



今回の表紙：新緑の三瓶山の林

モニタリングサイト 1000 里地調査ニュースレター

No.9 (2012 Mar.)

事務局からのお知らせ

福田 真由子

東京にて第2回サイト間交流会を開催しました

調査員や検討会委員など調査に関係する人が一同に集まり交流する「サイト間交流会」を2012年3月4日東京農工大学(東京都府中市)にて開催しました。当日は北海道から長野まで全国18サイトの方が参加し、検討会委員、環境省、事務局であるNACS-J、その他関係者を合わせて合計50人が集まりました。今回の交流会では1日室内にて行い、事業の進捗状況の報告、調査データの活用についての報告、全国の調査サイトからの報告、調査の課題についての共有、という盛りだくさんの内容となりましたが、その分密度の濃い交流会となりました。

<調査データの活用の報告>

里地里山分野データの活用として東京大学小松功武さんより、鳥類の種数と景観の関係について研究結果を報告いただきました(概要についてはニュースレター4ページに掲載)。そして東京大学大学院の神保宇嗣さんからは里地調査でデータ登録を予定している国際的な生物多様性情報の収集プロジェクト「地球規模生物多様性情報機構(GBIF)」の取り組みを報告いただきました。GBIFは全世界から3億件以上の生物の分布情報が登録されているデータポータルで、日本では主に博物館と協力して標本データや観察情報が登録されています。一般的には知られていないGBIFについて神保さんにその意義や登録のメリット・デメリットをわかりやすく解説していただきました。

<全国の調査サイトからの報告>

全国のサイトの活動発表として、奈良川源流域を守る会(神奈川県) いたばし自然観察会(東京都) 天覧山・多峯主山の自然を守る会(埼玉県) 木下沢調査クラブ(東京都) はなのき友の会(長野県)の5サイトから報告していただきました。どのサイトも調査サイトや調査の様子、結果について楽しそうに発表してくださったのが印象的でした。発表が終わった後も今年は鳥類が少ないのは全国的なものなのか、調査の実施体制はどうなっ



サイト間交流会 調査サイトからの報告

ているのかなど参加者同士で活発な意見交換があり、調査員の皆さんは全国各地の調査員の熱意に触れ、今後の活動の刺激となったようでした。

<調査の課題についての共有>

調査に関して各サイトで課題となっていることを共有し、参加者全員で解決のアイデアを出し合うためにワークショップ形式による話し合いを行いました。話し合うテーマとしては調査項目ごとの課題と、全項目に共

6月から次期一般サイトを募集します

里地調査の一般サイトは最低5年間の登録でモニタリング調査に協力いただくボランティアサイトです。現在の一般サイトは2013年3月で5年間の登録が終わることから、2013年4月～2018年3月までの新規一般サイトを6月から募集する予定です。全国の里山の傾向を把握し保全に活かすために多くのサイトからのご応募をお待ちしています。

募集期間：2012年6月1日～8月31日(予定)

募集要項など詳細は2012年6月1日に掲載予定です。

NACS-J モニ 1000 里地調査ウェブサイト

<http://www.nacsj.or.jp/project/moni1000>



サイト間交流会
ワークショップ
全体会の様子

通する課題の2つに分けて行いました。調査項目ごとの課題に対する話し合いでは、鳥類調査でカラ類などの混群をカウントするときはどうしたらいいかという課題に対しては「混群は移動するので道路など見やすいところで待って木から木に移動するときにカウントするといい」といった意見が出ました。またホタル類への車などによる人工光の影響を知るにはどうしたらいいか、という課題に対しては「ホタル類の発生数や発生時間を調べると共に、人工光の時間や強さについても調べたほうがいい」という意見もありました。そして全項目に共通する課題に対する話し合いでは、毎月の多量な植物調査のデータをどう整理したらいいかという課題に対して、「一年という短い期間だけで変化を判断しようとする。花の咲く時期などの順番でまとめてみるのもよい」などの意見が出ました。また、調査結果を活用したいが調査が大変でまとめや報告まで行きつかない、という課題に対しては「楽しく続けられる項目を選ぶ」などの意見が出ました。最後にそれぞれのテーブルで出た意見を代表者が発表して全体で共有しました。

各テーマの話し合いは30分と短かったのですが、参加者からは「自分達だけで悩んでいたが、他のサイトの方と同じ悩みを話すことができよかった」、「楽しく続けることが大切だとわかった」、「専門家の意見がとても参考になった」等の意見をいただき好評でした。どの

テーマもこれで解決するという特効薬はありませんが、各地の調査員の皆さんが同じ悩みを話しあうことで調査活動の前進につながれば幸いです。

今後も事務局では関係者が集まり情報共有や課題を話し合う場としてサイト間交流会を続けていきますので、ぜひ次の機会もご参加ください。

2011年度の調査講習会の報告

愛知県 海上の森（コアサイト） 2011年10月30日
協力：海上の森モニ1000 調査の会

新しく調査員になった方や地域でモニタリング調査を始めたい一般の方を対象に植物のモニタリング調査講習会を行いました。参加者は愛知県を中心に15人が集まり、遠くは山口県から来た方もいました。

午前はモニタリング調査の意義についての講義の他に、海上の森にて実際に調査している調査員から愛知万博計画での保護活動の経験から得た調査の大切さについて実感のこもった講義があり、受講生の皆さんは熱心に聞き入っていました。

午後は実際に海上の森での植物調査の野外実習を行いました。当日は残念ながら雨となってしまいましたが、短時間の実習の中でもアズキナシの実やツルグミの花など多くの秋の植物に出会うことができました。今回の講習会では「海上の森に来てみたかった」という受講生も多く、今後の調査の仲間作りにも活かせるものとなりました。



あいち海上の森センターにてモニタリング調査の講義

～センサーカメラを使った哺乳類調査の現場より～

No.5 「オオタカのお食事現場」

もりた ゆうすけ
森田 祐介 コアサイト「久住草原」
(大分県竹田市)

8月、センサーカメラのフィルム交換のために調査地点に行くと、カメラの前にたくさんの羽毛が散乱していました。犯人が写真に写っていることを期待してフィルムを現像に出したところ、犯人は「オオタカ」でした。オオタカは捕えた獲物（アオバト？）をセンサーカメラの前で解体したようで、獲物から羽毛が抜け、綺麗な鳥肌のお肉になっていく様子が15枚（38分間）に渡り撮影されていました。九州で夏季にオオタカを見る機会は非常に少ないため、偶然にもこのような写真が撮れたこと、そして羽毛を綺麗に抜くオオタカの器用さや食事へのこだわり（？）にもとても驚かされました。

こんな
写真が
撮れました

オオタカ



事務局より 15枚連続写真はまるで動画のようで、貴重な生態写真です。事務局一同興奮気味に見せていただきました。

センサーカメラで撮れたお気に入りの写真をぜひ事務局までお知らせください！速報でご紹介させていただきます。

神奈川県 生田緑地（一般サイト）2011年11月28日 協力：特定非営利活動法人 かわさき自然調査団

一般サイトの調査員を対象に人為的インパクト調査の講習会を行いました。人為的インパクト調査は植生図を作ることを通して鳥の目で広く地域の自然を捉える調査です。生きものに詳しくなくても調査に参加できるため、地権者の方や地域に古くから住んでいる方、管理に関わる方など様々な人が参加できるのが特徴です。

今回は生田緑地で活動する特定非営利活動法人かわさき自然調査団の調査員の方を中心に2サイトが集まり、NACS-Jのインターン生などスタッフを合わせて12人で講習会を行いました。講師は里地調査の検討会委員で千葉県立中央博物館学芸員の尾崎煙雄おざきむりおさんが担当し、地図の見方も含めて丁寧に解説していただきました。講習会では、午前中に地域で使えるレベルの植生図を作るために近年の航空写真から現状の植生を判断して範囲を書き込みました。そして午後から実際に野外で植生を確認する作業を行いました。野外で植生を確認中に尾崎さんが「まとまってスギが植わっている部分がありますね」というと、調査員の方は「今まで気がつかなかった」と驚いた様子で、植生図づくりを通して新たな発見があったようでした。調査では1つの植生の範囲を判断するのは難しい時もありますが、現地をよく知っていて植生の違いを判断できる人と細かいことを気にせず大胆に範囲を決められる人がいる



室内作業の様子



野外作業の様子

班はチームワークを発揮して効率よく仕上げることができました。生田緑地には過去に作成した植生図があることから、今後は新しく作成した植生図を元に植生の面積比較もできるのでは、という意見も出されました。

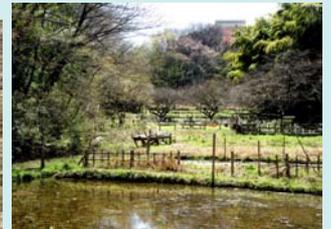
事務局では、調査で使う地図や植生図の面積測定ツール「点格子板」の貸し出しなどの支援を行っていますので、まだ調査されていない方もまずは気楽にご相談ください。また調査方法の改良に活かすため、独自に調査を実施した調査サイトの方はぜひ感想もお寄せください。お待ちしております。

調査員からの声

いわた とみお
岩田 臣生さん

いくたりよくち
一般サイト「生田緑地（神奈川県川崎市）」担当
特定非営利活動法人 かわさき自然調査団

写真：特定非営利活動法人かわさき自然調査団より提供



川崎市青少年科学館と専門家と市民の協働によって川崎市域の自然を調査して記録するという活動が1983年に始まり、調査結果を川崎市自然環境調査報告書としてまとめてきました。この自然調査を行っていた市民と専門家による組織がかわさき自然調査団で、主に川崎市域の生物相を明らかにすることを目的に班別に活動しています。

生田緑地においては毎月3回の観察会のガイドを行うほか、2004年からは生息する生物とその生息環境を再生・保全する活動、2005年からは子供を対象にした里山の自然学校の運営、2006年からは合議による植生管理計画づくりと市民参加による植生管理の推進などの活動も行っています。モニ1000里地調査の一般サイトに生田緑地を登録したのは、川崎市という大都市の市街地の中においても生物の生息する里山環境があるということを認識してもらうためであり、中・大型哺乳類、鳥類、植物相、ホタル類、水環境、人為的インパクトの6項目の調査を実施しています。

哺乳類調査では、タヌキ、ネコ、ハクビシンが主な住人であること、イタチやアナグマもいるらしいことが分かりました。また、ミゾゴイなど、観察しにくい鳥類も撮影されました。植物相調査では、中央広場の整備工事で10種以上の外来種が持ち込まれたらしいことが見えてきました。生田緑地全体の雑木林の更新を検討するためには相観植生図が必要だと考えていたところ、昨秋、生田緑地で人為的インパクト調査の講習会が開催され、ようやく調査に着手できました。しかし、現地での調査は楽しいのですが、目視で距離や大きさを読んで図上に記録するには大胆さが必要なため作業はなかなかかどりません。何度も現地に足を運んで確認しながら進める以外に方法はなさそうです。人為的インパクト調査は市民活動としては難しい調査だと思いますが、生田緑地全体の植生の状態を把握することで、より科学的な植生管理を可能にしてくれると考えています。

モニ1000里地調査を継続することによって生田緑地の環境の変化を客観的に説明する論拠が得られるとともに、少し独自の項目を追加することで保全活動にフィードバックできるデータも得られると考えています。

これまでの調査結果から

モニタリングサイト1000では里地里山分野、森林・草原分野において、ほぼ同じ方法により鳥類調査を行っています。2つの分野合同でデータを解析するために東京大学生物多様性科学研究所の協力も得て解析ワーキングをつくり取り組んでいます。サイト間交流会では、その一部について東京大学生物多様性科学研究所のこまつ いさむ小松功武さんに結果を報告していただきました。

鳥類の種数と景観の関係～モニ1000の鳥類調査からわかること～

東京大学農学部 こまつ いさむ 小松 功武

「景観の異質性」とは、どれだけ多様な景観が存在しているかを表すものです。つまり、水田、森林、畑地、草原などが一緒にある景観は異質性が高く、森林のみ、畑地のみといった景観は異質性が低いということです。日本の里山という景観は森林、水田、畑地、草原が一緒にあり、まさに異質性の高い景観といえます。

僕は里山のように異質性の高い景観と生物の種数の関係を調べたいと思いました。そこで、モニタリングサイト1000 森林・草原調査及び里地調査分野の鳥類データを用いて「景観の異質性が鳥類の種数にどのような影響を与えるかを明らかにすること」を目的に研究を行いました。

今回の研究では景観の異質性を表す指標に2つの指標を用いました。1つ目は調査地周辺にどれだけ森林が存在しているかを表す「森林率」です。2つ目は調査地周辺の土地利用（例：針葉樹林、広葉樹林、人工植林、水田、畑地、草原）の種類が多くその面積比率が均等なほど値が高くなるという「シン普森の多様度指数」です。森林率はシン普森の多様度指数よりも粗い指標といえます。これら2つの指標が気候帯ごとに、繁殖期の記録種数にどのような影響を与えているかを調べました。気候帯は、亜寒帯・亜高山針葉樹林帯、冷温帯落葉広葉樹林帯、暖温帯常緑広葉樹林帯の3つに分類しました。またいくつかの種については、種ごとの記録個体数と景観の関係性についても別途解析しました。

解析の結果、全ての気候帯で、森林率が中程度で森林と非森林が適度に混じりあっている景観ほど種数が多いという結果になりました。また、冷温帯落葉広葉

樹林帯と暖温帯常緑広葉樹林帯では、シン普森の多様度指数が高い場所ほど種数は多くなりました。このような結果になるのは、森林や水田、畑といったそれぞれの景観に適応している種が多いため異質な環境が多い場所の方が種数が増えるためだと考えられます。また、図に例示したサシバのように森林とその他の景観が混ざって森林率が中程度の場所を好むような種もいることも理由だと考えられます。

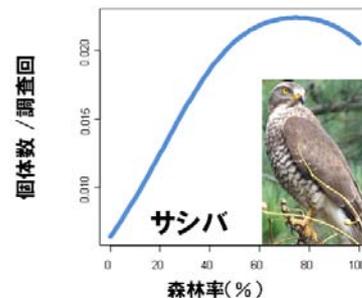


図2：種ごとの記録個体数と森林率との関係についての解析結果の一例。図の曲線は一般化線形モデルという統計的手法を使って推定した個体数と森林率との関係性を表す回帰曲線である。

一方で、亜寒帯・亜高山針葉樹林帯ではシン普森の多様度指数が低いほど種数は多くなっていました。これは亜寒帯・亜高山針葉樹林帯ではもともと針葉樹林と草原という景観が大半を占めているため、水田や畑に適応している種が少ないためと考えられます。このことがシン普森の多様度指数の与える影響が気候帯によって異なったことの理由と考えられます。

皆様が苦勞して得たデータのおかげでこのような全国規模の研究を行うことができます。この場を借りて

感謝を伝えたいと思います。モニ1000の素晴らしい点は広い地域を対象としていること、統一された手法であること、継続的であること、の3点であること、僕は思っています。今後データの蓄積が進み、さらに応用的な研究を進めることができれば、鳥類の種数の多い地区や希少種の多い地区の特定ができるようになり、保護区の選定にも応用できるとも考えています。これからも調査の継続をよろしくお祈いします。

亜寒帯・亜高山針葉樹林帯 冷温帯落葉広葉樹林帯 暖温帯常緑広葉樹林帯

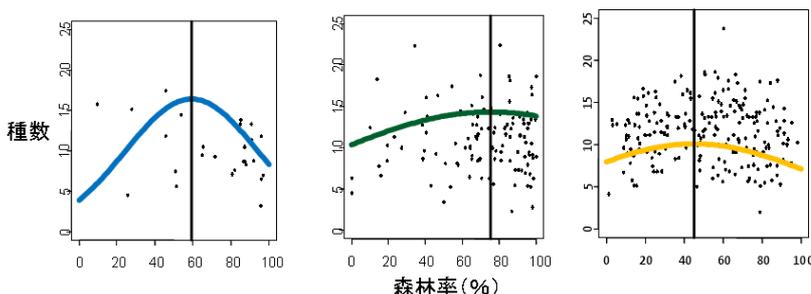


図1：3つの気候帯ごとの、サイト周辺の森林率と記録された鳥類種数との関係

専門家と調査員とで行った調査データの読み解き

高川 晋一

2012年2月12日にコアサイト「穴塚の里山（茨城県土浦市）」にて、里地調査検討会の委員による専門家会合を開催しました。このコアサイトは里地調査が始まる以前からNACS-Jと共同で市民参加型のモニタリング調査の手法の開発に取り組んできた場所で、全国でも最も長く里地調査と同じ手法で調査を継続している場所です。当日は地元調査団体である「穴塚の自然と歴史の会」の調査員の皆さんの全面協力のもと、検討会委員・事務局スタッフ・環境省担当官の総勢約30名で現地視察と議論を行い、実際に現場で生じている環境変化がこれまでの調査データからどれくらい捉えられているかについて確認しました。

その結果、現場での保全活動による生き物たちの回復状況がデータからも部分的に読み解くことができました。例えば、耕作放棄されていた谷戸の水田に侵入していたヤナギ類などの木を伐採して浅い水域を再生した場



専門家会合の様子

所では、翌年の春にニホンアカガエルの卵塊数の急増が認められました（図1）。また、一部の地区で放置されていたススキ草地の刈り取り管理を行ったところ、カヤネズミが営巣する調査区画の面積や数が増え、これまでカサスゲが中心だった巣材も新しくチガヤやススキの巣が認められるようになったこともデータから確認することができました（図2）。

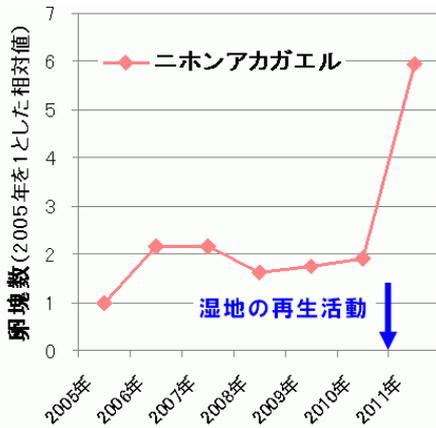


図1：ニホンアカガエルの卵塊数の経年変化。縦軸は2005年の卵塊数を1とした時の各年の相対値を表す。

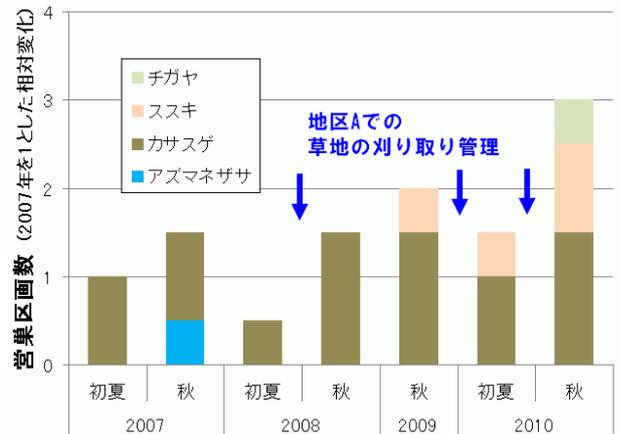


図2：カヤネズミの営巣区画面数の経年変化。各区画で使用されていた主な巣材ごとに色分けして区画面数を示した。

調査のギモンQ & A

各地の調査員が抱える調査手法や調査結果の疑問について、検討会委員の方に答えていただくコーナーです。

質問

関東地方のカエル類調査員

アカガエル調査のときに、何者かに肢や頭を食べられたアカガエルの成体の死骸をみました。犯人を見つける方法を教えてください。

回答

モニ1000里地調査検討会委員（東邦大学教授）長谷川雅美さん

正直なところ犯人を特定するのは専門家でも難しいです。昼間であれば辛抱強く現地で観察を続けて犯行現場を目撃するのが有効ですが、アカガエルを盛んに食べる夜行性の動物としては、イタチやフクロウ、ゴイサギなど、様々なものがあります。北海道や関東では、外来種のアライグマによる食害の影響を心配する声もよく聞かれます。アライグマがそこに生息しているかどうかは、小川や溜め池など水辺の縁に、長い5本指の特徴的な足跡が残っているかどうかから簡単に判別できるでしょう。ただし、足跡があったからといってアカガエルを一番食べている犯人かどうかは分かりません。哺乳類の糞の中からアカガエルの特徴的な腕の骨を見つけるという方法もありますが、一般の方には難しい方法です。他のサイトの方々と積極的に情報交換をして、目撃情報がないかや、どんな場所ほど食害をよく見かけるかなど、調べてみてはいかがでしょうか？



一方で、今後注意を要する結果もデータから読み解くことができました。例えばカヤネズミ調査の結果からは、営巣している草地の面積自体はほぼ変わらないもののカヤネズミが潜在的に営巣できるススキ草地の面積は遷移によって激減していること(図3)や、航空写真からの判読からそれぞれの草地が道路などで分断されていることなどがわかりました。また、チョウ類調査の結果から

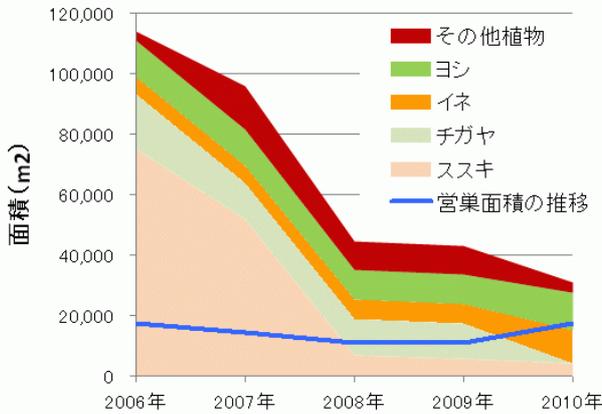


図3：サイト内の草丈の高い草地の面積と、カヤネズミの営巣面積の推移。草地が遷移して調査対象でなくなった場所(例：松の灌木林となった場所)は面積から除外している。

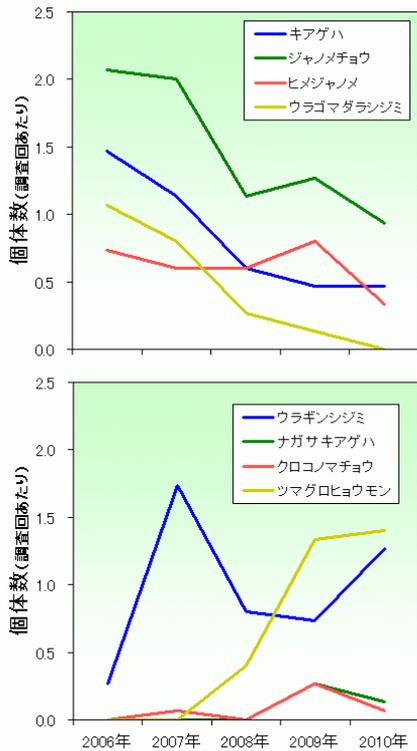


図4：5年間で特徴的な変化を示したチョウ類8種の個体数推移。

は、ススキ草地や林縁を好む種が減少傾向にある一方で、ツマグロヒョウモンなど南方系の種が良く記録されるようになってきている(図4)ことなどがデータから明らかとなり、調査員の方が現場で感じている印象とも一致しました。そのほか水環境調査の結果からは、溜め池の透視度が低下傾向にあることも明らかとなりました(図5)。

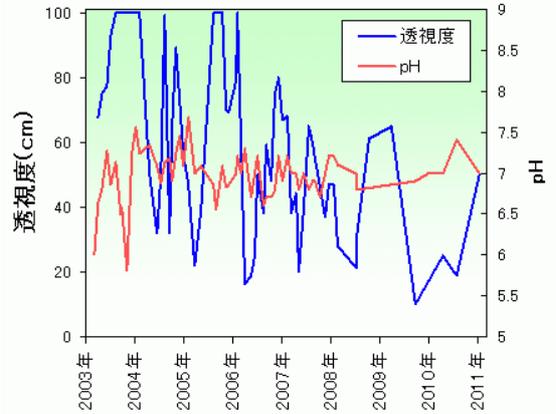


図5：穴塚大池における8年間の透視度およびpHの推移(モニ1000の調査以外のデータも含む)

しかし5年間の経年データでは変化が読み解けないことも多くありました。例えば、鳥類調査ではデータ上はウグイスやヒヨドリなどの個体数の増加傾向が認められるものの現場の調査ではそのような印象を全く受けない、といった事なども議論を通じて整理されました。これらの調査についてはさらに長期間で調査を行い、周辺のサイトの結果とも合わせて読み解きを行う必要があると考えられます。

今回の会合を通じて、市民を主役とした5年間の調査データからもサイトの生物多様性の特徴や経年変化をある程度捉えられることが確認できたことは里地調査全体にとって大きな成果となりました。また穴塚の調査員の方々にとっても、調査項目も多くなかなか調査員で集まる機会がなかったため、今回の会合で長年継続してきた調査の意義を改めて全員で確認する機会にもなり、今後の調査や保全活動についての有意義な意見交換の場になったようでした。この会合で得られた成果は、今後のデータ解析の方法や各サイトでの成果活用のための支援ツールの作成のために活用していく予定です。

モニタリングサイト1000里地調査ニュースレター No. 9 2012年3月号 (2012年3月21日発行)

発行：環境省自然環境局生物多様性センター
作成：公益財団法人 日本自然保護協会

〒104-0033 東京都中央区新川1-16-10 ミトヨビル2F
TEL：03-3553-4104 / FAX:03-3553-0139
メールアドレス：moni1000satochi@nacsj.or.jp
担当：保全研究部 福田・高川

今回の表紙：島根県大田市「三瓶山北の原」

ウェブサイト：

<モニ1000里地> <http://www.nacsj.or.jp/project/moni1000>
<里モニ> <http://www.nacsj.or.jp/project/satomon>

