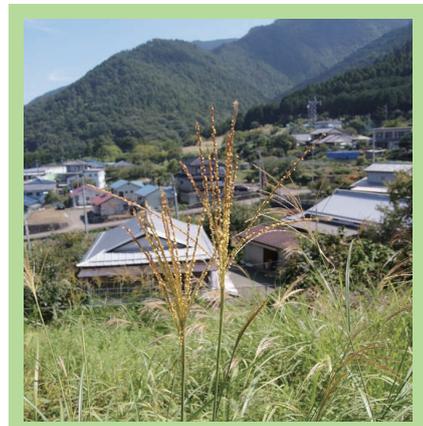


モニタリングサイト1000 里地調査ニュースレター

No. 12 (2013 Dec.)



今回の表紙：青根の集落とススキ

事務局からのお知らせ

第3期の調査がはじまりました

今年度より、新しい調査期間である第3期（2013～2017年）がはじまりました。新規サイトを迎え、サイト数は192ヶ所となりました。現在、里地調査に初めて参加される方を主な対象とした調査講習会を全国各地で開催しています。

2013年前半の調査講習会は愛知県、岩手県、神奈川県、兵庫県にて開催しました。多くの新規サイト調査員の方に加え、周辺の継続サイトの方にもご参加いただきました。

内津川河川敷（愛知県春日井市）

コアサイト「海上の森」（瀬戸市）

2013/6/8-9

第3期第一弾の調査講習会を愛知県で開催しました。中部地方の調査サイトを中心に約40名の調査員の方々にお集まりいただきました。

初日のカヤネズミ調査講習会は、調査員だけではなく、カヤネズミを研究している中部大学の学生も交えて実施しました。実習ではカヤネズミの巣を見つけることができ、一同カヤネズミの細やかな手仕事に見入っていました。

全国で良好な草地が次々と姿を消している中、カヤネズミ調査講習会の開催地を見つけることも難しくなっています。今回の実習会場も、その後の宅地開発がすでに決まっています。カヤネズミが生息できる河川敷や草地を守るためにも、調査で全国の現状と保全の重要性を明らかにしていく必要を痛感する講習会となりました。

2日目には、海上の森に会場を移し、植物・鳥類・水環境・哺乳類・チョウ類の調査講習会を行いました。豊かな自然環境の残る海上の森では、実習中に見られた珍しい鳥やチョウなどについての話題が弾んでいました。この海上の森も2005年の愛知万博では宅地造成される予定だったところを市民団体の反対運動で守ら



カヤネズミ調査講習会の様子

れた場所です。現在では、その自然を保全していくためにコアサイトとしての調査が始まっています。こうした地域の自然を保全していく流れを、市民による調査活動を通して今後ともつくっていきましょう。



海上の森での講習会に参加された皆さん

コアサイト「樺ノ沢」（岩手県一関市）

2013/6/29-30

東北の調査サイトにむけた講習会をコアサイト「樺ノ沢」で開催したところ、青森県や福島県などから20名ほどの調査員の方にお越しいただきました。各調査サイトは数百kmも離れているところもあり、普段集まることのできない皆さんが揃う貴重な機会となりました。さらに、樺ノ沢の地元集落の方々にも積極的にご参加いただきました。中でも水環境調査講習会では、樺ノ沢で調査を行っている地元農家の方の手際のよいベテラン技を披露いただき、その早さに受講者の皆さんも驚いていました。

ホテル類の調査講習会では、講師の^{えんじゅまさし} 槐真史さん（厚木市郷土資料館）から、ゲンジボタルとヘイケボタルを採集して、実物を見ながら2種の大きさや光り方の違い、ゲンジボタルの東北地方の個体の特徴などについての解説をしていただきました。受講者や地元の人も捕虫網のまわりに集まって興味津々に聞き入っていました。



樺ノ沢でのホテル類調査講習会の様子

調査講習会の最後には、地元の農家の方から「調査を通して、農作業や生活面でも水や生きものの方を注意するようになった」という言葉をいただきました。樺ノ沢では、里地調査が身近な生きものや自然環境の重要性を再確認する機会となっています。

■ 一般サイト「横浜自然観察の森」(神奈川県横浜市)

2013/7/13-15

関東圏の調査サイトを主な対象とした調査講習会を、横浜自然観察の森で開催しました。3日間での開催となり、60名ものご参加がありました。

初日は、横浜自然観察の森友の会(以下、友の会)の哺乳類調査の方々の活動日でもあり、哺乳類調査のセンサーカメラで撮影された写真を施設のテレビに映し出し、通りすがりの一般の方も交えた同定作業を実施していました。そこで調査講習会の受講者もその同定作業に参加させていただきました。写真を見ながら、

アライグマとタヌキの見分け方について意見を出し合ったり、動物の体の一部から何の動物か皆で推測することで、多くの目で写真を確認することの重要性や楽し

さを実感する時間となりました。

また、横浜での調査講習会では参加者も多く、驚きの再会もありました。長野県の調査員の方は、以前埼玉

県の調査サイトの方々にむけて植物調査の手法を教える講師をされたことがあり、それぞれ独立にモニ1000里地調査を始められ今回の調査講習会で久しぶりの再会を果たされました。また、神奈川県の新規サイトの調査員の方が、高校の先生をされていた岐阜の新規サイトの方の教え子だったことも判明しました。こうした再会も、全国調査ならではの出来事ですね。

■ 一般サイト「青根の水源地、沢・道志川、水田」(神奈川県相模原市)

2013/9/21

神奈川県相模原市の小さな集落「青根」では麻布大学の先生と学生が主体となった「あざおね社中」の皆さんが地域に入り、休耕田の活用や小中学校での環境教育などをされています。そして、今年度より新規サイトとしてモニ1000里地調査を実施しています。

関東ではカヤネズミの調査に新規で参加したのがこのサイトしかなかったため、地元を中心とした講習会を実施しました。あざおね社中の皆さんの広報もあり、当日は30名以上もの青根集落の方や団体の関係者の方にお集まりいただきました。その中には高校生や小学生、小学校に入る前のお子さんも多く参加し、とても賑やかな会となりました。講師の畠佐代子さん(全国カヤネズミ・ネットワーク)からは、野外では見ることの難しいカヤ



青根での調査講習会の様子



細野高原の全景

調査員からの声

うちやま よしまさ
内山 義政さん

一般サイト「細野高原」(静岡県賀茂郡東伊豆町)



細野高原は、静岡県の伊豆半島東海岸に位置する150haほどのススキ草原や雑木林からなる里山で、山菜狩りや遠足の場所として地元財産区の方々により野焼きなどの管理が長年続けられてきました。私を含め地元に住む人だけではなく、地元から離れた人や町外から訪れる人にとっても原風景として大切な場所です。そのような場所に、数年前から周辺に風力発電所を建設する計画が立ち上がりました。そして今も反対運動が続けられています。そうした状況の中で、私は大学を卒業し地元就職することとなり、静岡県に戻りました。私にとっても大切なこの場所の自然を守り伝えていくためにできることはないかと考えていたときに、里地調査のことを知り調査に参加しました。この調査を通じて、開発行為の賛成・反対にとらわれずに客観的に細野高原の自然環境の変化を積み重ねて、行政・関係団体へ提供できる(＋意見を伝える)ようになりたいと考えたからです。

調査を開始するにあたりまずは安定して調査をする体制づくりに奔走しています。調査では財産区や町との調整、何よりも調査員の確保が必要です。生き物好きの友人を呼んで観察会をしながら調査を行うなど、調査の進め方を試行錯誤しています。また、今後の人集めの策として学生を活動に巻き込めないか、野焼きの作業などの調査に加えて体を動かすような活動を組み入れて楽しく参加できるように工夫できないか、と新たな知恵を絞っているところです。

調査の準備を進めていると、長年にわたりこの場所で植物相などを観察し続けてこられた方に出会い、これまでの資料を提供いただくことができ、これからこの地の自然の記録を引き継げるようにもなりたいとも思うようになりました。

また、これまで調べてきた半年ほどの調査では、シカをよく見かける場所では植物の種数が減少しているほか、食害を受けにくい種が優占している傾向が見られ、開発行為も進んでいるものの、植物のシカなどによる食害も直近の課題のように感じています。そうした情報も現場から届けられるようにしたいと思っています。

ネズミのビデオの上映もしていただき、草原の小さな住人についてわかりやすく学ぶことができました。

■一般サイト「三木山森林公園」(兵庫県三木市)

2013/10/12-13

西日本で今期初となる説明会と調査講習会を行いました。1日目の水環境調査講習会では、モニ1000里地調査に準じた講習会に加えて、一般の方にも参加いただけるようなプログラムで開催したところ、当日は一般の方4人にもご参加いただきました。講師には村上哲生さん(名古屋女子大学)をお招きし、今まで村上さんが関わってこられた長良川や天竜川などの事例を挙げながら市民調査の意義をご紹介いただきました。実習では、数値データから調査サイトの水系の特徴や経年変化の原因を解明する方法もご紹介いただきました。「データを読み解くことで、地下での水の流れや目に見えない微生物の変化を推理する。こうした『推理』が水環境調査の醍醐味だ」と村上さんは言います。調査結果でそれぞれの地域の水系の特徴が掴めてくると、



牛乳を一滴入れるとどれくらい透視度が変わるか実験中

■冬季調査講習会が始まります

モニ1000里地調査では、各調査項目ごとに調査の時期などが異なるため、春～秋、そして冬とそれぞれの調査期間に合わせて調査講習会を各地で行います。冬季の調査としてはカエル類調査や鳥類、植生図調査などです。

2～3月頃に佐賀・山口・神奈川・岩手県で冬季調査講習会を予定しています。具体的な開催場所や日程が決まりましたら、開催1ヶ月前までにご案内いたします。

今後も、市民調査の意義や調査結果の読み解き方などの発展的な内容を加えた調査講習会も開催していきます。お近くで開催の際には、すでに受講された方もぜひご参加ください！また、一般の方も参加できる講習会も随時開催していく予定です。



2013年度調査講習会開催場所

★ 2013年6～10月実施

★ 2014年2・3月頃実施予定

■調査の工夫

■先人の知恵！調査の工夫集

それぞれの調査講習会では、講師の方々から有用なアドバイスや、調査員の方からの長年の調査で得られた工夫なども教えていただきました。その中でも特に効果的なアイデアを今回ご紹介します。

季節ごとのフロラリストをつくる！

コアサイト「樺ノ沢」での調査講習会で、植物相調査の講師をしていただいた阿部慶元あべけいげんさんは、「植物相調査を断然楽にするのは調査サイトの“季節ごとのフロラリスト”があるかどうかだ」と言います。フロラリストとは植物の種を記載したリストのことです。フロラリストの作成方法は、次のページのとおりです。

こんな写真が撮れました

ハクビシン



～センサーカメラを使った哺乳類調査の現場より～ No. 8 「デジカメに変わりました」

佐久間 さくま はじめ さん コアサイト「穴塚の里山」(茨城県土浦市)

今年度より哺乳動物撮影がデジカメタイプに変わりました。これまでは暑い中フィルム交換し、現像から戻ってきたら画像が不鮮明で、がっかりしたことも数多くありました。そんな作業の手間と写真の出来映えが大きく改善しました。高画質で小さなバツヤやネズミも識別でき、外来種ハクビシンの肉球もご覧の通りです。写真を見るドキドキ感も復活しました。

事務局より 機材がフィルムカメラからデジタルカメラとなって、想像以上に解像度もよく動物の毛並みや足の裏までよく観察できるようになりました。ぜひ写真展や印刷物など調査サイトのアピールとしてもご活用ください。

♪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！ニュースレターでご紹介させていただきます。

季節のフロラリストの作り方と使い方

1. 調査結果をもとに、年間のフロラリストを整理する
2. そこから季節（2カ月）ごとに、みられた植物のリストを作成（例：3・4月用、5・6月用…）
3. 毎月の調査では、調査月が含まれる季節のリストを見ながら、確認された植物の名前があるかどうかをチェックするだけ（例：7月13日の調査の場合、7・8月リストを利用）
4. フロラリストに載っていない新しい種がみられた場合は、空白欄を設けてそこに書き足す。

リストを使う人が
初心者のときは種名をアイ
ウエオ順に、上級者のときは
分類群ごとに並べると
使いやすいですよ！



植物相調査の様子

季節ごとのフロラリストを作成するためには、まず自分たちで一年を通した全ての花を調べなければいけないので、完成させるためにも1-2年の調査を要するかと思えます。しかし、出来上がれば断然調査が手軽になります。

これからの調査のオフシーズンには、まずは今年得られた調査結果からフロラリストの作成を試みるのも良いかもしれません。

センサーカメラの位置をスマートフォンで確認！

次に、現代的な調査の工夫のご紹介です！横浜の調査講習会に参加していた日本大学の学生の皆さんが、センサーカメラの保護ケースの上にスマートフォンをかざして写真を撮ることで、カメラの設置角度を確かめていました。皆さんに何うと「いつもこうしていま

すよ」と、日頃からこの方法を活用しているそうです。フィルムカメラでは現場で撮られた写真の写り具合は現像するまで確認できませんし、デジタルカメラでも写真を確認するためには保護ケースから取り出さなければならず、設定したカメラの位置がずれてしまいます。この方法ならば、そうした手間を省くことができます。スマートフォンのカメラ機能ではなくても、ハンディデジカメなどでも代用できますので、ぜひ試してみてください。



スマートフォンでカメラの位置を確認

ボイスレコーダを活用したルートセンサス

ホタル類調査の講師をしていただいた槐真史さんからは、夜間の足元が危ないホタル類調査の記録の取り方のアドバイスをいただきました。

この方法には「ボイスレコーダ」を使います。やり方は簡単で、記録用紙にある項目（調査日、開始時間、天候、気温、風…など）を読み上げ、調査対象種の個体数をカウントしたものをボイスレコーダーですべて録音します。そして、録音した記録を入力用フォームに書き落としていきます。ボイスレコーダにネクストラップなどを付けて首から下げると両手が空きますので、夜間の調査がより安全になります。この方法はチョウ類調査のルートセンサスにも活用できます。ただ、調査にかかる時間と同等の時間だけ録音を書き起こす時間がかかるので、録音を溜めすぎず、調査のたびに記録を起こすことをお勧めします。

各地の調査サイトでは、調査を手軽に楽しくするための様々な工夫がなされています。今後も、こうした工夫をニューズレターで紹介していきますので、とっておきの工夫がありましたら、事務局にお知らせください。

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。

No. 4 「センサーカメラで動物の個体数がわかる？（中・大型哺乳類調査）」

質問 関東地方の哺乳類調査員

センサーカメラで撮影された写真から動物の個体識別ができれば、地域で生息する動物の個体数が分かるのでしょうか。

回答 モニ 1000 里地調査検討委員（公益財団法人 神奈川県公園協会）青木 雄司さん



センサーカメラは普段目にするので動物の姿を見せてくれるので、とても楽しい調査だと思います。ノウサギをくわえているキツネ、ネコとにらめっこをしているハクビシンなど、私たち写真同定をするスタッフもわくわくしながら写真を見ております。

写真から、身体や顔の模様、傷などで個体識別ができることがあります。こうした時には、まるで我が子のように動向が気になってきます。ご質問にあるように全ての個体識別ができれば、個体数の把握は可能ですが、それは難しいのが現状です。そのため、この調査では撮影頻度に注目しております。撮影頻度の経年変化、他地域との撮影頻度の比較をすることにより、その地域の特性や変化を見ることができます。ひいては、日本全体の変化も見ることができます。

皆さんも写った個体をじっくりと見つめ、他の個体との違いを探してみたいはいかがでしょうか。名前をつけると愛着もわいて調査もますます楽しくなることは間違いありません。

環境条件アンケートで明らかとなった里地里山の現状

里地調査では調査手法をシンプルかつ効率的に設計しているため、細かな環境条件（例えば調査地点ごとの土地利用や植生管理のあり方）をほとんど記録していません。しかし、生物多様性の変化の「原因」を探る上では、環境条件の変化を知ることが重要となります。そこで2012年の第2期調査の終了にあわせ、各サイトに環境条件のアンケート調査に協力いただきました。その結果、全国の112団体から回答が得られました。

調査サイトの生物多様性を脅かす要因

生物多様性国家戦略では、生物多様性の危機の要因として(1)生物の過剰採取や開発等による生息地破壊、(2)伝統的管理の放棄など人間活動の低下、(3)外来種や化学物質、(4)地球環境の変化の4つが挙げられています。また里山の生物多様性にとっては圃場整備の影響やシカによる食害、ナラ枯れ・松枯れの影響も無視できない要因です。

これらの要因についてのアンケート調査の結果を図1に示しました。開発については、わずか5年という短期間にもかかわらず、19%のサイトで宅地や道路・福祉施設等の建設による生息地の喪失が生じていることが分かりました(図1-①)。開発が生じた18サイト中12サイトが南関東・近畿のサイトであり、都市近郊では未だに開発行為が脅威となっていることが推

察されます。また、「津波による高台移転」「除染作業による植生除去」「太陽光発電システム設置による開発行為」といった、震災対応に関連して行われている開発が数件報告されたことも特徴的でした。管理放棄については特に森林で深刻で、64%のサイトで大部分の森林が管理放棄されていることがわかりました(図1-④)。

侵略性の高い外来種5種の確認状況については、アメリカザリガニ・ウシガエルを「頻繁に見かける」と回答したサイトはそれぞれ45%、37%で、ブラックバス・ブルーギルは19%、10%となっていました(図1-⑧~⑪)。この結果について、想像より値が低いと思われる方もいるかもしれませんが、里地調査サイトにはそもそも溜池や水田が存在しないところが多く(それぞれ52%、42%)そうしたサイトの回答も含まれているためだと考えられます。なお、現在全国的に分布を拡大しているアライグマについては53%のサイトで生息していると回答があり(図1-⑫)、増加していると回答したサイトの多くは南関東・近畿のサイトでした。特に東京都内のサイトはすべて「増加している」と回答しており、今後の生態系への影響が懸念されます。希少植物の採取については全国の47%のサイトで生じており(図1-⑰)、特にランの仲間やセンブリなどの盗掘の報告が多くありました。

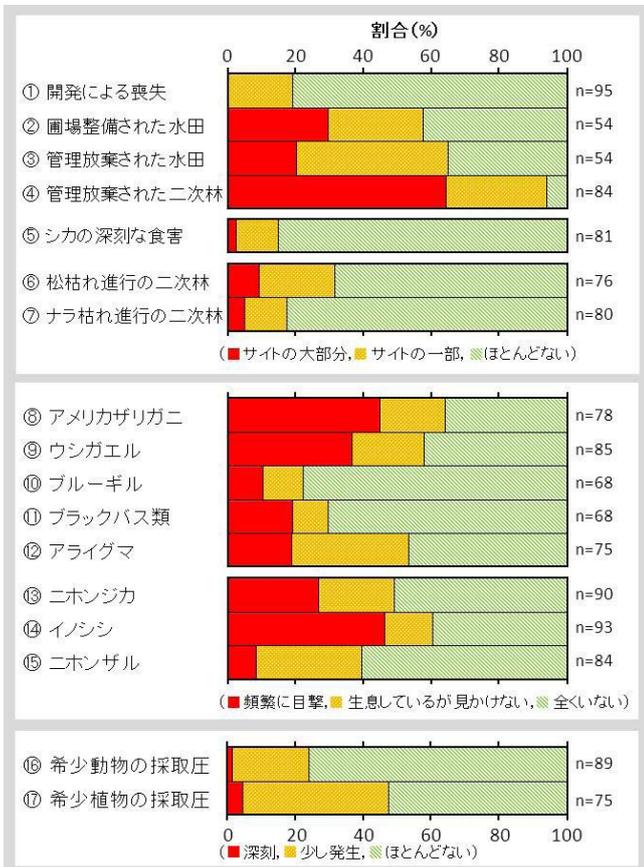


図1. 生物多様性の危機をもたらしている主要な要因について、全国のサイトから寄せられたアンケート調査の結果。無回答および「不明」と回答した結果は含めていない。

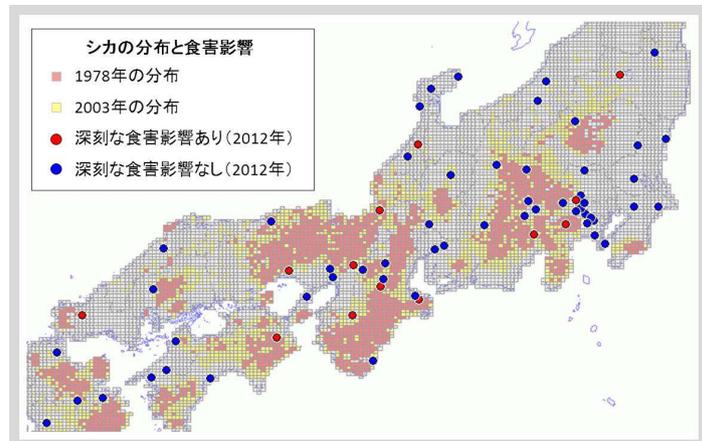


図2: ニホンジカの過去の分布記録とアンケート調査から報告された森林の植生被害の状況。ニホンジカの分布は環境省自然環境保全基礎調査の結果を表す。森林の植生被害については、被害の面積割合に関わらず深刻な影響が生じている場所があるかどうかを質問した。なお、田畑の農作物に深刻な影響が生じている場合でも、あくまで森林への影響を回答していることに注意が必要である。

シカについては、生息していると回答したサイトは全体の44%で、そのうち24%が「頻繁に確認」と回答していました(図1-⑬)。その一方で、森林での深刻な食害影響が生じていると回答したのは14%程度(81サイト中12サイト)と少なくなっていました(図1-⑮)。これは、元々シカが少なかった低標高域や都市近郊にサイトが多いためかもしれません。しかし、シカの食害影響はシカの個体密度だけでなくその時間の

長さにも強く影響することに加え、アンケートでも東京・神奈川・京都・兵庫県といった都市近郊のサイトやこれまで生息範囲が限られていた福島・石川・山口県のサイトでも食害の報告がなされていることなどからも、今後の影響に十分注視していく必要があります(図2)。

ナラ枯れは、関東平野からはほとんど報告がなく関西・中部・北陸の多くのサイトで報告がありました。興味深いのは、「サイトの大部分で生じている」としたサイトでは過去5年で「大変増加した」と回答している一方で、近年ナラ枯れが深刻だと言われていた中部・北陸の一部のサイトでは過去5年で「減少した」という回答があったことです。このことは、いったんナラ枯れが始まるとサイト全体に被害が急速に拡大し、わずか数年で小康状態を迎えるといったことを表しているのかもしれませんが。松枯れについては、全国的に報告があったものの、「数十年前に生じて既に松林が無い」といった回答も多くありました。ただし、三重県の4サイト中3サイトが「大部分で進行中」と回答していたのが気になるところです。(参考) ナラ枯れ・松枯れについて：図1-⑥⑦)

市民による努力

市民ボランティアによる調査が行われている里地調査サイトでは、調査以外にも様々な保全の努力が行われていることが浮き彫りとなりました(図3)。例えば二次林や水田の管理では、サイトの一部でも市民ボランティアによる管理の取り組みがあると回答したのは全体の4割以上にのぼっており(図3-①③)、全体の20%がこの5年間で「増加傾向にある」と回答していました。

また、調査活動以外の保全の取組については、実に全体の59%で行われていました(図3-⑤)。活動種別ごとに見てもほとんどの活動が4割以上のサイトで実施されており、普及啓発活動(54%)、希少種の保護活動(52%)、外来種の駆除活動(43%)、伝統的な技術・知識の伝承のための活動(42%)となっていました(図3-⑥~⑨)。その中でも34%ものサイトで何らかの保全計画があり(図3-⑩)、順応的管理を行っている場所場所もあるのは特筆すべきことです(図3-⑪)。保

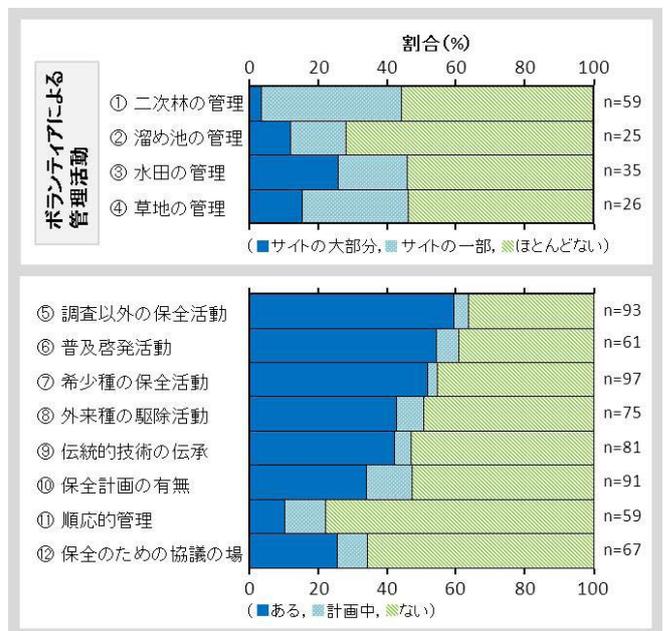


図3：生物多様性の保全対応策について、全国のサイトから寄せられたアンケート調査の集計結果。無回答および「不明」と回答した結果は含めていない。

全活動が盛んな理由には、元々市民活動が盛んな場所が公募形式で調査サイトになっているということや、都市公園指定などに伴い管理の計画や体制が整っている都市近郊のサイトが多く含まれていることなどが考えられます。しかし、全国の平均的な里山以上に活発な保全の取り組みがされているとはいえ、これだけ多様な取り組みが多くあることは驚きです。これらの結果から、市民ボランティアが日本の里山の保全に果たす役割の重要性が示唆されたといえます。

第二期とりまとめに向けての解析

現在2008年から2012年までの5年の調査結果のとりまとめを行っています。そこでは今回明らかとなった各サイトでの環境条件が、生物多様性の変化にどのような影響を与えたかについても解析し、結果を掲載する予定です。レポートは来年発行予定ですので楽しみにお待ちください。また今年度の調査報告書にはアンケート調査の全ての結果を掲載する予定です。

■ 調査サイトの出版物目録 2012年

各調査サイトでも、里地調査のデータや活動についての論文や冊子を発行しています。今回は2012年に事務局にご報告いただいた中から一般公開されている出版物についてご紹介します。皆様でもこのような出版物がありましたらぜひ事務局までお知らせください。

- 三浦半島昆虫研究会(2012) モニタリング1000 里地チョウ類調査—2011年の報告—。かまくらちょう 81 : 50-59.
- 池上博(2012) 中池見湿地におけるチョウ類のトランセクト調査による環境評価。昆虫と自然 47 (4) : 16-19.
- 岡秀郎(2012) モニタリングサイト1000 里地調査5年間のデータを集約した報告書まとまる。都市と自然 431:4-8.

モニタリングサイト1000 里地調査ニュースレター No.12 2013年12月号 (2013年12月12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
 E-mail：moni1000satochi@nacsj.or.jp
 担当：保護・研究部 後藤・福田・高川

ウェブサイト：
 モニ1000里地 <http://www.nacsj.or.jp/project/moni1000>
 里モニ <http://satomoni.com>



今回の表紙：一般サイト「青根の水源林、沢・道志川、水田」(神奈川県相模原市)