



コアサイト：ハサンベツの里山

モニタリングサイト 1000 里地調査速報

No. 6 (2010 Oct.)

事務局からのお知らせ

福田 真由子

調査データ提出状況と調査の支援

一般サイトが加わってから3年目を迎えるモニ1000里地調査も第2期(2008～2012年度)の中盤を迎えました。今年は春先の寒さや夏場の猛暑があり、全国の調査結果が気になるところです。引き続き調査へのご協力を宜しくお願いします。

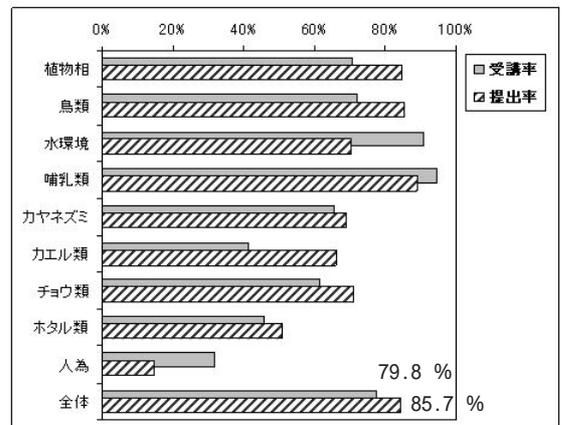
事務局では調査体制を整えるため、2008～2009年度にわたり調査講習会の開催に力を入れてきました。2010年5月現在、調査データの提出率と講習会の受講率は右図のとおりです。1項目でも受講・提出のあったサイトは全体の79.8%、85.7%という結果となり、多くのサイトで調査が開始されたということが分かりました。植物やカエル類では、調査経験者が多いため講習会を受講していないサイトからも調査結果を提出いただいています。反対に、水環境調査や人為的インパクト調査は講習会を受けたけれども、まだ調査体制が整っていないところもあります。そこで、各地の調査開始の支援のために、今年度は次のような支援を行っています。

個別の調査講習会

今までは主要な都市で講習会を開催してきましたが、今年はまだ体制が整っていないサイトの事情に合わせて個別に講習会を開催しています。すでに講習会を受講した方も、補講として参加できます。日程が決まり次第お知らせしますので、他のサイトの視察も兼ねて、ぜひご参加ください。

人為的インパクト調査の資料提供

人為的インパクト調査は、調査の準備として地図や航空写真などの資料の位置や縮尺をそろえる作業が大変でした。NACS-Jでは、これらをサポートするためにサイトごとに資料を提供することにしました。調査体制が整いましたら、調査予定日と調査範囲を事務局までお知らせください。また、調査講習会を受講したリーダーの方が、地元の調査参加者に調査の方法を説明しやすいように、絵や写真を多用した資料(調査マニュアルの概要版)を作成しました。この資料は地図などの資料とともにお届けします。調査マニュアルの概要版は他の項目でも作成しており、近日公開予定です。全サイトで今年度から調査が開始できるよう協力しますので、何かあればぜひお知らせください。



図：調査講習会の受講とデータの提出状況
「全体」は、提出・受講した項目が1つでもあったサイト

2月にサイト間交流会を開催します

里地サイト全体で調査の経験や活用方法を共有するために、初のサイト間の交流会を開催します。場所は、調査データを活用した事例として、速報No.4でもご紹介した福井県のコアサイト「中池見湿地」です。交流会では、現場視察のほか、調査項目別に分かれて調査結果の報告会や分科会を予定しています。詳細は12月にお知らせしますので、ぜひご参加ください。

日時：2011年2月27日(日)

内容：(午前)調査地見学会

(午後)調査報告会と分科会

場所：福井県敦賀市中池見湿地



中池見湿地の調査の様子

カヤネズミの生息地を守る

里地はほとんどが私有地であることから、現場で活動されている方は開発や管理のあり方をめぐって土地所有者と交渉する場面も多いと思います。今回は、カヤネズミが生息する一般サイトで管理者と利用方法について話し合い、生息地を守った事例をみなさんに紹介します。

京都市にある一般サイト「桂川河川敷地区」は、桂川流域の重要なカヤネズミの生息地です。しかしこの地に自治会の水防訓練が計画され、カヤネズミの生息地に配慮するよう意見書を出していたにも関わらず、土嚢置き場やテント設営のために5月上旬に草刈りが決行されてしまいました。6月に市民団体がカヤネズミ調査を行った結果、カヤネズミが繁殖できない場所となっていたことが分かりました。市民団体では次年度もこの場所で水防訓練が行われないう、関係者が協議する場を要望、環境省生物多様性センターからも京都市へ情報提供を行い、NACS-Jでも市民団体からの相談を受け、現場の重要性を示す資料の作成を行いました。その結果、市・国土交通省・水防組合・市民団体の4者で現地打ち合わせが行われました。現場打ち合わせの際、水防訓練地を下流側の主に外来種が優占する草地に変更できないか、という代替案を市民団体から出しました。これは、カヤネズミの生息地の保全と外来種管理にとって両方でプラスになるもので、行

政からも受け入れられました。

このサイトの注目点は、継続した調査結果を活かし、草刈りの影響をデータで示したこと、そしてより良い代替地を提案できたことにあると思います。このような事例を参考にモニタリング調査のデータを現場にご活用ください。詳細は次のホームページをご覧ください。

乙訓桂川愛護会 「河川敷の生物多様性と水防訓練」
http://pub.ne.jp/kisanjimon65/?monthly_id=201005

フィルム約2年分(1800本)を提供いただきました

モニ1000里地調査では、里やまの生態系で上位に位置する中・大型哺乳類を調べるため、センサーカメラを使った調査を全国約50カ所で行っています。この調査で使う感度800のフィルムは、2008年から富士フィルムホールディングス株式会社様より、CSR(企業の社会的責任)活動の一環として継続的に支援いただいています。生産量が少ない中、今年はなんと約2年分のフィルム1800本(3年間で合計3000本)もの寄贈をいただきました!

今後も地域の哺乳類相を明らかにするとともに、得られた写真はモニ1000里地調査の普及のために活用させていただきます。



フィルム1800本の山は高い!

写真：出羽三山の自然を守る会より提供

調査員からの声

ちょうなん あつし
長南 厚さん
てんぐもり
コアサイト「天狗森(山形県鶴岡市)」担当
でわさんざん
出羽三山の自然を守る会



当会は、約40年前に月山の観光道路建設反対運動をきっかけに結成した団体です。かつては「反対運動」が多かったのですが、最近では行政と協力しての身近な自然の保全活動や、親子自然教室、朝日山地森林生態系保護地域の取り組みなどが活動の中心です。調査地の「天狗森」は、昭和40年代にブナ林を切り開いて作られた里山で、国有林のブナ林やため池、湿地、集落の共有地の草地などが含まれます。

ここで調査を始めて4年。調査メンバーの高齢化もあり、新たなメンバーを増やすため、2010年6月に調査の概要を伝えるための「説明会」を開催し、その翌週に現地で「公開調査」を実施しました。説明会には初参加者を含む約20人が集まり、天狗森での調査について話しました。昔、調査地の近くに住んでいたために「天狗森」の名前がなつかしくて参加してくれた方もいました。翌週は実際に天狗森で「公開調査」を開催し、植物、水環境、哺乳類の調査、夜間にホタルの調査を行いました。この取り組みをきっかけに、天狗森に最も近い集落に住んでいる山形大学農学部の学部生が、卒業後も調査に参加してくれることになりました。また、現在自然学校で学んできた大学院生も参加しており、卒業すると他県に就職してしまう学生が多い中で、これはうれしい出来事です。

この調査地ではよくセンサーカメラにツキノワグマが写るのですが、ついに遭遇する出来事がありました。8月6日、仲間とふたりで調査のために林内を移動中、体長1mほどのクマが、調査ルートを私たちに向かって走ってきたのに気づきました。クマと私たちの間が少し高みになっていて、互いに近づくまで気がつかなかったのだと思います。その日に限ってクマ鈴は使用していませんでした。前を歩いていた仲間が左手の林に逃れたら、クマは私に向かって走ってきます。そのままでは衝突するため、私も同様に左によけたら、クマは私の直ぐ脇を走って反対側の林に走り込んでいきました。そのとき「月ノ輪」がV字に見え、少し汚れていたのが分かりました。

その付近の調査ルートはまっすぐな一本道で、びっくりしたクマが逃げる方向は私たちがいる方向しかなかったのだらうと思います。クマが私と一度も目を合わせようとしないで前だけを見て走っていったのは、あわてていた証拠です。そばでクマを見たいという念願はかなったものの、今後はクマ鈴を必ず使用し、ひとりでの調査はやらないようにしたいと思います。

調査の工夫 ~ 調査結果を発信しよう ~

このコラムでは、調査をより効果的に行うためのアイデアを紹介します

福田 真由子

モニタリング調査がはじまって長いところでは5年。そろそろ数年分のデータが揃ったサイトもあると思います。調査を進めるにつれ、「他のサイトの調査ルートの長さはどれくらいか」「調査中、こんな生き物に出会えた」など疑問点や発信したい情報などがでてきたのではないのでしょうか。そこで今回は、サイト関係者だけではなく外に向けた調査成果の発信事例をご紹介します。

県内サイトの合同発表会で地元行政へアピール

大分県のコアサイト「久住草原」では、毎年地元向けの発表会をしていますが、今年は県内の一般サイトとも合同で発表会を開催しました。2010年4月4日の当日には、調査員や一般の方のほか、県の職員の方、久住草原を管理する畜産試験場の方、環境省のレンジャーの方、そして環境省生物多様性センターとNACS-Jのスタッフも参加し、約30人が集まる場となりました。



県内サイトの合同発表会の様子

午前中は参加者全員で久住草原の調査に参加し、現場の状況や調査方法を確認しました。午後は室内にて各サイトの調査員が調査結果を発表し、調査地の状況や、調査の感想、今後の抱負などが語られました。発表後は、関係者が集まる中で、久住草原で新たに起こったニホンジカによる希少種への食害問題が提起され、活発な意見交換が行われました。効果的な具体策は出まらなかったですが、現状把握のために畜産試験場と協力してモニタリング調査を続けることが確認されました。

県内サイトの合同発表会は、地域の連携を深めるだけでなく、行政へのアピールや保護問題の解決の場ともなります。その際、関係する行政担当者を巻き込むことがポイントです。県内サイトの発表会を企画している方は、広報やイベントの企画づくりも協力できますので、ぜひ事務局にもお知らせください。

全国への発信で市民調査の事例を学ぶ

現在、モニ1000に限らず地域の自然を守るために市民が行う自然環境調査(以下、市民調査)が各地で行われています。NACS-Jでは市民調査の活性化を目指し、現場で調査に関わる全国の人達が集まる発表会を2010年7月3~4日に開催しました。

この発表会は初めての試みにも関わらず、全国から65団体が調査事例を発表し、発表者も含めて約200人が参加しました。そのうち、モニ1000里地調査に登録しているサイトでは12団体が発表しました。今回の発表者の中には10年、20年以上の継続調査を行う団体も多く「活動の仕方やデータのまとめ方の事例が参考になった」、「勇気と元気をもらった」等、多くの意見を頂きました。

25年間毎日調査されている方に調査を続ける秘訣を伺ったところ、「他団体との情報交換や、発表会での発表、観察会のリーダーをすることが、調査継続の意欲となっている。またデータを解析して変化が見えてくると、さらに面白くなってくる。」との答えでした。

全国での発表会の場は、様々な経験をもつ団体と会うことができ、調査データの活用など、多くのアイデアが得ることができます。調査継続の意欲につながる発表会の場をぜひ活用してください。(来年2/27にモニ1000里地サイトが集まる交流会を行います。1ページ参照)

なお、市民調査全国大会の当日資料は以下のウェブサイトに掲載しています。各団体の発表内容は、年度内に報告書としてまとめ、公表する予定です。

NACS-J市民調査全国大会

<http://www.nacsj.or.jp/project/waytob/symposium.html>



市民調査全国大会
ポスター発表の様子

~ センサーカメラを使った哺乳類調査の現場より ~ No.2 「ツキノワグマの幼獣」

こんな
写真が
撮れました



ツキノワグマ

石原一彦さん 金沢大学「角間の里山自然学校」
一般サイト「金沢大学角間キャンパス内里山ゾーン」
(石川県金沢市)

今年の8月、調査員がカメラを設置後、2時間ばかり経ってからツキノワグマの幼獣の姿が撮影されました。

当サイトは、石川と富山の県境にある山地から続く丘陵地にあります。この春にはカモシカの姿の撮影にも成功しています。他のサイトでは、大型哺乳類の撮影状況はいかがでしょう？

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。「調査の工夫」のコーナーでも、皆さんのサイトで取り組んでいる調査の工夫を募集しています。

これまでの調査結果から ~はじめて明らかとなった全国傾向~

高川 晋一

2009年度の調査には、報告があっただけでも全国1,200人以上(のべ10,800人)の方が調査に参加されました。その結果、約23万件(累積35万件)のデータが集まり、事業開始以降初めて全国規模(図1)の1年分のデータが得られました。

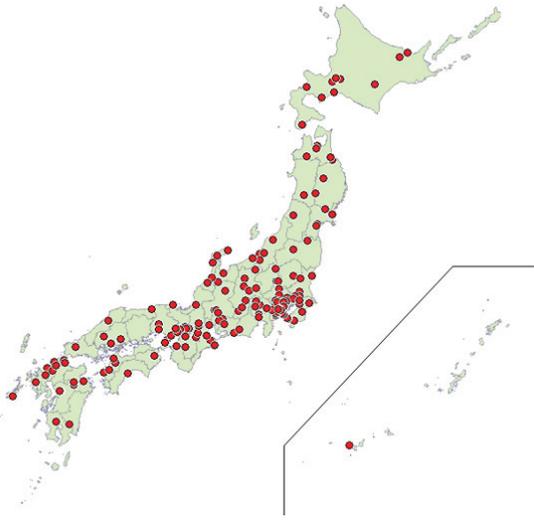


図1: 2009年度までにデータを報告いただいた調査サイト

種の多様性と森林面積

種の多様性は、生物多様性の重要な要素の一つです。2009年度の調査では、1ヶ所の調査サイトで平均的にどれくらいの種類数の生き物が記録できるかもわかってきました(図2)。この全国データを元に、気候や地史・調査条件の違いにより記録がどの程度変わるのかや、また、人間活動が種の多様性(種数)にどのような影響を及ぼしているかを調べることができます。

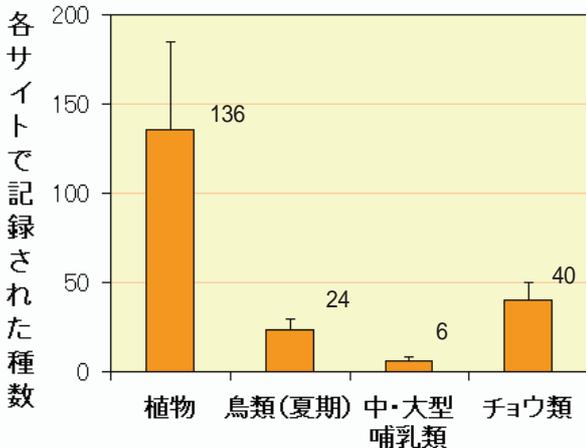


図2: 1サイトで記録される各分類群の在来種の種数の全国平均

里山の生物多様性を脅かす要因のひとつに、「開発による生き物の生育・生息地の破壊や分断化」が挙げられ、里山周辺の森林の面積も縮小傾向にあります。そこで、サイト周辺の環境要素のうち、「サイト周囲1kmの

森林面積の合計」に着目して、種の多様性(種数)との関係を調べました。その結果、周囲1kmの森林面積の合計が25%未満のサイトでは、植物や鳥類など様々なグループで種の多様性が低い傾向にあることが分かりました(図3)。このことから、森林面積の確保が生物多様性の保全に重要であると考えられました。

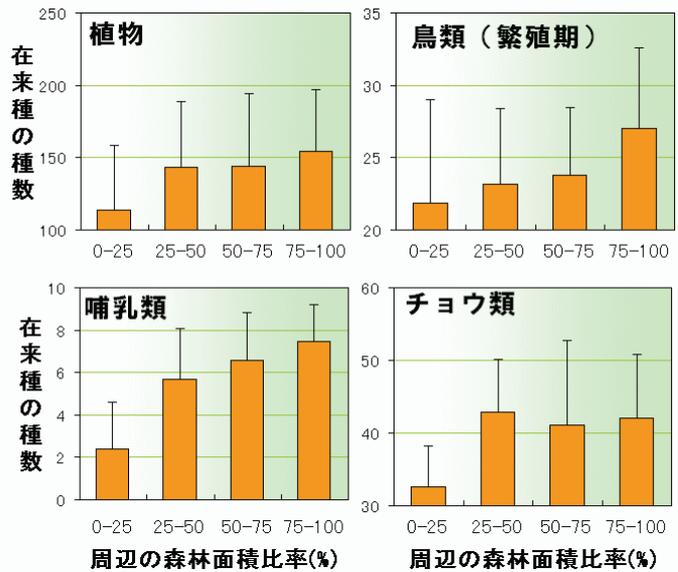


図3: 調査サイト周辺の森林面積比率と、各分類群の在来種の種数との関係。森林面積比率は、環境省の植生図を用い、サイトの中心点から半径1kmの円内における森林の面積比率を求めた。横軸の数値「25-50」は、全国のサイトの中で周辺の森林面積が25%以上かつ50%未満であるサイトについての記録種数の平均値(エラーバーは標準偏差)を表している。

指標種の調査結果から明らかとなった草地や水辺の現状

草地や水田・水路での伝統的な管理が行われなくなったり、圃場整備によって水辺の人工護岸化や乾燥化が進んだりすることも、生物多様性を脅かす要因だといわれています。全国でのカヤネズミ・アカガエル類・ホタル類の調査の結果をまとめたところ、指標種が「確認できるが生息面積や個体数が非常に少ない」状態にあるサイトの割合が高いことが明らかとなりました(図4)。ある種の個体群が絶滅することなく維持されるためには、通常数百個体以上が生息している必要があるといわれています。それよりも少ない個体数の場所が多かったということは、カヤ原のように定期的な攪乱が必要な環境や、水辺として重要な昔ながらの水田・水路の環境が、多くの場所で少なくなっていると考えられます。

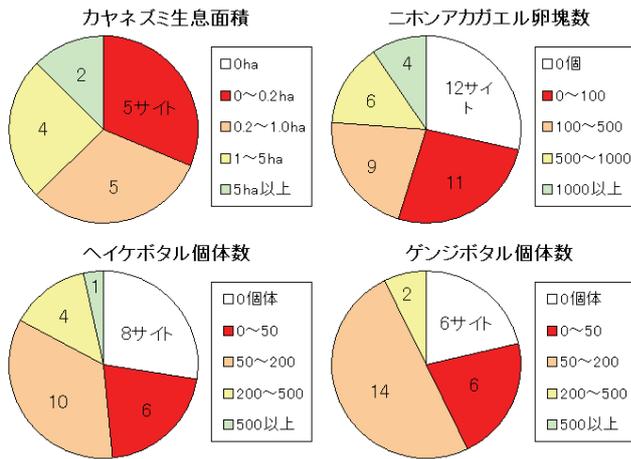


図4：指標種調査における個体密度指標（生息地や卵塊数、飛翔個体数）の全国での調査結果。円グラフ内の数字はサイト数を表す。「カヤネズミ生息面積」は、各サイト内でカヤネズミの巣が確認できた調査区画（草地）の合計面積。

指標種の全国データから、指標種が多く記録できた場所とそうでなかった場所の環境条件にどういった違いがみられるのかを丁寧に読み解けば、指標種の減少を招いている原因を明らかにし、保全対策に繋がれるかもしれません。

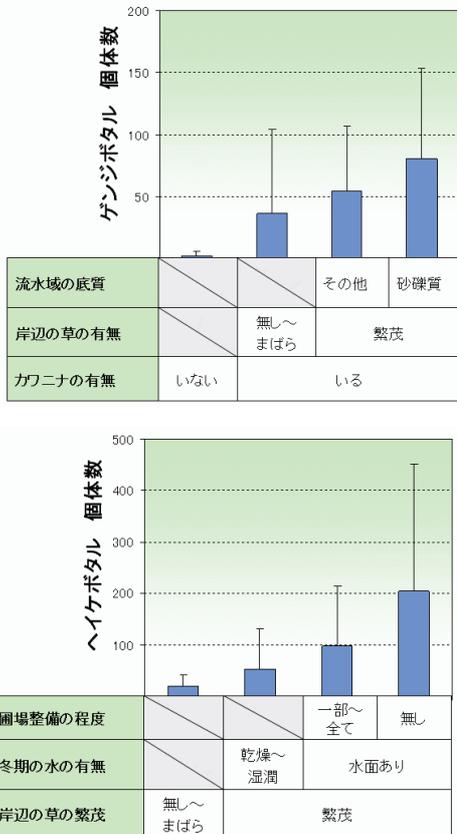


図5：環境条件の違いがホタルの記録個体数に与える影響。全国の調査区画を調査条件に応じてグループ分けし、その個体数の全国平均値をグラフに示した。

ホタル類調査では、個体数とあわせて水辺の環境条件（水辺の草丈や護岸の状況など）も記録しています。そこでこれらのデータをつかって、環境条件の違いがホタルの記録個体数にどのような影響を与えているかを解析しました。

その結果、ゲンジボタルについては、「カワニナのいない」区画では草の繁茂や底質の条件によらず個体数が平均2.0と非常に低くなっていました。逆に、「カワニナが生息」している区画の中でも特に、「草が岸辺に繁茂」しており「底質が砂質」の条件の区画で個体数が高くなっていました。ゲンジボタルの生息環境を守るには、カワニナも生息できるような水質・底質条件を守ることが最も重要であり、さらに岸辺の草の繁茂に悪影響を及ぼす過剰な刈り取りや人工護岸化を避けることも重要だということがデータから読み解けました。

またヘイケボタルについては、「岸辺に草が繁茂していない」区画で特に個体数が低くなってしまいました。逆に、「草が繁茂」しており、「冬期に水がたまる」水面がある、さらに「圃場整備がされていない」ような区画で最も多く確認できました。ヘイケボタルは近年全国的に減少傾向にあると言われていますが、圃場整備とそれに伴う乾田化・畦への除草剤使用が進んだことが原因かもしれません。ヘイケボタルの保全のためには、かつてみられたような岸辺に草が適度に繁茂し、冬期も地面が乾かないような水田環境を整えることが重要といえます。

なお、人工照明の有無や水辺と森林の隣接の度合いについては、ホタルへの影響が大きい要因として従来から知られていますが、今回の分析ではその影響をうまく捉えることができませんでした。これは、記録方法が「有り・無し」など大雑把な2段階だったことが原因かもしれません。

以上のように、全国のサイトの環境条件や管理方法の違いに注目することで、保全のためにはどういった環境条件を保全・再生することが必要かを探ることができました。現在は環境条件の細かな記録はホタルやカヤネズミの調査だけで実施していますが、今後は調査員の皆さんにご協力いただきながら、他の項目でも環境条件の記録を残して現場の保全に活用できる科学的データを取得できればと考えています。

里山を脅かす外来種

本来その場に生息・生育していなかった外来種の侵入も、里山の生物を脅かす要因の一つです。植物相調査の結果、記録される種に占める外来種の比率は、全国平均で19.3%であり、関東(平均22.1%)や北海道(平均21.9%)のサイトで高く、東北や北陸のサイトで低いことが明らかとなりました。これは地方による差ではなく、サイト

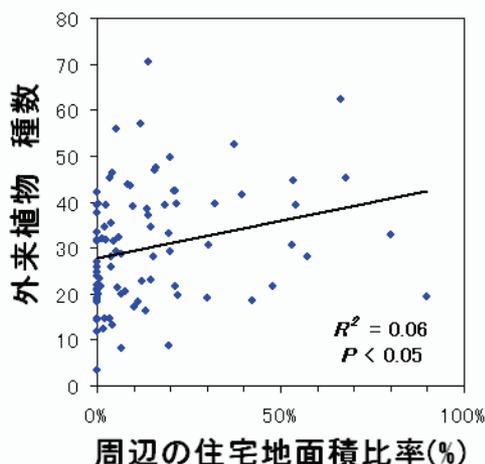
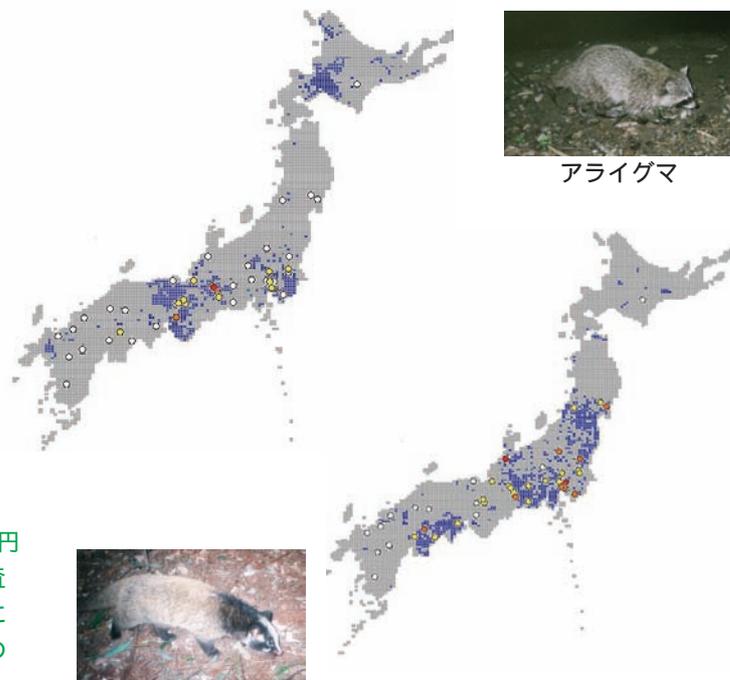


図6：各サイトにおける外来植物の種数と、周辺半径1km内における住宅地の面積比率との関係。なお種数は、調査ルート長さと同調査回数となるように統計的に補正した値を使用している。住宅地の面積比率の求め方は図3と同じ。

の周辺の住宅地面積に影響を受けていることも明らかとなりました(図6)。外来植物の侵入には、種が人間によって持ち込まれたり人間の生活圏から風や動物によって自然に侵入する機会がどれだけ生じやすいかが、大きく効いているようです。

哺乳類では、アライグマとハクビシンの全国での分布状況について定量的なデータが得られました。特定外来生物に指定されるアライグマについては、2008年度の山梨県に続き2009年には愛媛県で、本調査により初めて確実な生息情報を捉えることができました(図7)。ハクビシンについても、過去の調査では確認情報が少なかった東北地方や近畿地方でも複数のサイトで確認され、生息地が拡大していることが示唆されました。哺乳類の動向は生態系への影響が大きいだけでなく農作物の被害など人間社会への影響も大きいことから、今後特に注視していく必要があります。

外来種は在来種への影響予測が難しい上に、いったん分布拡大すると防除に多くの労力が必要となります。そのためNACS-J・環境省でも外来種の情報は積極的に公開していく予定です。また皆さんからも、特に侵略的な外来種については、調査中に新たな侵入が確認できた場合にはすぐにご連絡頂くと共に、市町村の担当部局や博物館など周辺の研究機関にも自主的に早い段階で情報提供を行っていただければと思います。



ハクビシン

図7：アライグマ(上)およびハクビシン(下)の撮影状況。丸の色は撮影頻度(個体/日)の違いを表す(白：撮影無し、黄：0～0.01未満、橙：0.01～0.05未満、赤：0.05以上)。背景の青色は過去(アライグマ：2008年、ハクビシン：2002年)の調査での分布地域を表す。

結果を保全に結びつけるために

毎年続けるモニタリングは、言い換えると「生物多様性の定期健康診断」です。生物多様性の変化の兆しがわかりやすく読みとれるような「健康診断書」を発信していくことができれば、国だけでなく地方自治体や一般の方などの意識を変えたり自主的な保全の取り組みを促すことができると考えています。健康診断書の定期的な発行を目指し、今年度はその具体的内容を検討しています。また、調査成果が他の省庁や地方自治体の保全関連施策に効果的に活用されるように、データ提供の方法についても現在検討作業を進めているところです。

一方で、データが保全に活用されるためには、現場の調査員の皆さんからの行政への働きかけや、保全活動への活用も欠かせません。現場での取り組み事例などがあれば、ぜひ事務局までお寄せください。今後も様々な形で協力くださいますようお願いいたします。

モニタリングサイト1000里地調査速報 No. 6 2010年10月号 (2010年10月29日発行)

発行：環境省自然環境局生物多様性センター

作成：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 高川・福田

今回の表紙：北海道栗山町「ハサンベツ里山計画地」

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>

