とフェロー延べ24人が参加しました。
- ③社員による社有林の調査、一般向け動物園や博物館でのレクチャーなど普及・啓発活動を行いました。
- ④寄付キャンペーンに多くの支援者にご賛同いただき、集まった寄付金は国内調査事業に活用させていただきました。
- ⑤プログラム検討委員会(サイエンス・アドバイザー・コミッティー)は採択実施したプログラムの評価について検討しました。また、3月に日本生態学会大会にてアースウォッチ企画の自由集会を開催し、プログラム公募制度の認知度向上に努めました。
- ⑥有志ボランティアの協力を得て、イベント、翻訳、広報などの業務を進めることができました。

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 ・東北グリーン復興 ・気仙沼舞根湾の調査 ・八ヶ岳のヤスデ ・富士山麓のチョウと花 ・沖縄のサンゴ礁 ・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	15人	23,940
		5月から8月	東北	4人	85人	
		5月,7月,9月	宮城	4人	21人	
		5月から6月	山梨	4人	10人	
		9月から10月	山梨	4人	19人	
		5月,8月	沖縄	4人	20人	
		6月から7月	種子島	4人	48人	
		7月	和歌山	4人	28人	
		9月	石垣島	4人	7人	
		6月	千葉	4人	7人	
8月	上記	4人	4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	12人	9,397
		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 ・ミュージアムレクチャー	2月,6月	京都	4人	27人	4,051
		3月	東京	4人	24人	
		1月,3月	東京	4人	64人	
		12月	東京	4人	57人	
4月	東京	4人	54人			
普及・啓発事業等	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	4,051
		通年	全国	4人	30,000人	
		年14回	全国	4人	35,000人	

会計報告

平成28年度 活動計算書

平成28年10月1日から平成29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	739,000	
法人正会員受取会費	2,200,000	2,939,000
2 受取寄付金		
国内事業受取寄付金	17,578,325	
個人受取寄付金	1,174,606	
団体受取寄付金	530,000	
難波基金受取寄付金	310,000	
普及・啓発事業等寄付金	2,071,000	21,663,931
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	6,777,686	6,777,686
4 事業収益		
国内調査研究事業収益	3,489,780	
海外調査研究事業収益	3,841,090	
普及・啓発等事業収益	100,000	
その他事業収益	0	7,430,870
5 その他収益		
受取利息	175	
雑収益	380,762	380,937
経常収益計		39,192,424
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給与手当	8,803,418	
法定福利費ほか	1,710,252	
人件費計	10,513,670	
(2)その他経費		
調査研究費用	20,948,003	
諸謝金	271,136	
業務委託費	575,603	
通信運搬費	400,198	
印刷製本費	333,515	
旅費交通費	1,016,740	
事務用品・消耗品費	473,371	
地代家賃	2,286,847	
雑費	570,185	
その他経費計	26,875,598	
事業費計		37,389,268
2 管理費		
(1)人件費		
給与手当	831,248	
法定福利費ほか	191,509	
人件費計	1,022,757	
(2)その他の経費		
通信運搬費	41,629	
旅費交通費	2,937	
事務用品・消耗品費	75,916	
業務委託費	54,357	
地代家賃	215,962	
雑費	38,006	
その他経費計	428,807	
管理費計		1,451,564
経常費用計		38,840,832
当期経常増減額		351,592
当期正味財産増減額		351,592
前期繰越正味財産額		23,510,752
次期繰越正味財産額		23,862,344

平成28年度 貸借対照表

平成29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	23,403,037		
未収金	1,600,000		
前払金	689,817		
流動資産合計		25,692,854	
2 固定資産			
固定資産合計		0	
資産合計			25,692,854
II 負債の部			
1 流動負債			
未払金	112,832		
預り金	139,678		
仮受金	1,578,000		
流動負債合計		1,830,510	
2 固定負債			
固定負債合計		0	
負債合計			1,830,510
III 正味財産の部			
前期繰越財産		23,510,752	
当期正味財産増減額		351,592	
正味財産合計			23,862,344
負債及び正味財産合計			25,692,854

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28年度事業報告書、平成28年度貸借対照表、平成28年度財産目録および平成28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29年11月6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(2017年10月現在)
個人会員:173名 / 法人会員:22社

| 運営組織 | (2018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

秦 喜秋:三井住友海上火災保険 シニアアドバイザー

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

竹本 徳子:立教大学経営学部 プログラム・コーディネーター

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 環境経営フォーラム事務局
生物多様性プロデューサー

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

シニアフェロー

後藤 尚雄:朝日新聞社 顧問

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:東北大学大学院生命科学研究科 教授

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>