

Annual Report 2014





ごあいさつ



2014年1月、多くの支援者の皆さま、お客さまを迎えて共に創立20周年を祝ったアースウォッチ・ジャパンは予定された国内プログラムの運営、海外プログラムへの派遣、そして数々のイベントを成功裏に実施して2014年度の活動を無事に終了することができました。参加くださったサイエンス・ボランティアの方々、

懇切にご指導を賜った研究者の先生方、これらの活動を大きく支えてくださった支援企業・財団の皆さま、事務局運営をサポートくださったボランティアの皆さまにこの場をお借りして厚くお礼申し上げます。

昨年度に新しくスタートしたプログラム検討委員会(SAC Science Advisory Committee 議長:石田秀輝 東北大学名誉教授をはじめ総勢5名の先生方で構成)は精力的な審議を重ねてくださり、この度、アースウォッチの2015年度活動に新しく二つの調査プログラム(「八ヶ岳の森の掃除人ヤスデの調査」および、「石垣島白保のサンゴ礁調査」)を選定していただきました。いずれのプログラムも人々の暮らしと自然の密接な関わりに基づく日本の自然観をとり入れたものです。新しく加わったこれらのプログラムを含めてさらに充実した国内調査プログラムに皆様のご参加をお待ちいたします。

アースウォッチでは、広く一般市民の方々がSNSを通じて気軽に参画できるプログラムの検討や、ご家族で気軽に参加できる日帰りプログラムの拡充など、そのミッションの社会への浸透を目指して努力してまいりますので引き続きのご支援をお願い申し上げます。

東大農学部キャンパスにある事務局も、このたびそのスペースを倍増いたしました。お近くにお越しの際は、どうかお気軽にお立ち寄りください。スタッフ一同みなさまのお越しをお待ち申し上げます。

理事長 浦辺 徹郎

アースウォッチのミッション

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ぐことによって、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、持続可能な環境を維持するための行動に結びつけます。

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

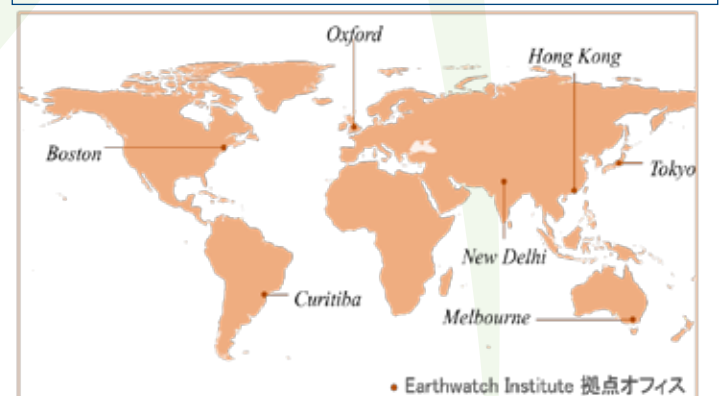
アースウォッチとは

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。



目次

- 03 はじめに
- 04 日本国内のプログラム
- 24 海外のプログラム
- 28 イベントの開催
- 30 企業・団体との協働
- 34 事業報告・会計報告
- 38 アースウォッチ・ジャパンについて

日本国内のプログラム

アースウォッチ・ジャパン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野外調査の現場で研究者と共に行われます。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。2014年度は日本国内で、9つ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1：2014年1月25日(土)～26日(日)
チーム2：2014年2月15日(土)～16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・水田・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1：2014年5月17日(土)～5月18日(日)
チーム2：2014年5月31日(土)～6月1日(日)
チーム3：2014年6月14日(土)～6月15日(日)
チーム4：2014年7月11日(金)～7月13日(日)
チーム5：2014年7月26日(土)～7月27日(日)

[田んぼ調査]

チーム1：2014年6月7日(土)～6月8日(日)
チーム2：2014年6月21日(土)～6月22日(日)
チーム3：2014年6月28日(土)～6月29日(日)
チーム4：2014年7月5日(土)～7月6日(日)
チーム5：2014年8月2日(土)～8月3日(日)
チーム6：2014年8月9日(土)～8月10日(日)

[チョウ調査]

チーム1：2014年7月11日(金)～7月13日(日)
チーム2：2014年8月12日(金)～8月14日(日)

東京湾のアマモ

チーム1：2014年6月14日(土)～15日(日)

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。

温暖化と沿岸生態系

近年進行する気候変動が沿岸生態系にどのような影響を及ぼしているかを把握するために、磯に生息する生きものの生態調査を行います。調査を通じて、温暖化の影響と将来の予測について学ぶことができます。

[千葉]

チーム1：2014年7月25日(金)～27日(日)

[和歌山]

チーム1：2014年8月23日(土)～25日(月)

山梨の森の野生生物

チーム1：2014年10月11日(土)～12日(日)

企業が管理する森林に生息する哺乳類の痕跡調査やレクチャーを通じて、日本の林業の歴史や森林に生息する生物の多様性の歴史と現状について、詳しく学ぶことができます。

沖縄のサンゴ礁

チーム1：2014年5月15日(木)～18日(日)
チーム2：2014年8月28日(木)～31日(日)

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。

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

Supported by: 住宅エコポイント



調査地 千葉県君津市

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す。本プログラムの主任研究者は、1997年から2002年まで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の建設が始まりました。これらの人為的な環境の改変が、淡水性カメ類にどういった影響を与えるのか、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。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いたため、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

(役職は調査実施時のもの)



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)

新潟大学 研究推進機構 超域
学術院 朱鷺・自然再生学
研究センター 博士(農学)

NPO法人カメネットワー
クジャパン理事



鈴木 大 先生 (すずき だい)

九州大学大学院 比較社会文化研究院生物
多様性講座 特任助教
九州大学アジア保全生態学センター
ネットワークジャパン/代表理事

今年度の成果概要

今回で10回目を迎えた越冬期の調査では、後半のチームでは記録的な大雪となり、例年よりも寒い厳しい条件となりました。カメを捕獲するため、胴長を履いて河床を歩き、長手袋をはめて手探りの感覚を頼りにカメを探していき、捕らえたカメの個体識別や測定を行い、カメを元の場所に戻す作業を行いました。カメは主にクサガメとイシガメが占め、合計で生体165個体を捕獲することができました。前半のチームでは天候の影響を受けず、例年同様に今回も精度の高い調査ができました。後半のチームでは大雪で、増水したため無理をせず、一部区間の調査に留まりました。

2008年の調査の際に、特にアライグマと考えられる哺乳類による捕食により、カメの生体よりも、死亡していた個体数が上回るという異常な事態が発生しました。今回は昨年同様に、死亡していたカメは確認できなかったことから、哺乳類による危機的な捕食被害は、それ以来、発生していないことが確認できました。

しかし、イシガメ個体数の全体に占める割合は、一昨年、昨年がそれぞれ10%程度で、今回は約4%程度でした。この結果は調査の全範囲ではありませんので、評価が難しいところではありますが、1種が圧倒的に優占し、その後一方が消失してしまう恐れがある危機的な過程があると推察されるため、緊急性がさらに高まった印象を受けました。捕獲されたイシガメは全部で7個体、そのうち3個体は成体、4個体は3歳以下の若い個体でありましたので、2008年以來も個体数を減らしながらもイシガメが繁殖していることは明らかになりました。本調査のデータは、イシガメが野外で復活していくための重要な資料としていきます。



参加者の声

「初日は1匹もカメを見つけられなかった。それでも、胴長にビニール手袋というスタイルも、川の中を手探りでカメを探すのも初めてで楽しかった。2日目は、イシガメ・クサガメと沢山とれたので、さらに楽しかった。」

「初日は、大雪の影響でフィールド調査(カメ捕獲)はできなかったが、君津におけるカメ調査(2006~)の変遷とレクチャーは、非常に興味深いものであった。プレゼンテーションは、「イシガメとクサガメの雑種の判定」と「カミツキカメのその後(駆除)の生育状況」の2件で、特に、カメの自然交配による雑種の問題は、最近注目されている課題で、各角度から興味深いものがあった。」

「カメの研究に本格的に取り組んでいる人がいること、カメ会議やカメ情報交換会議などがあること、小さなドブ川にこれほどカメがいること、真冬なのに泳いでいるカメがいたり素早く動くカメもいたことに驚いた。カメは冬は冬眠しているのだとばかり思っていたが、寝ているわけではなく、寒さで動きが鈍くなっているだけだそう。クサガメの磯臭い香りにも驚いた。名前の由来は知っていたが、じっくり嗅いだのははじめてだった。さらに、この時期にアマガエルやウシガエルが活動していたのにも驚いた。越冬中のクビキリギスを見たり、土の中からケラが出てきたり、驚くことばかりだった。生き物には詳しいつもりだったが、現実のフィールドは発見の連続でした。」

「5年間君津の調査に参加しているが、毎年研究者のプレゼンターが違っており、調査研究の課題は未だ進化しているものと思う。このことがカメ調査へ参加する魅力の一つとなっている。」

「このような寒中に川に入ってカメをつかまえるという調査があり、このような活動をする方がおられ、その方の研究が問題解決に生かされているという、そのことが実感できるのがアースウォッチの魅力だと改めて感じさせていただきました。」



調査地 沖縄県国頭郡本部町

調査の概要

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。

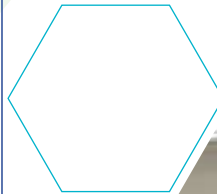
2014年度は、昨年に引き続き、琉球大学の熱帯生物圏研究センター瀬底実験所を中心に、こうしたサンゴの白化の機構解明とその主要因子等の解明の研究調査を行います。



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



カサレト・ベアトリス・エステラ先生
静岡大学大学院理学研究科教授
日本サンゴ礁学会編集幹事
国際サンゴ礁学会評議員

今年度の成果概要

サンゴの白化は、サンゴが褐虫藻を高水温下で体外に放出するのではなく、サンゴ内部での褐虫藻の凝縮、透明、分裂が起こり、光合成色素・蛍光が喪失することにより起こることが確定できました。しかも、体外への褐虫藻の放出は、異常な細胞です(0.5%以下)。

これはサンゴが不要な細胞を排出していることを意味しています。サンゴが正常に生命維持をするための行動だと言えます。サンゴは従来免疫機能をほとんど持たないと考えられてきました。

しかし、共生システムを利用した、サンゴの生存戦略が本研究で少しずつ明らかになりつつあります。例えば高水温下ではサンゴのストレスは強くなり、呼吸等による有機物消費のため活性酸素が体内で増加します。この事実、サンゴ体内のストレス因子であるSOD等の酵素の測定により明らかにしています。

このストレス解消とサンゴの白化がリンクしている現象であるのかどうかは現状では不明です。褐虫藻が増加しすぎると、クロロフィルaによる光毒性(活性酸素の発生)によりサンゴはさらに危険が増加すると考えられます。この毒性軽減と白化の関係は今後の研究によります。地球温暖化等の環境変化によるサンゴのストレス解消の戦略の一つかもしれません。

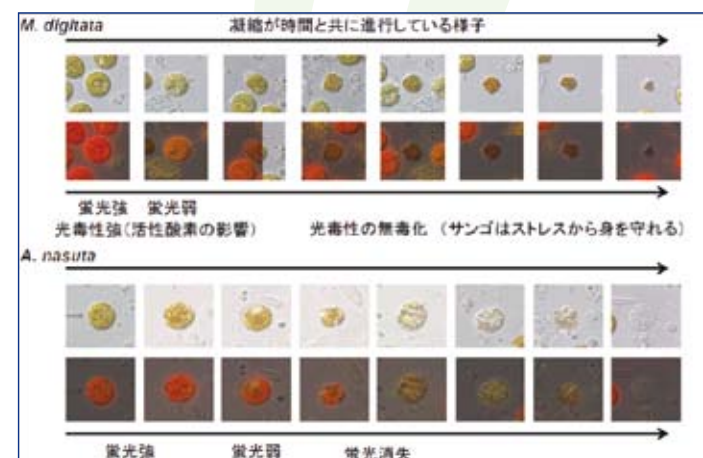


図1 高水温下でのサンゴ内褐虫藻の細胞の形態変化と光合成色素の喪失による蛍光消失



参加者の声

「保全ツアーのようなイメージを持って参加したが、実際は調査作業に参加することができたことが楽しかった。」

「海水の採取、堆積物の堆積量の調査、チェンバーを使っただけのサンゴの呼吸の調査等海洋調査が楽しかったのはもちろんですが、実験室で海水の分析作業や仕分け作業が研究者のお役に立てたという実感を味わえたことも楽しかったです。また、各国留学生と一緒に作業を通じて異文化交流が出来て楽しかったです。」

「前回(7年前)は褐虫藻の存在が脚光を浴びていたように思います。研究者の方は褐虫藻をボランティアに見てもらおうと一生懸命でした。今回は褐虫藻とサンゴの共生関係からサンゴの呼吸に焦点があたっている印象を受けて研究の進歩を実感しました。」

「実際に海の水に浸かりながらフィールド活動が出来たことが楽しかった。講師の先生方のサンゴ礁研究に対する情熱を、ひしひしと感じました。」

「サンゴが動物だということを知っていたが、ほんとにそうなんだという事をまさに実感できた。穴掘り(宝さがし)が一番楽しかった。印象に残ったのは、サンゴもゲップをするという話。さらに1000年もの寿命があるものが存在することも驚きでした。」

「この年になって新しいことを知るの、なんと新鮮なことかと毎日が楽しかったです。研究とは、なんと地道な作業の積み重ねりかと先生方の努力と、集中力に敬服、尊敬しました。」

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)



調査地

福島県相馬市(松川浦) / 宮城県松島町、利府町(松島湾) / 宮城県仙台市(蒲生干潟)・宮城県亘理町(鳥の海) / 岩手県宮古市(津軽石川河口) / 宮城県塩釜市(浦戸桂島・寒風沢島)

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。

今、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。

今回のプロジェクトでは、干潟のモニタリング調査を行います。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。

Supported by: 経団連自然保護基金

今年度の成果概要

2014年の干潟生物市民調査は、昨年度の調査地点から北上川河口をはずし、新たに広浦(名取川河口右岸)で予備的に実施しました。

このうち、広浦を除く11調査地点における総出現種数は32~60種であり、平均値は49.1種でした(表1)。これは、2013年の58.8種からは減少していましたが、2012年の43.1種よりも高い値でした。このため、底生動物の種多様性は回復傾向にあると考えられます。このうち、優占種は8%、普通種は52%、少数種は40%であり、2012年、2013年とほぼ同様の比率を示しました。表1にあるように、優占種の種構成は隣接した干潟でも異なっており、干潟ごとの固有性が全体としての多様性を維持しているものと考えられます。また年ごとに優占種が入れ替わっている干潟もあることから、底生動物群集はまだ不安定な状態にあると思われます。

各地点での出現種数の動向をみると、ほとんどの調査地点で2012年から2013年にかけて大きく増加し、その後2014年にはいくらか減少するという傾向が認められました。2013年に高い値を示したのは、震災後2年目では、底生動物の捕食者である魚類などの回復が充分でなかったことや、津波で持ち込まれた種が異なる環境に耐えてまだ残存していたためなどのことが考えられ、

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



鈴木 孝男 先生 (すずき たかお)

東北大学 大学院 生命科学研究科 助教



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

表1. 2014年における干潟生物市民調査手法による出現種数。
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回の調査結果を合算した。
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2014年に初めて優占種になった種類、青字は3年間連続して優占種であった種類。

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	50	5	25	20	ケフサイソガニ、タマキビ、アサリ、ホソウミナ、イソシジミ
松島湾	波津々浦	55	5	26	24	アサリ、コケゴカイ、ミズヒキゴカイ、タカノケフサ、ホンヤドカリ
松島湾	櫃ヶ浦	42	4	21	17	ホソウミナ、オキシジミ、コケゴカイ、ケフサイソガニ
松島湾	双観山下	47	1	25	21	ホンヤドカリ
浦戸諸島	桂島	47	5	22	20	ホソウミナ、ホンヤドカリ、カガミガイ、ハマテシログネゴカイ、タカノケフサ
浦戸諸島	寒風沢島	51	2	33	16	タマシキゴカイ、ヒライソガニ
蒲生	蒲生干潟	32	1	22	9	コメツキガニ
鳥の海	鳥の海	59	3	28	28	ヤマトカワゴカイ、ホンヤドカリ、ホソウミナ
松川浦	鶴の尾	58	6	24	28	ヤミヨキセワタ、アサリ、ミズヒキゴカイ、ホンヤドカリ、イソシジミ、ギボシイソメ
松川浦	宇多川河口	60	4	34	22	イソシジミ、ホンヤドカリ、アサリ、ヤミヨキセワタ
松川浦	磯部	39	5	22	12	ホンヤドカリ、ケフサイソガニ、ミズヒキゴカイ、タカノケフサ、アサリ
	平均	49.1	3.7	25.6	19.7	

〈注〉タカノケフサ=タカノケフサイソガニ、ホンヤドカリ=ユビナガホンヤドカリ、ギボシイソメ=コアシギボシイソメ

そのために2014年には減少したものを思われます。しかし、こうした変動がどのように収束していくのかについては、モニタリングを継続して検証することが必要です。

これまでに行なわれた調査で生息を確認した希少種(環境省第4次リスト、日本ベントス学会編「干潟の絶滅危惧動物図鑑」、宮城県レッドリスト)は全部で36種を数えました(表2)。希少種の生息情報は今後の生息地保全を考える上で重要ですが、それに資する基礎資料が得られたこととなります。

表2. 干潟市民調査で記録された希少種

レッドリスト・ランク=CN+EN:絶滅危惧I類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足

レッドリスト・ランク	市民調査	市民調査	市民調査
環境省	ベントス学会	宮城県	種名
NT	NT	NT	ホウザワインギンチャク
DD	DD	DD	オロチヒモムシ
NT	NT	VU	ツボミガイ
NT	NT	VU	イボキサゴ
NT	NT	NT	ウミナナ
VU	VU	CN+EN	イボウミナ
NT	NT	VU	フトヘナタリ
VU	NT	VU	カワアイ
NT	NT	NT	クリイロカワザンショウ
NT	NT	NT	ツブカワザンショウ
NT	NT	NT	ヒナタムシヤドリカワザンショウ
VU	VU	VU	マツカワウラカワザンショウ
VU	VU	VU	マツシマカワザンショウ
		NT	コメツブガイ
DD	DD	DD	マツシマコメツブ
DD	DD	DD	ヤミヨキセワタ
NT	NT	VU	ウスコミミガイ
NT	NT	NT	サビシラトリ
NT	NT	NT	サギガイ
		NT	ヒメシラトリ
NT	NT	NT	ユウシオガイ
		NT	マテガイ
NT	NT	NT	ウネナシトマヤガイ
NT	NT	NT	ヤマトシジミ
VU	VU	VU	ハマグリ
NT	NT	NT	オオノガイ
		NT	ニオガイ
		NT	イトメ
VU	NT	NT	ツバサゴカイ
NT	NT	NT	ノマスタス属(シダレイトゴカイ)
NT	NT	NT	スジホシムシ
NT	NT	NT	マメコブシガニ
VU	NT	NT	アリアケモドキ
		NT	ムツハリアケガニ
NT	NT	NT	ミドリシヤミセンガイ
		DD	ヒモイカリナマコ
			出現種数(合計36種)
			22
			32
			30

参加者の声

「初めて胴長を着用して、干潟の中を歩いたこと。干潟の生き物の採集の仕方を教えてもらったことにより、宝物さがしてみたいな感覚になりおもしろかった。この分野で主任研究者である鈴木先生のガイド付きで干潟の状況を学べたこと。←贅沢な時間でした。いろいろな方たちと出会い、協働作業できたこと。←プログラムがしっかりしていて、勉強になりました。」

「干潟という自然、生き物と接しながら、自然の回復力を感じることができたこと。津波の破壊力も干潟の回復力も共に自然の力で、人間の力とは比べ物にならない壮大な自然力を感じたこと。しかも、それがボランティアという形で、復興にも微力ながら貢献できたこと。」

「防波堤の工事や元の状態に戻すための復興と、絶滅危惧種の生息地等自然環境を守るための取り組みとの関係が複雑で、その問題を検討するためにも、地道で継続的な調査が必要というお話を聞いて勉強になりました。また、環境リテラシーの面で、復興のために植物を贈るという行為について、その土地に合った植物でなければ生態系への影響や維持が難しくなり、本当の意味での復興支援にならないという視点が新たな発見でした。」

「干潟がつつみ防災機能の役割も果たすということ・攪乱された生態系が安定していく過程をモニタリングするには、上位捕食者3代分(=10年)を見る必要があるというその意味について、参加して初めて理解できた。」

「小さな生物を含め、干潟には限りなく多数の生物がいて、かつその状況を見ることで生態系の変化などを如実に確認する指標となること。復興は様々な観点から、異なったアプローチがあり(例えば堤防の要否など)、その異なる意見の間を取り持ったり、橋渡しに腐心している方がいることを初めて知った。」



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
(田んぼ調査)

Supported by: 経団連自然保護基金



調査地

宮城県仙台市（今泉・若林区）／東松島市（鳴瀬・矢本）
石巻市（北上・女川）／石巻大須、南三陸入谷

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。

今、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。

このプロジェクトでは、田んぼにいる、普段目にするような小さな生きものを探し、記録します。隣接地域内で、津波の被害を受け、復興した田んぼと、津波の被害を受けなかった田んぼを調べ、比較することで、津波が田んぼの生態系に与えた影響を評価します。

この調査は、大学・NPO・企業・市民が共働し、10年間という長いスパンで、津波の被害を受けた田んぼの動物のモニタリングを行います。水田生態系がどのような影響をどの程度受けたのか、田んぼを復興していく過程で生物多様性がどのように回復していくのかを把握でき、同時に、研究者以外の方に身近な生態系、生物多様性に目を向けていただく機会を提供できると考えています。

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



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



向井 康夫 先生 (むかい やすお)

東北大学 大学院 生命科学研究所 助教



鈴木 朋代 先生 (すずき ともよ)

東北大学 大学院 生命科学研究所

今年度の成果概要

このプロジェクトでは、津波により被害を受けた水田が復興されたのちに、水生動物相はどのように回復もしくは変化していくかを明らかにするために、2012年から東北大学と市民ボランティアが協働して、東北地方沿岸域の水田で、大型水生動物の継続的なモニタリングを行っています。2013年には、田植えから水田の中干しまでの



期間に4回、中干しから落水までの期間に2回、合計6回、宮城県の6地域の水田36筆で大型水生動物調査を行いました(左図参照)。

各地域の水田の生物相については震災以前のデータがないため、2011年3月11日の津波で被災し(下図水色部分)、2012年および2013年に作付けが開始された水田と、それらに隣接した被災していない水田の生物相を比較することで、水生動物の水田復興後の回復過程を評価することを試みました(下図参照)。

今年度は雨、強風、雷、台風など厳しい気候条件下での調査が続きましたが、市民ボランティアと現地スタッフの柔軟な協力のおかげで、無事全調査行程を終えることができました。



3年間の調査の結果、同定困難な種類を除いて合計104種類の大型水生動物が確認されました。2012年度に復興された水田では、2012年度には58種だった隣接水田との共通種が、60種に増加していました。2012年の調査により、2012年に復興された水田で、両生類や貝類・魚類・ヒル類が隣接水田より少ないことが示されていましたが、2013年には復興2年目の水田でカエル類の増加が見られました。貝類・魚類・ヒル類については、種類の明瞭な増加は見られなかったものの、見つかる頻度が増加していました。今年度はほとんどの地域で、昆虫、両生類の種数は被災水田と対照水田の間で差はなくなり、動物相が元の状態



に戻っていることが示されました。

2011年の東日本大震災に伴う津波により、宮城県では全水田の11.5%に当たる

12685haの水田が津波被害を受けました。しかし、水田は大きな攪乱を受けても、人為により稲作が可能な状態まで復旧されることで、大型水生動物の生活場所としての機能を取り戻し、動物たちは攪乱を受けなかった水田(2011年震災では内陸側の88.5%の水田)から、自身の移動能力に応じた早さで、復旧された水田に戻ってくる



参加者の声

「楽しかったことは、社内の他部門の調査員も含め、東北大学の調査チームの方や他NPOのお手伝いの方、他会社からの調査員と協働作業が実施でき知り合えたこと・普段は目にする事のない田んぼの生きものを知り、触れられ、知識として吸収できたこと・宿泊場所に、足を延ばせて入れる大浴場があり、1日中野外で足腰が疲れていたのに、温泉に入れて疲れが癒されたこと・食事が豪華で美味しかったこと・食事中も色々な人と語り合えたことです。」

「調査の時研究員の方から、生物の細かい判別方法を教えていただいたことが良かったと思います。くねくね泳ぐとか、イルカのように泳ぐ、体の長さが変わる(ヒル)とか変わらないとか、オタマジャクシの顔がカワイイなど、いろいろ観察したことが面白かったです。そのほか普段見ない生物(ヘビ、カエルなど)をいろいろ見られて新鮮に感じました。」

「1回目よりも2回目のほうがより速く、正確に生き物を見つけ出せ、自分の成長を感じながら調査ができたことです。また、もともと虫は苦手でしたが、調査を通して苦手意識が薄れたこともよかったです。何よりも、被災地に自ら足を踏み入れ、現地を視察できたことが貴重な体験でした。」

「ハエや蚊の幼虫など、日常であれば迷惑に思う虫たちに対して、嫌悪感なく淡々と接することが、自分でも可笑しく感じました。また研究員の皆さんが愛情をもって接しておられる姿が新鮮でした。そして生きもの調査がとても繊細で緻密な作業であることを体験できて、すこし世界が広がりました。」



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
(チョウ調査)

Supported by: 経団連自然保護基金



調査地 宮城県塩竈市松島湾島嶼
桂島・野々島・寒風沢島・朴島

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。今、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。

このプロジェクトでは、地震や津波により島嶼の植生がどのように変化し、チョウの多様性の変化にどのような影響を与えたのかを調査します。

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



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

今年度の成果概要

各島で確認されたチョウの種数は、桂島24種(2回の合計)、野々島20種(2回の合計)、寒風沢島23種(2回の合計)、朴島15種(8月のみ)、全島で36種でした。2013年の36種と変化はありませんでした。2005年の震災前の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、本年は、推定法を再検討し、昨年の結果より適切な方法で比較しました。その結果、震災前の2005年に比べ、桂島では、30%の個体数の減少がみられたのに対し、寒風沢島、野々島では、62から63%減少したままになっていることが明らかになりました。浦戸諸島のチョウ類相は、震災以前に比べると個体数、種多様性とも単純になっていますが、特に、寒風沢島、野々島でその影響は大きいようです。

各種の傾向も2013年と大きく変化はなく、津波による食草の減少や変化の影響を受けて減少したと思われる。イチモンジセセリやヤマトシジミは減少傾向です。また、モンシロチョウ、スジグロシロチョウは畑の減少により、数を減らしていることが考えられます。同様に、津波の影響が低いと考えられるアゲハ類はすべての種が減少しており回復傾向はそれほどみられません。また、タテハ類、ジャノメチョウ類なども激減しています。これらのチョウ類の減少は、津波による食草変化以外の要因、たとえば、気候変動、農薬、土地利用変化などによるもの考えられます。

各島で全体的な種の減少パターンを解析したところ、2005年に比べ、桂島では、もともと出現個体数の少ない種(rare species)が、特に減少するというパターンがみられたのに対し、寒風沢島、野々島では、60%以上の個体数が減少していますが、すべての数その種の個体数に応じて同じような割合で減少している傾向が示されました。このことは、寒風沢島、野々島では、全体的に大きな影響をうけていることが予測されます。



参加者の声

「捕虫網でチョウを捕まえ、童心に返って楽しんだ。他のグループとの競争心がめげばえ、調査を終え宿に帰ってくる時"何か珍しいの捕れた?"とお互いの網果を気にしていました」

「チョウ以外の昆虫、植物についても研究者の方々は親切に説明していただき、フィールドに出て調査することはとても楽しいものでした。また、研究者でない参加している方も、日本全国に様々なチョウの写真を撮りにいかれており、その方々からのお話も大変楽しかったです。」

「研究としての学びと、花火大会を盛り込むなど余暇活動も充実していて、活動プログラムの内容が精選されていると思う。」

「大きなチョウを捕まえることができたことや、同じ班の参加者の方から、チョウや植物についての色々な話を聞くことができたことが楽しかった。ウラギンシジミチョウというチョウの幼虫が擬態(クズの花の花びらそっくり。つを出してそれをぐるぐる動かす。)することに驚いた。」

「これまで全く未知の分野だった「昆虫」の面白さを感じられたことがよかった。」





東京湾のアマモ

Supported by: BNPパリバ・グループ



調査地 千葉県富津市富津干潟

調査の概要

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。

私たちは、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みます。海洋生態系は陸上生態系よりはるかに多様な生物が観察されます。私たちの調査では、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と思っています。近年進行する地球温暖化に代表される気候変動が、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よいと願っています。

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



今年度の成果概要

本年度は、6名のボランティアの参加の元、東京湾富津干潟に設置したアマモ場の調査区において調査を実施しました。ボランティアと研究員・学生が2~3名1組のチームを構成して、上記に記載した生物調査および環境調査を実施しました。

[調査結果]

アマモ類については、例年通りコアマモとアマモの2種が観察されました。以前より設定している永久調査区では、最も浅いところが無植生の砂地、その下の潮間帯中部~下部にコアマモ、潮間帯下部~潮下帯上部にはアマモが生息しています。その他に、アオサ類やジュズモ類などの緑藻類、オゴノリなどの紅藻類、さらにムラサキガイ、ホトトギスガイなどの二枚貝類が主要種として分布しています。アマモ類の間には、ヨコエビやワレカラなどの端脚類、シマハマツボなどの巻貝類、アメフラシ類やウミウシ類などの多様な無脊椎動物が見られ、さらに、ハゼ類やカレイ類、ボラなどの魚類も多数観察されます。今年度の調査では、観察された主要種は例年通りでしたが、昨年に引き続き、岸側の調査区の水深が浅くなっている傾向が認められました。これに伴い、以前、アマモのみが生えていた場所が、アマモとコアマモの共存する場所が変わってきました。また、調査区の中央付近になる砂州の高さが増して、無植生の部分が広がっていることがわかりました。

[考察]

今回の調査により、2004~2014年にわたる計11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。これまでの解析により、このアマモ場は年によりコアマモ、アマモの分布が変動することがわかっており、その原因として、波浪や潮流などに伴う砂州の地形や水深の変化が関連していると考えられています。今年は昨年に引き続き、永久調査区の一部で水深の変化が浅くなっている傾向が認められ、これは、アマモの減少、コアマモと無植生部分の増加に関連している可能性があります。

[今後の調査の見通し]

温暖化や海面上昇などの気候変動に伴う海洋環境の変化と海洋生物群集の長期変動の関連性を明らかにするには、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。次年度も富津干潟のアマモ場における調査を継続し、沿岸生態系の変化に関するデータを長期に取得し続けていくと共に、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いただけ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

「一番は、東京湾に現存する大自然に触れることができたことです。アマモ内は多くの生物に満ち溢れており、心がすごく和みました。と同時にアマモをはじめとする海草藻場が果たす役割を理解することができました。」

「潮の干満に生じる浅瀬において、今回の目的である海草(アマモ、小アマモ、数珠藻、アオサ等)の生育状態を観察・調査できたことが楽しかった。浅瀬に残された貝、カニ、ゴカイ、稚魚等も観察できた。」

「夕食前の約1時間の仲岡先生のレクチャー"地球規模での環境変動に対する海洋生物群集の応答"は、非常に興味ある内容で、特に大気中のCO2増加が海洋生物やその生態系にどのような影響を及ぼすか等に関して理解できた。」

「夕食後の自由時間に、仲岡先生を初め、北海道大や千葉大の学生及びドイツからの若い留学研究生を交えて、懇親会が持てたことが楽しかった。」



温暖化と沿岸生態系 (千葉)

Supported by: BNPパリバ・グループ



調査地 千葉県安房小湊の海岸

調査の概要

温帯域の沿岸に見られる生態系、たとえば海草藻場(アマモ場)や岩礁潮間帯(磯)は、熱帯のサンゴ礁やマングローブなど同様に、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。私たちは、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みます。

海洋生態系は陸上生態系よりはるかに多様な生物が観察されます。私たちの調査においては、海草、海藻類、イソギンチャク、ゴカイ、コケムシ、巻貝類、二枚貝類、フジツボ、棘皮動物など一般の人が日ごろ目にする

ことができないさまざまな生物を間近に観察できます。更に、これらの生物間のつながり、環境要因との関連性を明らかにしていくことで、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。

更に、近年進行する地球温暖化に代表される気候変動が、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



相澤 章仁 先生 (あいざわ あきひと)

千葉大学大学院園芸学研究科 応用昆虫学研究グループ 特任研究員



今年度の成果概要

本年度は、4名のボランティアの参加の元、房総半島南部の5海岸に設置した岩礁潮間帯の調査点計25点において調査を実施しました。ボランティアと研究員・学生が2名1組のチームを構成して、生物調査および環境調査を実施しました。

[調査結果]

固着性生物のうち、海藻類については、無節石灰藻、イシゲ、イソダンツウ、カイノリ、ヒジキなどが、固着性動物類については、ヤッコカンザシゴカイ、ヨロイイソギンチャク、ウズマキゴカイなどが、移動性動物類については、ヒザラガイ、ヒメケハダヒザラガイ、ウノアシガイ、カラマツガイ、イシダタミガイなどが優占種として記録されました。生物の出現状況には、前年度と大幅な変化はありませんでした。調査時は気温が30℃を大幅に超える猛暑となり、それを反映して、気温、岩温とも比較的高い値が記録されました。



[考察]

今回の調査により、2002年から2014年の計13年間にわたる岩礁潮間帯生物群集の長期データを集積することができました。これまでの解析により、房総半島では他の地域に比べ岩礁潮間帯生物群集の構成や量が安定しており、また2011年3月の東日本大震災に伴う地盤沈下や津波の影響も軽微であったことがわかっていますが、本年の結果もその傾向を支持するものでした。また、近年になって、南方性の貝類であるレイシガイやスソカゲガイなどの出現頻度や個体数が増加傾向にある印象がありますが、本当に増えているかどうか判定するためには、より長期のデータを用いた統計解析をすることが必要です。

[今後の調査の見通し]

温暖化や海面上昇などの気候変動に伴う海洋環境の変化と海洋生物群集の長期変動の関連性を明らかにするには、長期かつ広域にわたり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。次年度も房総半島における調査を継続すると共に、昨年度から開始した紀伊半島での岩礁潮間帯の調査へのボランティアの派遣を継続する予定です。沿岸生態系に関する調査を広域かつ長期に続けていくことで、ボランティアの方々にも日本の沿岸生態系の多様さを実感していただけ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

「研究者の説明で一段と面白くなるタイド・プールの生物観察が楽しかった。」

「専門の方が岩を見ながら海藻や付着生物の名前を言いき、それをひたすら書いていく仕事ですが、初めて出てきた名前や、気になる名前があると、良く聞き返していました。その都度詳しい説明が聞けて良かったです。自分としては海藻よりも、クジャクガイやフネガイ、マツカサガイ、カメノテなどにより興味がありましたが、それらについても生態や、食べ方など教えていただきとても良かったと思っています。」

「毎年同じ岩の同じ場所に枠をあてて、その生物を記録していくんですね。食事の時に仲岡先生がおっしゃってましたが、ある生き物が減った、増えたという人がいるけど納得できるデータがあるのだろうか、と。地道な研究は大切なんですね。」

「夜、専門家の皆さんの研究の話(少し)や武勇伝など聞いたこと、海藻への思いなども聞けました。海藻をカワイイと感じてるのだ、と驚き。コケムシがカワイイと言ってる方もいました。宿泊施設の周辺にもベンケイガニやムカデなど生き物が多く楽しめました。」

「場所が違えば生えている海藻の種類が違うのを知りました。北海道と東京とが違うというのはイメージとしてもわかりますが、車で1時間くらいのところで違っていたりとか、歩いて5分くらいのところでも違っていることには正直驚きました。海水面からの高さは同じくらいなのに、海藻がたくさん生えているところと、殆どないところがあったりなど、いったい何が違うのだろうと不思議に思いました。今まではなんとなくどこも同じだと思っていました。」



温暖化と沿岸生態系 (和歌山)

Supported by: BNPパリバ・グループ



調査地

和歌山県白浜町から田辺市にかけての岩礁海岸

調査の概要

温帯域の沿岸に見られる生態系、たとえば海草藻場(アマモ場)や岩礁潮間帯(磯)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。私たちは、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みます。

海洋生態系は陸上生態系よりはるかに多様な生物が観察されます。私たちの調査においては、皆さんにおなじみの巻貝類や甲殻類(エビ・カニ類)をはじめ、動物なのに動かないフジツボ類やゴカイ類、コケムシ類などの固着動物、貝とは思えないヒザラガイ類やカサガイ類など、一般の人が日ごろ目にすることができないさまざまな生物を間近に観察できます。

更に、これらの生物間のつながり、環境要因との関連性を明らかにしていくことで、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。

更に、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



山本 智子 先生 (やまもと ともこ)

鹿児島大学水産学部
附属海洋資源環境教育研究センター 准教授

今年度の成果概要

本年度は、8月23日~25日にわたり合計4名のボランティアの参加の元、和歌山県白浜町と田辺市の2海岸に設置した岩礁潮間帯の調査点計8地点において調査を実施しました。ボランティアと研究員が2名1組のチームを構成して、生物調査および環境調査を実施しました。

[調査結果]

固着性生物のうち、海藻類については、無節石灰藻、有節石灰藻、ボタンアオサ、スジアオノリ、ヒメテングサ、イソダンツウ、カイノリなどが、固着性動物類については、カメノテ、イワフジツボ、クロフジツボなどが、移動性動物類については、ヒザラガイ、ヨメガカサガイ、ウノアシガイ、アラレタマキビ、シマレイシガイダマシなどが優占種として記録されました。生物の出現状況(分布や現存量)には、前年度と大幅な変化はありませんでした。気温、水温、岩温は例年とほぼ同じ値が記録されました。

[考察]

今回の調査により、2002年から12年間にわたる岩礁潮間帯生物群集の長期データを集積することができました。これまでの解析により、紀伊半島西岸は、黒潮の影響を強く受けて多くの南方種が分布すること、その結果、九州南端の大隅半島東岸に似た底生生物群集が見られることが分かっています。11年間で群集組成に急激な変化は見られませんが、特徴ある種の増減によって、その性質は少しずつ変化しています。例えば、南方系の移入種であるミナミクロフジツボは、近縁のクロフジツボと競合しつつ、少しずつ分布を拡大しているように思われます。



[今後の調査の見通し]

上記に指摘した気候変動とそれによる攪乱が海洋生物群集の長期変動の関連性を明らかにするには、長期かつ広域にわたり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。移動力に乏しい磯の底生生物、特に固着性動物は、調査時の気候だけでなく、台風の多寡や冬の最低気温や水温など、1年を通じた気候に強い影響を受けます。その意味では、全国的に厳しい寒波に見舞われたこの冬の気候が底生生物にどのような影響を与えるのか、来年度の調査で明らかになるかも知れません。次年度以降も、沿岸生態系に関するデータを広域かつ長期に取得し続けていくと共に、ボランティアの方々にも日本の沿岸生態系の多様さを実感していただけるようなプログラムを提供したいと考えています。

参加者の声

「ボランティア活動そのものが、今回、初めての参加です。山本先生が、胸まで海につかりながら、生態系の調査をされているにも拘わらず、我々ボランティアメンバーのお世話を細かなお気づかいで全てお世話頂き、驚くとともに感激しました。大学の先生でもこの様なフレンドリーでなおかつ気配りの素晴らしい方がおられるとは、想像していませんでした。」

「他のボランティアの方が、磯の生態系に関し、大変詳しく、日ごろから学習されているのをひしひしと感じ、今回のようなサイエンスボランティアの場合は、実際の現地での調査だけではなく、日常生活においても学習するという楽しみがあるということ。」

「全くの素人でも年寄りでも充分(?)お役にたっている実感を得ることができることを強調されては如何でしょうか?」

「自分の突拍子もない質問にも丁寧にお答え頂き、また、失礼かもしれませんが、ご自分の研究分野に偏らず、ニュートラルなご意見を頂き、その時は、すごいと思いました。」



山梨の森の野生生物

Supported by: ライオン株式会社



調査地

山梨県山梨市水口地区「ライオン山梨の森」

調査の概要

戦後の木材需要の増加に伴い、わが国では人工林を飛躍的に増加させる拡大増林政策を行い、天然林を人工林に置き換える動きが全国で行われました。しかしその後安価な輸入材の流入や林業の担い手不足により林業は長い低迷傾向に入り、その結果、日本の森林の手入れが行き届かなくなっている現状にあります。

しかし、日本の森はどのくらい荒れているのでしょうか？森に生息する生き物やその多様性は、どうなっているのでしょうか。

生物多様性研究が困難な最大の原因は、長期継続的に生物の生息、分布記録が蓄積されている場所が少ないことです。なぜなら生物多様性への影響が顕著に現れて初めて研究対象として調査が行われることが多く、かつてその場所がどうだったのか？という実証的データを示した研究がほとんどないからです。

このプログラムでは、典型的な日本の森林をフィールドに、継続して生物の生息状況を調べることにより、日本の森林の生物多様性の現状を把握し、今後の森林管理計画に向けた対策を模索していきます。

一方、環境にかかわる市民・企業・研究者の活動では、生物多様性そのものの概念にまで踏み込む活動例は非常に少ないのが現状です。

そこで山梨県山梨市に企業の森を所有するライオン

株式会社と協働し、「ライオン山梨の森」をフィールドに、ライオン株式会社による森林の維持、同社員やアースウォッチ・ジャパンのボランティアによる長期継続的生物情報の蓄積、その情報を用いた研究者による分析研究という、三者による役割分担と協働体制を構築することを目指していきます。それにより、企業・市民・研究者による生物多様性保全活動の新しい協働の形を日本国内に広めていきます。

主任研究者



須田 知樹 先生 (すだ ちかぎ)

立正大学 地球環境科学部環境システム学科
准教授

今年度の成果概要

この調査は今年で5年目です。今年は、10月11日(土)～12日に11名のボランティアとともに、「ライオン山梨の森」にどんな動物がどこに生息しているかを調査しました。参加したボランティアの中には、外国からの旅行者や留学生もいて、国際色が豊かな調査となりました。

今回は、事前にライオン山梨の森の地形や植生分布などの条件から、生物多様性に富んでいる2次林を対象に、一般のボランティアが踏査しやすい場所を選定し、調査を行いました。ちょうどライオン株の従業員が植樹を行っているエリアで、既に2012年にも同じ場所で調査

を行っていますので、同一エリアを調査した2012年と2014年の結果の考察を報告します。

まず目を引くのが、ネズミが新たに出現したことです。各調査による種の確認は行っていませんが、当地に生息するネズミ類はアカネズミとヒメネズミとされます。これら2種は日本の森林に普通に生息するからです。これら2種の生息密度は、ブナ科の堅果、所謂ドングリの豊作や不作をはじめとする食物資源量の経年的変化の影響を受けることが知られています。このことをふまえて本結果を解釈すると、

- 1) 2012～2014年の間にネズミ類の何らかの食物資源量の増加があり、それがネズミ類の生息密度増加をもたらしたことで、ネズミ類の痕跡検出という結果を得た。
- 2) 本調査を継続した事により、調査員の能力が向上し、発見しづらい微少痕跡であるネズミ類の痕跡を検出できた。

以上のどちらかあるいは両方であろうと推測されます。このような議論を深く追求し、結論を得るためには、哺乳類のみならず、ネズミ類の食料となり得る植物や昆虫類などの調査も定期的を実施する必要があります。

次に、リス、シカ、イノシシの痕跡が、ライオン山梨の森東の西向き斜面(以下、東辺西向き斜面と呼ぶ)で多く発見されるようになった点に着目したいと思います。



これら3種は、当地域において、一連の調査開始当初から頻りに痕跡が観察される種で、当地域全域に生息していることは

間違いありませんが、2012年の調査では東辺西向き斜面ではほとんど痕跡が確認されていません。シカ、イノシシの2種は体も大きく、行動圏面積も広いので(両種とも1km²～数km²程度)、特定の個体や群れが集中的に利用する場所が変化したと考えるのが最も合理的です。しかし、シカやイノシシの生息密度が増加した、あるいは分布範囲が拡大したという可能性も、必ずしも否定はできません。

一方、リスの行動圏面積は5～20ha程度であることが報告されているので、2014年に東辺西向き斜面で少なからぬリスの痕跡が発見されたことは、リスの分布範囲が拡大していると解釈して良いと思われます。当地はリスの生息密度が他地域と比較して高いと考えられ、それを可能にするオニグルミをはじめとするリスの好適食物も豊富に存在するようです。これらを背景として、当地が

リスの分布拡大の源泉となっている可能性も考えられます。

上述のシカ、イノシシ、リスの分布拡大や生息密度の変化を正確、かつ詳細に検討するためには周辺地域の情報が欠かせません。というのも、当地域から周辺地域への動物の侵入や、逆に当地域への周辺地域からの動物の侵入が評価できれば、痕跡の消長を動物の数の変化とリンクさせやすくなるからです。

最後に、2012年調査で観察されたタヌキが2014年調査では観察されず、逆に2012調査で観察されなかったノウサギが2014年調査では観察されたことについて考察します。タヌキは2012年調査での観察例も2点と少ないため、ごく少数の個体が当地周辺にいるが、特に当地域への執着性を持っていないため、2014年調査では痕跡が観察されなかったと推測されます。ただし、2014年時点で当地域にタヌキが生息しないかどうかはまだわかりません。

ノウサギについては、草原的環境の多寡が生息密度や個体数に影響を与えます。2012年調査前後にあらたに皆伐、植林を行った場所があるようですので、ノウサギの痕跡増加は、このような森林の改変を反映しているのかもしれませんが。皆伐地や造林地における詳細な痕跡調査や、自動撮影装置などを用いた追加調査を行えば、皆伐、植林がノウサギの個体数や生息密度に影響を及ぼしたのか否かを評価できると思われます。

参加者の声

「今までは考えたことがなかったが、この調査に参加して野生生物のことを考えるようになった。」

「I learned about the fauna-flora interaction in the forest we studied; learned some specifics about the forest ecology; and learned more about Japanese culture.」

「夜の座談会で教授に質問ができたことが楽しかった。」

「手入れのされていない、荒れた里山の様子を見ることができたのが良かった。」

「It was well-planned, organized, and led. Participants appeared to be well-chosen, as all of them were serious students of the outdoors as well as pleasant and companionable.」



海外のプログラム

アースウォッチでは、世界各地で50に及ぶプログラムを主催しており、世界中から集まった多くのボランティアが研究者の調査活動をお手伝いしています。本年度アースウォッチ・ジャパンからは、以下のプログラムに21名のボランティアの方々が参加しました。

マジェテ野生動物保護区におけるマラウイの動物たち

Animals of Malawi in the Majete Wildlife Reserve

マラウイ共和国の野生動物保護区を持続可能な保護地域として管理するため、野生動物の追跡、記録、観察調査に協力します。

ウガンダの森でチンパンジーを追う

Investigating Threats to Chimps in Uganda

森の果樹が減った結果引き起こされた、霊長類による畑の作物の被害を軽減させるため、食糧確保という面から果樹の受粉状況と結実周期を調査します。さらに、チンパンジーや他の霊長類が餌を食べる様子を観察し、その食習慣を解明します。

セイシェル諸島のサンゴ礁と沿岸生態系

Coral Communitites in the Seychells

サンゴ礁は絶滅の危機に瀕しています。セイシエルのサンゴ礁の保全とサンゴ礁がもたらす資源の有効活用を共存させるにはどうしたらよいのかを探ります。サンゴ礁の健全さは何億人もの人々の幸せな生活になくてはならないものです。スキューバダイビングやシュノーケリングでサンゴ礁の保護を目指すデータ収集に協力します。

南アフリカのペンギン

South African Penguins

ケープタウンの沖合に浮かぶロベン島には、ペンギンや存続が危ぶまれる多くの海鳥のコロニーがあります。ボランティアは研究者を助けて、繁殖率などさまざまな個体群の調査を実施します。

アンコール王朝の起源

Origins of Angkor

アンコール帝国を祖先とするバン・ノン・ワットにある農村を流れるムン川の上流域の地図を作る作業に協力するとともに、貯水池とその周辺を調査して新たな先史時代の遺跡を探し、出土品の写真撮影や測量をします。また、塩などの資源がある場所を特定します。さらに、現地住民と一緒に働き、村の生活を体験しながら、農業の発達や技術革新、環境や気候変動がこの農村にどのような影響を与えたのかを探ります。

モンゴル大草原の考古学

Archaeology of the Mongolian Steppe

モンゴル東部のイフ・ナルティーン自然保護地区の文化的・考古学的な観点に立った保全の調査を手伝います。考古学遺跡を記述したり、測量のための絵を描いたり、GPSを用いて地図を作ったりします。

タイでのゾウの知力調査

Thinking Like an Elephant in Thailand

ゾウの個体数はいま、生息するすべての国で減少していますが、一方では野生ゾウが私有地に侵入してくるといった問題も起きており、その解決のためにはゾウの行動と知性を理解する必要があります。ゾウと身近に接し、認識実験の行動データを集め、食事の準備、ゾウ使いの手伝いをします。

コスタリカのクジラとイルカ

Safeguarding Whales and Dolphins in Costa Rica

生息するイルカやクジラの個体群はもちろん、デュルセ湾の海洋生態系の美しさと健全さを将来にわたって保全していくためには、海洋保護地区の設立が欠かせません。クジラ目の行動観察やサンプリングを行い、保護管理が的確に行なわれているかを評価します。

北極圏周辺の気候変動

Climate Change at the Arctic's Edge

地球温暖化によって永久凍土に蓄えられた膨大な温室効果ガスが空気中に排出されると、全地球規模での温暖化をさらに加速させることとなります。地球温暖化現象がもっとも劇的に視認できる場所、それが北極圏周辺地域なのです。科学的な調査データの収集が急がれます。

ドイツライン川流域のビーバー

Tracking Beavers Through German Waters

ドイツのライン川下流域にはビーバーが生息していますが、どのくらいの数のビーバーが暮らしているのかなどのデータはまだありません。ボランティアはボートや岸から、ビーバーやビーバーの生活の痕跡をさがし、彼らの数や行動を調査します。

コアラの保全

Conserving Koala Country

コアラは、気温の上昇、降雨量の減少などの脅威に直面しています。気候変動に対するコアラの反応を理解できなければ、その数や生息地を保全することはできません。コアラの観察や生息地の評価、樹木の測定などの調査に関わることが出来ます。

コスタリカの哺乳類

Tracking Costa Rica's Mammals

持続可能な農業でコスタリカの森を再生できるのか？すばしい野生生物にそのヒントはあるのでしょうか？コスタリカの哺乳類の軌跡を調査してその秘密を探ります。

モンゴル大草原の野生生物

Wildlife of the Mongolian Steppe

中央アジア地域における野生生物保全活動にとって最も貴重な地域であるモンゴル大草原。アルガリ（オオツノヒツジ）をはじめ、この地域に暮らす野生生物の保全を主な目的とした調査活動です。

マジエテ野生動物保護区におけるマラウイの動物たち 2014年7月

「研究概要のプレゼンテーションで説明を受けたプロジェクト全体の壮大な計画の話には大変共感しました。また、12時間にわたり池の監視をしていた時に、色々な種類の動物たちが続々と水場に集まってくる光景はとても美しかったです。」



「実際に行って体験して、研究テーマの重要性がとても理解できた。自分の事として考えることができた。とても良い経験になりました。想像していた以上にしっかり研究に参加できて充実した日々を過ごすことができました。他の参加者や学生さんたちとも交流できて楽しかったです。アフリカの環境保全について知らないことも多くあったのでとても勉強になりました。」

コアラの保護 2014年9月

「他のボランティアの方とのチームワークでユーモアを忘れず調査を行いデータを集めました。最終日には私たちが集めたデータをまとめたスライドを研究者とEarthwatch Australiaのスタッフが作って見せてくれました。私の活動が役に立ったのだと実感できました。」



「野生のコアラを捕獲したり、手を伸ばせば届きそうな距離にいるコアラの写真撮ったりと、決して日本ではできないような経験をすることができた。また、コアラの増えすぎでユーカリが立ち枯れしている光景は衝撃的であった。」

と、決して日本ではできないような経験をすることができた。また、コアラの増えすぎでユーカリが立ち枯れしている光景は衝撃的であった。」

モンゴル大草原の野生生物 2014年9月

「主任研究者のGanaは、細かいところまでボランティアに心遣いしてくれてとても有難かったです。研究者としてだけでなく、いわゆるネイチャーツアーのコーディネーターとしての資質も抜群です。」



「アルガリヤアイベックスを捕まえる、というエキサイティングな体験ができたことが、いちばん印象に残っています。」

「デンバー動物園が世界中で展開する絶滅危惧動物保全の取り組みや、モンゴルの学生の雪豹生態調査の取り組みについて話を伺い、大型動物の保護・研究について興味を広まりました。」

ウガンダの森でチンパンジーを追う 2014年2月・8月

「大規模ではないものの違法伐採が思ったよりも多く行われていました。森を歩いていると必ず伐採跡を見ます。罨で怪我をし手足を失ったチンパンジーも思ったより多く存在しており、人間活動の直接的な影響が垣間見えました。」

「Earthwatchは、普段できない貴重な経験をする機会を提供してくれる団体だと思います。とくにEarthwatchの名の通り、自然や人を普段見ることができない側面までじっくり見る機会を提供してくれます。」



「今回共に活動したメンバーのうち何人かは、アマゾンやアフリカ各国、タイ、モンゴルなど地球上の様々な場所の自然を経験しているリピーターでした。私も東アフリカの自然やそこで暮らす人々の生活をじっくり見ることができました。」

「チンパンジーの追跡や現地の人達との交流が大変印象深い思い出です。」

ドイツライン川流域のビーバー 2014年9月



「基本的にトラブルもなく活動をする事ができ、とても良い経験をする事ができた。個人的にもっと英語で会話できるようになりたいと思うきっかけになり、よかったと思う。」

アンコールワットの遺跡調査 2013年12月

「少し掘っただけで、陶器のかけらや骨、貝などが出てきます。個人的には、それらをキープしながらクリーニングする作業にはまってしまいました。」



「Earthwatchは、私の場合、教職という少々閉鎖的な日常から脱却し、「アースウォッチ」(地球を見る)という名のごとく大きな視野を得られる場所であり、環境や文化などを大切にすること、広い意味で"人を大切にする"ということ。このような人々とふれあうことで、自分も大切に感じることができる場所だと思います。」

タイでのゾウの知力調査 2014年7月・8月

「現地の小学生と共にゾウについてのレッスンを受けたことは、とても印象に残っている思い出です。」

「とても貴重な体験ができた。日本人以外の人々と共に活動することに大きな意味がある。」



南アフリカのペンギン 2014年7月

「印象に残っているのは、ペンギンのヒナの身体測定をしたこと。野生の動物に触れる機会は普段あまりないので感動しました。」

「この体験は、調査そのものだけでなく、その国の人や文化のかかわりも含め、多くの人にとって貴重な体験になると感じました。今後も継続して行ってほしい活動だと思います。ありがとうございました。」



コスタリカの哺乳類 2014年8月

「言葉の壁はあったものの研究者や大学院生に優しく接していただき大変感謝している。また、熱帯雨林の原生林や動植物を目の当たりにできたことは生涯の財産となりました。」



「様々な国の人とコミュニケーションを取りながら、力を合わせて調査に取り組めたことは、とても良い思い出です。」

北極圏周辺の気候変動 2014年8月

「調査内容や研究テーマに対する意識が、大変向上し、子どもたちの学習に生かしていきたいと強く感じました。」

「自分に取って、とても貴重ですばらしい体験でした。この体験ができた事で、自分に自信が持てました。これからの教員生活への自信と人間としての幅ができたことと実感できる自信です。これは、必ず、子どもに還元できる物だと思っています。」



イベントの開催

| 20周年記念イベント |

Earthwatch Instituteが日本での活動を開始して満20年を迎えました。2014年1月、これを記念して、研究成果を共有し、アースウォッチの活動への理解を深めていただくとともに、アースウォッチサポーターの皆様の交流のための集いを開催しました。

Earthwatch Institute本部（米国ボストン）から来日した、CEOのLarry Masonによる世界の活動の紹介、代表的なプログラムの研究者3名による講演に続き、交流パーティが行われ、100名を超える多くの方々のご来場をいただきました。

開催日時：2014年1月25日(土)13:00～16:30
会場：東京大学弥生キャンパス
フードサイエンス棟中島記念ホール



| 大人の遠足 |

昨年は「ゴリラ」をテーマに、大変多くの方にご参加いただいた「大人の遠足」企画。本年度も上野動物園の多大なご協力を得て、「ライチョウ」をテーマに開催いたしました。

第2回 アースウォッチ的大人の遠足
「動物園が取り組む生息域外保全活動を知る」

場所：公益財団法人東京公園協会 恩賜上野動物園
開催日時：2013年11月30日(土) 9:15～11:30
定員：30名
参加費：無料（入園料も無料）

| 写真コンクール |

アースウォッチ・ジャパン写真コンクールは、2012年度より株式会社ニコンの協力を得て開催されています。アースウォッチの活動を広く市民に知っていただくために、海外・国内の野外調査に参加したボランティア活動の記録を募集致しました。

2014年度も多く作品が寄せられ、受賞作品は、オリジナルポストカードや展示会出展やWeb素材として、アースウォッチの広報に広く活用させていただきました。

| エコプロダクツ2013 |

2013年12月12～14日
東京ビッグサイトで行われた、「エコプロダクツ2013」の生物多様性ゾーンNPOコーナーに出展いたしました。アースウォッチ・ジャパンのブースを訪ねて下さった多数の方々に活動の詳細をご紹介することができました。

| ミニトーク / サイエンスカフェ |

国内外のプログラムに参加されたボランティアの体験を報告してもらう“ミニトーク”、くつろいだ雰囲気の中で研究者と語り合う“サイエンスカフェ”など、様々なイベントを開催しました。

2013/12/7 アースウォッチ・サイエンスカフェ
「捕鯨国・日本 世界からどう見られているのか 世界にどう説明していくのか」
講師：八木信行 東京大学 准教授
@東京大学フードサイエンス棟

2014/1/5 アースウォッチ関西の会・サイエンスカフェ
「温暖化と沿岸生態系プロジェクト
～和歌山での調査報告」
講師：山本智子 鹿児島大学 准教授
@ニュートーキョー第一生命ビル店

2014/2/27 アースウォッチ・ミニトーク
「北極圏周辺の気候変動」に参加したボランティアによる体験報告会
@自然環境情報ひろば 丸の内さえずり館

2014/3/20 「ウガンダの森でチンパンジーを追う」調査に参加したボランティアによる体験報告
@東京大学フードサイエンス棟

2014/3/29 サイエンス☆フォトトーク
× 写真コンクール表彰式
講師：湊秋作 関西学院大学 教授
@ニコンプラザ新宿

2014/5/23 アースウォッチ・ミニトーク
「干潟の生きものたちの3.11」
講師：鈴木孝男 東北大学大学院 助教
@ECOM駿河台

2014/5/27 アースウォッチ・ミニトーク
「ブラジルの野生生物調査」
@自然環境情報ひろば 丸の内さえずり館

2014/8/22 アースウォッチ・ミニトーク
「モンゴル大草原の野生生物調査」
@ECOM駿河台



「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。2003年より継続しているこのプログラムでは、これまでに119名の教員が世界各地の32の調査に参加し、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。

海外調査名と地域

北米	アジア	アフリカ			
気候変動と森のイモムシ	10	ボルネオの雨林と気候変動	7	南アフリカのペンギン	6
バーネガット湾のキスイガメ	9	ベトナムのチョウ	6	ケニア沿岸のマングローブ	4
ノバスコシアの哺乳類	8	モンゴル大草原の野生生物	6	ウガンダの森でチンパンジーを追う	2
大西洋北西部のサケ	6	スリランカのサル群団	5	ケニアのクロサイ	2
ニューヨーク市の野生生物	5	インドにおける母と子の健康管理	2	欧州	
オルカ	3	タイでのゾウの知力調査	2	ヨーロッパ・アフリカ間のナキドリの変り	4
アラスカのオットセイ	2	中国浙江省の森林と気候変動	2	アイスランドとアラスカの氷河	2
コクヅラの回避	2	マレーシアの森のコウモリ	1	ヘブリディーズ諸島のクジラとイルカ	2
ティートン山脈の鳴禽類	2	南米		モーレイ湾のクジラとイルカ	2
メイン州の島の生態系	2	ブラジルの野生動物とその回復	5	中米	
ユカタン半島のサボテンとラン	2	豪州		コスタリカのクジラとイルカ	2
北極圏周辺の気候変動	2	カンガルー島のハリモグラとオオカゲ	2	コスタリカの哺乳類	2

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。

そのことで、海外の環境教育の実践も参考にしつつ、それぞれの地域や学校で特色ある環境教育を実現すると共に、地球規模とも言えるより広い視野に立っての環境教育を推進することを可能にする新たなしくみをつくり出していくことを目指しています。

「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。
- ・花王・教員フェローシップは夏休みの一定期間、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くプログラムです。
- ・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。
- ・日本から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)



「松下幸之助記念財団 教員フェローシップ」

松下幸之助記念財団では「自然と人間とが共生する社会の実現」に貢献する、すぐれた学術研究や実践活動を「松下幸之助花の万博記念賞」として顕彰しています。

社会全体がこの理念を理解し共鳴した生活を送る事を願い、2014年度より顕彰事業に加えて、「教員フェローシップ・プログラム」を実施しました。

このプログラムでは、小学校の先生方に、アースウォッチ・ジャパンが主催する野外調査プログラム「タナゴの生態調査」にボランティアとして参加いただき、その体験を学校での環境教育の実践に役立てていただきました。



「タナゴの生態調査 - 外来種の影響を探る」

【支援内容】 野外調査プログラム参加費用および交通費

【調査日時】 2014年9月27日(土)～9月28日(日) 一泊二日

【調査地域】 岩手県奥州市胆沢区

【主任研究者】

角田 裕志：岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター寄附研究部門客員・准教授

満尾世志人：新潟大学朱鷺・自然再生学研究センター超域学術院准教授・博士(農学)

大平 充：東京農工大学大学院農学府産官学連携研究員博士(農学)

「調査の概要」

タナゴはコイ目コイ科の純淡水魚で、環境省絶滅危惧IB類に指定されています。他の都県に比べて、岩手県にはタナゴが比較的多く生息していると考えられていますが、地域的に絶滅してしまった、あるいは絶滅の危機にある個体群も少なからず存在します。本プログラムはそのような地域的な絶滅が危惧される個体群の一つとして、奥州市の農業水域に生息するタナゴを調査対象としています。



図1

「今年度の成果概要」

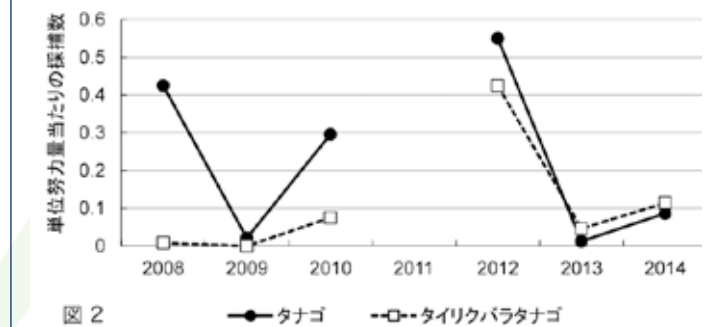
本プログラムでは、(1)過去の調査と同一の調査手法を用いた生息状況の経年変化モニタリングと、(2)池内での詳細な捕獲調査を通じた生息環境調査の二つを実施しています。



(1)の調査では、2種類の漁具(投網とカゴ網)を用いてそれぞれの調査の努力量当たりの採捕数によって生息状況を把握します。本年の調査では、投網ではタナゴを採捕できなかったもの

の、カゴ網によって数個体を採捕しました。2つの調査手法の結果を合わせると、前年よりはやや多く採捕できていますが、過去に比べて採捕数は依然として少ない状況です(図2)。その一方で、外来種のタイリクバラタナゴ(Rhodeus ocellatus ocellatus; 図1下)は投網とカゴ網の両方で採捕され、採捕数もタナゴよりもやや多くなりました(図2)。タイリクバラタナゴは、在来タナゴ類との種間競争や雑種形成を起こす恐れがあるため、今後も生息状況の変化をモニタリングし、必要に応じて駆除を検討する必要があります。

(2)の調査では、タナゴとタイリクバラタナゴの両種が採捕できました。タナゴは岸から15m離れた比較的水深の深い場所で採捕されたのに対して、タイリクバラタナゴは岸に近く、冠水した植物の近くで採捕されました。また、植物帯には多数のタイリクバラタナゴの稚魚が目視で確認できました。本年の調査でもタナゴの生存は確認できましたが、あまり多くの個体を採捕することができず、(2)の調査については十分なデータを取得できませんでした。直前の大雨で池が増水していたため、採捕効率に影響した可能性が考えられます。次年度以降は、特に(2)の調査について調査努力量や調査手法の改善を行い、調査を継続していく予定です。



「参加者の声」

- ・ため池での調査の仕方が分かった。
- ・研究者の講義(外来種の影響や社会的背景の話)が楽しかった。
- ・今回参加して、「環境教育は主観を入れずにデータを伝えるだけでよい。後は聞いた人が考えるのに任せるのが良い」という考えが新しい発見だった。
- ・他地区の先生方とたくさん話せたことが楽しかった。

アースウォッチ・ジャパンでは、社員の方々への環境教育を支援するため、企業とともにオリジナルの社員教育プログラムを企画運営しています。

「アズビル 社員教育プログラム」

活動プログラムの概要

1996年5月操業開始のアズビル京都株式会社の所在地は、京都府のほぼ中央部にあたる丹波高原に位置する京丹波町です。山々に囲まれた地域に立地し、山林の一部を自治体が造成した場所に工場が建設されました。

操業開始から15年以上が経過し、造成当初には何も生えていなかったのり面（斜面）には、まわりの山林と同様、アカマツ・リュウブ・ソヨゴ・クリ等が育ち始めています。



そこで、この人の手で切り開かれた土地の木々をどのように見守っていくかを、京都大学中島皇先生に森林教育の指導をお願いし、azbilグループの従業員がアカデミックな側

面を持つ調査や山林を整備する活動を模索しています。自然観察や木々の植生調査、環境整備作業を実践しながら、「なぜ森は大切なのだろうか？」と自問自答しつつ、造成したのり面とその背後にある森の今後を考える機会にしています。

今年度の活動報告

活動は、春と秋に各一回開催し、参加したazbilグループの従業員とその家族延べ31人が、春は日帰りで森林体験活動と整備活動を、秋は一泊二日で植生調査と森林体験活動、整備活動を行いました。

〔森林体験学習〕

森林の内と外では気温、湿度、音、景色、香りが異なります。それらを体感しながら散策し、木々の名前や特徴を実習形式で学びました。

〔木の調査（毎木調査）〕

中島先生に指導して頂き、木の高さや幹の太さなどを計測する毎木調査を行うことで、「森の時間」を体感し、森林の生育や生態について学びました。



〔講義・ワークショップ〕

講義で、日本の森林の歴史を学ぶことで、現状を把握し、日本の森が抱える問題について考えました。また、ワークショップでは、自分たちが毎木調査で計測したデータを分析し、木々の機能や特徴について理解を深めました。



〔森林整備活動〕

事業所に隣接する調整池の周辺道を整備して、普段も人が利用できる通路を確保し、今後の整備について意見交換を行いました。

参加者の声

「自然と共存するために自然の一部に道をつくらせていただいたという見方ができた。素直に楽しかった。」

「自然（森、雑木、雑草、コケ、岩、イノシシの穴・・・）に直接対峙することができた。」

「森林に起きる現象は周りの環境や動物によって引き起こされた現象であり、単なる偶然でないことが実感できた」

「森への理解が深められおもしろかった。定期的にどう変化していくのかを見たいと思った。」

「知らないことばかりなので楽しかったが、測定した結果が1年ではあまり結論がなく、ほんとうに気の長い調査なのだ実感した」

「森や自然の時間のスケールと人間の時間スケールはかなり違っているのが感じられよかった」

〔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
森林生物圏部門森林環境情報学分野 講師
徳山試験地長

プログラム助成

アースウォッチの国内プログラムの立ち上げ・運営に対し、企業・団体の資金的なご支援をいただく事業です。

主な実績(敬称略 順不同)

三菱商事株式会社 : 沖縄のサンゴ礁 (P.8-9)

ライオン株式会社 : 山梨の森の野生生物 (P.22-23)

BNPパリバ・グループ : 温暖化と沿岸生態系 東京湾のアマモ (P.16-21)

経団連自然保護基金 : 東日本グリーン復興モニタリングプロジェクト (P.10-15)

ご支援を頂いている企業・団体

(敬称略 順不同)

- アズビル株式会社
- BNPパリバ・グループ
- カシオ計算機株式会社
- 新日本有限責任監査法人株式会社ヒラタ
- 株式会社日立製作所
- 花王株式会社
- 公益財団法人松下幸之助記念財団
- ライオン株式会社
- 三菱商事株式会社
- 三菱鉛筆株式会社
- 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
- 日揮株式会社
- 株式会社ニコン
- 日本郵船株式会社
- パナソニック株式会社
- SCSK株式会社
- 株式会社資生堂
- 株式会社三井住友銀行
- 大正製薬株式会社



BNP PARIBAS

CASIO



Hirata

HITACHI Inspire the Next



公益財団法人 松下幸之助記念財団 The Konosuke Matsushita Memorial Foundation

LION

三菱商事

uni MITSUBISHI PENCIL

MS&AD MS&AD Insurance Group



日本郵船

Panasonic

SCSK

SHISEIDO



三井住友銀行

大正製薬株式会社

事業報告・会計報告

事業報告

平成25年度 事業報告書

平成25年10月1日から平成26年9月30日まで

1. 事業の成果

2010年10月、名古屋で開催された生物多様性条約締約会議(COP10)において採択された愛知ターゲットに規定された重要なテーマに沿って、同ターゲットと同一の期間(2011年から2020年)に絞った中長期計画を策定しておりますが、本年度もこの計画に沿って着実に活動を進めました。
当年度は この中長期計画の第二フェーズ(2014年度から2017年度の4年間)の初年度に当たりましたが、第一フェーズで達成された課題に基づいて、以下の成果を上げることができました。

- 前年度に新しくスタートした理事会の諮問委員会であるプログラム検討委員会(SAC)は活発にその活動を始動し、当法人のミッションに沿ったプログラム導入への助言を実施、次年度の新しい国内プログラムが決定しました。
- 社会へのより広い働きかけを実現するために、スマートフォンのアプリを利用した「Citizen Science」プログラム導入の検討を開始しました。
- 支援企業の拡大は当法人の活動を着実に展開していくために必須の取り組みですが、当年度もこれまでの企業に加えて3つの有力企業の支援を新しく得ることができました。

一方、多くの社員、サポート会員から協力を得て、支援企業の拡大、翻訳、ホームページの改訂、イベント出展など、広範囲にわたる種々の業務を円滑に進めることができました。

2. 事業の実施に関する事項

(1) 特定非営利活動に関する事業

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)
海外調査研究支援事業	海外で行われる野外調査 研究活動の支援および ボランティアの派遣 ・ 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 8人	9,370
		通年	全世界	4人	13人	
国内調査研究支援事業	国内で行われる野外調査研究活動の支援および ボランティアの派遣 ・ 沖縄のサンゴ礁 ・ ニホンイシガメ ・ 温暖化と沿岸生態系 ・ 山梨の森の野生生物 ・ 東北グリーン復興他 ・ 東京湾のアマモ ・ 丹波の森 ・ タナゴの生態調査	5月、8月	沖縄	4人	14人	16,088
		1月、2月	千葉	4人	8人	
		7月、8月	千葉、和歌山	4人	8人	
		10月	山梨	4人	11人	
		5月から8月	東北	4人	158人	
		6月	千葉	4人	7人	
		11月、4月	京都	4人	32人	
普及・啓発事業等	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 ・ EW20周年の集い ・ EW大人の遠足2(上野動物園との協働企画) ・ サイエンスフォトトーク&EWJ写真コンクール表彰式 ・ エコプロダクツ出展 ・ 経団連自然保護協議会セミナーでの活動紹介	年5回開催	東京	4人	106人	2,986
		1月	東京	10人	100人	
		11月	東京	5人	37人	
		3月	東京	4人	34人	
		12月	東京	4人	600人	
		5月	東京	2人	100人	

(右ページへ)

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)
(左ページより) 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収集と提供 ・ 国内・海外プログラム 案内配布 ・ バンフ等の配布 ・ ウェブサイトの更新 ・ メルマガ配信 研究者による研究成果の報告会の開催とパネル展示。 (於ECOM駿河台) ・ 東北大学鈴木先生研究報告会 ・ 東日本グリーン復興モニタリングプロジェクト活動紹介 パネル展示	10回	全国	3人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 4,500人	
		20回	全国	3人	3,000人	
		通年	全国	3人	30,000人	
		年14回	全国	3人	30,000人	
		5月	東京	5人	25人	
		4月から6月	東京	5人	2,000人	

(2) その他の事業

当該年度においては、その他の事業を行っていません

会計報告

平成25年度 貸借対照表

平成26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	21,641,421	
未収金	4,308,500	
前払金	300,000	
流動資産合計	26,249,921	
2 固定資産		
固定資産合計	0	
資産合計		26,249,921
II 負債の部		
1 流動負債		
未払金	889,166	
預り金	8,222	
仮受金	417,500	
流動負債合計	1,314,888	
2 固定負債		
固定負債合計	0	
負債合計		1,314,888
III 正味財産の部		
前期繰越財産	23,351,256	
当期正味財産増減額	1,583,777	
正味財産合計		24,935,033
負債及び正味財産合計		26,249,921

(重要な会計方針)

財務諸表の作成は、NPO法人会計基準(2010年7月20日NPO法人会計基準協議会)によっています。同基準では、特定非営利活動促進法第28条第1項の収支計算書を活動計算書と呼んでいます。

平成25年度 活動計算書

平成25年10月1日から平成26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	813,000	
法人正会員受取会費	1,700,000	2,513,000
2 受取寄付金		
国内事業受取寄付金	15,127,557	
個人受取寄付金	490,234	
団体受取寄付金	800,000	
難波基金受取寄付金	12,000	16,429,791
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	6,068,388	6,068,388
4 事業収益		
海外調査研究事業収益	3,170,000	
国内調査研究事業収益	3,400,585	
普及・啓発等事業収益	88,800	
その他事業収益	290,000	6,949,385
5 その他収益		
受取利息	2,828	
雑収益	732,140	734,968
経常収益計		32,695,532
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給与手当	7,096,035	
法定福利費ほか	1,549,781	
人件費計	8,645,816	
(2)その他経費		
調査研究費用	14,025,727	
諸謝金	260,000	
業務委託費	1,689,436	
通信運搬費	342,286	
印刷製本費	482,475	
旅費交通費	1,223,344	
事務用品・消耗品費	445,495	
地代家賃	800,785	
雑費	529,593	
その他経費計	19,799,141	
事業費計		28,444,957
2 管理費		
(1)人件費		
給与手当	1,166,015	
法定福利費ほか	254,658	
人件費計	1,420,673	
(2)その他の経費		
通信運搬費	58,747	

科 目	金 額	
旅費交通費	665,464	
事務用品・消耗品費	60,532	
業務委託費	277,604	
地代家賃	127,015	
雑費	56,763	
その他の経費計	1,246,125	
管理費計		2,666,798
経常費用計		31,111,755
当期経常増減額		1,583,777
当期正味財産増減額		1,583,777
前期繰越正味財産額		23,351,256
次期繰越正味財産額		24,935,033

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25年度事業報告書、平成25年度貸借対照表、平成25年度財産目録および平成25年度収支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26年10月28日

監事 西 準一 ㊟
監事 田口 勝久 ㊟

アースウォッチ・ジャパンについて

| 会員制度 |

アースウォッチ・ジャパンの活動は、多くの個人・法人会員の皆様によって支えられています。日本国内外で行っている私たちの活動をさらに強化させていくためには、皆様からのご支援が欠かせません。

活動へのご参加とご支援をよろしく願いいたします。

会員区分	入会金	年会費	ご寄付	総会議決権
一般会員	5,000円	5,000円	任意	あり
学生会員		3,000円		
サポーター	なし	なし	年間3,000円以上	なし

会員数 (2014年12月現在)

個人会員：173名 / 法人会員：18社

| 運営組織 |

(2014年12月改選)

役員構成

理事長

浦辺 徹郎：大陸棚限界委員会委員 (国連海洋法)
東京大学 名誉教授
外務省参与、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

熊野 英介：アマタホールディングス 代表取締役会長兼社長

安田 喜憲：国際日本文化研究センター 名誉教授

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

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

安田 重雄：アースウォッチ・ジャパン 事務局長

シニアフェロー

後藤 尚雄：朝日新聞社 常務取締役 大阪本社代表

監事

西 準一：西準一税理士事務所 所長

塚本 雅美：アースウォッチ・ジャパン正会員

顧問

都留 信也：元日本大学農獣医学部
国際地域研究所教授

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 准教授



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

