雪里研究（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ研究紀要）第1巻

YUKIZATO RESERCH Vol.1

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ研究紀要

雪里研究

第1巻

YUKIZATO RESEARCH

Bulletin of the Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science 'kyororo'

Vol.1 March, 2009
Tokamachi-city, Niigata pref., Japan.

雪里研究　第1巻　2009年3月
YUKIZATO RESEARCH Volume 1　March 2009

目次 contents

はじめに ----------1

発刊に寄せて ----------2 ― 4
田口 直人・村山 潤・佐藤 利幸・井口 カズ子・小野塚 良雄・池内 了・村山 暁
【Forewords : Naoto TAGUCHI, Jun Murayama, Toshiyuki SATO, Kazuko IGUCHI, Yoshio ONOZUKA, Satoru IKEUCHI, Satoru MURAYAMA】

里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題 ----------5 ― 13
永野 昌博・畑田 彩・澤畠 拓夫
【Ecological Role and Callenges of Community-based Rural Museums : Masahiro NAGANO, Aya HATADA, Takuo SAWAHATA】

緑地の構造とバッタ類（直翅目）の豊富さとの関係 ----------14 ― 17
澤畠 拓夫
【Relation between the abundance of grasshopper and structure of grassland : Takuo SAWAHATA】

十日町市松之山地域の哺乳類相 ----------18 ― 19
澤畠 拓夫・永野 昌博・畑田 彩・高橋 雄也
【The Marmmal Fauna in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO, Aya HATADA, Yuya TAKAHASHI】

十日町市松之山地域の爬虫類相 ----------20 ― 21
澤畠 拓夫・永野 昌博・高橋 雄也
【The Reptiles Fauna in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO, Yuya TAKAHASHI】

松之山でのイチョウウキゴケ *Ricciocarpos natans* (L.) Corda の分布確認について ----------21
澤畠 拓夫・青木 由親
【New Distributional Record on a floating thallose liverwort, *Ricciocarpos natans* in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA, Yoshichika AWOKI】

十日町市松之山地域の両生類相 ----------22 ― 23
澤畠 拓夫・永野 昌博・丸野内 淳介
【The Amphibians Fauna in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO, Junsuke MARUNOUCHI】

十日町市松之山地域の魚類相 ----------24 ― 26
永野 昌博・澤畠 拓夫・佐藤 和也
【The Freshwater Fish Fauna in Matsunoyama : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA, Kazuya SATO】

新潟県絶滅危惧水生カメムシ類の十日町市松之山地域における分布状況 ----------26
永野 昌博・澤畠 拓夫
【Endangered water bags in Matsunoyama : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA】

十日町市松之山地域のゲンゴロウ相 ----------27
永野 昌博・澤畠 拓夫・青木 由親・保科 英人・高橋 雄也
【The Dytiscoidae fauna in Matsunoyama : Masahiro NAGANOTakuo, SAWAHATA, Yoshichika AWOKI, Hideto HOSHINA, Yuya TAKAHASHI】

十日町市松之山地域のシデムシ相 ----------28
永野 昌博
【The Shilphidae fauna in Mastunoyama : Masahiro NAGANO】

松之山で新種の昆虫（マツノヤマヒメコケムシ *Euconus(Euconophron) matsunoyamaensis*）を発見 ------29 ― 30
永野 昌博・保科 英人・佐藤 和也・高橋 雄也・村山 光
【Discovery of New Species of Insect in Mastunoyama : Masahiro NAGANO, Hideto HOSHINA, Kazuya SATO, Yuya TAKAHASHI, Hikaru MURAYAMA】

アオヤンマ（*Aeschnophlebia longistigma*）を松之山地域で初記録 ----------30
村山 祐一・永野 昌博
【New Distributional Record on *Aeschnophlebia longistigma* in Matsunoyama : Yuichi Murayama, Masahiro NAGANO】

外来種スマトラオオヒラタクワガタ（*Dorcus titanus titanus*）の採集記録 ----------31 ― 32
永野 昌博・村山 拓実
【The Discovery of Invasive Insect (*Dorcus titanus titanus*) in Mastunoyama : Masahiro NAGANO, Takumi MURAYAMA】

ヒメオオクワガタ（*Dorcus montivagus*）を松之山地域で初記録 ----------32
永野昌博
【New Distributional Record on *Dorcus montivagus* in Matsunoyama : Masahiro NAGANO】

松之山で新種記載された昆虫－ヨコヤマヒゲナガカミキリ－の採集記録 ----------33
永野 昌博・澤畠 拓夫・青木 由親・高橋 雄也・佐藤 和也
【Collected record on *Dolichoprosopus yokoyamai* in Matsunoyama : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA, Yoshichika AWOKI, Yuya TAKAHASHI, Kazuya SATO】

ドブシジミ（*Spaerium japonicum japonicum*）を松之山地域で初記録 ----------34
永野 昌博・澤畠 拓夫
【New Distributional Record on shewll (*Spaerium japonicum japonicum* Westerlund) in Matsunoyama : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA 】

十日町市松之山地域の植物相 ----------35 － 44
畑田 彩・佐藤 一善・村山 祐一
【The List of Plants in Matsunoyama : Aya HATADA, Kazuyoshi SATO, Yuichi MURAYAMA】

十日町市松之山地域の水草相 ----------45 － 46
澤畠 拓夫・永野 昌博
【The List of Aquatic Plants in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO】

十日町市松之山地域のヒダナシタケ目菌類相 ----------47 － 50
澤畠 拓夫
【The fungal flora of Aphyllophorales in Mastunoyama : Takuo SAWAHATA】

松之山で発生したヒラタケ白こぶ病について ----------50
澤畠 拓夫
【Gill-knot disease of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer in Mastunoyama : Takuo SAWAHATA】

十日町市松之山地域に分布する希少な菌類 ----------51 － 52
澤畠 拓夫
【Threatened fungi in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA】

松之山におけるブナ林の尿素処理跡地に発生したナガエノスギタケダマシ（*Hebeloma radicosoides*）--53
澤畠 拓夫
【Occurrence of *Hebeloma radicosoides* on a beech forest in Matsunoyama : Takuo SAWAHATA 】

松之山の冬の年中行事 ----------54 － 55
畑田 彩・佐藤 一善
【Traditional events of winter in Matsunoyama : Aya HATADA, Kazuyoshi SATO】

松之山における 40 年前の道ふみの地図 ----------56 － 57
畑田 彩
【Map of ‘Michifumi’ in Matsunoyama : Aya HATADA】

里山学会および 2003 － 2005 年度の企画シンポジウム ----------58 － 75
畑田 彩・永野 昌博・澤畠 拓夫
【SATOYAMA meeting and Promoted Symposiums in 2003-2005 : Aya HATADA, Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO】

2003 － 2005 年度の企画展示 ----------76 － 86
永野 昌博・澤畠 拓夫・畑田 彩
【Exhibitions of Kyororo in 2003-2005 : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA, Aya HATADA】

アンケートによる来館者の意向調査 ----------87 － 88
畑田 彩
【The intention investigation of the visitors of Kyororo by the questionnaire : Aya HATADA】

2003 － 2005 年度の研究業績一覧及び他誌に発表した論文の摘要 ----------89 － 100
永野 昌博・澤畠 拓夫・畑田 彩
【List of Curator's and Researcher's achievements in 2003-2005 and abstracts of paper on other journal : Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA, Aya HATADA】

はじめに

「住民と科学者」,「農村と都市」の協働による旧松之山町の地域づくりの拠点施設として 2003 年に開館した‘松之山町立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ’. 2005 年 4 月の市町村合併により十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロに名を変えた今も‘「協働」による地域づくり’という指針は揺らぐことなく, それに向かい邁進しています. その甲斐あって,「協働」の輪はこの 3 年間でより大きく, より太いものになり, それにより様々な地域づくりの種が芽生えつつあります.

「研究」とは, 時にはその種そのものであり, 時には種が大きく成長するための肥料ともいえます. そのため, 地域づくりを生み, それを継続的に発展させていくために「研究」は欠くことができないものといえます.

キョロロの研究の特徴は大きく 3 つあり, その 1 つは上述の「住民と科学者の協働」です. これまで多くの研究者は住民や地域を研究対象や研究補助者としてしか扱ってなく, 当館のような「協働」のスタイルは, 研究界においては維新的であるといっても過言ではないでしょう. 2 つ目の特徴は「地域づくり」です. これまでの研究の多くは, そのプロセスや成果を研究させてもらった地域に還元することを具体的に構想されていないのが事実です. しかし, キョロロの研究者は, 自らの研究テーマと使命としての地域づくりを融合させるという新たな試みに挑んでいます. 3 つ目の特徴は,「雪里」という十日町市の自然環境の特徴です.「雪里」とは‘日本海側の豪雪地帯の里山’を意味するキョロロの造語なのですが, ここは, 太平洋側の小雪地域にみられる一般的な「里山」とは文化も生態系も大きく異なっています. また, 里山の研究は進んでいるものの, 雪里の研究は立ち遅れているため, 当館での研究成果は, 雪里研究の先駆的な価値を有すると思われます.

本誌名を「雪里研究」としたのも, 当館が「協働」や「地域づくり」も含めた「雪里」ならではの研究の先駆的かつ拠点の施設となることを目指しているからであります. 本号は, 2003 年度から 2005 年度までの当館での雪里研究の成果をまとめたものであります. 上記の目標に対していづれも小粒な成果ではありますが, 本誌が続き, 研究成果が蓄積されていくことにより, それらが十日町市, ひいては雪里全体の地域づくりの基盤となり, その発展に貢献することを願います.

尚, 編集の都合等により, 発刊が大変遅くなってしまい, 以下の「発刊に寄せて」などにおいて時間的な違和感を生じさせてしまいましたことに寄稿者ならびに読者の皆様に心よりお詫び申し上げます.

平成 21 年 3 月　編者一同

雪里研究の発刊に寄せて

田口 直人（十日町市長）

森の学校「キョロロ」は，第２回大地の芸術祭松之山ステージとしてオープンし３年が経過しようとしております．松之山地域に今でも色濃く残された，ブナ林や棚田といった里山の自然を最大限に活かした新たな交流の場や，滞在型研究員を迎えて地域の自然や文化を住民と協働で研究調査し，これらを展示や記録することにより自然環境の大切さを里山から広く発信してゆくことを目標に事業展開を図り今日に至りました．

この度，澤畠，畑田，２名の研究員が巣立つことを機に雪里研究が発刊されるわけですが，この中には，学芸員・研究員の３年間の活動内容が，オープン当初にもかかわらず，濃いものであった事がうかがい知れる内容となっており，喜ばしいと感じております．　私は，新市の町づくり理念「夢を耕し続ける感動と創造のまちづくり」のもと，新十日町市の未来に向かって，市民と協働によるまちづくりを一歩,一歩進めて参りたいと思っており,森の学校「キョロロ」の今後の活動に期待しております．

最後になりましたが，澤畠，畑田研究員の労をねぎらうとともに，今後の活躍に期待し発刊のあいさつといたします．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究発行に寄せて

佐藤 利幸（キョロロ友の会会長・旧松之山町町長）

十日町市松之山地域は，過疎化の進展に歯止めがかからず，いかにして地域の活力を図るかが課題でありました．そこで交流人口の増大を図ることが地域の活力を生む一つの方途であり，ひいては定住人口の拡大を図ることにつながり，地域に活力が生まれることになるのではないか，そのためには，地域の持つ自然をはじめ，地域の魅力を全国に発信して，都市住民が松之山地域を訪れ，棚田，ブナ林など里山の持つ自然に魅力を持ち評価し，自然の大切さを再認識して，松之山地域に繰り返して訪れる場にすることが可能ではないか，との考えでありました．

ときに新潟県では，前平山知事の提唱によって，里創プラン事業を創設してそれぞれの地域の発展振興に寄与したいとの推進を図っており，十日町広域圏でその事業を取り入れ地域の活性化に向けて取り組むことになりました．この事業では，各地域（旧市町村）に一つのステージを持つことになりましたが，松之山地域では，須山地域一帯（約８０ヘクタール）をステージとし，その拠点施設として「森の学校キョロロ」を建設したものであります．

森の学校キョロロは，地域住民がすべて参加して里山の自然環境の良さを発信する核として，自然科学館として，その機能を果たす役割を持つものでありますが，地域住民のみでなく有識者のノウハウも必要であり，三名の学芸員を迎え研究を通じて協力を得ながら発信しているところが，この方々の研究成果，活用の成果は高く評価されるものであり感謝し御礼を申し上げるものであります．

雪里研究の発行を機に関係各位の皆さんより更に，ご理解，ご支援をいただき地域の発展に寄与できることを心から願っております．

この度，澤畠，畑田両氏が任期満了によりこの地を去ることになりましたが，三年間に亘っての実績，果たされた役割を高く評価するとともに，今後も松之山地域と深くかかわりをもっていただきご協力，ご指導をお願いするものであります．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究の発行に寄せて

井口 カズ子（十日町市教育長）

森の学校「キョロロ」……何とよい響きでしょうか．第 2 回大地の芸術祭で松之山ステージとして建設，2003 年 7 月にオープンしました．当時，心地よい響きに誘われ，松之山の深い緑の中に，34 メートルの高さに及ぶ展望台を初めて目にした時の感動を今も小さなときめきと共に思い出します．隣町のすばらしき博物館に心打たれていたのです．

今，５市町村合併が成り，新十日町市の財産として改めてその活動を見るときに，業績の大きさに驚いています．世界有数の豪雪地である松之山に建てられたキョロロは単なる博物館ではない，町おこしの拠点として地域の思いを背負って開館されています．博物館，体験交流施設，教育施設，産業活性化施設，研究施設などいろいろな役目を担っています．

そのために，地域住民との協働，あるいは住民皆科学者の意識の下に活動の展開を図ろうとの努力がなされています．ともすれば，建物だけが鎮座して，地域から浮き上がってしまっているものも多いと思います．「おらが町」「おらが里」の思い無くしては，これからの町おこし，地域活性化は成り立ちません．学芸員三名と非常勤職員も含む町職員四名の合計七名で大きな期待と課題を背負ってのキョロロの出発は本当にほほえましく勇ましく思い起こされます．そして，三年が経過する今春，開館当初から今まで館の発展に全力を尽くしてくださった澤畠拓夫，畑田彩の両研究員が任期満了となりました．これを機に全国への発信を願い研究紀要を発刊する運びとなりましたことに大変喜びを感じているものであります．

本誌の中にたくさんの実績が紹介されることと思います．その原動力の一つは両学芸員の力，一つはキョロロ友の会のみなさんを先頭とする地域の方々の協働の力，そして，一つは日本の昆虫採集の父とも呼ばれた志賀夘助氏を産み育てた風土をもつ地であることと認識いたしております．

新しい時代を切り開く歴史の流れの中では開館後三年というのはまだまだわずかな時間です．今回を一つの節目として，キョロロが更に発展充実していきますことを願いながら発刊の挨拶といたします．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究の発刊に寄せて

小野塚 良雄（十日町市松之山支所長・キョロロ施設長）

この度，澤畠拓夫・畑田彩両研究員が任期満了により退任されることとなりました．大変ご苦労さまでした．思いおこせば，３年前キョロロの完成とともに着任し，館内はアート作品や名誉市民　志賀夘助氏の作品展示は出来たものの，里山科学館としての展示についてはゼロからの出発でした．試行錯誤を繰り返しながらも，お客様から松之山らしい展示と好評を得るまでになってきたことは，北川フラム氏，池内了先生，村山暁先生を始め多くの皆さんの協力や，財政難の中にもかかわらず多額の予算を配慮頂きました，旧松之山町佐藤町長様のお力添えのおかげと職員一同感謝申し上げるとともに，ご期待に応えたいと気持ちを新たに致しております．

さて，この機会をとらえ雪里研究を発刊する運びとなりましたが，その中身については，３年間の奮闘記や研究成果についてであります．私としては，両研究員が松之山になじみ，住民ととけ込んでこそ成しえた成果であると理解しておるところであります．

キョロロは，新年度から新しい研究員を迎え，３年間の基礎の上に一層の飛躍を成し遂げるようがんばりたいと思いますので，市民の暖かいご支援とご協力をお願いし発刊のご挨拶とさせていただきます．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究の発行に寄せて

池内 了（総合研究大学院大学教授・キョロロ顧問）

今の一番正直な感想は，「森の学校」キョロロももう３年も経ったか，というものである．何もない状態から，よくぞここまで育ってきたと思うからだ．そして今，ようやく一人歩きを始めて，少年期そして青年期へと新たな飛躍の時を迎えようとしている．

４年前，発足を前にして，私が最も気にしたことは，構想した通りの研究員が来てくれるかどうかであった．科学館業務に携わりながら研究も進めて欲しい，地域に密着してやって欲しい，文化の発信地との気概を持って欲しい，との過大な要求に応えられる若い人材が得られるかどうか心配であったのだ．しかし，それが杞憂であったことを嬉しく思っている．研究員たちは，自分たちの役割を十分自覚して，里山学会に奮闘し，自然観察会に颯爽と出かけ，総合学習では先生の代役も務め，棚田の再生のための実験調査も行ってきたからだ．その上，日常の業務をこなしながら，松之山地域に密着したテーマを見つけて自分の研究も継続してきた．おそらく多くの困難があっただろうに，あまり疲れた風も見せず，常に溌剌として「森の学校」を盛り上げてくれたことに深く感謝している．

「森の学校」は確実に成長している．訪れる人の数は毎年更新しているし，顔馴染みのリピーターも増えているからだ．根強いファンを作ること，幅広い興味を惹きつけること，工夫した展示物で観客を飽きさせないこと，そんな目標を着実にクリアして存在感が示せるようになりつつある．いつ来ても異なった姿を見せる科学館にと，努力してきた研究員たち

の熱意の賜物である．

本書は，研究員が入れ替わる機会に，この３年間の研究成果をまとめ，さまざま取り組んできた活動を集約したものである．短いようで長かった３年間であったが，こうして振り返ってみると随分多くの成果があったことが読み取れる．私たちの歩みは鈍いように見えるが，時を経て眺めてみれば多くの貴重な足跡を残していることがわかる．このように１歩１歩の歩みを確実に積み重ねることによって歴史が作られていくのである．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究の発行に寄せて

村山　暁（キョロロ運営委員長）

里山は，人間と生物が長い年月をかけてつくり出した共生の場である．科学技術の進歩と共に生活は豊かになったが，自然界のバランスに異変が起きている．そのために起きていると思われる現象は，たびたび災害として人間に襲いかかっている．

このような時に，越後松之山に自然科学館「森の学校」キョロロが開館した．キョロロは，多様な生き物が棲める自然との関わり方を求める博物館である．また，雪深い里山が生み出し受け継がれてきたくらしの知恵を今一度掘り起こし，里山のすばらしさを明らかにしようとしている参加体験型の施設である．キョロロは小さな博物館ではあるが，その意義は大きい．

キョロロの開館に当たり，３人の博士が就任した．永野さんは学芸員としてキョロロの運営の大黒柱として活躍している．澤畠さんは研究員としてほ乳類両生類を中心として，同じく畑田さんは植物を中心に，それぞれの専門を多いに生かして活躍してきた．３人とも，専門的な立場から松之山を詳しく調査し，松之山における生き物の生態を明らかにしてきた．また，松之山の住民として暮らし，新しい見方で松之山の生活の知恵を掘り起こしてくれた．

そのような活動の中，永野さんは新種の昆虫を発見し「マツノヤマヒメコケムシ」と命名し，松之山という名前を残した．澤畠さんは，トウホクサンショウウオやヒナコウモリなどの分布を明らかにするなど，ほ乳類や両生類の生態を明らかにした．また，畑田さんは絶滅の危機にあるギフチョウの松之山における生態に光を当てた．３人の功績により，地域住民は松之山を再発見することができた．

キョロロは，まだ走り出したばかりである．この雪里研究にその産声を聞くことができる．自然との共生を目指しながら，地域の活性化拠点施設として「森の学校」キョロロの活動をみんなで創り上げていこうではありませんか．

（寄稿年月日：平成 18 年 3 月）

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 5-13, 2009

里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題
－等身大の科学を目指した博物館活動－

永野 昌博・畑田 彩・澤畠 拓夫
十日町市山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Ecological Role and Callenges of Community-based Rural Museums

Masahiro NAGANO, Aya HATADA, Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science‘Kyororo’

はじめに

自然史系博物館に対して，珍しいものを展示する箱物的施設という静的なイメージ，標本収集と整理を中心とした分類学的研究施設としてのイメージを持たれている方も多いと思われる．しかし，近年，展示だけでなく，博物館のある地域の特色を活かした様々なソフト事業を展開し，来館者や地域住民との交流を通じた教育普及活動に力を注いでいる博物館も多く，また，分類学だけでなく生態学的研究を進めている博物館も増えてきた（Davy 2005; 和田 2006）.

このような展示も含めた自然史系の博物館の活動は，生態学分野においても研究の発展，資料・標本の保存，教育，地域の生態系の保全など重要な役割を担っている（三橋・畑田 2006; 佐久間 2006）．それだけでなく，博物館が地域の観光業，農業，産業などと結びついた町おこしの拠点としての役割を担っている場合も多い．それらの力配分はその博物館の設立背景，立地環境，地域住民の特性，また，館の予算，スタッフの人数など様々な要因によって決まってくる.

我々が勤める十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ（以下，キョロロと称す）は，2003 年に人口約 3,000 人の新潟県松之山町（2005 年 4 月より市町村合併により十日町市松之山地域．以下，2005 年 4 月までの活動を記した文中では松之山町と記し，それ以降のものについては松之山地域と記す）が建てた町立（現在は市立）の小規模な博物館である．この地域は,最近,生態学分野においても,日本全体の流れ（石井 2005）においても重要な保全地域として注目されている「里山」と呼ぶにふさわしい地域であり，キョロロはその里山，保全しなければならない現場のど真ん中に建てられた博物館である（なお，本稿における「里山」の定義としては，狭義の里山だけでなく川，田畑，民家ならびに伝統的農耕文化も含めた農村生態系を意味するものとし，「里山地域」とは農村地域と同義とする）.

我々はキョロロに勤めるまでは，都市で生態学分野の研究をしていた学生で，そこでの知識を現場で活かそうと勢いよくキョロロにやって来た．我々３名の学芸員と３名の町職員（施設長１名,経理係１名,野外管理係１名）と１名の受付担当の非常勤職員の計７名でのスタートであったが，誰一人博物館経験者がいなかったため試行錯誤を繰り返しながら，年 4 回の企画展，100 を超すイベント，100 を超す学校との連携授業に加え，社会教育活動，地域交流活動，産業支援活動，里山保全活動，研究活動など手広くソフト事業を展開してきた．しかし，都市住民や生態学者の理論では，通用しないことも多々あった．というより，通用しないことばかりであった．しかし，これらの事業を進めていく中で，地域住民との交流があり，里山に暮らす人々の博物館に対する期待，博物館が地域に果たす役割，生態学者が里山の保全にどのように関わり，どのような研究が必要とされているかが次第に見えてきた.

本稿では，都市や都市近郊の大規模博物館とは違った農村地域における地域密着型，住民参加型の小規模博物館の活動事例としてキョロロにおける我々の奮闘記を紹介しながら，里山地域の博物館が地域社会ならびに生態学やその周辺領域に果たす意義や役割，可能性について考えていきたい.

キョロロと松之山地域の特性

博物館のソフト事業の内容，目的，方法論は，博物館の立地環境，博物館が担う役割，学芸員の専門分野，地域特性，客層，地域住民との共働のあり方などによって大きく異なる．よって，キョロロの活動を紹介する前に，まずキョロロを建設した新潟県十日町市松之山地域の概要と建設に至るまでの背景についてもう少し説明する必要がある.

松之山地域は，冬は平均積雪 3.5m，2005 年の冬は，標高の高い集落では 8m 以上も雪が積もったほどの世界有数の豪雪地である．2003 年度の調査では 65 歳以上の高齢者の割合は 42%で，新潟県第二位である．人口は，40 年前は 10,000 人を超えていたが，2005 年 3 月には 3,000 人を切ってしまった．主な産業は農業であり，全世帯の約２／３以上が稲作を行っている．観光資源としては，日本三大薬湯と称される松之山温泉をはじめ美人林と呼ばれるブナの森林公

＊本稿は，日本生態学会誌 55 号 456-465 頁（2005）に掲載された論文を一部改変したものである.

園やスキー場がある。また，地域全体に広がる日本の原風景というべき雪と棚田とブナ林が織り成す景観そのものも観光資源といえる．観光客は増加傾向にあり，行政も観光産業に力を入れている．しかし，町内には他に主だった産業がないため，ほとんどの若者は職を得ることが難しく，高校卒業と同時に町を離れていき，過疎化・高齢化が進む典型的な農村地域である．

キョロロは，このような背景から町おこしの拠点として，2003 年 7 月に開館した．一般的に町おこしのための施設といえば，地域の物産館や体験交流館などであるが，松之山町は「博物館」を選んだ．その主な理由は以下の四つである．１）地域の自慢は何よりも豊かな自然であるということを松之山町の行政が認識していたこと，２）松之山町は教育を重視していたが，町には理科系の教育施設がなかったこと，３）松之山出身で，日本の昆虫採集の父とも呼ばれている志賀昆蟲普及社の創始者である志賀夘助氏の 4,000 点近い世界の蝶コレクションを町は保管していたが，それを展示する施設がなかったこと，４）どこにでもあるような地域振興施設では，持続的な地域の活性や地域外への強い発信力は望めないであろうと判断したこと，である．

そのため，キョロロは小さいながらも様々な役割と期待を背負って建てられた．以下にキョロロの主な役割を５つ挙げる．１）地域の自然から生活・文化に至るあらゆる情報や資料を収蔵・展示する「博物館」，２）ブナ林，棚田，雪，伝統文化などの地域資源を活かした催しを企画し，農村と都市との人々の交流を活性化させていく「体験交流施設」，３）里山という生きた教材を用い，体験を通じた学習プログラムを提供する「教育施設」，４）地域特性や地域資源を活かした産業の創出や支援を行う「産業活性化施設」，５）これらの基礎をつくり，更に発展させるため，博士号を有する学芸員を配置し，地域の自然や文化を研究する「研究施設」である．

キョロロの活動のコンセプトならびに目標は，「地域住民との共働」，「都市と農村の交流」による「等身大の科学」，「住民皆科学者」，「地域全体博物館」の構築である．「等身大の科学」とは，地域住民が長年の松之山での生活で会得した卓越した観察眼，知恵，技を科学的に研究し，それらを展示，教育，産業活性，地域振興ならびに里山保全活動などと有機的に結びつけて，ノスタルジーに留まることのない新たな活動，この地域ならではの科学を生み出していこうというものである．「住民皆科学者」とは，等身大の科学を地域住民と共につくりあげていくことにより，卓越した観察眼，知恵，技をもっている地域住民を語り部から科学者へ変えていこうというものである．「地域全体博物館」とは，松之山地域の自然や文化，そこに暮らす人たち，生き物などあらゆる地域資源情報を地域住民と共に発掘・調査・共有化し，それらの情報をいつでも，どこでも検索・閲覧できるような住民参加型コンピュータシステムの構築（本稿 8 章参照），ならびに住民が皆科学者となって地域の案内を地域住民が自ら行うことにより地域資源全てを展示物に変え，地域全体を博物館にしてしまおうというものである．これらが実現すれば，さぞかし魅力的な施設，活気あふれる地域になると思われるが，その実現はまだまだ遠く厳しい．

地域住民からの声

当地域のお年寄りの生活に密着した自然に関する知識，知恵には驚かされるものがある．例えば，ゼンマイとオニゼンマイとの見分け方，それらの雄株と雌株の見分け方や生育環境など細かな生態まで年を重ねた地域住民のほとんどは知っている．しかし，お年寄りといえども，生活にあまり関係のない自然に対しては無頓着である．例えば，青系のカエルであるモリアオガエル，シュレーゲルアオガエル，ニホンアマガエルは全てアオギャクと呼ばれ，種の区別すらされていない．また，生活に密着した自然に関する知識・知恵も 60 歳を境に，若くなるにしたがって下がっていき，30 歳代から下は，都市住民と変わらないといっていいであろう．

表１に地域の方々からキョロロに寄せられる声とその背景にある地域特性をまとめてみた．地域住民の博物館への希望は実に広範囲であり，特に地域活性への貢献が強く求められている．そのような地域住民にとっては，学術的な生態学分野の研究は，趣味の範疇でしかないのかもしれない．

しかし，地域住民も，近年，生態学者が声高に言いはじめた里山の生態系の変化に気づいていないわけではない．特に生活に関連する生き物の変化には敏感である．「昔は，田んぼにタニシやドジョウがいっぱいだったが，田んぼを中干しするようになってから，激減した」とか，「森に薪採りに行かなくなって，森からキノコが減ってしまった」などの話をよく耳にする．また，そのような生物相の変化も含め，放棄水田，放棄林の増加など地域の景観の変化にも憂いでいる．その背景には，農林業や生活の変化，減反政策，木材価格の暴落，それに伴う過疎化や高齢化といったものがある．地域住民も田や森を放棄したくてしているのではなく，そうせざるを得なくて，そうなってしまったのである．特に田んぼを放棄するのは，それが，先祖が代々大切に作り育てたものであることを重々分かっているため，相当に心が痛むようである．また，それ故に，多くの地域住民は，

表１．住民の声とその背景にある地域特性

住民の声	背景にある地域特性
1）地域の産業に関して	
・稲の病害虫の防除法を研究して欲しい	・米が重要な収入源となっている
・雪国の山菜はおいしいことを科学的に証明して欲しい	・若者の雇用を増やし，過疎化・高齢化に歯止めをかけるための新産業開発が望まれている
・メダカ，スジエビなどの養殖技術の研究をして欲しい	
・地域の観光情報をもっと宣伝して欲しい	・観光産業の情報化
・集客力のあるイベント（展示）を開催して欲しい	・自然と温泉目的以外の来訪者が少ない
2）学校教育に関して	
・総合的な学習の進め方についてのアドバイス	・児童数が少ないため，教員数も少ないため，理科教員，地元出身の教員が不足している
・地域の魅力を子どもたちに伝えて欲しい	
3）地域の自然や文化に関して	
・生き物の名前，生態，飼い方を教えて欲しい	・生活に関係のない生き物については知らない
・荒れている田んぼや森を何とかして欲しい	・過疎化，少子高齢化，生活の変化により地域の伝統文化を受け継ぐ若者がいない
・地域の伝統的文化を後世に残し，伝えて欲しい	

腰が曲がっても，体の動く限りは，田を耕し続けている．

一方，絶滅危惧種，外来種・国内移入種の問題にはあまり関心がない．というより，地域住民の多くは，どれが絶滅危惧種で，どれが問題となっている外来種・国内移入種かをほとんど知らない．しかし，それも地域住民の立場に立ってみると無理もない．今もまだ松之山地域に生息する絶滅危惧種の多くは，普通にみられるからである．また，外来種といっても，農作物のほとんどは外来種であるし，緑化運動として行政ですら外来種，国内移入種を町中に植えている．そのため，絶滅危惧種の保全価値ならびに外来種・国内移入種が及ぼす生態系への影響・危険を説くのは難しい．

このように，地域住民と我々との間には大きなギャップもあるが，里山の生態系を保全したいという思いに関しては，少なくともお年寄り世代と我々はかなり近い．地域住民の気持ちに応え，同時に，学芸員ならびに生態学者としての願いも叶える博物館のソフト事業とそれに関連した研究とはどういったものなのか．また，どのように進めれば効率的・効果的なのか．現在も試行錯誤中であるが，次章からはその具体例を紹介していきたい．

教育・普及活動

自然観察会

キョロロが管理する 80ha を越すバードピア須山と呼ばれる里山散策地（演習林）の中には田んぼ，ため池，小川，ブナ林，ミズナラ林，スギ林など多様な生態系が広がっている．我々は，これらを活かした様々な自然体験学習プログラムを一般来館者に提供し，また学校との連携授業に活用している．自然体験プログラムの方針は「五感を使った遊び」である．大人は自然を観察するだけで楽しめるかもしれないが，子どもは観察するだけでは自然への興味は半減してしまう（濁川 2004）．そのため，我々の自然体験プログラムでは，網や籠といった採集道具を一式持たせて，ターゲットとする生き物の採り方や生態を教え，時にはその食べ方なども教えている．また，子どもたち自身から疑問が湧くような工夫をし，その疑問に答える方法をとっている．もちろん全ての生き物が採り放題という訳ではない．植物は採集によるダメージを受けやすく，そのような希少植物や山菜など住民の生活の糧となっている種は採集を禁じているし，昆虫でも採集圧に弱い種については注意を促している．鳥類，哺乳類の採集は鳥獣保護法により禁じられているため，許可を得ない限りは行っていない．採集した生き物を子どもが持ち帰って飼いたいと言ってきた場合の対応であるが，遺伝子撹乱などの説明をした上で，「絶対に野外に逃がさない」，「飼いきれなくなったら，食べるか，標本にするか，採った場所に逃がす」ことを条件に持ち帰りを許可している．このような生き物の採集，持ち帰りについては意見の分かれるところであろう．また，都市近郊ではこのやり方では生態系に影響を及ぼすことも考えられる．しかし，当地域の豊かな里山生態系は子どもによる多少の採集や持ち帰りは許容してくれると考えている．また，採集や飼育の経験は

図 2. キョロロの池で水辺の生き物の採集と観察

何よりも環境や生物に対しての興味を引き出してくれると考えている．

小中学校での総合的な学習の支援

キョロロでは学芸員が学校に出向き，カリキュラムの中，特に 2002 年度より小中学校で実施されている総合的な学習の時間における支援も数多く行っている．学芸員は教員ではないので，学校の学習指導要綱の通り動く必要はないが，学校側の授業でのねらいを知ることは，共に授業を進めていく上で必要である．小学校の学習指導要綱によれば，総合的な学習とは，「子どもたちが自ら気づき，学ぶ力を身に付けるための学習」であり，テーマは自然環境，社会問題，福祉，歴史，国際理解など多岐にわたり，何を扱うかは各学校に任せられている（文部科学省 2004）．松之山地域の 4 つの小中学校の場合，最低でも一学年は「松之山の自然」を総合的な学習のテーマとしている．総合的な学習の時間を指導するのは，基本的にそのクラスの担任の先生である．つまり，国語科，社会科の教員，新しく赴任したばかりの地域のことをほとんど知らない教員が「松之山の自然」の学習指導をしなくてはならないという場面も多々ある．

キョロロが開館する前の 2003 年の春からすでに，地域の全小中学校 4 校から様々な相談，依頼を受け，我々はそれに応えて多大な時間を学校教育支援に費やした．しかし，この年は実施前に学校の担当教員との十分な打ち合わせも行わずに進めたために，目に見える成果は得られなかった．そこで，2004 年度からは，子どもたちの興味ややる気を引き出すことに長けている学校教員とその興味を発展的に調べる方法などの専門知識を有する学芸員との役割を明確にした上で，年度当初に年間計画を学校の担当教員と我々とで立て，その中で，いつ，どこで，どのような役割で我々が出向くかを決め，より効果的な総合的な学習の時間を共につくっていくことを目指した．学習テーマについては，できるだけ教員側の要望に沿う形をとったが，担当教員が赴任したばかりでよいテーマが見つからないといった場合は，我々がいくつかのテーマを提示し，相談の上，その中から選んでもらうことにした．

総合的な学習のテーマとして，我々が生態学的要素を取り入れている授業としては，大きく二つに分けられる．一つは，絶滅危惧種・外来種など特徴的な種を扱ったテーマである．絶滅危惧種・外来種とも対象とする種によって，子どもにどんなことに気づき，学んでもらいたいかということは異なるであろうが，それらを学校の学習に取り入れる生態学的意義については（鷲谷・矢原 1996），語るまでもないであろう．外来種をテーマとした授業の例として，浦田小学校３・４年生の複式学級の事例を挙げる．このクラスは「浦田の植物」を総合的な学習のテーマとして浦田の植物図鑑を作っていたのであるが，毎回同じことの繰り返しで子どもたちが飽きているとの相談を受けた．そこで，浦田地区で分布を拡大している北アメリカ原産の外来種であるセイタカアワダチソウの分布調査をしてみませんかと話を持ちかけた．セイタカアワダチソウの分布拡大のプロセスをモニタリングすることは学術的にも興味深いし，浦田の自然の変化に気づく切り口としても好材料なのではないかと思ったためである．分布図を作成する過程で，子どもたちは，もしこのままセイタカアワダチソウが増え続けたら浦田の自然はどうなるのかという不安を持ち，モニタリング調査を来年も続けたい，セイタカアワダチソウを減らす方法を調べたいと言いはじめた．その声を受けて，今年度も浦田小学校でセイタカアワダチソウの学習を続けている．

二つ目は，生物群集を扱った授業である．これは，絶滅危惧種がいればその自然は守らなくてはならない，いなければその必要はない，外来種がいればその自然は危ない，いなければ危なくないという安直な自然の捉え方に対して，生物多様性の意義や生物間のつながりを学ぶ上で効果的である（青木 2005）．しかし，この授業の場合，対象生物群集によって異なるが，生物の同定作業を子どもに任せるとなると，相当な時間がかかる上，まず正しい同定はできないと思ってよい．そのため，同定作業のある授業の際には学芸員はその場に立ち会う必要がある．また，担当教員が転任した場合，調査法等は真似できても，同定という壁によって，その授業を別の地域で実施できないことが考えられる．そのため，対象とする生物群集は，図鑑類が揃っており，同定が比較的容易なものを選ぶのがよい．生物群集を扱った授業の例として，松里小学校５・６年生の複式学級の事例を挙げる．このクラスの担任の教員から「森」の学習をしたいという要請を受け，我々は松之山地域を代表するブナの森での土壌動物相を調べるという授業を提案した．調査法としては，１）天然に近いブナ林，２）公園化され踏圧などの人為的影響を受けたブナ林，３）植林されたばかりのブナ林，という異なる環境のブナ林を調査地として選び，各地点で，それぞれ土壌動物を定量的に方形枠ハンドソーティング法とツルグレン法で調べた．環境調査として，土壌硬度，土壌含水量，土壌 pH なども調べた．土壌動物は，子どもにはもちろん担任の教員にも未知の世界なので，授業の前に教員と打ち合わせを十分に行い，子どもたちと教員に対して土壌動物の紹介などの講義を行ってからはじめた．採集法，科のレベ

ルまでの同定法についても子どもだけでなく，教員にも習得してもらうため，十分な資料を用意して進めた．この授業における学芸員の役割は，専門的な知識や技術を子どもが理解できるレベルにまで噛み砕き，子どもたちと先生に分かりやすく提示することであった．先生の役割は，子どもと一緒に学びながらも，色々な疑問点を投げかけ，子どもたちに更なる発見を促しながら，自ら考え，学び，まとめる力，それを人に伝える力をつけることであり，この点においては，我々も多くのことを学んだ．

この他にも学校からの要請として，原生動物から哺乳類まで様々な生き物の飼育法，採集法，標本作成法や様々な実験法についての指導がある．我々も含め，博物館学芸員が全ての生き物に精通しているわけでないが，学校側は我々に聞けば何でも知っていると思って相談してくる．特に我々のように学芸員の少ない博物館に勤める者は専門分類群だけでなく，幅広い生き物の飼育法，採集法，調査法，実験法の知識と経験が求められる．

ジュニア・キュレーターの育成

博物館は一般の方々の科学的知識を全体的にレベルアップすることも大切な役割ではあるが，それと平行して少数の熱心な子どもたちの科学への探究心をもっと引っ張り上げることも重要な使命である．

ジュニア・キュレーターとは，平たく言えば，子どもボランティアのことである．本活動は，小学校の総合的な学習のテーマとして，当初ジュニア・インストラクターという名ではじまった．「松之山の子どもたちは，とても優しく，素直でいい子たちだが，人前で自分を表現することが苦手だ．来館者に館内の展示を説明したり，野外での自然観察のお手伝いをしたりして，人前で自分を表現する力をつけさせたい」というのが，学校側のジュニア・インストラクター育成の理由であった．キョロロがオープンする１年以上前から学校側で進めていた活動でもあったので，ともかく引き受けた．

ところが，蓋を開けてみると，これがなかなか大変だった．夏休み期間はほぼ毎日，子どもたちに仕事を教えるため，学芸員の１人はつきっきりにならねばならなかった．しかも，学芸員の仕事には，子どもたちには手伝えない裏方作業も山ほどある．次第に放任状態となり，手伝いに来たのに仕事がなく退屈そうにする子，途中で帰ってしまう子，友達と一緒に遊びだす子もいた．当時の子どもたちには本当に悪いことをしたと深く反省している．そこで，予め日を決めて呼びかけるようにしたが，学校の授業の延長，先生の号令で集まっていた子どもたちは次第に来なくなってしまった．

しかし，入れ替わるように別の子どもたちが集まってきた．魚や昆虫が大好きな子どもたちが，キョロロの仕事に興味を持ってやってくるようになったのである．我々学芸員と話をしながら，水槽掃除や魚のえさやり，標本の整理や作製，自然観察会に同行する中でいつの間にか彼らはジュニア・キュレーターへと成長し，来館者に生き物の説明をしたり，夏休みの自由研究で昆虫標本を作りたいという子どもたちに標本作りを教えたりと，今では我々の片腕のような存在となりつつある．また，彼らにはそれぞれの好きな生き物を専門的に調べるように指導しており，いずれその結果を彼らの名前で論文にしていく予定である．

彼らは口をそろえて，これからもずっと松之山で暮らしたいという．将来地域の自然を保全していくのは，今の子どもたちである．今はまだ少人数であるが，上述した小中学校の総合的な学習のサポートとも併せ，今後，このような子どもたちをより多く育てていきたいと願っている．

里山学会（市民講座）

里山学会とは，自然科学に関する研究をしている大学・研究所の先生による市民講座である．最先端の研究成果を先生から地域住民にお話いただくことにより，地域住民が自然科学に触れ，地域の自然環境に興味を持つきっかけをつくることを目的としている．2005 年 10 月 21 日に第 11 回を迎えた．今までに行われた各里山学会の参加者数は 50 名～ 150 名程度であるが，人口 3,000 人未満の松之山地域では，これでも常に全人口の 1.5％以上の人々が参加しているという計算になる．住民の関心をひきつけ，会場に足を運んで頂くため，また，来て頂いた方々に満足して帰ってもらうため，我々は以下の３つのことを注意している．１）生活に密着したテーマや地域住民の興味を引くようなテーマ（地域の観光スポットである美人林の保全，きのこの栽培技術など）を設定する．２）話は 40 分程度にとどめ，参加者も一緒になって楽しめる体験の時間を設ける．３）講師の先生には，話は小学生レベルでわかりやすくお話いただくようお願いする．

里山学会に参加したことで新しいことを知ったり，身近な自然に興味を持って眺めたりする人が少しでも増えることを願い，これからも地道に続けていきたい．

里山保全活動

棚田再生活動

「新潟で棚田の写真を撮るなら，松之山か山古志だ」というのが写真家業界の定説であるほど，松之山の棚田の景観は美しい．松之山も山古志もどちらも世界有数の地すべり地帯に属しており，圃場整備がし

たくてもできなかったため，今でも昔ながらの棚田の景観が維持されている．ところが，過疎化・高齢化が進むにつれ，耕作が大変な傾斜の急な棚田，特に機械の入りにくい棚田は放棄され，ヨシ原へと姿を変えている．都市域では開発という波によって里山がなくなろうとしているが，田舎では，過疎化・高齢化という波によって，里山が変わろうとしているのである（木村 2004）．里山環境をどのように維持していくのか，はたまた，維持するのかしないのかという大きな問題に頭を抱える前に，我々学芸員も田に入り，現場の苦労を知る必要があると思った．また，田んぼを舞台とした農村と都市との交流，交流による地域活性，交流の中から里山の維持管理方法の糸口が見つかるのではないかという期待から，キョロロでは 2004 年度より，キョロロ周辺の放棄水田を整備し，２a と７a の田んぼ２枚と１a の浅い池を２枚つくった．

現在，田んぼでは「生き物いっぱいの棚田の景色」を目標に，地域住民，都市住民と共に米づくりを行っている．また，池も含めた４枚の田と池では，地元の野鳥愛護会との共働で，毎月１回，生き物調査を行っている（松之山野鳥愛護会 2005）．生き物調査の目的は，田んぼ整備後からの水田生態系における生物多様性の変化をモニタリングすることである．調査の方法は２枚の池，２枚の田んぼそれぞれに８つの調査地点を設け，岸から１ｍの場所に網を入れて岸まで素早く引く行為を２回繰り返し，網に入った目で見える生き物を全てアルコールの入った瓶に入れるという，誰にでもできて，定量的な評価も可能な手法を用いた．2004 年から今まで計 13 回調査を行い（12 月－３月は降雪のため調査不可能），のべ 84 人が調査に参加した．冬期に生き物同定会を開き，それぞれの田んぼや池にどんな生き物が生息していたかを調べた．調査結果は 2005 年４月 30 日の里山学会で，松之山の住民でもある松之山野鳥愛護会の会員が地域住民に向けて発表した．

図 3. 再生した田んぼでの初収穫の様子

今後も同様の調査を継続し，生物相の経時的変化を追っていくとともに，米づくりを行っている一人でも多くの方々から生き物調査に参加していただき，自分たちが汗水流して耕している田んぼはお米だけでなく，多くの生き物を育んでいるのだと実感していただけるようにしていこうと思う．

萱葺き小屋づくり活動

地域住民との交流の中から，里山保全のヒント，博物館のオリジナリティ溢れる活動が見つかることもある．「昔，遠くの田んぼを耕す時は，萱葺き小屋を立てて，その中で１週間ぐらい寝泊りしたもんだ」という日常会話から，「それはおもしろそうですね」ということになり，2004 年の秋から本事業が始まった．小屋づくりにおける伝統的な手法，知恵等については今年度の当館紀要に記すため割愛するが，萱葺き小屋一つ作るために，屋根となるカヤは軽トラック 10 台分，柱となる雪で根曲がりしたスギは約 15 本，屋中（カヤを乗せ，結わく横柱）となるマンサクやリョウブなどの細めの低木は，約 100 本を必要とした．作業をしながら気づいたのだが，これらは荒れた里山の自然に手を加え，本来の里山の景観を維持する活動にも繋がるものであった．

地域固有の伝統文化の多くは，体験してみなければ分からないことばかりである．体験し，その体験の中で，地元のお年寄りの方々と多くの話をすると，地域ならではの里山の保全に繋がることもたくさん見つけることができる．しかし，今，そのような話ができ，そのような技術を持っているのも 60 歳以上の方ばかりである．つまり，このような話も技術も数十年経つと完全に途絶えてしまうかもしれない．これは，当地域だけの話ではないであろう．そのために我々は，ここ 10 年のうちに地域の里山保全につながる文化面，技術面も記録しなければならないと考えている．

松之山フィールド・ナビゲータ

標本や資料の保管・整理は学芸員の大きな仕事の一つであり，それらは，分類学のみならず生態学にも利用価値のあるものである（Davy 2005）．現在いくつかの博物館においては，それらの情報をデジタル化し，その一部を来館者に開示したり，Web で発信したりするなどの IT 化も進んでいる．

キョロロでは，その一歩先をいく松之山フィールド・ナビゲータというオリジナルの IT システムを開発した（永野 2004）．それは，地域の情報を日々更

新することにより来館者に松之山の新鮮な情報と魅力を提供し，地域全体を博物館へと変えていくためのGISナビゲーションシステムとしての機能，その情報を体系的に蓄積し，あらゆる地域資源のアーカイブを作成することを目的としたGISデータベースシステムとしての機能を備えた住民参加型のコンピュータシステムである．これは，多くの博物館でみられる一度つくってしまったらほとんど情報が更新されないコンピュータを使った展示システムとは大きく異なり，地域住民と共に日々情報を更新することによって，来館者への情報提供だけでなく，地域の生物多様性の解明，伝統文化の保存，地域振興の発展にも貢献するものである．そのシステムの概略を紹介する．

住民にGPSレシーバーを搭載したデジタルカメラを貸し出し，松之山の景色，動物，植物，生活，文化などあらゆる写真を撮影してもらう．写真には時間情報と地理情報が記録される．撮った写真を，フィールド・ナビゲータの情報登録システムに，カテゴリー，撮影者，情報提供者，写真のタイトル，コメントなどと共に入力する．来館者は，情報検索・閲覧用のパソコンで，それらの情報を自由に検索できる仕組みになっており，そのトップページには，松之山地域のデジタルオルソ画像による地図が映し出され，その地図の上には2週間以内に登録された新鮮な情報とリンクしたアイコンが表示され（図4），そのアイコンをクリックするといつ，だれが，どこでといった詳細な情報が得られる仕組みとなっている．そのため，来館者は，松之山地域の旬の情報を得て，館の外へ出かけ，それを見つけ，生の松之山を体感することができるのである．また，カテゴリーの中から得たい情報を検索する方法もある．例えば，ゲンゴロウという情報を選択すると，ゲンゴロウの生態情報とともにゲンゴロウの過去の撮影記録，採集記録が地図上に表示される．このようなGISデータベースとしての機能を活用すれば，生物多様性の解明だけでなく，希少種や外来種などの時空的分布のモニタリングなどの生態学的な研究も地域住民と共に進めることができる．

松之山フィールド・ナビゲータが活用されるか否かは，地域住民をどれだけ巻き込めるかにかかっている．松之山全域のあらゆる情報を我々キョロロのスタッフだけで網羅するのは到底不可能であるし，それでは松之山フィールド・ナビゲータの魅力は半減する．地域住民が自分の生まれ育った地域を来館者に紹介することによって，来館者と地域住民の間にコミュニケーションが生まれ，それが大きな交流を生む力となるからである．

しかし，住民参加による松之山フィールド・ナビゲータの運営にはまだまだ沢山の課題がある．松之山地域の人口は3,000人弱である．100万都市であれば，0．1％でも1,000人集まるが，当地域では，多く見積もって3人である．その上，人口の多くはデジタルカメラもパソコンも使ったことのない高齢者である．更に，現システムの情報入力作業は，かなり煩雑で，パソコンに精通した人でないと使いこなせない．そのような理由から，現時点では松之山フィールド・ナビゲータに情報を入力しているのはキョロロのスタッフがほとんどである．松之山フィールド・ナビゲータを地域住民にもっと浸透させるためには，観光業，農業，教育など様々な地域ニーズへ対応した実用性と汎用性を兼ね備えたシステムに改造していく必要がある．しかし，これには莫大な予算を必要とする．そのため，毎年，億単位の助成金の獲得に挑戦しているのであるが，なかなか厳しく連敗している．また，コンピュータシステムだけでなく，地域住民が一体となり行える情報収集のためのソフト事業も実践していく必要があると考えている．

里山地域の博物館が目指すもの

これまで里山のど真ん中にある地域密着型，住民参加型の小さな博物館の事例として我々が勤務する十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロの活動を紹介してきた．キョロロのような里山のど真ん中に建つ博物館はそう多くないであろうが，小さな博物館はかなりの数がある．我々のような小さな博物館はこれから生き残りをかけた時代が来ると思われる．大規模博物館においても指定管理者制度の導入（畑田・三橋（2005)），それに伴う予算削減，人員削減といった厳しい話をよく耳にするが，もともと少ない予算・人員で運営している小規模博物館におけるそれは致命傷ともなりかねない．だからこそ小さな博物館は頑張らなくてはならない．そのために，多くの地域住民と手をとり，また，多くの地

図4. 松之山フィールド・ナビゲータの情報検索画面

域外からの来館者，サポーター，研究者の力を借り，地域の核となる博物館を目指していかなければならない．その手法はまだまだ我々も暗中模索の段階である．

ただ，キョロロのような里山地域の博物館が生態学分野において極めて重要であることは間違いない．なぜなら，里山地域は保全すべき現場そのものだからである（武内ほか 2001；石井 2005）．里山の主役は，その地域の住民である．そのため，里山地域の博物館は,館の様々な活動,地域住民との交流の中で,地域住民に地域の自然の価値や危険を認識してもらい，また，我々も地域住民の声を十分に聞き，保全技術を地域の伝統文化の中から見つけ，5 年後，10 年後に地域をどのように守り，育てていくかのビジョンを共に描いていく必要がある．このような息の長い仕事ができるのは，その地で共に暮らしている者でなければできないであろう．

一方，地元住民の力だけでは，里山を持続的に保全していくことは不可能に近い．里山を保全するためには，多くの人の力が必要であるが，里山にはその力が不足している．また，外部の様々な視点から地域の問題をみてもらい，広い視野で地域のことを考えていくことも大切である．そこで，里山地域の博物館は，都市住民や大学等の研究者に地域の現状，ニーズを広く発信し，それらの方々の力を集約する方策も考えねばならない．そして，里山保全という共通のビジョンによって集められた地域住民と都市住民が，共働して持続的な里山保全に取り組むシステムを構築する必要がある．また，これは里山保全だけに留まらず，農村と都市の交流をも生み出し，そこからまた新たなものが生まれてくる可能性も大いに秘めている．

里山の現場に住み，地域住民と共に活動を進めていく中で，単にノスタルジックな景観の維持や生物多様性の保全だけを目的とした活動では，当地域においては地域住民を巻き込んだ大きな潮流は起こり得ないと感じている．この地域での里山の保全の方向性としては，先にも述べた里山保全の重要性を地域住民に認識してもらうとともに，里山保全の活動を，まずは楽しめる，そしてそれが何らかの利益に繋がる活動を模索していく必要があると考えている．そのような活動の事例を二つ紹介したい．

一つは，放棄水田を再び開墾して水を張り，メダカ，タニシ，スジエビなどを養殖して，それを食用として出荷し，一儲けしようという活動である．この活動は，地元の有志が先に目をつけ，それにキョロロが相乗りさせていただき，松之山水生生物利活用研究会という会を 2004 年に立ち上げた．まだ商品化，販売ルート，養殖技術等を模索中であるが，このような淡水生物の養殖は稲作農業よりも労力的にははるかに小さくてすむため，米をつくるのが困難になってきた高齢者でも営むことができ，また，成功すれば地域の新産業，新名産品ともなりうる．更におまけとして，この活動によって維持される水辺環境は，田んぼに近い景観，生態系機能を残すことにも繋がると思われる．なお，この際のメダカなどの淡水生物は国内移入種や遺伝子汚染の問題からも（Takehana et al. 2003），地元の個体を使うなどの指導をすることも我々の役目である．しかし，勧告しても，地元産のメダカが十分量揃わないことには地元産メダカを使った養殖がはじめられない．そのため我々は,地域のメダカの分布を調べ,一部採集し,地元メダカの養殖を行っている．

二つ目の活動は，種子から育てたブナの苗木を移植することで放棄水田や荒れたスギ林などを 100 年計画でブナの森に変えていこうという活動である．今年がブナのなり年であったこともあり，地域の観光協会をはじめとした多くの方々が発起人となり，今年 10 月に松之山ブナの森づくり実行委員会を立ち上げて活動がスタートした．これは，旧松之山町にはブナ林を保全することを目的とした松之山町ブナ条例もあるほどブナをまちのシンボルとして大切に思っていたこと，そして，美人林と呼ばれているブナの森が地域で一番の観光名所となっており，美しいブナの森を再生させることは地域の集客力の向上にも繋がるであろうとの期待がこの活動の原動力となっている．現在，すでに 20kg を超すブナの実が集まっており，これからいよいよ種子をまき，苗木を育てる段階に入っている．

これらの活動も組み入れたキョロロが今後目指していく研究，すでに取り掛かっている研究を５つ挙げる．１）生物多様性インベントリーの作成：本研究は博物館における展示，活動，他の研究の基盤となるものであり，後述する研究と平行して地域住民と共に進めている．２）生態系のモニタリング調査：既に述べた外来種のモニタリング調査や棚田再生活動と連動させた水生生物のモニタリング調査の他にもセンサーカメラを使った哺乳類調査，ライトトラップやフライトインターセプトトラップを用いた昆虫調査，地域の野鳥愛護団体との共働による鳥類調査を行っている．また今後，絶滅危惧種や環境指標種などの中から容易に同定のできるもの，例えば，モリアオガエルの卵塊やアカショウビンの初鳴きなどを選定し，地域全体で進めるモニタリング調査を実施したいと考えている．３）総合的な学習における教育学的研究：学校の授業と連動して行っている研究については既に述べた．更に，2005 年度から 2008 年度までの３年間は（独）科学技術振興

機構の支援も受け，キョロロが核となり，地域の豊かな自然環境，伝統文化やそこに暮らす人々を有機的に結びつけた里山地域ならではの理科教育ネットワークの構築を目指した事業も展開している．それらの中で，研究的要素を絡めてより発展的な授業を展開するための調査法，同定法など地域に則した教材，教育手法の開発ならびにその教育的効果に関する研究を小中学校の教員や地域住民と共に進めていきたいと考えている．４）松之山フィールド・ナビゲータを活用した研究：本研究は助成金を獲得しないことには前に進めないのであるが，計画としては，様々な地域ニーズに即した ICT 技術の開発と平行して，ICT による住民参加型地域振興の先導的なモデル，住民参加型生態系モニタリングシステムの構築を目指している．５）里山保全技術の開発：当地域は超多雪地域であるため伝統的な里山保全技術は，現在よくいわれている関東や関西のもの（石井ほか 1993；武内ほか 2001）とは大きく異なる．そのため，松之山地域に即した里山保全技術を聞き取り調査などによって明らかにする必要がある．また，上述した放棄水田を利用した淡水生物の養殖産業，荒廃林業地を利用したブナ林の育成事業など産業とも絡めた新たな里山保全活動を地域内外の人と共働で実行し，その効果を検証し，松之山地域ならではの里山保全技術を確立していく必要がある．地域固有の伝統的な知恵や技術を持つ方々の寿命を考えるとこの手の研究は急務であるといえる．

以上の他にも各学芸員とも個人の研究も進めているが，それらも含め，里山地域の博物館における研究は，地域特性や地域ニーズと呼応したテーマで，博物館活動との整合性も図りながら地域住民を巻き込んで進めていく必要がある．それには，生態学や分類学といった狭い範囲の研究分野に留まらない農学，工学，教育学，社会学をも巻き込んだ総合的な研究が求められる．そのような地域住民との共働研究，更に教育普及活動や地域振興活動などの博物館事業によって地域に新たな将来ビジョンを築き，実践していくことが，里山地域における博物館の重要な役割と課題といえよう．

謝辞

青木淳一博士（神奈川県立生命の星･地球博物館），池内了博士（早稲田大学），北川フラム氏（株式会社アートフロントギャラリー），田辺道博氏（キョロロ），佐藤一善氏（キョロロ）ならびに第 52 回日本生態学会大阪大会自由集会「博物館の生態学」の参加者には本稿をまとめるにあたり有意義な助言を頂いた．本企画者の三橋弘宗氏（兵庫県立人と自然の博物館）ならびに本編集幹事諸氏には本稿をまとめる機会を与えていただいた．これらの方々に深く感謝の意を表す．

引用文献

青木淳一（2005）だれでもできるやさしい土壌動物のしらべかた．合同出版，東京

Davy AJ (2005) Museum specimens breathe life into plant conservation? Trends Ecol Evol 20: 286-287

畑田彩・三橋弘宗（2005）「博物館の生態学」が目指すもの－特集「博物館の生態学」を振り返って，日本生態学会誌，55，490-493.

石井実（編）（2005）生態学からみた里山の自然と保護．講談社，東京

石井実・植田邦彦・重松敏則（1993）里山の自然をまもる．築地書館，東京

木村和弘（2004）信州発棚田考－中山間地の新たな動き．ほおずき書籍，長野

松之山野鳥愛護会（2005）アカショウビンの森づくり．第 3 回（財）こしじ水と緑の会・朝日酒造自然保護助成基金成果発表予稿集，（財）こしじ水と緑の会．21 － 22.

三橋弘宗・畑田彩（2005）博物館の生態学.，日本生態学会誌，55，453-455.

文部科学省（2004）総合的な学習の時間の取扱い．小学校学習指導要領解説総則編一部補訂版，東京書籍，東京，pp51 － 72

永野昌博（2004）GIS で地域資源の保存と活用を目指す．テレコムアシスト 19：8 － 9

濁川明男（編）（2004）里山から学ぶ．北越出版，新潟

佐久間大輔（2005）自然史系博物館の生態学分野における潜在的可能性．日本生態学会誌，55，474-480.

Takehana Y, Nagai N, Matsuda M, Tsuchiya K, Sakaizumi M (2003) Geographic variation and diversity of the cytochrome *b* gene in Japanese wild population of Medaka, *Oryzias latipes*. Zool Sci 20: 1279-1291

武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史（編）（2001）里山の環境学．東京大学出版，東京

和田岳（2005）博物館における市民を巻き込んだ調査研究．日本生態学会誌，55，466-473.

鷲谷いづみ・矢原徹一（1996）保全生態学入門．文一総合出版．東京

雪里研究 (*Yukizato Research*), 1 : 14-17, 2009.

緑地の構造とバッタ類（直翅目）の豊富さとの関係

澤畠拓夫
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Relation between the abundance of grasshopper and structure of grassland

Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

はじめに

近年、人が自然と触れ合う機会が少なくなってきているが、とりわけ子どもたちが自然と触れ合う機会の減少とそれに伴う自然遊びの貧困化（管麻・田畑 1985；山田・田畑 1985；佐藤・岡本 1986；Kyung-Rock 1995）は深刻な問題となっている。なぜなら、人間が児童期に自然と触れあう遊びの原体験が環境に対して配慮する意識や行動の促進要因となり、生き物を捕まえる遊びが人の心的発達に果たす役割は大きいからである（白井 1996；金利ら 2001）。このような背景から、都市の社会基盤として整備された公園緑地や学校などの緑地の備える多面的な機能の中で、人と自然の接点となる機能の充実が急務となってきている。

子どもが自然と触れ合う接点となるための生き物として、秦ら（2003）は、公園緑地に生息するバッタ類に着目している。その理由は１）バッタ類は、子どもでも容易に捕まえ・遊ぶことのできる昆虫である、２）特定の植物種に依存する傾向が低く小規模な緑地にも生息可能である（宮武・加納 1992；Zschokkle *et al.* 2000）ため、敷地面積の限られた緑地環境にも比較的安定した出現を見込むことができるからである。そして実際にバッタ類は公園における子どもの虫捕り遊びの主要な対象昆虫となっている（秦ら 2002）。公園緑地などに、子どもがバッタと触れ合える緑地を設けることによって、その公園のもつ人と自然の接点となる機能をより充実させることができると期待されるが、そのためには、バッタ類の生息を助けるような緑地の設計と管理が必要とされる。

一般的に、公園などでみられる短く刈り込まれ、きれいに管理された緑地＝シバ地は、実はバッタ類がほとんど生息していないことが経験的に知られている。秦ら（2003）は公園緑地におけるバッタ類の微視的生息環境選択についての研究から、バッタ類はその生息場所として体温調節や繁殖のために日陰と日向の両方の環境を同時に提供できる構造をもつ草地が必要であると述べている（Craig *et al.* 1999；秦ら 2003）。このことから、葉が細く草丈が短い草本のみが一面を被っている草地、すなわち公園などで一般的なシバ地は、バッタ類にとって日陰のない、生息地として不適な環境であるが、その一方で、シバ地の周辺にバッタ類に日陰をもたらすシェルター的な草本群落をベルト状もしくはパッチ状に設置することで、芝地もバッタ類の生息適地となることが期待される。また草本から成る緑地を維持するためには、年に数回以上の草刈りが必要であるが、草刈り後の草地はバッタの生息には不向きと考えられる日向のみの環境となるが、このような草刈りがバッタの生息に与える影響についても調査研究する必要がある。

本研究では、シバ地の周辺にバッタ類に日陰をもたらすシェルター的な草本群落が有るか無いかで、そこに生息するバッタ類の個体数と種数がどのように変化するのか、また草刈りの前後でバッタ類の個体数と種数がどのように変化するのかを調査するために、草丈 5－10cm の画一的なシバ地、イネ科草本にオオキンケイギク（*Coreopsis lanceolata* L.）を交えた草丈 30－50cm の雑草ベルトとそれに隣接した草丈 5－10cm のシバ地を選び、これらの緑地におけるバッタ類の個体数と種数の違いについて調査を行った。

調査地および調査方法

調査地は新潟県十日町市松之山地域にある松之山小学校のグランドと校舎の間にある緑地を 4 種類に分類し（表 1）、定性調査は 4 種の調査地全体で行い、定量調査はこれら 4 種のうちの 3 つの草地（図 1）に 1.5 × 1.5 m の調査区を 3 つずつ設けた。この緑地では毎年 7 月と 9 月の 2 回ほど草刈を行っており、草刈は刈払い機を使って行われている。

バッタ類の採集には捕虫網によるスウィーピングとピットフォールを用いた。スウィーピングによる定量調査は一人の調査者が直径 40cm の捕虫網を用いて各調査区につき約 1 分間行い、定性調査は、大人 2 人と小学生児童 12 人（1 年生）が直径 20cm の捕虫網を用いて各調査地につき 10 分間行った。ピットフォールを用いた調査は、調査区を縦横十文字のベルトを設け、ベルトに沿って口の直径 9 cm の市販のポリカップを約 20cm 間隔で 10 個埋め込んで行った。カップは口のところが地表面と同じ高さになる

シバ区　　シバ－雑草区　　雑草区

図１．調査地の植生繁茂状況（草刈り前：７月）

表１．調査地の概要

調査地	広さ	草刈り前の環境	草刈り後の環境
シバ区	６×６ｍ	シバ（草丈 10cm，被度３）とクローバーが混生（草丈 10cm，被度２）し、周囲に草地はなく孤立	シバ（草丈５cm，被度３）とクローバーが混生（草丈 5cm，被度２）し、周囲に草地はなく孤立
シバ－雑草区	３×10ｍ	シバ（草丈５cm，被度４）にコケ（被度１）が混じり、雑草区２と隣接	シバ（草丈５cm，被度４）にコケ（被度１）が混じり、雑草区２と隣接
雑草区１	３×10ｍ	オオキンケイギクとススキなどの草本（草丈 20cm, 被度２）の間にシバ（草丈 10cm, 被度２）とコケ（被度１）がパッチ状に生育	オオキンケイギク（草丈 5cm）とススキ（草丈 10cm）などの草本（被度４）の間にシバ（草丈 5cm，被度２）とコケ（被度１）がパッチ状に生育
雑草区２	５×20ｍ	オオキンケイギクとススキなど数種のイネ科草本（草丈 20-30cm, 被度３）の間にシバ（草丈 10cm，被度２）がパッチ状に生育	オオキンケイギクとススキなど数種のイネ科草本（草丈５-10cm，被度３）の間にシバ（草丈５cm，被度２）がパッチ状に生育

ように埋め、カップに落ちた虫が逃げ出さないように、カップの中に底から約２cm の高さになるくらい石鹸水を入れた。カップは埋めた日の翌日に回収し、中に落ちたバッタ類の種別の個体数を数えた。

定量調査は 2003 年から 2004 年の９月初旬行われた草刈の前の８月に２回、草刈後の９月下旬から 10 月初旬に２回､計４回行った。定性調査は 2004 年７月、９月の計２回（草刈前後に各１回）行った。

結果

スウィ-ピングにより各調査区で確認されたバッタ類の個体数を表２に示す。各調査区のバッタ類の種数は草刈りの前後で共に雑草区≧シバ-雑草区＞シバ区となった。シバ区とシバ-雑草区では共に草丈５ - 10cm のシバが優先した緑地であるが、草刈前のバッタ類の個体数は両者の間で有意に異なった（U 検定 $P < 0.05$）。シバ区では体長 1cm 程度のヒシバッタ科の種（*Terigidae* spp.）の他には、ショウリョウバッタ（*Acrida cinerea* Thunberg）もしくはヒロバネヒナバッタ（*Stenobothrus fumatus* Shiraki）が１個体観察されたのみで、草刈りの前後でバッタの個体数に大きな違いはなかった。シバ-雑草区におけるバッタ類の個体数は草刈り前には雑草区と同程度であったが、草刈り後には減少した。雑草区では草刈りの前後でバッタ類の個体数に大きな変化はなかった。

ピットフォールによる調査で観察されたバッタ類の個体数を表３に示す。各調査区のバッタ類の個体数は草刈りの前後で雑草区＞シバ-雑草区＞シバ区となり、草刈りの前後で個体数の大きな変化は観察されなかった。ピットフォールによる調査ではスウィ-ピングではあまり採取できなかったヒシバッタ類が多く採取できたが、得られたバッタ類の種数は全体的に少なく、オンブバッタ（*Atractmorpha lata* Motschoulsky）などあまり地表を利用しないバッタやトノサマバッタ（*Locusta migratoria* Linnaeus）などの大形種が全く採取されなかった。そしてシバ区ではヒシバッタ科以外は全く採取されなかった。

定性調査で観察されたバッタ類の種類を表４に示す。各調査区のバッタ類の種類数は雑草区とシバ区を除いては草刈りの前後で大きな変化はなく、雑草区≧シバ-雑草区＞シバ区となった。雑草区では草刈りの後にバッタ類の種数が５種から３種に減少し、反対にシバ区では１種から２種に増加した。シバ区ではショウリョウバッタ、トノサマバッタ、クルマバッタ（*Gastrimargus marmoratus* Thunberg）、クルマバッタモドキ（*Oedaleus infernalis* Sessure）などの中型から大形のバッタは観察されなかった。

表２．スウィ−ピング調査により採集されたしたバッタの平均個体数

種名	草刈り前			草刈り後		
	シバ区	シバー雑草区	雑草区	シバ区	シバー雑草区	雑草区
	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD
ヒロバネヒナバッタ *Stenobothrus fumatus* Shiraki	0	1.3 ± 1.5	1.0 ± 0.6	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.5 ± 0.5
クルマバッタモドキ *Oedaleus infernalis* Saussure	0	2.5 ± 1.9	1.3 ± 1.1	0	0.3 ± 0.5	0.7 ± 0.8
トノサマバッタ *Locusta migratoria* Linnaeus	0	0.3 ± 0.8	1.1 ± 1.3	0	0	0.3 ± 0.5
ショウリョウバッタ *Acrida cinerea* Thunberg	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0	0	0	0.3 ± 0.5
オンブバッタ *Atractomorpha lata* Motschoulsky	0	0.5 ± 0.6	0	0	0	0
ヒシバッタ科の種 *Tetrigidae* spp.	0.3 ± 0.5	0.5 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.5 ± 0.5

表３．ピットホールトラップにより採集されたバッタ類の平均個体数

種名	草刈り前			草刈り後		
	シバ区	シバー雑草区	雑草区	シバ区	シバー雑草区	雑草区
	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD	平均 ±SD
ヒロバネヒナバッタ *Stenobothrus fumatus* Shiraki	0	0.1 ± 0.3	1.6 ± 1.3	0	0.1 ± 0.3	0.5 ± 0.5
クルマバッタモドキ *Oedaleus infernalis* Saussure	0	0.3 ± 0.5	1.3 ± 1.1	0	0.1 ± 0.3	0.6 ± 0.8
トノサマバッタ *Locusta migratoria* Linnaeus	0	0	0	0	0	0
ショウリョウバッタ *Acrida cinerea* Thunberg	0	0	0	0	0	0
オンブバッタ *Atractomorpha lata* Motschoulsky	0	0	0	0	0	0
ヒシバッタ科の種 *Tetrigidae* spp.	0.1 ± 0.3	0.7 ± 0.8	0.3 ± 0.5	0.1 ± 0.3	0.7 ± 0.8	0.3 ± 0.5

表 4. 定性調査により採集されたバッタ類の出現種

種名	草刈り前				草刈り後			
	シバ区	シバー雑草区	雑草区	雑草区２	シバ区	シバー雑草区	雑草区	雑草区２
ヒロバネヒナバッタ *Stenobothrus fumatus*Shiraki		●	●	●	●	●	●	●
クルマバッタモドキ *Oedaleus infernalis*Saussure		●	●	●		●	●	●
トノサマバッタ *Locusta migratoria* Linnaeus			●	●				●
ショウリョウバッタ *Acrida cinerea* Thunberg				●				●
コバネイナゴ *Oxya yezoensis* Shiraki								●
ツチイナゴ *Patanga japonica* Bolivar				●				
オンブバッタ *Atractomorpha lata*Motschoulsky				●				●
ヒシバッタ科の種 *Tetrigidae* spp.	●	●	●	●	●	●	●	●

考察

本研究により、シバ区、すなわち公園緑地などで一般的なシバ地である草丈５ － 10cm の緑地では、バッタ類の種数および個体数共に貧相となることがわかった。この理由として、１）シバはバッタの餌としての不適である、２）シバ地はバッタの住環境として不適である、の２つの仮説が考えられる。バッタ類は広食性で特定の植物種への依存性が低く、多くの種がイネ科草本を好んで餌とする（宮武・加納 1992)。したがって､イネ科草本であるシバ(*Zoysia* sp.）もバッタ類の餌となる可能性は高いが、これについては飼育実験により試す必要がある。一方、住環境としてのシバ地を考えると、シバ地の地上には日光を遮るような場所がほとんどない。バッタ類は体温調節や繁殖のために日陰と日向の両方が必要(Craig *et al.* 1999；秦ら 2003）なので、草丈のあまりに短いシバ地は、バッタ類の住環境として不適であると考えられる。バッタの住環境の変化に伴うバッタの個体数の変化について考察する上で、興味深い事例が草刈りであろう。日陰と日向の両方を提供できる草地も、一旦、草刈りが入れば、草がのびるまでの間はシバ地同様日向ばかりの環境となる。草刈りによって草丈が著しく短くなれば、バッタは体温調節のための日陰を失う上に天敵から身を隠すことも困難になる。そのため草刈りの後にはバッタ類の個体数や種数が大きく減少すると期待された。しかしながら、実際にバッタ類の個体数が大きく減少したのはシバ−雑草区のみで、それ以外では草刈りの前後でバッタ類の豊富さに大きな違いは見られなかった。このことからシバ地におけるバッタ類の消失は、単純に草丈が短くてバッタの体温調節に不適であるからではなく、他の要因も加わった複合的な現象であると考えられた。秦ら（2003）は，バッタ類の微視的生息環境選択についての研究の中で、バッタに影響を与えそうな植生構造として植生の被度・群度・群落高・構成種・生育型・葉の形状を挙げて

いる。これらの中で草刈りによって影響を受けないのは構成種であり構成種がかわらなければおそらく葉の形状も変わらないと考えられる。今後、このような植物種や葉の形状とのバッタの関係について、エサ、繁殖ならびに住環境としての機能などの視点から調査する必要がある。

本研究において、バッタはシバ地単独ではほとんど安定した生息ができないが、雑草区に隣接したシバ地ではバッタが豊富であることがわかった。この事実は、公園緑地で一般的に見られるシバ地でも、その周辺の植生によってはバッタの生息地の一部と成ることを示している。おそらく雑草区に隣接したシバ地は、バッタにとって日光浴をするのに好適な環境となったのであろう。シバ-雑草区では草刈り後にバッタの個体数が大きく減少したが、雑草区では草刈りの影響を大きく受けなかった。これは草刈りによって雑草区の草丈が著しく短くなったために雑草区のバッタが雑草区にいながら日光浴をすることが可能となり、シバ地へ移動する個体が減少したために起こったと推察される。

バッタ類には、地表を利用する種から草本の高い位置を利用する種までがある（白井 1996)。草本の高い位置を利用する種はスウィーピングにより検出されやすく、地表を利用する種はピットフォールで検出されやすいため、本研究ではスウィーピングとピットフォールの２つの方法を用いて調査を行った。その結果、ピットフォールで検出されやすかったのはヒシバッタ類のみであり、それ以外の多くのバッタ類の調査にはスウィーピングが適していると考えられた。実際、子ども達は小さなバッタよりも大きなバッタを喜んで捕まえる傾向があり、ヒシバッタは子供達には不人気であった。今回の調査結果を見る限り、調査地環境に対するインパクトが強い上に多大な労力のかかるピットフォールは、バッタ類の調査には効果的ではないと考えられる。

謝辞

調査地を提供して頂いた松之山小学校と調査を手伝ってくれた松之山小学校の生徒に感謝の意を表します。

引用文献

Craig DP, Bock CE, Bennett BC, Bock JH (1999) Habitat relationships among grasshoppers (Orthoptera: Acridiae) at the Western limit of the great plains in Colorado. American Midland Naturalist, 142(2): 314-327.

秦裕史・中尾史郎・養父志乃夫・中島敦司・山田宏之（2003）公園緑地におけるバッタ類の微視的生息場所選択．ランドスケープ研究，66(5)：607-612.

秦裕史・中尾史郎・養父志乃夫・中島敦司・山田宏之（2002）公園内の「くさっぱら」における「虫取り遊び」の動向と潜在性．平成 14 年度日本造園学会関西支部大会研究発表要旨集，p9-10.

金利昭・久保田朋子・山形耕一（2001）人間の生涯発達に着目した生活環境の新しい計画枠組みの提案：思い出分析を用いた意味論的アプローチ．環境システム研究論文集，pp. 18.

Kyung-Rock YE（1995）児童の自然体験の変化と地域特性の関係．ランドスケープ研究，58（5）：245-248.

宮武頼夫・加納康嗣（1992）検索入門　セミ・バッタ．保育社，pp. 215.

佐藤治雄・岡本麻里子（1986）大阪に住む人々の自然とのふれあいの変化．造園雑誌，49（5）：233-244.

白井信雄（1996）環境配慮意識の形成要因としての自然とふれあう遊びに関する研究．第 10 回環境情報科学論文集，p105-110.

管麻記子・田畑貞寿（1985）子供の自然遊びと緑地に関する研究．造園雑誌，48(5)：276- 281.

山田善之・田畑貞寿（1985）世代間の自然要素に対する意識と遊びについて．造園雑誌，48(5)：276-281.

Zschokkle S, Dolt C, Rusterholz HP, Oggier P, Braschler B, Thommen GH, Erhardt A, Baur B (2000) Short-term responses of plants and invertebrates to experimental small-scale grassland fragmentation. Oecologia, 125: 559-572.

Abstract

Affect of structural difference of grassland on the abundance of grasshoppers was examined using sweeping and pitfall trap in three kinds of grass sites; site 1 was covered by grass in 5-10 cm in length and separated, site 2 was covered by such grass and neighbored the site covered by grass 20-50 cm in length, and sites 3 was covered grass 20-50 cm in length on the day before and after mowing. The abundance of grasshoppers was large in site 3, site 2, and site1 in order (site 3 > site 2 > site 1) the day before and after mowing in the sampling with sweeping and pitfall trap. In the sampling with pit fall trap, less abundant grasshoppers were collected than that with sweeping. On the day after mowing, the abundance of grasshoppers considerably decreased in sites 2, except for site 1 and 3. The number of species did not show largely changing in all sites on the day after mowing. These data suggested that grasshoppers disappear in grassy space covered on short length green, and they do not disappear in the grassy space with that space covered by grass 20-50 cm in length. Moreover, this study suggested that the mowing did not always affect the abundance of population of grasshoppers.

Key words
Biodiversity, Grasshopper, Management of grassy space

雪里研究（*Yukizato Research*），1 : 18-19, 2009.

十日町市松之山地域の哺乳類相

澤畠 拓夫[1)]・永野昌博[1)]・畑田彩[1)]・高橋雄也[2)]

[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 十日町市立松之山中学校（Jr. キュレータ）

The Marmmal Fauna in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA[1)], Masahiro NAGANO[1)], Aya HATADA[1)], Yuya TAKAHASHI[2)]

Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’, [2)]Matunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

平均積雪３ｍを優に超す松之山地域にはニホンジカやイノシシといった雪への適応力が低い哺乳類は生息することが難しく、松之山町史（高沢・春日 1991）にもその記録をみることができない。本調査においてもそれらの種を確認することはできなかったが、松之山町史に記載された 22 種に加え、更に 6 種の確認情報が得られた（表１）。

この 28 種の中には国の特別天然記念物にしていされるカモシカ、ヤマネ、新潟県絶滅危惧種のカワネズミやコテングコウモリも含まれており、当地域の哺乳類相の希少性を知ることができる。一方、東南アジア大陸部から中国南部、海南島、スマトラ、ボルネオ、ジャワ、台湾に原産地をもつ外来種のハクビシンも本調査によって初めて目撃された。また、ハクビシンの子どもも冬から春にかけて確認されたことから本種は当地域で定着してしまったものと思われる。本種は、昆虫、小動物、果実、野菜など幅広い餌ニッチを持つことから、生態系、農業への被害も考えらる。今後の分布拡大に注意する必要がある。

本調査の多くはセンサーカメラによって行われ、中型、大型哺乳類は麻理府商事製の赤外線センサーカメラ（フィールドノートⅡ a）を、ネズミなどの小型種は遮断式のセンサーカメラを用いた。

尚、ネコ、イヌ、ウシなどの愛玩動物や家畜動物は本リストから割愛した。

種名の和名、学名は阿部ら（2005）に準じた。

表 1. 十日町市松之山地域の哺乳類目録

目名・科名／和名・学名：１）採集地　２）確認情報源　３）確認者　４）備考

食虫目（モグラ目）・トガリネズミ科

カワネズミ　*Chimarrogale platycephala* (Temminck, 1842)：1）浦田　2）標本　3）澤畠拓夫　4）新潟県準絶滅危惧種

ニホンジネズミ　*Crocidura dsinezumi* (Temminck, 1842)：1）天水越，大厳寺，松口（美人林）　2）標本・写真　3）澤畠拓夫・永野昌博

食虫目（モグラ目）・モグラ科

ヒミズ　*Urotrichus talpoides* Temminck, 1841：1）松口（須山），湯本（松之山中学校）　2）標本・写真　3）澤畠拓夫，永野昌博，畑田彩

アズマモグラ　*Mogera imaizumii* (Kuroda, 1957)：1）松口（須山），光間　2）標本・モグラ塚　3）澤畠拓夫，永野昌博　4）初記録

翼手目（コウモリ目）・キクガシラコウモリ科

キクガシラコウモリ　*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)：1）松之山（大棟山博物館・旧松之山保育園），松之山湯山（民族資料館），大厳寺，天水越，橋詰　2）標本・写真　3）澤畠拓夫

コキクガシラコウモリ　*Rhinolophus cornutus* Temminck, 1835：1）松口（美人林）　2）写真　3）澤畠拓夫　4）初記録

翼手目（コウモリ目）・ヒナコウモリ科

イエコウモリ（アブラコウモリ）　*Pipistrellus abramus* (Temminck, 1840)：1）松口，大新戸，天水越　2）標本　3）澤畠拓夫，永野昌博

コテングコウモリ　*Murina ussuriensis* Ognev, 1913：1）湯山（松之山中学校），松口（須山）　2）写真　3）澤畠拓夫　4）新潟県絶滅危惧Ⅱ類／初記録

霊長目（サル目）・オナガザル科

ニホンザル　*Macaca fuscata* (Blyth, 1875)：1）天水山山頂付近　2）写真　3）畑田彩　4）1 例だけの目撃であるため定着はしていないと思われる

食肉目（ネコ目）・イヌ科

キツネ　*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)：1）松之山全域　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，永野昌博，保坂清，佐藤一善　4）自然分布もしていたが，野兎駆除を目的に数十年前に長野県個体を多数放したとの噂もある／希に目撃する程度でそれほど個体数は多くないと思われる

タヌキ *Nyctereures procyonoides* (Gray, 1834)：1）松之山全域　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，永野昌博，青木由親，佐藤一善，畑田彩　4）松之山地域の中型哺乳類では最も数が多く，農業被害も出ている／最近，かいせん病に感染して毛の抜けた個体を見かけることがあるが，それらの多くは冬越しができなく死滅すると思われるため，全個体群にまでは感染が広がっていないようである．

ツキノワグマ *Ursus thibetanus* (Cuvier, 1832)：1）天水越，浦田　2）標本　3）村山祐一，田中富士夫　4）最も注意が払われている動物で，目撃されれば全集落へ広報されるのであるが，それでも年間 4, 5 回の目撃があるだけなので，当地域の個体数は多くないと思われる／初記録

テン *Martes melampus* (Wagner,1841)：1）松之山全域　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，永野昌博，佐藤一善，畑田彩　4）タヌキと並んで当地域で最も数の多い種である

イタチ *Mustela itatsi* (Temminck, 1988)：1）松之山全域　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，永野昌博，畑田彩　4）本種も比較的多くの個体が生息していると思われる

アナグマ *Meles meles* (Linnaeus,1758)：1）松之山全域　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，佐藤一善，永野昌博，青木由親，4）松之山での俗名はムジナもしくはマミ

ハクビシン *Paguma larvata* (Smith, 1827)：1）水梨，浦田，松口　2）標本・写真・目撃　3）澤畠拓夫，永野昌博　4）東南アジア大陸部から中国南部，海南島，スマトラ，ボルネオ，台湾を原産地とする外来種、熱帯～温帯性の本種であるが，真冬に子どもが確認されたり，春先雪が残る時期にも本種が確認されたことがらすでに定着していると思われる／初記録・外来種

偶蹄目（ウシ目）・ウシ科

カモシカ *Capricornis cripus* (Temminck, 1845)：1）天水島，天水越，湯山　2）写真・足跡・糞　3）澤畠拓夫，永野昌博，高橋清一郎　4）国の特別天然記念物／当地ではあまり個体数が多くなく，希に目撃されるのみ／初記録

齧歯目（ネズミ目）・リス科

ニホンリス *Sciurus lis* (Temminck, 1844)：1）松之山全域　2）標本・写真・足跡　3）澤畠拓夫，永野昌博，畑田彩

ムササビ *Petaurista leucogenys* (Temminck, 1827)：1）松口，天水越（松里小），松之山（松之山小）　2）標本・痕跡・目撃　3）澤畠拓夫

齧歯目（ネズミ目）・ネズミ科

スミスネズミ *Eothenomys smithii* (Thomas, 1905)：1）三坂峠，　2）松之山町史，　3）

ハタネズミ *Microtus montebelli* (Milne-Edwards, 1872)：1）天水越，光間，松口　2）標本　3）澤畠拓夫

アカネズミ *Apodemus speciosus* (Temminck, 1844)：1）松之山全域　2）標本・写真　3）澤畠拓夫，畑田彩

ヒメネズミ *Apodemus argenteus* (Temminck, 1844)：1）松口（須山），深坂峠　2）写真　3）澤畠拓夫

ドブネズミ *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)：1）坂下，松口　2）標本　3）澤畠拓夫，鶴田豊子

クマネズミ *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)：1）松之山赤倉　2）写真　3）澤畠拓夫

ハツカネズミ *Mus musculus* Linnaeus, 1758：1）松之山全域　2）標本・写真　3）澤畠拓夫，永野昌博

ヤマネ *Glirulus japonicus* (Schinz, 1845)：1）大厳寺　2）松之山町史　3）大厳寺 4）国の特別天然記念物，環境省準絶滅危惧種，新潟県準絶滅危惧種

兎目（ウサギ目）・リス科

ニホンノウサギ *Lepus brachyurus* Temminck, 1845：1）松之山全地域　2）標本・写真・足跡　3）澤畠拓夫，永野昌博

図１．アズマモグラ

図２．キクガシラコウモリ

図３．ハクビシン

図４．カモシカ

謝辞

本調査は多くの地域の方々に協力していただいた。以下の方々に心より感謝の意を表す。

相澤空見子、福原諭祐、村山暁、村山祐一、佐藤一善、佐藤和也、滝沢博、滝沢恵子、田辺久子、富澤恵子、鶴田豊子。

引用文献

阿部永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明（2005）日本の哺乳類・改訂版，東海大学出版会，pp206.

金井健一・春日良樹・野紫木洋・渡辺隆幸（2001）哺乳類，27-38，レッドデータブックにいがた，新潟県，太陽印刷.

高沢宏保・春日良樹（1991）野生のけもの，117-125. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史．松之山町.

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 20-21, 2009

十日町市松之山地域の爬虫類相

澤畠 拓夫[1)]・永野 昌博[1)]・高橋 雄也[2)]

[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 十日町市立松之山中学校（Jr. キュレータ）

The Reptiles Fauna in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA[1)], Masahiro NAGANO[1)], Yuya TAKAHASHI[2)]

[1)] Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’ [2)]Matunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

松之山町史（村山 1991）では松之山地域から８種の爬虫類を記録している。本調査でナビヘビ科のヒバカリを初確認することができ、これで松之山地域に生息が確認された爬虫類は９種となった（表１）。

レッドデータブックにいがた（岩澤ら 2001）では、ニホンイシガメ（準絶滅危惧種）、タカチホヘビ（地域個体群）とシロマダラ（地域個体群）の３種が絶滅のおそれのある爬虫類として指定されている。このうち当地ではシロマダラのみ分布している。シロマダラは、当地ではホタルマムシとの俗名もあることから昔から生息していたと思われるが、本種が夜行性で、昼間は石や倒木の下などに隠れていることが多いため記録は少ない。本調査では確認することができなかったが、タカチホヘビは隣接するの津南町から発見された記録があり、当地にも生息している可能性は高い。しかし、本種は小型で地中性であるためその発見は難しい。また、村山（1991）でも本調査でもヤモリ類、カメ類の生息を確認することができなかった。ニホンヤモリは上越市の海岸部での記録はあるものの、本種は暖温帯性であるため、当地の豪雪の冬を越せないのかもしれない。カメ類（クサガメとニホンイシガメ）は雪国にも広く分布し

表１．十日町市松之山地域の爬虫類目録

目名・科名／和名・学名：１）採集地　２）俗名　３）採集者

有鱗目・トカゲ亜目・トカゲ科

ニホントカゲ　*Eumeces latiscutatus* Hallowel：１）松之山全域　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博，丸野内淳介，他
備考：ニホンカナヘビと混同されやすいが、ニホンカナヘビの鱗はかさついているのに対し、本種の鱗には光沢があり、つやつやしている。また、尾が青いのは本種の幼体である．

ニホンカナヘビ　*Takydromus tachydromoides* Skink：１）松之山全域　２）カナキッチョ　３）澤畠拓夫，高橋雄也，他

有鱗目・ヘビ亜目・ナミヘビ科

シマヘビ　*Elaphe quadrivirgata* Boie：１）松之山全域　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博, 高橋雄也，佐藤和也，他
備考：当地で最も普通にみられるヘビで、モリアオガエルの産卵期には水面に張り出した枝でモリアオガエルを捕食る姿をよくみかける／上湯で全身黒化型の個体が確認された．

ジムグリ　*Elaphe conspillantus* Boie：１）松之山全域　２）アゼモグリ　３）澤畠拓夫，永野昌博，丸野内淳介，他
備考：地面のネズミやモグラの穴に潜りそれらを捕食するためジムグリ（地潜り）、俗名アゼモグリ（畦潜り）と呼ばれる／成体の背面全体茶褐色で黒の目立たない斑紋を有すだけだが、幼体は赤みを帯び黒色斑も目立ち一見別の種類のように見える．

アオダイショウ　*Elaphe climacophora* Boie：１）松之山全域　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博
備考：かつては人家の屋根裏に生息し、その家のネズミやツバメの雛などを食べていたが、家屋の近代化に伴い、本種が生息する家屋は少なくなった．

シロマダラ　*Dinodon orientalis* Hilgendorf：１）松口, 上湯，光間，天水越　２）ホトラマムシ, ホタルマムシ　３）澤畠拓夫，高橋雄也
備考：新潟県絶滅危惧種（地域個体群）／夜行性であまり人目につかない／松之山町史（1991）で本種として載っている写真はアオダイショウの幼体である．

ヒバカリ　*Natrix vibakari* Boie【図１】：１）松口，天水越，橋詰　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博，畑田彩
備考：松之山地域初記録／水中で小魚やオタマジャクシを食べることもあり、水田や湿地近くでみかける．

ヤマカガシ　*Natrix tigrina* Boie：１）松之山全域　２）ヤマッカシ　３）澤畠拓夫，永野昌博
備考：地域による色彩変異が多い種で、当地域ではオリーブ色地に朱色のラインに黒斑紋の一般的な模様の他、地色が青みがかって朱色のラインを持たない２タイプが確認されている／本種は首の周りに毒腺を持っており、この毒が眼に入ると炎症を起こす。また、奥歯の付け根にはデュベルノイ腺という毒を出す腺があり、長時間噛み付かれたり、奥歯で噛まれるとこの毒が体に入り、全身で出血がみられるようになる．

有鱗目・ヘビ亜目・クサリヘビ科

マムシ　*Agkistrodon blomhoffii* Boie：１）松之山全域　２）なし　３）澤畠拓夫，高橋雄也，佐藤一善，田中富士夫，他
備考：猛毒を持つヘビとして有名だか、人に積極的に向かってくることはない／卵胎生で、一般的には 5-6 匹の子ヘビを産むが、キョロロで飼育していた個体は 12 匹もの子ヘビを産んだ／当地域では、肉を食べたり、お酒につけたり、粉末にしたりして滋養強壮の民間薬として利用されている．

ていることから当地での発見の可能は残されている。今後の調査に期待が持たれる。

謝辞

本調査には、畑田彩博士、丸野内淳介博士、佐藤一善氏、佐藤和也氏、他多くの地域の方々に協力していただいた。心より感謝の意を表す。

引用文献

岩澤久彰（編）(2001) 両生類・爬虫類，pp69-79，レッドデータブックにいがた，新潟県，太陽印刷.

村山暁（1991）両生類とは虫類，pp139-143. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史．松之山町.

図 1. ヒバカリ

松之山でのイチョウウキゴケ *Ricciocarpos natans* (L.) *Corda* の分布確認について

澤畠拓夫・青木由親*

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

A New Record of Floating Thallose Liverwort, *Ricciocarpos natans* (L.) Corda in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA, Yoshichika AWOKI
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

松之山の植物相について，維管束植物と珪藻については松之山町誌に記録があるが、苔類に関する記録はほとんどない（山岸ら 1991）。しかしながら、松之山にも多様な苔類が分布し、一部には貴重なものもあるため、詳しい調査が必要とされている。ここでは松之山で確認したイチョウウキゴケ *Ricciocarpos natans* (L.) Corda について報告する。

イチョウウキゴケは、苔綱・ゼニゴケ目・ウキゴケ科の植物で，１属１種の汎世界的分布種である。苔類の中では唯一水面に浮遊する。イチョウの葉の形をしており（図１）、大きさは長さ 1-1.5cm、幅 4-8mm 程度、春から晩秋にかけて水田やため池の水面を浮遊し、水が落とされた後は地表面で生育し霜が降りる頃まで見られる。国内においてもかつては全国的に生育していたが、近年では農薬散布の影響で激減し、ほとんどの水田で見られなくなった。環境庁のレットデータブック（環境庁 2007）では準絶滅危惧種に指定されている。

松之山では 2004 年に小谷で、2005 年に松之山小学校付近の水田でイチョウウキゴケの生育を確認した。今後詳しい調査を行えば、イチョウウキゴケの分布はさらに広がると期待される。同じウキゴケ科に属するウキゴケ *Riccia fluitans* L. も小谷の湿地で確認されている。こちらは低地の水のきれいな水路や池・用水路に成育する種であり、今後の調査により分布地が広がる可能性がある。ウキゴケもイチョウウキゴケと同様、環境庁のレットデータリスト（岩月ら 2007）では準絶滅危惧種に指定されている。

引用文献

山岸秀夫・大悟法滋・長谷川康雄（1991）植物相，pp177-198. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，松之山町.

岩月善之助（編）(2007) 植物レッドリスト－蘚苔類，環境省・生物多様性情報システム（ホームページ），http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html

図 1. イチョウウキゴケ（松之山）

*元キョロロ非常勤学芸員、現在は長野県諏訪市
One time part-time curator, at present in Suwa-city, Nagano pref.

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 22-23, 2009

十日町市松之山地域の両生類相

澤畠 拓夫・永野 昌博・丸野内 淳介*

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

The Amphibians Fauna in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA, Masahiro NAGANO, Junsuke MARUNOUCHI *
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

十日町市松之山地域は、棚田とその用水としての溜め池、その水源涵養林としてのブナ林が連続的に存在している。この棚田を基点とした生態系は、多くの両生類に好適な環境を提供している。しかしながら、まとまった調査事例はなく、現状の両生類相の把握には至っていなかった。そこで、当地域の両生類の多様性と分布等の基礎調査を 2003 年から 2005 年にかけて随時行った。

その結果、14 種の両生類を十日町市松之山地域にて確認した（表 1）。このうち、トウホクサンショウウオ、シュレーゲルアオガエルの 2 種は、松之山町史（村山 1991）未記録種であり、松之山地域における初記録となった。また、当地域でトウホクサンショウウオが確認されたことにより日本全国における本種の南限地、西限地が塗り替えられた（澤畠・永野 2004）。また、カエル類は 10 種と多様性も高く、これは本州産のカエル類の約 63％にもなる。また、当地域で確認されなかった種は分布域そのものが当地域から外れているためである。つまり、当地域に生息する可能性のあるカエルは 100％生息していることが本調査より分かった。

当地域に生息する両生類 14 種のうち、クロサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ニホンイモリ、トノサマガエル、モリアオガエル、カジカガエルの 7 種は新潟県のレッドテータブック（岩澤ら 2001）で絶滅危惧種に指定されており、その保護が必要とされている。しかし、当地では、トウホクサンショウウオを除く 6 種の絶滅危惧種は普通種であり、現在はこれらの種の絶滅の危急性はないと考えていいであろう。

本調査では、確認することができなかったが、近隣の津南町や旧十日町市地域ではトウキョウダルマガエルが、関田山脈によって当地と連続性がある上越市安塚区の菱ヶ岳ではヒダサンショウウオ（新潟県準絶滅危惧種）が確認されていることから、これらが当地域にも生息している可能性がある。今後の更なる調査に期待が持たれる。また、外来種であるウシガエルが十日町市中心街付近の多地点で確認されている。この種の侵入、定着は在来生態系を乱すものであり、今後注意する必要がある。

以下に十日町市松之山地域で確認された両生類のリストならびに当地域における生態的特徴を示す。

表 1. 十日町市松之山地域の両生類目録

目名・科名／和名・学名：1）採集地　2）松之山地域での呼び名（俗名）　3）採集者

サンショウウオ目・サンショウウオ科

クロサンショウウオ *Hynobius nigrescens* Stejneger：1）松之山全域　2）オカイモリ　3）澤畠拓夫，永野昌博，他
備考：新潟県準絶滅危惧種／5 月上旬から 6 月中旬にかけて溜め池や水を張った田んぼ，放棄水田などで房状の卵塊を確認することができる／繁殖期以外は近くの森で過ごす／繁殖期間と晩秋（越冬地探し，もしくは春に備えて水辺へ移動？）の雨の夜には本種が道路を横切っている姿を多数確認することができる／松之山では普通.

トウホクサンショウウオ *Hynobius lichenatus* Boulenger 【図 1，2】：1）光間，黒倉，浦田，天水山　2）なし　3）永野昌博，澤畠拓夫，丸野内淳介.
備考：新潟県準絶滅危惧種／松之山初記録／現在，当地が日本の本種の南限，西限である／生体はクロサンショウウオとの区別が難しいが，卵と幼体で同定すると比較的容易である／緩やかな流れのある場所に産卵. 松之山では希.

ハコネサンショウオ *Onychodactylus japonicus* Houttuyn：1）黒倉, 天水越, 上湯, 浦田　2）サンショウウオ　3）永野昌博 他
備考：新潟県準絶滅危惧種／当地域個体の背中の帯状の模様は橙黄色の個体が多いため，関東型に分類される（関西型は朱色）／渓流性で冷水を好むため，当地域でも標高の高い沢でしか確認されていない／松之山では大松山，天水山付近で確認例が多いが，他では希.

サンショウウオ目・イモリ科

ニホンイモリ *Cynopus pyrrhogaster* Boie：1）松之山全域　2）ヨモリ　3）澤畠拓夫，永野昌博，丸野内淳介，他
備考：新潟県準絶滅危惧種／腹部が赤いことからアカハライモリとも呼ばれている／松之山では極普通種 .

カエル目・ヒキガエル科

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* Boulenger：1）赤倉, 松口, 天水山周辺　2）フッケロ　3）澤畠拓夫，永野昌博 他
備考：本種は海岸から高山，市街地から森林地帯まで幅広く生息する種であるのだが，当地では標高の高い天水山周辺以外での分布は希である .

*元キョロロ非常勤学芸員、現在は長野県伊那市
One time part-time curator, at present in Ina-city, Nagano pref.

カエル目・アマガエル科

ニホンアマガエル *Hyla japonica* Gunther：１）松之山全域　２）アオギャク　３）澤畠拓夫，永野昌博，丸野内淳介 他
備考：松之山で最も個体数の多い両生類.

カエル目・アカガエル科

ニホンアカガエル *Rana (Rana) japonica* Gunther：１）松之山全域　２）アカギャク　３）澤畠拓夫，丸野内淳介，他
備考：標高 600 m付近までは広く分布するが，それ以上標高の高い場所にはほとんど生息していない／関東沿岸部では，1 月中旬頃には産卵をはじめるが，当地は雪の影響で，4 月から 5 月下旬にかけて産卵／産卵開始頃の水面（田んぼ）は，まだほとんどが雪に覆われている／水田を主な産卵場所としており，圃場整備の影響で日本全国的には急速に数が減ってきている／松之山では極普通種 .

タゴガエル　*Rana (Rana) tagoi tagoi* Okada：１）天水山，天水越，天水島，上湯　２）アカギャク　３）澤畠拓夫，永野昌博
備考：標高 500 m付近を境にそれよりも標高の高い地域の沢沿いで希に声を聞くことができる／松之山では希.

ヤマアカガエル *Rana (Rana) ornativentris* Werner：１）松之山全域　２）アカギャク　３）澤畠拓夫，丸野内淳介，畑田彩 他
備考：当地ではニホンアカガエルと生息域が重なり，また，雪の影響で産卵時期も重なる／松之山全域においてニホンアカガエルよりも生息数が多いと思われる／水田を主な産卵場所としており，圃場整備の影響で日本全国的には急速に数が減ってきている／当地では極普通種 .

トノサマガエル *Rana (Pelophylax) nigromaculata* Hallowel：１）松之山全域　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博，他
備考：新潟県絶滅危惧Ⅱ類／当地では 6 月頃が繁殖期／水田を主な産卵場所としており，圃場整備の影響で新潟県の平野部では急速に数が減ってきている／当地では極普通種 .

ツチガエル *Rana (Rugosa) rugosa* Temminck et Schlegel：１）松之山全域　２）ボイトギャク，ボートギャク　３）澤畠拓夫 他
備考：背中線を有す個体が混在する／当地域では 7 月から 8 月に産卵するため，幼体のほとんどは水中で幼虫越冬すると思われる／松之山では普通.

カエル目・アオガエル科

モリアオガエル *Rhacophorus arboreus* Okada et Kawano：１）松之山全域　２）アオギャク３）澤畠拓夫，永野昌博 他
備考：新潟県準絶滅危惧種／当地域のモリアオガエルは東北個体群の特徴を有し，暗赤色斑紋を欠く小型のタイプである／希に黄色や紺色の細かな斑紋を有す個体がみられる／当地のモリアオガエルは，シュレーゲルアオガエルとの識別点となる体色（濃い緑）や目の虹彩（橙色）などの特徴が薄く，後脚の水かきや外蹠隆起の形状など総合的に判断した上で同定せざる得ないことがある（丸野内 2005）／松之山では普通種.

シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus schlegelii* Gunthe 【図３】：１）松之山全域　２）アオギャク　３）澤畠拓夫 他
備考：松之山初記録／当地のモリアオガエルと本種が酷似しているため，本種の記録がいままでされていなかったものと思われるが，普通にみることができる／希に黄色の小斑紋を背中に有す個体がみられる.

カジカガエル　*Buergeria buergeri* Temminck et Schlegel：１）越道川，渋海川　２）なし　３）澤畠拓夫，永野昌博 他
備考：新潟県準絶滅危惧種／渓流中の岩の下に卵塊を産み付けるため，河川工事等による土砂にそれらを埋まってしまうと本種は繁殖できなくなる／現在も当地には比較的多くの個体の鳴き声を確認することができるが，以前と比べると少なくなってしまったようである／渋海川では普通.

謝辞

本調査に協力いただいた以下の諸氏に心より感謝の意を表す．青木由親，畑田彩，保坂廣一，村山海，南雲敏夫，佐藤一善，佐藤功，佐藤和也，高橋雄也，田辺道博，梅林正.

引用文献

岩澤久彰（編）(2001) 両生類・爬虫類，pp69-79，レッドデータブックにいがた，新潟県，太陽印刷.

丸野内淳介 (2005) 新潟県松之山産のアオガエル属のカエルについて，両生類誌，No15，23.

村山暁 (1991) 両生類とは虫類，pp139-143. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史 .

澤畠拓夫・永野昌博 (2004) 新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地，両生類誌，No13，32.

図１．トウホクサンショウウオの卵塊
2008 年 5 月，松之山天水島

図２．トウホクサンショウウオの成体
2004 年 6 月，光間

図３．シュレーゲルアオガエル
2006 年 10 月，松之山松口

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 24-26, 2009

十日町市松之山地域の魚類相

永野 昌博[1)]・澤畠 拓夫[1)]・佐藤 和也[2)]

[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ　[2)] 十日町市立松之山中学校（キョロロ Jr. キュレータ）

The Freshwater Fish Fauna in Matsunoyama

Masahiro NAGANO[1)] , Takuo SAWAHATA[1)] , Kazuya SATO [2)]

[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’ [2)]Mastunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

はじめに

新潟県十日町市松之山地域には、信濃川の支流である渋海川、越道川、東川の 3 つの主要な川が流れている。これらの川の源流は、ともに松之山地域内の天水山にあり、そこからそれぞれ数十の小さな支流と合流しながら浦田方面、松之山方面、東川方面を通り、ともに松代方面へと流れている（村山 1991）。河川環境としては、皆、源流部、上流部であるため、速い流れのところが多く、川幅は狭い。水質は比較的きれいと思われるが、農業廃水の流入は多い。また、多くの砂防堰堤によりところどころで川が堰き止められており、堰堤の上部には土砂が溜まっている場所が多く見られ、一見した感じよりも川魚にとって良好な環境とは言い難い。

一方、森に囲まれたため池や棚田といった良好な陸水環境が、数多く点在する松之山地域には、両生類などをはじめとした多様な水生生物をみることができる（澤畠・丸野内 2006；澤畠 2006；永野 2006）。

松之山地域では、これらの河川、陸水に生息する魚種が 12 種知られているが、それらは皆在来種ばかりで、本地域における外来種の分布は知られていない。生態系を乱す恐れの高い外来種はいないことにこしたことはないのであるが、近隣の地域ではオオクチバス、ブルーギル、などの外来種の分布が確認されており、当地におけるその現状を把握することは今後の生物多様性の総合的な保全対策を考えていく上で急務といえる。

本調査は、松之山地域の魚類における多様性、並びに、外来魚の分布解明を目的して行った。

方法

2003 年 4 月から 2005 年 11 月までの間に、十日町市松之山地域内のため池、水田、休耕田、湿地など計約 50 地点をのべ 300 回以上、越道川・渋海川はそれぞれの支流も合わせて各 10 回以上（東川流域は未調査）の調査を行った。調査方法は、タモ網、サデ網、投網による任意採取がほとんどで、その他に釣りやトラップなどによる調査も行った。また、地域の方々がキョロロに持ってきて頂いた採集個体も本リストには含まれている。

結果と考察

松之山に生息する魚種は、松之山町史（村山 1991）に記載された 12 種に、本調査によって新たに 7 種を加え、計 19 種となった（表 1）。これら初記録種のうち 4 種は外来種（ニジマス、ソウギョ、タイリクバラタナゴ、オオクチバス）、1 種は明らかな国内移入種（ニゴイ）であり、在来種の追加種は、ナガブナを在来種と考えるのであれば、シナイモツゴと合わせて 2 種ということになる。

シナイモツゴは、環境省の絶滅危惧 IB 類に指定されている程日本全国的には極めて珍しい種である。それが当地域の多くのため池に、それもどの池もかなり個体数が多く分布していることは特筆に値する。他地域のシナイモツゴは、近縁なモツゴの放流（国内移入）による雑種化やオオクチバス、ブルーギルといった肉食性外来魚の捕食圧によって激減している。しかし、本調査では、松之山地域にはモツゴ、ブルーギルの侵入は確認されず、オオクチバスにおいても留山ダム 1 地点のみの限られた分布であるため、現在はそのような問題は大きく顕在化していない。しかし、松之山地域を除く十日町市内では、オオクチバス、コクチバス、ブルーギル、ライギョの生息が確認されており、今後、それらが持ち込まれないように注意する必要がある。

本調査を進める中で、かつては松之山地域の川にも信濃川からウナギやナマズ、時にはサケなど多くの魚種が上っていたとの情報を得ることができた。しかし、本調査でそれらを確認することはできず、また、聞き込み調査においてもここ数十年でそれらの姿を目にした方もいなかった。この要因としては、現在既に建設されているいくつもの堰堤がそれらの遡上を阻んでいるものと思われる。一方、今回の調査で過去に松之山では記録のないヤマメの分布を示唆する情報や極隣接地域でスナヤツメを確認できたことなどから今後も調査を重ねることによって新たな在来種の発見が期待できるものと思われる。

尚、本表の種の分類ならびに種の配列は、川那部他（2005）に従って記した。

表 1. 十日町市松之山地域の魚類目録

目名・科名／和名・学名：１）採集地　２）松之山地域での呼び名（俗名）　３）採集者・情報提供者

サケ目・サケ科

ニッコウイワナ *Salvelinus leucomaenis pluvius*：１）越道川，渋海川　２）イワナ　３）永野昌博，澤畠拓夫，佐藤和也，他
備考：自然分布していたが，大量に他地域のニッコウイワナが放流・養殖されたことにより自然分布個体群の生存の可能性は低い／松之山町史では「イワナ」として記載されている．

ニジマス *Oncorhynchus mykiss*：１）越道川・大厳寺高原の池　２）なし　３）佐藤了，佐藤和也
備考：松之山初記録／外来種（原産地：北アメリカ）／大厳寺高原の池の放流個体が越道川でも確認されているが，松之山地域での繁殖・定着は難しいと思われる．

コイ目・コイ科

ウグイ *Tribolodon hakuensis*：１）越道川，渋海川　２）アカバヨ　３）滝沢博，村山達三，佐藤和也，永野昌博，他

アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindackeri*：１）越道川，渋海川　２）ドロッパヨ　３）松里小学校，佐藤和也，他

ソウギョ *Ctenopharyngodon idellus*：１）ため池（浦田）２）なし ３）佐藤一善
備考：松之山初記録／外来種（原産地：アジア大陸東部）／田や池の除草用として放流されているが，松之山地域で繁殖・定着できる可能性は極めて低い．

シナイモツゴ *Pseudorasbora pumila pumila*：１）松之山全域のため池　２）タナゴ　３）澤畠拓夫, 永野昌博, 他
備考：松之山初記録／松之山町史には「モツゴ」の分布が記載れているが，本調査では数 1000 個体ものシナイモツゴを目にしたが，モツゴは 1 匹も確認することはできなかった。おそらく本種との誤同定と思われる／環境省絶滅危惧ⅠＢ類種，新潟県準絶滅危惧種／日本固有種．

カマツカ *Pseudogobio esocinus escoinus*：１）越道川・渋海川　２）スナップリ　３）松里小学校，永野昌博

ニゴイ *Hemibarbus barbus*：１）松之山のため池　２）なし　３）佐藤了
備考：松之山初記録／大きな河川の下流・中流域を好む本種の生態から考えて，本記録個体は，人為的放流によるものと思われる．

コイ *Cyprinus carpio*：１）ため池（松之山全域）２）なし　３）高橋正巳，永野昌博，佐藤和也
備考：化石調査から日本にもコイは自然分布していたらしいが，現在日本のコイのほぼ全ては中国などからの移入個体であると考えられている／松之山地域のコイは食用として長野県から持ち込まれた系統である／本種の改良品種ニシキゴイ *Cyprinus carpio* var. や（松之山での俗名イロゴイ）も多くのため池に放流され分布している．

ナガブナ *Carassius auratus* subsp.2：１）ため池（松之山全域の数箇所）２）フナ　３）澤畠拓夫，永野昌博
備考：松之山初記録／キンブナの亜種とされているが，正式な亜種名はまだない／本種は長野県諏訪湖から信濃川沿いで記録があり，この分布から考えて自然分布の可能性も考えられるが，長野県からのコイと共に移入された可能性も高い／本種群の改良品種キンギョ *Carassius auratus* var. も数箇所のため池で分布が確認されている．

ギンブナ *Carassius gibelio langsdorfi*：１）ため池（観音寺）２）フナ　３）村山暁
備考：松之山町史にはギンブナの記録があるが，著者らは観音寺の池も含め松之山地域内で本種を確認することはできなかった。しかし，ギンブナとナガブナは同所的に存在することもあり，また，信濃川周辺にはギンブナも生息しているため，松之山町史の記録が誤同定とも断定できない．

タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus*：１）ため池（湯山）２）なし　３）永野昌博
備考：松之山初記録／外来種（原産地は中国大陸東部，朝鮮半島，台湾原産）／日本固有のニッポンバラタナゴと交雑可能であり，本種の移入によってニッポンバラタナゴが激減している／松之山地域には本種以外のタナゴ類は分布していないため，そのような心配はないが，分布が拡大しないように注意する必要がある．

コイ目・ドジョウ科

シマドジョウ *Cobitis biwae*：１）越道川・渋海川　２）ドジョウ　３）澤畠拓夫・永野昌博
備考：日本固有種

ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*：１）ため池，田（松之山全域）２）ドジョウ　３）田中富士夫，他

ナマズ目・アカザ科

アカザ *Liobagrus reini*：１）渋海川 ２）ハチウオ ３）竹内弘樹，村山達三，澤畠拓夫，永野昌博
備考：環境省絶滅危惧Ⅱ類種，新潟県準絶滅危惧種／日本固有種／上・中流域の水質のよい礫場などを好む本種は，かつては越道川・渋海川にも広く分布していたようだが，河川工事の影響によってか，現在は渋海川で少個体が生息しているだけである．

ダツ目・メダカ科

メダカ *Oryzias latipes*：１）大荒戸の用水路　２）メダカ　３）福原俊彦，永野昌博，佐藤和也，高橋雄也
備考：環境省絶滅危惧Ⅱ類種，新潟県準絶滅危惧種／松之山地域には本種が好む流れの緩やかな用水路が少ないためか，現在も明らかに自然分布個体を確認できるのは大荒戸の 1 地点だけである。松之山町史で分布の記録がある観音寺の池では再三調査を行ったが，確認することができなかった／野生メダカ（クロメダカ）の品種改良種（国内移入種）の薄黄色したメダカ（ヒメダカ）はいくつかの池での繁殖が確認されている．

スズキ目・サンフィッシュ科

オオクチバス *Micropterus salmoides*：１）留山ダム　２）ブラックバス　３）相沢正和，相沢了，永野昌博，他
備考：松之山初記録／外来種（原産地：北アメリカ）／ 2000 年に初確認された。現在，留山ダムではかなりの個体数の生息を確認しているが，松之山地域では留山ダム以外での分布は確認されていない．

ススキ目・ハゼ科

トウヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OR. ：１）越道川・ため池（上川手・湯山）２）ゲジョ　３）永野昌博 他

備考：かつては「ヨシノボリ（橙色型）」と呼ばれていた種で，現在はトウヨシノボリ（学名は未定）と呼ばれている／松之山町史では「ヨシノボリ」として記載されている．

カサゴ目・カジカ科

カジカ *Cottus pollux*：１）越道川・渋海川　２）なし　３）佐藤和也，村山達三，澤畠拓夫，永野昌博，他

備考：日本固有種／かつては松之山の主な河川のほとんど河川で生息していたが，現在，生活廃水や河川工事などの影響で以前と比べてかなり少なくなってきている．

謝辞

本調査は多くの地域の方々の協力していただいた。以下の方々に心より感謝の意を表す。

採集協力：高橋雄也、吉川翔太、南雲将之、南雲小夜子、田中富士夫、宮沢不二雄、佐藤一善、村山達三、畑田彩、

情報提供：高橋正巳、高橋誠一郎、滝沢博、田辺道博、佐藤昭五、（敬称略）。

引用文献

井上信夫・高橋卓・中村幸弘・永井道雄・松本史郎（編）（2001）淡水魚、大型水生甲殻類，pp81-100，新潟県環境生活部（編），レッドデータブックにいがた，新潟県，新潟.

川那部浩哉・水野信彦・細谷和海（2001）山溪カラー名鑑日本の淡水魚第３版．山と溪谷社，東京.

環境省（編）（2003）改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物，財団法人自然環境センター，東京．

村山暁（1991）魚類，pp143-145. 松之山町史編纂委

新潟県絶滅危惧水生カメムシ類の十日町市松之山地域における分布状況

永野 昌博・澤畠 拓夫

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Endangered water bags in Matsunoyama

Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museume of Natural Science ‘kyororo’

新潟県のレッドデータブック（新潟県 2001）では、水性カメムシ類においてタガメ、タイコウチ、イトアメンボ、ババアメンボ、コオイムシ、コバンムシ、キイロマツモムシの７種を絶滅危惧種として指定している。十日町市松之山地域におけるこれらの記録はこれまでなかったが、著者らの調査によって、タイコウチ、イトアメンボ、コオイムシの３種の分布を初確認することができたので報告する。

タイコウチ（新潟県絶滅危惧Ⅱ類）

採集地：松之山，松口，観音寺，小谷，大新戸，水梨，中尾，浦田／採集者：永野昌博，澤畠拓夫，青木由親，高橋雄也，佐藤和也，畑田彩．

イトアメンボ（新潟県準絶滅危惧種）

採集地：松口／採集者：永野昌博

コオイムシ（新潟県準絶滅危惧種）

採集地：水梨／採集者：永野昌博，澤畠拓夫／

備考：本種と非常に似た形態のオオコオイムシは松之山全地域に分布しているが、コオイムシは１地点でしか見つかっていない。両種の区別点は、オオコオイムシは体長 22㎜ 以上あるのに対し、コオイムシは体長 20㎜ 以下である。また、オオコオイムシにみられる前腿節の力こぶのような曲線が、コオイムシは弱い。

謝辞

コオイムシとオオコオイムシをご教授いただいた高桑正敏博士（神奈川県立生命の星・地球博物館）、採集にご協力いただいたに佐藤一善、畑田彩、佐藤和也、高橋雄也の諸氏に心より感謝の意を表す。

引用文献

桜井精，佐藤力夫，長島義介，中野潔，林克久，樋熊清治，山屋茂人（編）（2001）淡水魚、大型水生甲殻類，pp131-222，新潟県環境生活部（編），レッドデータブックにいがた，新潟県，新潟.

十日町市松之山地域のゲンゴロウ相

永野 昌博[1)]・澤畠 拓夫[1)]・青木由親[1)]・保科 英人[2)]・高橋 雄也[3)]

[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，
[2)] 福井大学 教育地域科学部，[3)] 十日町市立松之山中学校（キョロロ Jr. キュレータ）

Fauna of the family Dytiscoidae in Matsunoyama

Masahiro NAGANO[1)], Takuo SAWAHATA[1)], Yoshichika AWOKI[1)], Hideto HOSHINA[2)], Yuya TAKAHASHI[3)]
[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science 'Kyororo', [2)]Fukui University, [3)]Matunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

ゲンゴロウという名は、虫の中では比較的よく知られているが、その仲間が日本だけでも 133 種、世界では 4000 種近くいる（森・北山 2002）と聞くと驚く方も多いであろう。その全てが水中生活に適した形態をしており、一生のほとんどを幼虫も成虫も水中で過ごす。ゲンゴロウ類は、幼虫、成虫とも肉食性で、幼虫期はオタマジャクシなどを鋭い大顎で捕らえて食べる。成虫も生きた獲物を食べることもあるが、積極的に生きた個体を捕まえるというより死んだ動物やかなり弱った動物を餌としている。

多くの種を抱えるゲンゴロウ類はそれぞれに好む水環境があり、汽水性のものから渓流性ものまでいるが、多くの種は池沼、水田、湿地などの植物の繁茂した止水に好んで生息する。そのようなゲンゴロウ類の代表種でもある「ゲンゴロウ」いう名のゲンゴロウ（最近では総称名と区別するためナミゲンゴロウやオオゲンゴロウとも呼ばれている、以下、オオゲンゴロウと呼ぶ）は（図１）、一昔前までは日本各地の里山環境で普通にみられた種であったが、農薬、圃場整備、池沼の埋め立てなどによって激減し、環境省の準絶滅危惧種、新潟県の準絶滅危惧種に指定されている。新潟県十日町市松之山地域では、ゲンゴロウ類が好む森に囲まれ水生植物の繁茂するため池や放棄水田が数多く存在し、それらの環境でオオゲンゴロウを確認することができた。

松之山地域のゲンゴロウ類が記された文献は著者らの知る限りなく、本稿で挙げた 10 種の全てが松之山初記録である。これらの調査法は、主にタモ網による任意採集であるが、肉類を入れた水上・水中ベイトトラップ調査やライトトラップ調査も行った。調査期間は、2003 年 5 月から 2005 年 11 月までの約 3 年間である。調査地は、松之山地域内のため池（約 20 地点）、水田（約 10 地点）、放棄水田（約 40 地点）で、のべ 200 回ほど調査を実施した。尚、本調査で全国的にも新潟県下でも採集例の少ないメススジゲンゴロウを確認することができたが、本種に限り乱獲を危惧して本稿では詳しい採集地は示さなかった。

謝辞

多くの調査地を案内いただいた佐藤一善氏、及びに調査協力をいただいた松之山野鳥愛護会の諸氏に心より感謝の意を表す。

引用文献

森正人・北山昭（2002）日本のゲンゴロウ，231pp，文一総合出版 .

図１．（ナミ）ゲンゴロウ　2003 年 9 月　松口採集個体

表１．十日町市松之山地域のゲンゴロウ目録

科名　和名：学名　１）採集地（松之山地域の集落名）　２）採集者　３）備考

ゲンゴロウ科

ケシゲンゴロウ *Hyphydrus japonicus*：１）松之山全域　２）永野昌博，澤畠拓夫 他
ツブゲンゴロウ *Laccophilus difficilis*：１）松之山全域　２）永野昌博，保科英人 他
キベリクロヒメゲンゴロウ *Ilybius apicalis*：１）松口，黒倉，浦田，水梨　２）永野昌博，保科英人，新井浩二 他
ヒメゲンゴロウ *Rhantus suturalis*：１）松口，　２）永野昌博
ハイイロゲンゴロウ *Eretes sticticus*：１）松口　２）永野昌博，澤畠拓夫，青木由親
シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringi*：１）松口，浦田，水梨，天水越，天水島　２）永野昌博，澤畠拓夫，保科英人 他
コシマゲンゴロウ *Hydaticus grammicus*：１）永野昌博，澤畠拓夫，高橋雄也
マルガタゲンゴロウ *Graphoderus adamsii*：１）松口，水梨，天水島　２）永野昌博，澤畠拓夫，高橋雄也
メススジゲンゴロウ *Acilius japonicus*：１）非公開　２）永野昌博，澤畠拓夫，保科英人，高橋雄也，畑田彩 他
クロゲンゴロウ *Cybister brevis*：１）松之山全域　２）永野昌博，澤畠拓夫，保科英人 他
（ナミ）ゲンゴロウ *Cybister japonicus*：１）松口，浦田，天水越　２）永野昌博，澤畠拓夫，保科英人，高橋雄也，畑田彩 他
３）環境省準絶滅危惧種，新潟県準絶滅危惧種

十日町市松之山地域のシデムシ相

永野 昌博
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Fauna of the family Shilphidae in Mastunoyama

Masahiro NAGANO
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

はじめに

シデムシ類（甲虫目：シデムシ科）は、動物遺体を餌とする屍食性昆虫であり、大きくヒラタシデムシ亜科とモンシデムシ亜科に分けられる。前者の幼虫は、親の保育なしに単独で動物遺体やミミズなどの小型動物を捕食する。しかし、後者の多くの幼虫は手厚い親の保護のもと成長する。モンシデムシ亜科の多くの親は、子のために餌となる脊椎動物の死体を見つけると、丸めながらそれを土の中に埋め、その団子になった死体を噛み砕き、吐き戻して子に与える。

このような生態的違いからヒラタシデムシ亜科は都市部の環境にも広く分布しているのに対し、モンシデムシ亜科は森林など自然度の高い環境に多く生息する（Nagano & Suzuki, 2003）。このような特性からシデムシ類は環境指標種としても注目されており、シデムシ類の多様性やモンシデムシ亜科の割合が高いと豊かな自然環境であるといわれている。

本研究はシデムシ類の基盤研究として、十日町市松之山地域におけるシデムシ類の多様性を明らかにすることを目的として行った。

方法

調査には鶏肉を入れたベイトトラップを用いた。トラップには 500ml の空き缶などを用いた。トラップの多くはトラップの口が地表面と平行になるように埋めたが、一部は木の枝から吊るした。トラップは設置から 2-5 日で回収し、同時に種を記録した。

結果と考察

以下に当地域で採集されたシデムシ類の目録を示す。尚、以下 8 種は全種とも松之山初記録である。

表 1. 十日町市松之山地域ののシデムシ類目録

クロシデムシ *Nicrophorus concolor*
　採集地：松之山，松口，天水越／採集者：永野昌博
　出現時期：7 上旬－ 8 月下旬／採集頻度：多
マエモンシデムシ *Nicrophorus maculifrons*
　採集地：松口，天水越／採集者：永野昌博
　出現時期：4 月中旬－ 5 月上旬／採集頻度：希
ヨツボシモンシデムシ *Nicrophorus quadripunctatus*
　採集地：松之山，松口，天水越／採集者：永野昌博 他
　出現時期：4 月下旬－ 10 月上旬／採集頻度：多
ヒロオビモンシデムシ *Nicrophorus vespillious*
　採集地：天水越／採取者：永野昌博
　出現時期：11 月中旬／採集頻度：極希
コクロシデムシ *Ptomascopus morio*
　採集地：松口／永野昌博，佐藤和也
　出現時期：7 月下旬－ 8 月中旬／採集頻度：やや希
オオモモブトシデムシ　*Necrodes asiaticus*
　出現時期：7 月／採集頻度：希
オオヒラタシデムシ *Eusilpha japonica*
　採集者：松口，松之山，浦田／採集者：永野昌博
　出現時期：7 月上旬－ 9 月下旬／採集頻度：普通
クロボシヒラタシデムシ *Oiceoptoma nigropunctatum*
　採集者：松口，松之山／採集者：永野昌博，高橋雄也
　出現時期：4 月下旬－ 5 月下旬／採集頻度：普通

本調査では、標高の高いブナ帯、冷温帯地域に生息するホソヒラタシデムシ、ツノグロモンシデムシ、ヒロオビモンシデムシの採集のため数回にわたり犬伏山と天水山での採集を試みたが、残念ながら今回の調査ではヒロオビモンシデムシを天水山山頂付近で 1 個体採集できたのみで、他 2 種を確認することはできなった。しかし、まだ今回の調査回数は少なく、今後の調査によって発見される可能性は残されている。

当地域では、多くの場所でヒラタシデムシ類より圧倒的にモンシデムシ類の方が多かった。また、多くの森林地帯では、シデムシ類の多様性は高かった。このことから、当地域は見た目に違わぬ豊かな自然環境が残されていると言っていいであろう。

謝辞

本研究に協力いただいた澤畠拓夫博士、青木由親氏、佐藤和也氏、高橋雄也氏に感謝の意を表す。

引用文献

Nagano M. & Suzuki (2003) Phenology and habitat use among Nicrophorine beetles of the genus *Nicrophorus* and *Ptomascopus* (Coleoptera: Silphidae), Edaphologia, 7(3), 1-9.

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 29-30, 2009

松之山で新種の昆虫（マツノヤマヒメコケムシ *Euconus*(*Euconophron*) *matsunoyamaensis*）を発見

永野 昌博[1)]・保科 英人[2)]・佐藤 和也[3)]・高橋 雄也[3)]・村山 光[3)]

[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 福井大学 教育地域科学部，
[3)] 十日町市立松之山中学校（キョロロ Jr. キュレータ）

Discovery of New Species of Insect in Mastunoyama

Masahiro NAGANO[1)], Hideto HOSHINA[2)], Kazuya SATO[3)], Yuya TAKAHASHI[3)], Hikaru MURAYAMA[3)]
[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’,
[2)]Fukui University, [3)]Matunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

はじめに

新潟県十日町市松之山地域でコウチュウ目コケムシ科の新種を永野昌博、村山光（松之山中学２年生）、佐藤和也（松之山中学３年生）、高橋雄也（松之山中学２年生）、保科英人が採集し、福井大学教育地域科学部紀要にて学名を *Euconus* (*Euconophron*) *matsunoyamaensis*、和名をマツノヤマヒメコケムシと命名し発表した（Hoshina & Nagano 2005）。

本稿では、その英語で記載された論文の概要の和訳に加え、コケムシ科の概要ならびに外部形態から本種の生態の推察を行う。

採集地・採集法

新種の採集地（模式産地）は、新潟県十日町市松之山松口にある里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロが管理するバードピア須山の北原と呼ばれるブナが優占する森林内である。この森には他にもミズナラなどの落葉高木樹も混生し、周囲には湿地やため池が広がっている。

採集には透明な板を空中に吊り下げ、その下に酢酸の入った容器を置き、板にぶつかり落ちた虫を捕まえるというフライト・インターセプト・トラップ法を用いた。本個体は 2005 年 7 月 29 日から 8 月 10 日の間に仕掛けたトラップによって採集された。

形態的特長

マツノヤマヒメコケムシは、今まで知られている日本産ヒメコケムシ属の中でも最も小さく体長は 0.9mm と 1mm にも満たない。体色は茶色で、腹面は毛が密に覆い、前胸背板の基部には４つの小さな窪みを有し、後翅は非常に発達している。これらの形態的特長によって、本種は未記載種であると判断された。

生態

本種は、記載に用いたオス１個体のみの採集であり、また、その記載個体も採集時には既に死んでいたため、世界中でマツノヤマヒメコケムシの動く姿を観た人は誰もいない。そのため、以下の生態は、他のコケムシ科の生態と本種の形態とを根拠とした推察である。

まず、確実であろう生態として、空中を飛ぶ虫を捕まえる罠で採集されたことと発達した後翅を持っていることから本種が飛翔能力を持っていることは間違いないであろう。また、他のコケムシ科の種は捕食性（肉食性）が多く、本種も捕食に適した形態をした口器を持っていることから、本種は、0.5 mm以下の虫を餌とする捕食性であると思われる。また、同属他種の生態から推察して、本種は普段は土の中や木の皮やコケの隙間などで過ごしており、薄明薄暮もしくは夜間飛翔する昆虫であると推察される。

マツノヤマヒメコケムシ

おわりに

本研究によって、1932 年のヨコヤマヒゲナガカミキリに続く、70 年ぶりの２種目となる松之山地域産の新種の昆虫を発見することができたが、既に著者らは松之山地域内で３種目、４種目の新種となるで

あろう甲虫を発見している。しかし、それは残念ながらいずれもメスであるため、新種として公表されていない。というのも甲虫の新種記載をする場合、オスの交尾器が新種としての判断の決め手となるため、メスだけでは新種記載が難しいためである。

今後も、研究を続け、更なる新種の発見、地域の生物多様性の解明に貢献していきたいと願う。

引用文献

Hoshina H & Nagano M (2005) Description of a new species of the genus *Euconnus* (Coleoptara:Scydmaenidae) from Niigata Pref., Honshu, Japan. Memory of the Faculty of Education and Regional Studies, University of Fukui series Ⅱ : natural science, 57. 1-5.

アオヤンマ（*Aeschnophlebia longistigma*）を松之山地域で初記録

村山 祐一[1)]・永野 昌博[2)]

[1)] 森の学校キョロロ友の会
[2)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

New Distributional Record on *Aeschnophlebia longistigma* in Matsunoyama

Yuichi Murayama[1)] Masahiro NAGANO[2)]
[1)]Kyororo club, [2)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’,

棚田、ため池、小川など豊かな水環境に囲まれた十日町市松之山地域には多様なトンボ類が生息しており、既に村山（1991）によって 43 種が記録されている。今回、その記録にないアオヤンマ（*Aeschnophlebia longistigma*）を採集することができたので報告する。

本種は、ヨシなどの水生植物が繁茂する湿地・ため池を好む種であるが、全国的にそのような環境の減少や水質汚濁等の要因で数が減ってきている。新潟県レッドデータブック（桜井・山屋 2001）において準絶滅危惧に指定されている貴重な種である。

採集記録：1 ♂，2003 年 7 月 16 日，新潟県十日町市松之山光間（キョロロの森光間入口付近），村山祐一 採集.

引用文献

村山暁（1991）トンボの仲間，145-150，松之山町史編纂委員会（編），松之山町史．新潟.

桜井精・山屋茂人（2001）昆虫類，165，レッドデータブックにいがた，太陽印刷.

雪里研究（*Yukizato Research*）, 1 : 31-32, 2009

外来種スマトラオオヒラタクワガタ（*Dorcus titanus titanus*）の採集記録

永野 昌博[1)]・村山 拓実[2)]
[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 十日町市立松之山小学校

The Discovery of Invasive Insect (*Dorcus titanus titanus*) in Mastunoyama

Masahiro NAGANO[1)], Takumi MURAYAMA[2)]
[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’, [2)]Mastunoyama Elementary School

ブラックバスやハクビシンをはじめ元々日本に生息していなかった外国の生き物が日本に入り込み、各地でその地域固有の生態系や農林業に深刻な悪影響を及ぼしている（川道ら 2001，日本生態学会 2002）。そのような時代の流れに逆行して、1999 年の植物防疫法の改正（改悪）によって、多くの外国のクワガタムシとカブトムシの輸入が事実上の解禁となり、大きな牙（正確には大顎）や角をもったクワガタやカブトムシが日本各地のペットショップで売買されるようになってしまった。そして現在、そのようにして外国から持ち込まれたクワガタやカブトムシが野外へ逃げ出し、日本固有の在来種と交配し、雑種をつくるなど大きな問題となっている（亀岡・清野 2004）。

十日町市内にもブラックバスやセイタカアワダチソウなど多くの外来生物が確認されているが、今回新たにインドネシアのスマトラ島原産のスマトラオオヒラタクワガタという外来生物が確認されたので報告する。

本採集個体は、7cm を超すオスで、著者の一人である村山が、2005 年 8 月 10 日に十日町市の中心街にある越後妻有交流館キナーレの中庭の木にいるところを採集した。採集地の周辺には本種が定着できるような環境があるとは考え難いことから、おそらくこの個体は、この周辺で逃げ出した個体と推察される。　スマトラオオヒラタクワガタは、日本のヒラタクワガタと近縁な系統で実験でこれら 2 種からは雑種が生まれ、その子も稔性を持つことが知られている（五箇 2006）。また、長崎県と静岡県ではこのような雑種のヒラタクワガタが既に野外で採集されている。このような雑種は、在来種よりも大型で強い競争力を持つことから在来種が圧倒されて、減少する可能性が指摘されている。また、雑種が広がると、日本在来の遺伝的な多様性が失われるという大きな負の影響が考えられる（五箇・小島 2004）。

幸か不幸か、十日町市にはヒラタクワガタは分布していないため（樋熊・桜井 1992，村山 1992）、当地でスマトラオオヒラタクワガタが在来種と交配する可能性はない。また、当地の豪雪という厳しい自然環境では、熱帯・亜熱帯産のスマトラオオヒラタクワガタが定着することは困難であろう。しかし、新潟県下にも局所的であるもののヒラタクワガタは生息しているため、今後、十分な注意が必要である。

発見されたスマトラオオヒラタクワガタ

また、村山は、2005 年 8 月 11 日にもスマトラオオヒラタクワガタを捕まえた同じ場所で 7cm を超すオオクワガタ（日本在来種）も採集している。オオクワガタは旧十日町市地域では未確認であること（樋熊・桜井 1992）、本種が成虫になるには大きな木の洞や立ち枯れ木が必要であること、また、オオクワガタのオスはあまり広範囲な移動を行わないことから考えて、本個体もおそらくはこの周辺で誰かが逃がしてしまった個体と考えられる。

当地においては、スマトラオオヒラタクワガタよりもこのような放虫されたオオクワガタの方が大きな問題である。ペットショップなどで売られている他地域のオオクワガタが逃げ出し、十日町市の個体と交配すれば、地域固有の遺伝子をもったオオクワガタがいなくなってしまう可能性が考えられる。

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロでも外国のクワガタ・カブトムシの飼育展示を行ったり、両生類、魚類においても外国や他地域の個体を飼育している。自らもそれらの飼育管理体制を守り続けるとともに、来館者や地域の方々に対

して「他地域の生き物を飼ったなら、絶対に逃がさないようにして、死ぬまで飼い続ける。」という飼育上の注意点を外来種問題とあわせて普及させていきたい。

謝辞

同定にご協力頂いた荒谷邦彦博士（九州大学）及び本採集に同行いただいた村山智佳子氏に深く感謝の意を表す。

引用文献

亀岡晶子・清野比咲子（2004）国内の生態系に与える影響，25-27，カブトムシとクワガタムシの市場調査，トラフィックイーストアジアジャパン，東京.
川道美枝子・岩槻邦男・堂本暁子（2001）移入・外来・侵入種－生物多様性を脅かすもの－，321pp 築地書館 .
五箇公一・小島啓史（2004）外来昆虫の引き起こす問題－外国産クワガタムシの輸入をめぐって－，環動昆，15(2)，137-146.
五箇公一（2006）輸入クワガタムシの生態リスク評価，7-31，生物多様性の減少機構の解明と保全プロジェクト終了報告書，印刷会社イセブ，茨城.
樋熊清治・桜井精（1992）昆虫の社会，十日町市史資料編 1 自然，589-658.
村山暁（1992）甲虫の仲間，159-166，松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟 .
日本生態学会（編）（2002）外来種ハンドブック，地人書館 .

ヒメオオクワガタ（*Dorcus montivagus*）を松之山地域で初記録

永野 昌博
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

New Distributional Record on *Dorcus montivagus* in Matsunoyama

Masahiro NAGANO
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

松之山町史（村山 1991）には 8 種のクワガタムシ科（コルリクワガタ、ミヤマクワガタ、オニクワガタ、ノコギリクワガタ、アカアシクワガタ、スジクワガタ、コクワガタ、オオクワガタ）の記録がある。今回、松之山地域で初記録となるヒメオオクワガタを採集することができたので報告する。

本種は、標高の高い山地性の種であり、ブナ帯を代表する昆虫の一つである（山登・藤田 1982）。当地域の採集地点のいずれも標高 1000 m近いブナ帯であり，低標高地での記録は未だない。

採集記録：1 ♂，2003 年 7 月 21 日，新潟県十日町市松之山，大厳寺高原のブナ林，東京から体験実習に来ていた中学生.
1 ♂，2003 年 8 月 6 日，新潟県十日町市松之山，留山ダム周辺のブナ林，永野昌博採集 .

引用文献

村山暁（1991）甲虫の仲間，159-166，松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟.
山登明彦・藤田宏（1982）ヒメオオクワガタの生態，月刊むし，(141)，20-21.

大厳寺高原で採集されたヒメオオクワガタ

松之山で新種記載された昆虫
－ヨコヤマヒゲナガカミキリの採集記録－

永野 昌博[1)]・**澤畠 拓夫**[1)]・**青木 由親**[1)]*・**高橋 雄也**[2)]・佐藤 和也[2)]
[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 十日町市立松之山中学校（キョロロ Jr. キュレータ）

Collected record on *Dolichoprosopus yokoyamai* in Matsunoyama

Masahiro NAGANO[1)], Takuo SAWAHATA[1)], Yoshichika AWOKI[1)], Yuya TAKAHASHI[2)], Kazuya SATO[2)]
[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’, [2)]Matunoyama Jr. High School (Kyororo's Jr. Curator)

十日町市松之山地域を象徴する自然として挙げられるブナ林。ブナ林は、水を溜め、人を呼び、農業、観光業をはじめこの地の生活や文化を守り育てていく上で欠くことのできない存在である。また、ブナの森にしかいない生き物も数多くいる。その代表ともいうべき生き物がヨコヤマヒゲナガカミキリ *Dolichoprosopus yokoyamai* (Gressitt1937) という昆虫である。本種は、甲虫目カミキリムシ科ヒゲナガカミキリ属の仲間である。ヨコヤマヒゲナガカミキリがブナ林特有の生き物である証として、その体表はブナの樹皮のコケ模様とそっくりに擬態している。詳しい生態はまだよく分かっていないが、本種の成虫の活動時期は夏場で、その間にメスはブナの木の根元から 1.5 mの場所の幹に穴を開けて産卵を行う。幼虫はブナの木の内部に潜り込み、それを餌として成長する。

本種は、昆虫の中では大型で、かつ、その美しさから昆虫愛好家の間では人気が高い。しかし、ブナ林縮小の現状に伴い日本全国的に生息数が減少しており、新潟県でも準絶滅危惧種に指定されている。

そんな神々しいヨコヤマヒゲナガカミキリが世界で初めて発見された場所（模式産地）は、なんと松之山なのである。本種の記載は、1932 年 8 月 12 日に東京農業大学の横山桐郎博士が採集された個体をもとに行われたものである。最近の十日町市松之山地域での本種の採取記録は、1981 年に松之山坂下で村山暁氏が 1 個体を採集して以来 20 年以上も記録が途絶えていたが、2004 年に 2 個体、2005 年には 7 個体を採集することができた。採集方法は全てブナの幹をぐるりと見て回る任意採集法である。灯火採集も試みたが、残念ながら今までこの方法では採集されていない。また、近年採集された 10 個体全てがメスであることは興味深い。おそらく、我々の採集方法がメスの生態と一致し、オスの生態と違っているためと思われる。

70 年以上経った今も初記載された場所に、その種が生き続けているということは、地域の自然が守り続けられているという証であり、地域の誇りとも言えよう。しかし、自然豊かな松之山でも、40 年前と今のブナ林面積と比べると著しく減っている（田辺 2008）。今後、残されたブナ林とヨコヤマヒゲナガカミキリの関係やブナ林の総合的なな生態系機能の解明と共に、その保全に向けた取り組みが必要であると思われる。

2004 年 8 月 29 日
松之山松口
永野昌博 採集（♀）

十日町市松之山地域での採集記録

1932 年 8 月 2 日 , 1 個体，十日町市松之山 , 横山桐郎
1981 年 8 月 21 日 , 1 ♀ , 松之山坂下 , 村山暁
2004 年 8 月 15 日 , 1 ♀ , 松之山松口 , 青木由親
2004 年 8 月 29 日，1 ♀ , 松之山松口 , 永野昌博
2005 年 8 月 7 日，1 ♀ , 松之山松口，澤畠拓夫
2005 年 8 月 7 日，1 ♀ , 松之山松口，高橋雄也
2005 年 9 月 5 日，1 ♀ , 松之山天水島，永野昌博
2005 年 9 月 7 日，1 ♀ , 松之山松口，佐藤和也
2005 年 9 月 14 日，1 ♀ , 松之山松口，高橋雄也
2005 年 9 月 14 日，1 ♀ , 松之山天水島，高橋雄也
2005 年 9 月 14 日，1 ♀ , 松之山天水越，永野昌博

謝辞

本稿をまとめるにあたり、資料を提供して頂いた村山暁氏（松之山坂下）と広井聡氏（胎内昆虫の家）の両氏に深く感謝の意を表す。

引用文献

Gressitt, J. L.(1934) New Japanese Longicorn Beetles, Ⅱ (Coleoptera: Cerambycidae). Kontyu, 11, 317-326.
田辺慎一（2008）ブナ林の植生調査，平成 19 年度十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ研究成果報告書，24-40.

* 元キョロロ非常勤学芸員、現長野県諏訪市

ドブシジミ（*Spaerium japonicum japonicum*）を松之山地域で初記録

永野 昌博・澤畠 拓夫

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

New Distributional Record on shell (*Spaerium japonicum japonicum* Westerlund) in Matsunoyama

Masahiro NAGANO, Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

かつては本州、四国、九州の水田や緩やかな川辺の泥の中に広く分布していたドブシジミ（マルスダレガイ目ドブシジミ科）だが、近年の農薬、農地整備、河川改修などによってその生息地が急激に減ってきている。

小型で泥の中に隠れているというなんとも目立たない貝であるため松之山の長老方でもドブシジミの存在を知らない方も多く、松之山町史（村山 1991）にもその名を見つけることはできない。しかし、松口集落の高橋精一郎氏の「昔はどこの田にもちっちゃな貝がいっぱいいたもんだ」との言葉から、おそらくは松之山地域でもかつては普通にいたのであろう。

その高橋精一郎氏の言葉を信じ、別の調査と平行していくつもの田、放棄水田やため池でドブシジミの調査を行ったが、残念ながらそれらの調査ではドブシジミを発見することができなかった。しかし、2005 年の 8 月 30 日に天水越集落の佐藤昭五氏が「白っぽい小さな貝がおらの田にいるんだが、それは何だね？」との話があった。「おお、それはもしかしてドブシジミでは！」と思い、すぐに佐藤氏にその田に連れて行ってもらった。案内してもらった田をまじまじと観てみると、そこには佐藤氏の言った通りの白い小さな貝の殻をいくつも発見することができた。それらを手にとり更にまじまじと観て、その大きさや小型卵円形の膨らみ具合からドブシジミであることを確認した。田の表土で発見した白い貝は全てドブシジミの死貝であったので、生きた個体を探すため、佐藤昭五氏と彼の孫である佐藤和也氏と共にその田んぼの土を何度も園芸用の篩を使って水洗いしながら丹念に探し、1 時間程の調査でその田から 20 数個体の生きたドブシジミも採集することができた。

佐藤昭吾氏の話でも、一昔前はどこの田にもドブシジミはいたとこのことである。しかし、田を一時的であっても、乾かすようになった頃から、急激に姿を消したとのことである。今回ドブシジミを確認した田は、昔から水捌けが悪く、田を乾かしたくても乾かせない湿田に近い田で、また、生きたドブシジミは全てかなり湿った土の中から発見された。このことから、本種の生息は、田の土の持続的な水環境が左右しているといっていいであろう。

今後、昔からの湿田や蓮田といった場所を調べていけば、更なるドブシジミの生息地をみつけることができると思われる。しかし、そのような環境は、自然豊かな松之山地域においてもかなり少なくなってきており、本種をはじめ湿田環境に依存して暮らしてきた生き物のための保全対策も講じていく必要があると考えられる。

図 1．天水越の佐藤昭五氏の田で発見されたドブシジミ（2005 年 8 月 31 日）

謝辞

本種の情報を寄せて頂いた高橋精一郎氏、情報提供、採集協力をして頂いた佐藤昭五氏、採集協力をしていただいた佐藤和也氏に深く感謝の意を表す。

引用文献

村山暁（1991） 貝類 , 166. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟 .

十日町市松之山地域の植物相

畑田 彩[1)]・佐藤 一善[1)]・村山 祐一[2)]
[1)] 十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，[2)] 松之山野鳥愛護会

The List of Plants in Matsunoyama

Aya HATADA[1)], Kazuyoshi SATO[1)], Yuichi MURAYAMA[2)]
[1)]Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’, [2)] The Wild-bird Prevention Society of Matsunoyama

新潟県十日町市松之山地域は、棚田やブナ林を中心とする里山的景観が広がる地域である。しかし、松之山地域の里山は現在精力的な研究が進められている西日本の里山とは、景観が大きく異なっている。西日本の里山は、尾根筋から斜面上部の乾燥した土壌にはアカマツが、斜面中部から斜面下部の比較的湿潤な土壌にはコナラを主とする落葉広葉樹が優占していることが多い（田端 1997）が、松之山地域にはアカマツ林は存在せず、落葉広葉樹の優占種はブナである。標高 500m 以上でしか見られないブナ林が、標高 300m 足らずの場所で見られることは特筆に価する。屋敷林としての竹林もほとんど存在しない。また、環境容量を超えて利用された結果、禿山から遷移が始まった西日本の里山に対し、松之山地域の里山は人為的利用が環境容量内に収まっていたため、持続的に利用されてきたという歴史的違いも現在の景観に影響していると推察される。西日本の里山と同様、戦後スギの植栽が進められたが、根曲がりしたり雪で折れたりなどして順調に生育することができず、荒廃している植栽地も多い。景観としては東北の白神山地とよく似ており、多雪の影響を多分に受けていると推察される。

そのような豪雪地ならではの松之山地域の植物相は、多雪に適応した植物種が多く、近年なかなか見られなくなった里山の林床植物が普通に見られることが特徴といえる。維管束植物では、多雪に適応した植物種（オオバクロモジ・ユキツバキ・エゾユズリハ・ヒメアオキ・ヒメモチ・オオイワカガミなど）が多く見られる。草本類はいわゆるスプリング・エフェメラルと呼ばれる春先に開花する植物（カタクリ・ショウジョウバカマ・シュンラン・アズマイチゲ・キクザキイチゲ・スミレ類など）が、松之山地域の各地で見られる。

松之山地域の植物相を述べる上でもう一つ欠くことのできないのが、これらの植物の利用法と松之山地域での呼び名との関係である。松之山地域には多雪地の文化と密接に関係した植物の利用法があり、いわゆる有用種は呼び名も区別され、種としてきちんと認識されている。一方で利用法がなかったり、利用法が一緒であったりする種は同じ呼び名で呼ばれている。本リストでは、松之山地域での利用法や呼び名がある植物についてはそれを記載するとともに、今まできちんと区別されてこなかった植物（チチクサ、スミレなど）については、確認種を記載した。

また、松之山地域にも近年外来植物が侵入している。侵入経路は、河川の護岸工事や斜面のコンクリート工事などの際に何らかの形で持ち込まれた、園芸品種の野生化などが考えられる。本リストでは既に確認されていた 8 種に加え、13 種の外来植物を新たに記載した。

本リストは、松之山町史（大悟法ら 1991）ならびに松之山の植物（平原ら 1984）に載っている植物種のうち、実際に確認できた種を確認場所とともにリストアップし、さらに新たに確認された種を加えたものである。リストの分類および学名等はフィールド版日本の野生植物草本（平凡社）、フィールド版日本の野生植物木本（平凡社）に従って作成した。草本類については全 184 種（うち 41 種が松之山初記録）、木本類については全 78 種（うち 9 種が松之山初記録）を記載した。これらの中で環境省が指定する絶滅危惧種は、カキツバタ（絶滅危惧Ⅱ類）、サンショウモ（絶滅危惧Ⅱ類）、トキソウ（絶滅危惧Ⅱ類）、コシノカンアオイ（準絶滅危惧）の計 4 種（環境庁 2000）、新潟県の絶滅危惧種はカキツバタ（絶滅危惧Ⅱ類）、ササユリ（絶滅危惧Ⅱ類）、サンショウモ（絶滅危惧Ⅱ類）、トキソウ（絶滅危惧Ⅱ類）、ミツガシワ（絶滅危惧Ⅱ類）、コシノカンアオイ（準絶滅危惧）、ノカンゾウ（準絶滅危惧）、ミズオオバコ（準絶滅危惧）の計 7 種（新潟県 2001）が確認された。また、開花が確認された種については開花日も記載し、標本を作成した種については標本番号を記載した。今後、多くの新確認種が追加されるとともに、すでに確認された種についても開花日を確認することでフェノロジーの年変動についての知見が蓄積されていくことを期待したい。

本リストを作成するにあたり、開花・結実確認については、松之山自然友の会からご協力いただいた。また永野昌博博士、澤畠拓夫博士、田辺道博氏、高橋忠司氏、高橋広助氏、他大勢の方々から貴重な情報をいただいた。誌面を借りて、感謝の意を表す。

表 1. 十日町市松之山地域の植物目録（草本類）

科名 / 和名・学名 : 1) 分布確認地 (開花確認日) 2) 松之山での呼び名 3) 利用法 4) 在来・外来 5) 確認者 6) 標本番号

アカネ科

ツルアリドオシ *Mitchella umdulata* : 1）鼻毛の池 (2005. 5. 30), 大厳寺高原 (2005. 7. 22)　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一 , 畑田彩　6)62

ヘクソカズラ（ヤイトバナ）*Paederia scandens* : 1）須山 (2005. 8. 27) 2）なし 3）なし 4）在来 5）畑田彩 6）なし

アブラナ科

イヌガラシ *Porippa indica* : 1）松之山小学校校庭　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

タネツケバナ　*Cardamine flexuosa* : 1) 赤倉 (2005. 5. 10)　2）タガラシ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）16
備考 : 俗名の由来は, 種が飛んで繁殖力が強いことから／松之山初記録 .

ワサビ　*Wasabia japonica* : 1) 松口 (2005. 5. 5)　2）なし　3）食用（地下茎）4）在来　5）畑田彩　6）12
備考 : 松之山初記録.

アヤメ科

カキツバタ　*Iris laevigata* : 1) 須山 (2005. 6. 25)　2）ショウブ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

シャガ　*Iris japonica* : 1) 兎口　2）ジャガ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヒメヒオオギズイセン　*Crocosmiax crocosmiiflora* : 1）藤倉 (2005. 8. 25)　2）なし 3）なし 4）外来 5）小野塚はるな 6）12　／備考 : 松之山初記録.

イネ科

コブナクサ　*Arthraxon hispidus* : 1) 須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ススキ　*Miscanthus sinensis* : 1) 松之山 (2005. 8. 5) 2）カヤ 3）かやぶき屋根の材料 4）在来 5）村山祐一 6）なし

チカラシバ　*Pennisetum alopecuroides* : 1）観音寺 (2005. 9. 3) 2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

ヨシ　*Phragmites communis* : 1) 須山　2）なし　3）かやぶき屋根の材料　4）在来　5）畑田彩　6）なし
備考 : 萱葺き屋根の角や雨がつたわるところなど、丈夫でなくてはならないところに用いた.

イラクサ科

アカソ　*Boehmeria tricuspis* : 1）須山 (2005. 8. 17) 2）なし　3）ウサギやヤギの餌　4）在来　5）畑田彩　6）95

カラムシ　*Boehmeria niponoinivea* : 1）松口　2）オ　3）繊維（皮）・とぼし（皮を剥いだ茎）　4）在来　5）畑田彩 6）なし　／備考 : とぼしとは、囲炉裏からかまどなどに火を移すときに用いたもので、現在でも歳の神のやぐらの点火に用いられている.

ミヤマイラクサ　*Laportea macrostachya* : 1）須山 2）イラクサ　3）山菜（新芽）　4）在来　5）畑田彩　6）なし

イチヤクソウ科

ギンリョウソウ　*Monotropastrum humile*
1）大厳寺高原 (2005. 6. 9)・須山 (2005. 9. 19) 2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

イワウメ科

イワウチワ　*Shortia uniflora* var. *kantoensis* : 1）大厳寺高原 (2005. 5. 11, 2005. 5. 17, 2005. 6. 3) 2）ジザクラ 3）なし 4）在来 5）畑田彩・高橋広助・村山祐一 6）50　／備考 : 俗名の由来は、サクラのような形の花が地面一面に咲くことから.

オオイワカガミ　*Schizocodon soldnelloides* var. *magnus* : 1）橋詰 (2005. 4. 29), 大荒戸 (2005. 5. 17), 大厳寺高原 (2005. 5. 28, 2005. 6. 3) 2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩 , 高橋広助 , 村山祐一　6）41, 63, 102

ウコギ科

ウド　*Aralia cordata* : 1) 須山 (2005. 8. 21)　2）なし　3）山菜（新芽）　4）在来　5）村山祐一　6）なし

ウマノスズクサ科

コシノカンアオイ　*Asarum megacalyx* : 1）須山 (2005. 5. 29)　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一 , 畑田彩 6）なし　／備考 : ギフチョウの食草／環境省準絶滅危惧種.

オオバコ科

オオバコ　*Plantago asiatica* : 1）観音寺 (2005. 7. 16) 2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし
備考 : 松之山初記録.

オトギリソウ科

オトギリソウ　*Hypericum erectum* : 1）須山　2）なし　3）漢方薬　4）在来　5）畑田彩　6）なし

オミナエシ科

オトコエシ　*Patrinia Villosa* : 1）須山 (2005. 8. 17, 2005. 8. 27)　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）96

オモダカ科

オモダカ　*Sagittaria trifolia* : 1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヘラオモダカ　*Alisma canalisulatum* : 1）須山 2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

カタバミ科

ミヤマカタバミ　*Osalis griffithii* : 1）上湯 (2005. 5. 14)　2）カタバミ　3）食用（花）　4）在来　5）高橋忠司 , 高橋広助　6）35

ガマ科

ガマ　*Typha latifollia*：１）須山（2005.8.7）　２）なし　３）穂が出る前に刈り、干してぞうりの材料にした　４）在来　５）村山祐一　６）なし

カヤツリグサ科

アブラガヤ　*Scirpus wichurae*：１）曽根（2005.7.25）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

カンガレイ　*Schipus triangulatus*：１）須山（2005.8.25）２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ゴウソ　*Carex maximowiczii*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし
備考：結実確認（須山，2005.7.23）

キキョウ科

ソバナ　*Adenophora remotiflora*：１）須山　２）フキタチ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ツリガネニンジン　*Adenophora triphylla* var. *japonica*：１）須山（2005.8.27）　２）ヌノバ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ミゾカクシ　*Lobelia chinensis*：１）キョロロの畑（2005.9.3）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）144

ヤマホタルブクロ　*Campanula punctata* var. *hondoensis*：１）黒倉（2005.7.2）　２）ホタルグサ　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし

キク科

アキノキリンソウ　*Solidago virgaurea*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

アキノノゲシ　*Lactuca indica*：１）須山 ２）チチクサ　３）ウサギの餌　４）在来　５）畑田彩　６）なし

アメリカセンダングサ　*Bidens frondosa*：１）観音寺（2005.9.18）　２）なし ３）なし ４）外来 ５）村山祐一 ６）なし
備考：50年前は見かけなかったそうである.

エゾタンポポ　*Taraxacum hondoense*：１）観音寺（2005.5.2）・猪之名（2005.5.17）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一・畑田彩　６）38　／備考：結実確認（観音寺，2005.6.12）

オオアレチノギク　*Conyza sumatrensis*：１）松口（2005.8.18）　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

オオアワダチソウ　*Solidago gigantea* var. *leiophylla*：１）松口　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

オオジシバリ　*Ixeris debilis*：１）キョロロのエントランス付近（2005.5.20）　２）チチクサ　３）ウサギの餌　４）在来　５）畑田彩　６）なし

オオハンゴンソウ　*Rudbekia laciniata*：１）観音寺（2005.7.18）・須山（2005.8.17）　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）107　／備考：50年前にはすでにあったそうである.

オヤマボクチ　*Synurus pungens*：１）須山・上ノ山 ２）ヤマゴボウ ３）そばのつなぎ ４）在来 ５）畑田彩 ６）なし

クルマバハグマ　*Pertya rigidula*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ゴマナ　*Aster glehni* var. *hondoensis*：１）須山　２）なし　３）山菜（新芽）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

サワオグルマ　*Senecio pierotii*：１）須山 ２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし
備考：須山で確認した個体は高さが１m近くあった.

サワヒヨドリ　*Eupatorium lindleyanum*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

シラヤマギク　*Aster scaber*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

セイヨウタンポポ　*Taraxacum officinale*：１）観音寺（2005.4.28）・大厳寺高原（2005.7.22）　２）なし　３）なし　４）外来　５）村山祐一　６）なし

センボンヤリ　*Leibnitzia anandria*：１）鼻毛の池（2005.5.30）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）53

タウコギ　*Bidens tripartita*：１）松口　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）112
備考：松之山初記録.

ノアザミ　*Cirsium japonicum*：１）須山　２）アザミ　３）山菜（葉）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ノコンギク　*Aster ageratoides* ssp. *ovatus*：１）キョロロの畑（2005.9.3）・観音寺（2005.10.6）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一・畑田彩　６）115

ノボロギク　*Senecio vulgaris*：１）松口　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし　／備考：松之山初記録.

ハキダメギク　*Galinsoga quadriradiata*：１）松口（2005.8.1）　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

ハナニガナ　*Ixeris dentata*：１）須山（2005.6.13）　２）チチクサ　３）ウサギの餌　４）在来　５）畑田彩　６）67

ハハコグサ　*Gnaphalium affine*：１）キョロロのエントランス付近 ２）なし ３）なし ４）在来 ５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

ハルジオン　*Erigeron philadelphicus* f. *pilosa*：１）観音寺（2005.6.1）・須山（2005.6.13）　２）なし　３）山菜（新芽）　４）外来　５）村山祐一・畑田彩　６）65

ハルシャギク　*Coreopsis tinctoria*：１）曽根　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし ／備考:松之山初記録.

ハンゴンソウ　*Senecio cannabifolius*：１）須山（2005.8.21）２）なし ３）山菜（新芽）４）在来 ５）村山祐一 ６）なし

ヒメジョオン　*Stenactis annuus*：１）須山　２）なし　３）山菜（新芽）　４）外来　５）畑田彩　６）なし

ヒメムカシヨモギ　*Erigeron canadensis*：１）須山 ２）なし ３）なし ４）外来 ５）畑田彩 ６）なし　／備考:松之山初記録.

ヒヨドリバナ　*Eupatorium chinense*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考:松之山初記録.

フキ　*Petasites japonicus* ： 1）三桶（2005. 4. 17）・須山（2005. 5. 5）・大厳寺高原（2005. 6. 3）　2）ホウキ　3）山菜（花・茎）　4）在来　5）畑田彩・村山祐一　6）3

ブタナ　*Hypochoeris radicata* ： 1）須山　2）チチクサ　3）ウサギの餌　4）外来　5）畑田彩　6）なし

モミジガサ　*Cacalia delphiniifolia* ： 1）朝日山（三桶）　2）なし　3）山菜（葉）　4）在来　5）畑田彩　6）なし
備考：松之山初記録.

ユウガギク　*Kalimeris pinnatifida* ： 1）須山　2）なし　3）山菜（新芽）　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヨツバヒヨドリ　*Eupatorium chinense* ssp. *sachalinense* ： 1）松口　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヨモギ　*Artemisia princeps* ： 1）須山（2005. 7. 21）　2）なし　3）粉もちの材料，お灸にも用いた.　4）在来　5）畑田彩　6）なし

キンポウゲ科

アズマイチゲ　*Anemone raddeana* ： 1）猪之名（2005. 5. 13）　2）なし　3）山菜（新芽）　4）在来　5）畑田彩　6）30

アズマシロカネソウ　*Isopyrum nipponicum* ： 1）赤倉（2005. 5. 10），北浦田（2005. 5. 30）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）19

キクザキイチゲ　*Anemone pseudo-altaica* ： 1）三桶（2005. 4. 18），松口（2005. 5. 5），上湯（2005. 5. 14），橋詰（2005. 6. 4）　2）なし　3）山菜（新芽）　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）13，32

キツネノボタン　*Ranunculus silerifolius* ： 1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし
備考：結実確認（須山，2005. 7. 23）／ 毒草.

サラシナショウマ　*Cimicifuga simplex* ： 1）須山　2）なし　3）民間薬（かぜ薬）　4）在来　5）畑田彩　6）なし

シラネアオイ　*Glaucidium palmatum* ： 1）大厳寺高原　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

スハマソウ　*Hepatica nobilis* var. *japonica* ： 1）小谷　2）ユキワリソウ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ニリンソウ　*Anemone flaccida* ： 1）上湯（2005. 5. 10，2005. 5. 14）　2）なし　3）山菜（新芽）　4）在来　5）高橋忠司，高橋広助，畑田彩　6）20，33

フクジュソウ　*Adonis ramosa* ： 1）上湯（2005. 5. 14 栽培もの）　2）なし　3）なし　4）在来　5）高橋忠司，高橋広助　6）34

ケシ科

エゾエンゴサク　*Corydalis ambigura* ： 1）観音寺（2005. 5. 11），橋詰（2005. 5. 17）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）49　／備考：毒草／松之山初記録.

タケニグサ　*Macleaya cordata* ： 1）松之山（2005. 7. 9）・須山（2005. 8. 17）　2）ゴウジッコロシ　3）トイレのウジ（ゴウジ）を殺すのに用いた.　4）在来　5）畑田彩　6）100

ゴマノハグサ科

クガイソウ　*Veronicastrum sibiricum* ssp. *Japonicum* ： 1）須山（2003. 7. 3）2）なし 3）なし 4）在来 5）畑田彩 6）なし

コシオガマ　*Phtheirospermum japonicum* ： 1）須山　2）シオガマ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

オオイヌノフグリ　*Veronica persica* ： 1）松口（2005. 5. 17）　2）なし　3）なし　4）外来　5）畑田彩　6）47
備考：松之山初記録.

オニシオガマ　*Pedicularis nipponica* ： 1）大厳寺高原　2）なし　3）なし　4）在来　5）永野昌博　6）なし

ムラサキサギゴケ　*Mazus miquelii* ： 1）北浦田　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

サギゴケ科

トキワハゼ　*Mazus pumilus* ： 1）キョロロのエントランス付近（2005. 5. 11）2）なし 3）なし 4）在来 5）畑田彩 6）29

サクラソウ科

オカトラノオ　*Lysimachia leucantha* ： 1）須山（2003. 7. 3），エデンの花畑（2005. 9. 2）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）なし

コナスビ　*Lysimachia japonica* ： 1）松之山小学校の校庭　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヌマトラノオ　*Lysimachia fortunei* ： 1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ササ科

チシマザサ　*Sasa kurilensis* ： 1）須山・鼻毛の池　2）ヤマダケ　3）山菜（たけのこ）。笊、箕、こいっかご、カンジキの輪など竹細工の材料　4）在来　5）畑田彩　6）なし

サトイモ科

ショウブ　*Acorus calamus* ： 1）須山（2005. 6. 11）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

ヒメカイウ　*Calla palustris* ： 1）深坂峠（2003. 6. 28）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし
備考：松之山初記録.

マムシグサ　*Arisaema serratum* ： 1）須山，松之山小学校学びの森　2）ヘビゴンニャク　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし　／備考：俗名の由来は球根がコンニャクイモのような形をしていることによる.

ミズバショウ *Lysichiton cantschatcense* ： 1）大厳寺高原，松之山中学校　2）なし 3）なし 4）在来 5）畑田彩 6）なし

シソ科

アキギリ　*Salvia glabrescens* ： 1）須山（2005. 8. 27）　2）ムコナカセ　3）山菜（新芽）　4）在来　5）畑田彩　6）なし
備考：俗名の由来は、いくらでもあって、そればかり食べさせられていたことによる.

ウツボグサ　*Prunella vulgaris ssp. asiatica* ： 1）観音寺（2005. 7. 3），橋詰（2005. 7. 6）　2）ホタルグサ　3）なし　4）在

来　5）村山祐一　6）なし　／備考：俗名の由来は、ホタルが飛ぶ時期に咲く花であることから.

カキドオシ　*Glechoma hederacea ssp. grandis*　：　1）松口（2005.5.5），観音寺（2005.5.9）　2）なし　3）民間薬，焼酎付けにして用いた　4）在来　5）畑田彩，村山祐一　6）15

キランソウ　*Ajuga decumbens*　：　1）観音寺（2005.5.9）・大荒戸（2005.5.17），橋詰（2005.6.4）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩，村山祐一　6）43

キバナアキギリ　*Salvia nipponica*　：　1）須山（2005.8.27）2）ムコナカセ　3）山菜（新芽）4）在来　5）畑田彩　6）なし　備考：俗名の由来は、いくらでもあって、そればかり食べさせられていたことによる.

クルマバナ　*Clinopodium chinenses* ssp. *Grandiflorum* var. *parviflorum*　：　1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

クロバナヒキオコシ　*Rabdosia trichocarpa*　：　1）須山（2005.9.18）　2）なし　3）民間薬（胃腸薬）　4）在来　5）村山祐一　6）なし

シロネ　*Lycopus lucidus*　：　1）須山（2005.8.27）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

シロバナニシキゴロモ　*Ajuga yezoensis* f. *albiflora*　：　1）大荒戸（2005.5.17）2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）40　備考：松之山初記録.

タイリンヤマハッカ　*Rabdosia umbrosa* var. *excisinflexa*　：　1）須山　2）ハッカ　3）なし　4）在来　5）永野昌博　6）なし

ヒメオドリコソウ　*Lamium purpureum*　：　1）松口（2005.5.15）　2）なし　3）なし　4）外来　5）畑田彩　6）なし　備考：松之山初記録.

ミヤマクルマバナ　*Clinopodium macranthum*　：　1）須山（2005.8.17）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）89　備考：松之山初記録.

スミレ科

オオタチツボスミレ　*Viola kusanoana*　：　1）三桶（2005.4.18），五十子平（2005.5.10），大厳寺高原（2005.6.3）　2）スミレ　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）18　／備考：松之山初記録.

オオバキスミレ　*Viola brevisitipulata*　：　1）橋詰（2005.4.29），松口（2005.5.5，2005.5.11）　2）スミレ　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）11

スミレ　*Viola mandoshurica*　：　1）観音寺（2005.5.6），松口（2005.5.17）　2）スミレ　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）48

スミレサイシン　*Viola vaginata*　：　1）橋詰（2005.4.29）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

タチツボスミレ　*Viola grypoceras*　：　1）須山（2005.5.11）　2）スミレ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）23

ツボスミレ　*Viola verecunda*　：　1）三桶（2005.4.18），須山（2005.5.11）2）スミレ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）24

ナガハシスミレ　*Viola rostrata*　：　1）須山（2005.5.5），松口（2005.5.11）2）スミレ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）1

セリ科

シシウド　*Angelica pubescens*　：　1）赤倉　2）サイキ，ポッポザイキ　3）笛や水鉄砲を作って遊んだ　4）在来　5）畑田彩　6）21　／備考：松之山初記録.

セリ　*Oenanthe japonica*　：　1）松之山　2）なし　3）山菜（葉）　4）在来　5）畑田彩　6）なし

センリョウ科

フタリシズカ　*Chloranthus serratus*　：　1）須山（2005.6.19）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

タデ科

イタドリ　*Reynoutria japonica*　：　1）観音寺（2005.8.6），須山（2005.8.27）　2）スカンポ　3）山菜（茎）　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）なし

イヌタデ　*Poersicaria longiseta*　：　1）観音寺（2005.9.18）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

オオイタドリ　*Reynoutria sachalinensis*　：　1）深坂峠　2）なし　3）なし　4）外来　5）畑田彩　6）なし

オオイヌタデ　*Persicaria lapathifolia*　：　1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

スイバ　*Rumex acetosa*　：　1）観音寺（2005.5.8）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし　備考：松之山初記録.

ミゾソバ　*Persicaria thunbergii*　：　1）須山（2005.9.18），観音寺（2005.10.8）　2）モグラグサ　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし　／備考：俗名の由来は、茎があちこちに伸びて（もぐって）花を咲かせていることによる.

ツツジ科

アカモノ　*Gaultheria adenothrix*　：　1）大厳寺高原（2003.7.5）　2）ズミ　3）食用（実），果実酒にした　4）在来　5）畑田彩　6）なし

イワナシ　*Epigaea asiatica*　：　1）大厳寺高原（2005.5.11），鼻毛の池（2005.5.30）　2）ズンナシ・ズナシ　3）食用（実），果実酒にした　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）39，60　／備考：結実確認（大荒戸，2005.5.17），橋詰（2005.6.4）

ツユクサ科

イボクサ　*Murdannia keisak*　：　1）須山（2005.8.27）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ツユクサ　*Commelina communis*　：　1）エデンの花畑（2005.7.2），須山（2005.8.21），観音寺（2005.8.27，2005.9.20）2）ドンボグサ　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）109

ツリフネソウ科

キツリフネ　*Impatiens noli-tangere*　：　1）光間（2005.9.19）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし　備考：毒草である.

ツリフネソウ　*Impatiens textori* ： １）松口（2005. 9. 17）, 観音寺（2005. 10. 6）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一, 畑田彩　６）なし　／備考：毒草である.

ドクダミ科

ドクダミ　*Houttuynia cordata* ： １）観音寺（2005. 7. 1）, 須山（2005. 7. 14）　２）なし　３）漢方薬, お茶に煎じて飲む. 脱臭効果がある.　４）在来　５）村山祐一, 畑田彩　６）なし

ナデシコ科

オランダミミナグサ　*Cerastium glomeratum* ： １）松口（2005. 5. 17）　２）なし ３）なし ４）外来 ５）畑田彩 ６）46
備考：松之山初記録.

ムシトリナデシコ　*Silene arimeria* ： １）湯本（2005. 6. 23）, 曽根（2005. 7. 25）　２）なし　３）なし　４）外来　５）澤畠拓夫・畑田彩　６）69　／備考：松之山初記録.

バラ科

キンミズヒキ　*Agrimonia pilosa* ： １）須山（2005. 8. 17）　２）なし　３）山菜（茎）　４）在来　５）畑田彩　６）99
備考：松之山初記録.

コシジシモツケソウ　*Filipendula yazoensis* ： １）観音寺（2005. 6. 22）・須山（2005. 6. 25）　２）ハンガン　３）若葉はウサギの餌　４）在来　５）村山祐一, 畑田彩　６）なし　／備考：松之山水梨集落でタイプ標本が取られた種である.

ミツバツチグリ　*Potentilla freyniana* ： １）須山（2005. 5. 5）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）２

ヒルガオ科

ヒルガオ　*Calystegia japonica* ： １）松之山（2005. 7. 10）　２）アメフリバナ　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし
備考：俗名の由来は、この花をつむと雨が降るといわれたことから.

フウロソウ科

ゲンノショウコ　*Geranium nepalense ssp. thunbergii* ： １）観音寺（2005. 8. 5, 2005. 9. 18）, 須山（2005. 8. 17, 2005. 8. 27, 2005. 9. 18）　２）なし　３）民間薬, お茶に煎じて飲む.　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）79
備考：結実確認（観音寺，2005. 9. 18, 2005. 10. 6）

ブドウ科

ノブドウ　*Ampelopsis brevipedunculata var. heterophylla* ： １）松之山（2005. 8. 6）, 須山（2005. 8. 17）　２）ドクブンド, ドクブッド　３）民間薬（つるから出る水を目薬にした）　４）在来　５）村山祐一, 畑田彩　６）80

ベンケイソウ科

ツルマンネングサ　*Sedum sarmentosum* ： １）松之山　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

マメ科

エビラフジ *Vicia venosa var. cuspidata* ： １）須山　２）アズキナ　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）なし

カワラケツメイ　*Cassia mimosoides ssp. nomane* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

クララ　*Sophora flavescens* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考：松之山初記録.

シロツメクサ　*Trifolium repens* ： １）観音寺（2005. 6. 2, 2005. 7. 20）　２）なし　３）なし　４）外来　５）村山祐一，畑田彩　６）なし

クズ　*Pueraria lobata* ： １）松之山（2005. 8. 6）, 須山（2005. 8. 27）２）なし ３）なし ４）在来 ５）村山祐一，畑田彩 ６）なし

ノササゲ　*Dumasia truncata* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヌスビトハギ　*Desmodium podocarpum* ssp. *oxyphyllum* ： １）須山（2005. 8. 7/2005. 8. 17）　２）ヌスットギンチャク（種のこと）　３）なし　４）在来　５）村山祐一, 畑田彩　６）93　／備考：結実確認（須山，2005. 9. 19）

ムラサキツメクサ　*Trifolium pratense* ： １）松之山（2005. 6. 5）　２）なし　３）なし　４）外来　５）村山祐一　６）なし
備考：松之山初記録.

ヤハズソウ　*Kummerouwia striata* ： １）須山（2005. 8. 18）, キョロロの畑（2005. 9. 3）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）113　／備考：松之山初記録.

ミズアオイ科

コナギ　*monochoria vaginalis var. plantaginea* ： １）キョロロの田んぼ（2005. 8. 27）, 須山（2005. 9. 18）２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ムラサキ科

ミズタビラコ　*Trigonitis brevipes* ： １）須山（2005. 6. 13）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）68

メギ科

トキワイカリソウ　*Epimedium sempervirens* ： １）松口（2005. 5. 5）, 松之山（2005. 5. 9）・上湯（2005. 5. 14）　２）イカリソウ　３）民間薬　４）在来　５）高橋忠司, 高橋広助, 畑田彩　６）14, 37

ヤマノイモ科

オニドコロ　*Dioscorea tokoro* ： １）須山（2005. 8. 17）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）94
備考：松之山初記録.

ヤマノイモ　*Dioscorea japonica* ： １）須山（2005. 8. 17）２）ヤマイモ ３）食用（ムカゴと根 ４）在来 ５）畑田彩 ６）106
備考：松之山初記録.

ユキノシタ科

イワガラミ　*Schizophragma hydrangeoides*：１）湯山（2005.6.22）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）71

ウメバチソウ　*Parnassua palustris* var. *multiseta*：１）大厳寺高原（2005.10.21）　２）なし　３）なし　４）在来　５）高橋忠司，高橋広助，畑田彩　６）なし

クサアジサイ　*Cardiandra alternifolia*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし
備考：結実確認（須山，2005.7.23）

ダイモンジソウ　*Saxifraga fortunei* var. *incisolobata*：１）赤倉　２）なし　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）なし

トリアシショウマ　*Astilbe thunbergii* var. *congesta*：１）須山（2003.6.28），観音寺（2005.6.22）　２）トリアシ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）なし

ネコノメソウ　*Chrysosplenium grayanum*：１）赤倉（2005.5.10）　２）なし　３）なし　４）在来　５）佐藤一善，高橋広助，畑田彩　６）なし

ユキノシタ　*Saxifraga stolonifera*：１）橋詰（2005.6.28）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし
備考：松之山初記録.

ユリ科

エンレイソウ　*Trillium smallii*：１）五十子平（2005.5.10）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）17

オオウバユリ　*Cardiocrinum cordatum* var. *glehnii*：１）松口（2005.8.14）　２）ヤマッカブ　３）食用（球根）　４）在来　５）村山祐一　６）なし

オオナルコユリ　*Polygonatum odoratum* var. *plurflorum*：１）須山　２）なし　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）なし

オオバギボウシ　*Hosta sieboldiana*：１）観音寺（2005.6.23）　２）ウリッパ，ヤマガンピョウ　３）山菜（新芽，茎）４）在来　５）村山祐一　６）なし　／備考：ウリッパは新芽を指し、ヤマガンピョウは大きくなった茎を干したものを指す.

カタクリ　*Erythronium japonicum*：１）三桶（2003.4.17），松口（2005.5.5，2005.5.11），橋詰（2005.6.4）　２）カタッコ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）7

コオニユリ　*Lilium leichtlinii* var. *maximowiczii*：１）坂下（2005.7.18）２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし

ササユリ　*Lilium japonicum*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）104
備考：結実確認（須山 2005.8.17）

サルトリイバラ　*Smilax china*：１）須山　２）サルキライ，サンキライ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考：俗名の由来は、とげがあることから．／松之山初記録.

シオデ　*Smilax riparia* var. *ussuriensis*：１）須山（2005.6.27）２）ヤマアスパラ　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）74
備考：松之山初記録.

ショウジョウバカマ　*Heloniopsis orientalis*：１）三桶（2005.4.17），須山（2005.5.5），大厳寺高原（2005.5.11，2005.6.3），上湯（2005.5.14）２）カゴバナ　３）なし　４）在来　５）村山祐一，高橋忠司，高橋広助，畑田彩　６）4，31

チゴユリ　*Disporum smilacinum*：１）鼻毛の池（2005.5.30），大厳寺高原（2005.6.3）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）54，83，98　／備考：結実確認（須山，2005.8.17）

ツクバネソウ　*Paris tetraphylla*：１）北浦田　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ノカンゾウ　*Hemerocallis fulva* var. *longituba*：１）松口　２）メクラショウブ　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之初記録.

ノギラン　*Asparagus luteoviridis*：１）須山（2005.8.17）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）103

ホウチャクソウ　*Disporum sessile*：１）松之山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ミヤマナルコユリ　*Polygonatum lasianthum*：１）須山（2005.6.27）２）アマドコロ　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）78
備考：松之山初記録.

ヤブカンゾウ　*Hemerocallis fulva* var. *kwanso*：１）観音寺（2005.7.30）　２）メクラショウブ　３）山菜（新芽）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヤマユリ　*Lilium auratum*：１）須山（2005.7.23）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ラン科

オニノヤガラ　*Gastrodia elata*：１）松之山小学校学びの森（2005.7.10）　２）なし　３）漢方薬（根）　４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考：松之山初記録.

トキソウ　*Pogonia japonica*：１）須山（2003.6.13）　２）なし　３）なし　４）在来　５）佐藤一善，畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

ネジバナ　*Spiranthes sinensis* var. *ameoena*：１）観音寺（2005.7.16）・須山（2005.9.18）　２）ネジリバナ　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ノビネチドリ　*Gymnadenia camtschatica*：１）北浦田（2003.5.27）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ミヤマウズラ　*Goodyera schlechtendaliana*：１）須山（2005.8.21），松口（2005.8.23）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）108，111　／備考：松之山初記録.

リンドウ科

ツルリンドウ　*Tripterospermum japonicum*：１）須山（2005.9.18）　２）なし　３）実を果実酒にした　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ミツガシワ　*Menyanthes trifoliata*：１）観音寺・鼻毛の池　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

リンドウ　*Gentiana scabra var. buergeri*：１）観音寺（2005.10.1），須山（2005.10.20）　２）なし　３）民間薬（根，胃腸薬）４）在来　５）畑田彩　６）なし

表２. 十日町市松之山地域の植物目録（木本類）

科名 / 和名・学名：1) 分布確認地（開花確認日）2) 松之山での呼び名 3) 利用法 4) 在来・外来 5) 確認者 6) 標本番号

アケビ科

ミツバアケビ *Akebia trifoliata* ： １）観音寺 (2005. 5. 20)　２）アカイブ，キノメ　３）山菜（新芽）・つるはかごを編む材料とした　４）在来　５）村山祐一　６）なし

イヌガヤ科

ハイイヌガヤ *Cephalotaxs harringtonia* var. *nana* ： １）須山 ２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ウコギ科

コシアブラ *Acanthopanax sciadophylloides* ： １）須山 (2005. 7. 23)　２）トウフカンムシ　３）枝がまっすぐなので、豆腐を作るときに混棒として用いたり、スキーのストックにしたりした．山菜（新芽）　４）在来　５）村山祐一　６）75

タカノツメ *Evodiopanax innovans* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

タラノキ *Aralia elata* ： １）須山 ２）なし ３）山菜（新芽）．民間薬（根，糖尿病の薬）４）在来 ５）畑田彩 ６）なし

ハリギリ *Kalopanax pictus* ： １）須山　２）なし　３）山菜（新芽）４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考:松之山初記録.

ウルシ科

ヤマウルシ *Rhus trichocarpa* ： １）須山（2005. 6. 25）　２）なし　３）かやぶき屋根のなるとして好適　４）在来　５）村山祐一　６）なし

カエデ科

アカイタヤ *Acer mono* var. *mayrii* ： １）橋詰 (2005. 4. 29)　２）イタヤ　３）大もちぞり、じょうづち（わらたたきの道具）の材料　４）在来　５）村山祐一　６）なし

ウリハダカエデ *Acer rufinarve* ： １）須山 (2005. 5. 5)　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）10，85

ハウチワカエデ *Acer japonicum* ： １）須山　２）アオモミジ　３）枝は若き迎えのときに，囲炉裏で燃やした　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヒトツバカエデ *Acer distylum* ： １）深坂峠　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヤマモミジ *Acer palmatum var. matsumurae* ： １）観音寺 (2005. 5. 17)・鼻毛の池 (2005. 5. 30) ２）アカモミジ　３）花餅飾りの木として用いた．　４）在来　５）村山祐一・畑田彩　６）なし　／備考：結実確認（須山，2005. 8. 17）

カバノキ科

サワシバ *Carpinus cordata* ： １）須山 (2005. 6. 25) ２）なし　３）なし４）在来　５）畑田彩　６）なし

ツノハシバミ *Corylus sieboldiana* ： １）須山（2005. 5. 11）　２）クワシバミ　３）食用（実）　４）在来　５）畑田彩　６）57，86　／備考：結実確認（須山，2005. 8. 17），（観音寺，2005. 10. 6）　松之山初記録.

ヒメヤシャブシ *Alnus pendula* ： １）須山 ２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ミヤマカワラハンノキ *Alnus fauriei* ： １）鼻毛の池 (2005. 5. 30) ２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）55

キブシ科

キブシ *Stachyurus praecox* ： １）橋詰 (2005. 5. 17) ２）なし　３）種を墨にして、おはぐろに用いた　４）在来　５）畑田彩　６）45

クスノキ科

オオバクロモジ *Lindera umbelllata* var. *membranarea* ： １）須山 (2005. 5. 5)　２）クロモジ　３）材はようじの材料　４）在来　５）畑田彩　６）9

クマツヅラ科

クサギ *Clerodendrum trichotomum* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）

ムラサキシキブ *Callicarpa japonica* ： １）須山（2005. 7. 23）２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし

クロウメモドキ科

ケンポナシ *Hovenia dulcis* ： １）東川　２）なし　３）食用（実）．果実酒にした　４）在来　５）畑田彩　６）なし
備考：松之山初記録.

クワ科

ヤマグワ *Morus australis* ： １）須山　２）クワ　３）蚕の餌．食用（実・葉）　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）91
備考：結実確認（藤原，2005. 6. 21），（須山，2005. 6. 12）

スイカヅラ科

オオカメノキ *Viburnum furcatum* ： １）須山 (2005. 5. 5)・大厳寺高原 (2005. 5. 11，2005. 6. 3)　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）６

タニウツギ *Weigela hortensis* ： １）鼻毛の池（2005. 5. 30），須山 (2005. 5. 27/2005. 6. 13)，大厳寺高原 (2005. 6. 3)　２）ウツギ・ダンジロバナ３）なし．薪にも使えない　４）在来　５）村山祐一・畑田彩　６）52，66，92

ニワトコ *Sambucus racemosa* ssp. *sieboldiana* ： １）須山・松之山小学校学びの森　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし ／備考：松之山初記録.

ミヤマガマズミ *Vihurnum wrightii* ： １）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヤブデマリ *Viburnum plicatum* var. *tomentosum* ： １）須山（2005. 6. 27）２）なし ３）なし ４）在来 ５）畑田彩 ６）72

スギ科

スギ　*Cryptomeria japonica*：１）須山　２）なし　３）はせ場，建築材　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ツツジ科

ウスノキ　*Vaccinium hirtum* var. *pubescens*：１）大厳寺高原（2005.6.3）　２）マルズミ　３）食用（実）　４）在来　５）村山祐一　６）なし

ウラジロヨウラク　*Menziesia multiflora*：１）北浦田（2003.5.27）２）なし ３）食用（花）４）在来 ５）畑田彩 ６）なし

ガクウラジロヨウラク　*Menziesia multiflora* var. *longicalyx*：１）北浦田（2003.5.27）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ホツツジ　*Elliottia paniculata*：１）須山（2005.8.17，2005.8.21）２）なし ３）なし ４）在来 ５）村山祐一，畑田彩 ６）81

ヤマツツジ　*Rhododendron obtusum* var. *kaempferi*：１）大厳寺高原（2005.6.3）　２）クイバナ　３）食用（花）　４）在来　５）村山祐一　６）なし

ユキグニミツバツツジ　*Rhododendron lagopus* var. *nipponicum*：１）鼻毛の池（2005.5.30），大厳寺高原（2005.6.3）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）58

レンゲツツジ　*Rhododendron molle* var. *glabrius*：１）観音寺（2005.6.1），大厳寺高原（2005.6.3），須山（2005.6.27）　２）ウマツツジ　３）なし　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）76　／備考：毒ので食べてはいけないとされていた.

ツバキ科

ユキツバキ　*Camellia japonica* var. *decumbens*：１）須山（2005.5.5）・観音寺（2005.5.10）・大厳寺高原（2005.6.3）　２）ハッポ　３）なし　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）5，110

ドクウツギ科

ドクウツギ　*Coriaria japonica*：１）松之山中学校学校林 ２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

トチノキ科

トチノキ　*Aesculus turbinata*：１）観音寺（2005.6.4）　２）なし　３）なし　４）在来　５）村山祐一　６）なし

ニシキギ科

コマユミ　*Euonymus alatus*：１）須山　２）マユミ　３）枝をたばねてホウキにした　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ニレ科

ケヤキ　*Zelkova serrata*：１）須山　２）なし　３）建築材　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ハイノキ科

サワフタギ　*Symplocos chinensis* var. *leucocarpa*：１）須山（2005.6.13）２）なし ３）なし ４）在来 ５）畑田彩 ６）64

バラ科

アズキナシ　*Sorbus alnifolia*：１）鼻毛の池（2005.5.30）　２）ヤマナシ　３）食用（実）　４）在来　５）畑田彩　６）56

ウワミズザクラ　*Prunus grayana*：１）松口（2005.5.11），鼻毛の池（2005.5.30），松之山中学校（2005.6.5）　２）アンニンゴ，ナタヅカ　３）食用（つぼみ，実）。材は鉈の柄にした　４）在来　５）村山祐一，畑田彩　６）61

オクチョウジザクラ　*Prunus apetala* ssp. *pilosa*：１）須山（2005.5.11）　２）ヤマザクラ　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）26

ナナカマド　*Sorbus commixta*：１）大厳寺高原（2005.6.3），松之山中学校（2005.6.5），須山（2005.6.27）　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）73

ナワシロイチゴ　*Rubus parvifolius*：１）須山　２）なし　３）2年目のつるはハンマーの柄に使った　４）在来　５）畑田彩　６）なし　／備考：松之山初記録.

ブドウ科

ツタ　*Parthenocissus tricuspidata*：１）須山　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ヤマブドウ　*Vitis coignetiae*：１）須山，大厳寺高原　２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ブナ科

クリ　*Castanea crenata*：１）須山　２）なし　３）食用（実）．材はかやぶき屋根を葺くときの針の柄にした　４）在来　５）畑田彩　６）105　／備考：結実確認（須山，2005.8.17）／松之山初記録.

コナラ　*Quercus serrata*：１）須山　２）なし　３）炭，建築材　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ブナ　*Fagus crenata*：１）三桶（2005.4.14），大厳寺高原（2005.5.11）　２）なし　３）炭，家具，鍬の柄や歯に用いた　４）在来　５）畑田彩　６）44，84.

ミズナラ　*Quercus crispula*：１）須山　２）なし　３）炭，建築材に用いた　４）在来　５）畑田彩　６）なし

マツ科

アカマツ　*Pinus densiflora*：１）湯山　２）マツ　３）建築材（階段）　４）在来　５）畑田彩　６）なし

カラマツ　*Larix kaempferi*：１）須山　２）マツ　３）地すべり止めのくい　４）在来　５）畑田彩　６）なし

マメ科

イタチハギ　*Amorpha fruticosa*：１）須山　２）なし　３）なし　４）外来　５）村山暁，畑田彩　６）なし　備考：松之山初記録.

ネムノキ　*Albizia julibrissin*：１）須山（2005.7.23）２）なし　３）なし　４）在来　５）畑田彩　６）なし

ハリエンジュ　*Robinia psedoacacia*：１）上湯　２）なし　３）なし　４）外来　５）畑田彩　６）なし

フジ　*Wisteria floribunda*　：　1）松之山　（2005.5.23）　2）なし　3）食用（花，種）．つるは箕の材料　4）在来　5）村山祐一　6）なし

ヤマハギ　*Lespedeza bicolor*　：　1）須山（2005.8.7，2005.8.17，2005.8.27，2005.9.18）　2）ハギ　3）枝を箸として用いた　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）87

マンサク科

マルバマンサク　*Hamamelis japonica var. obtusata*　：　1）大荒戸（2005.4.18），須山（2005.5.11）・大厳寺高原（2005.5.11，2005.9.18）　2）シシアライ　3）かやぶき屋根のなる．ボイを結わえるときに縄の代わりに用いた　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）28

ミカン科

キハダ　*Phellodendron amurense*　：　1）須山　2）ニガグスリノキ　3）内皮を煎じて胃腸薬として用いた．殺菌効果あり　4）在来　5）畑田彩　6）なし

サンショウ　*Zanthoxylum piperitum*　：　1）松口 2）なし　3）食用（新葉，実）　4）在来　5）畑田彩　6）なし
備考：松之山初記録.

ミズキ科

ハナイカダ　*Helwingia japonica*　：　1）松口　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヒメアオキ　*Aucuba japonica* var. *borealis*　：　1）須山　2）なし　3）葉はキハダの内皮を煎じるときに一緒に煮た　4）在来　5）畑田彩　6）8　／備考：結実確認（須山，2005.5.5）

ミズキ　*Cornus controversa*　：　1）須山（2005.6.27）　2）　3）花餅飾りの木．新築した家の梁に結んで火事を防ぐ魔よけとした　4）在来　5）畑田彩　6）77

ヤマボウシ　*Benthamidia japonica*　：　1）橋詰（2005.6.12），湯山（2005.6.22）　2）イツキ　3）食用（実）。材は杵にした。　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）70

モクセイ科

ヤマトアオダモ　*Fraxnus longicuspis*　：　1）松口（2005.5.28）　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）51
備考：松之山初記録.

モクレン科

タムシバ　*Magnolia salicifolia*　：　1）須山（2005.4.23，2005.5.11），大厳寺高原（2005.6.3）　2）コブシ　3）なし　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）25　／備考：結実確認（大厳寺高原，2005.7.22）

ホオノキ　*Magnolia obovata*　：　1）松之山小学校（2005.5.20）　2）なし　3）葉はほおのはまんまに用いた．材はつけ木、まな板，下駄の歯に用いた．種は薬　4）在来　5）村山祐一　6）なし
備考：つけ木とは、火をつけるために用いた焚きつけのこと．ホオノキを薄く切り、先端には硫黄を塗った.

モチノキ科

ハイイヌツゲ　*Ilex crenata var. paludosa*　：　1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）なし

ヒメモチ　*Ilex leucoclada*　：　1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）101
備考：結実確認（須山，2005.6.27）

ヤブコウジ科

ヤブコウジ　*Ardisia japonica*　：　1）須山　2）なし　3）なし　4）在来　5）畑田彩　6）22
備考：結実確認（須山，2005.5.11）

ユキノシタ科

ウツギ　*Deutzia crenata*　：　1）大厳寺高原（2005.6.3）　2）なし　3）なし　4）在来　5）村山祐一　6）なし

エゾアジサイ　*Hydrangea serrata var. megacarpa*　：1）黒倉（2005.7.2）2）アジサイ 3）なし 4）在来 5）村山祐一 6）なし

ノリウツギ　*Hydrangea paniculata*　：　1）大厳寺高原（2005.7.26）　2）なし 3）なし 4）在来 5）村山祐一 6）なし

ユズリハ科

エゾユズリハ　*Daphniphyllum macropodum* var. *humile*　：1）須山（2005.8.17）2）なし 3）なし 4）在来 5）畑田彩 6）88

リョウブ科

リョウブ　*Clethra barvinervis*　：　1）須山（2005.7.23，2005.8.17，2005.8.27）　2）ネジリッキ　3）山菜（新芽）．かやぶき屋根のなる．ボイを結わえるときに縄の代わりに用いた　4）在来　5）村山祐一，畑田彩　6）90

引用・参考文献

平原英二・山岸秀夫・井上功・村山暁（1984）松之山の植物，89pp，東京書籍，東京.

環境庁（2000）改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物―レッドデータブック〈8〉植物 1（維管束植物），660pp，自然環境研究センター，東京 .

大悟法滋・山岸秀夫・長谷川康雄・高沢誠一・平原栄二（1991）植物，167-212．松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟 .

佐竹義輔・原寛・亘理俊次・冨成忠夫（1993）フィールド版日本の野生植物木本，811pp．平凡社，東京.

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・冨成忠夫（1985）フィールド版日本の野生植物草本，1090pp．平凡社，東京.

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七（2001）日本帰化植物写真図鑑，554pp．全国農村教育協会，東京

田端英雄 (1997) エコロジーガイド　里山の自然，4-5．保育社，大阪.

新潟県（2001）維管束植物，223-413，レッドデータブックにいがた．太陽印刷，新潟県.

十日町市松之山地域のヒダナシタケ目菌類相

澤畠 拓夫
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

The fungal flora of Aphyllophorales in Mastunoyama

Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

ヒダナシタケ目はいわゆるキノコ類を構成する主要なグループの一つで、ハラタケ目と共に帽菌亜綱を構成する菌群である（今関・本郷 1989）が、食用菌が少ないために一般的になじみの薄いグループである。十日町市松之山地域の菌類相について、松之山町史では 460 種にのぼる記録があり、この地域の菌類相がいかに多様であるかが示されている（山岸 1991）。この中には、ヒダナシタケ目 17 科 87 種が記録されているが、ハラタケ目 323 種の記述に比べるといささか貧相であり、精査する必要があった。そこで 2003 年から 2005 年に調査を行い、新たに 47 種を確認した。これにより松之山のヒダナシタケ目菌類は計 134 種となった。しかし、本稿では 5 種しか記載されていないコウヤクタケ科の中には、まだ多数の未確認種があと思われ、継続した調査が必要であると考えられる。

環境省のレッドリストによれば、今回確認された 50 種のうち、フサハリタケ *Croeolophus cirrhatus* (Pers.: Fr.) Karst. は準絶滅危惧種、マツカサタケ *Auriscalpium vulgare* Gray は情報不足に指定されている（環境省 2007）。

尚、本目録の和名、学名は原色日本新菌類図鑑（Ⅱ）（今関・本郷 1989）、北陸のきのこ図鑑（池田 2005）、猿の腰掛類きのこ図鑑（城川 1996）を参考とし、種の配列は、山渓フィールドブックスきのこ（本郷 1994）、北陸のきのこ図鑑に準拠した。

表 1. 十日町市松之山地域で新たに確認されたヒダナシタケ目菌類目録

目名・科名／和名・学名： 1）発生場所 2）発生地 3）確認者

スエヒロタケ科

スエヒロタケ *Schizophyllum commune* Fr.:Fr.：1）広葉樹枯死木上 2）松之山全域 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫

ミミナミハタケ科

イタチナミハタケ *Lentinellus cochleatus* (Pers.:Fr.) P. Karst：1）広葉樹枯死木上 2）松口，大厳寺高原 3）山岸（1991），澤畠拓夫

アンズタケ科

クロラッパタケ *Craterellus cornucopioides* (L.:Fr.) Pers.：1）広葉樹林地上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アンズタケ *Cantharellus cibarius* Fr.：1）広葉樹林地上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ミキイロウスタケ *Cantharellus infundibuliformis* (Scop.) Fr.：1）広葉樹林地上 2）松口，大厳寺高原 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ヒナアンズタケ *Cantharellus minor* Peck：1）広葉樹林地上 2）松口 3）澤畠拓夫

シロソウメンタケ科

ムラサキホウキタケ *Clavaria zollingerii* lev. emend. v. Over：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）
ムラサキナギナタケ *Clavaria purpurea* Muell.:Fr.：1）広葉樹林地上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
シロソウメンタケ *Clavaria vermicularis* Swartz:Fr.：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）
サヤナギナタタケ *Clavaria fumosa* Pers.:Fr.：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）
ナギナタタケ *Clavulinopsis fusiformis* (Fr.) Corner：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）
ベニナギナタタケ *Clavulinopsis miyabeana* (S. Ito.) S. Ito：1）広葉樹林地上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
キソウメンタケ *Clavulinopsis belvora* (Pers.:Fr.) Corner：1）広葉樹林地上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
シラウオタケ *Multiclavaria mucida* (Pers.:Fr.) R.H.Petersen：1）広葉樹枯死木上 3）山岸ら（1991）
フサタケ *Pterula multifida* (Chev.) Fr.：1）広葉樹枯死木上 3）山岸ら（1991）
シロヒメホウキタケ *Ramariopsis kuntzei* (Fr.) Donk：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）
コスリコギタケ *Clavariadelphus ligra* (Scaeff.:Fr.) Donk：1）広葉樹林地上 2）松口，大厳寺高原 3）澤畠拓夫
スリコギタケ *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk：1）広葉樹枯死木上 3）山岸ら（1991）
ホソヤリタケ *Clavariadelphus junceus* (Alb. et Schw.:Fr.) Corner：1）広葉樹林地上 2）松口 3）村山達三，澤畠拓夫
シダレハナビタケ *Deflexula fascicularius* (Pat.) Maekawa：1）広葉樹枯死木上 3）山岸ら（1991）

カレエダタケ科

カレエダタケ *Clavulina cristata* (Fr.) J.Schrot：1）広葉樹枯死木上 2）松口 3）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ムラサキホウキタケモドキ *Clavulina amethstinoides* (Peck) Corner：1）広葉樹林地上 3）山岸ら（1991）

ホウキタケ科
チャホウキタケ　*Ramiria stricta* (Pers.:Fr.) Quel.：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）
チャホウキタケモドキ　*Ramiria apiculata* (Fr.) Donk：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
ホウキタケ　*Ramiria botrytis* (Pers.) Ricken：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）
コガネホウキタケ　*Ramiria aurea* (Schaeff.:Fr.) Quel.：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）
ハナホウキタケ　*Ramiria formosa* (Pers.:Fr.) Quel.：１）広葉樹林地上　２）松口・大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
トサカホウキタケ　*Ramiria obtusissima* (Peck) Corner：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）

ラッパタケ科
シロアンズタケ　*Gomphus pallidus* (Yasuda) Corner：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）

コウヤクタケ科
ヒイロハリタケ　*Phanerochaete chrysorhiza* (Torr.) Budington：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
シワタケ　*Phlebia tremellosa* (Schrad.:Fr.) Nakasone & Burdsal：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
ケシワウロコタケ　*Punctularia strigoso-zonata* (Schum.) Talbot：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
ニカワウロコタケ　*groeostereum incarnatum* S. Ito et Imai：１）広葉樹枯死木上　２）深坂峠　３）滝沢博，澤畠拓夫
サガリハリタケ　*Radulodon copelandii* (Pat.) Maekawa：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫

イドタケ科
ナミダタケ　*Serpula lacrymans* (Wulf.:Fr.) Schroet.：１）家屋の木材上　３）山岸ら（1991）

ウロコタケ科
シロウロコタケ　*Cotylida diaphana* (Schw.) Lentz：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
カミウロコタケ　*Lopharia crassa* (Lev.) Boidin：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
キウロコタケ　*Stereum hirstum* (Willd.: Fr.) S. F. Gray：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
チャウロコタケ　*Stereum ostrea* (Bl. et Nees) Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
サビウロコタケ　*Stereum vibrans* B. et C.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫

タチウロコタケ科
ハナウロコタケ　*Stereopsis burtianum* (Peck) Reid：１）広葉樹林内地上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫

ハナビラタケ科
ハナビラタケ　*Sparassis crispa* Wulf.:Fr.：１）針葉樹根元（主にカラマツ）２））松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫

サンゴハリタケ科
ヤマブシタケ　*Hericium erinaceum* (Bull.: Fr.) Pers.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
サンゴハリタケ　*Hericium ramosum* (Merat) Letellier：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
シシガシラ　*Hericium capt-medusae* (Fr.) Pers.：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
フサハリタケ　*Croeolophus cirrhatus* (Pers.:Fr.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫

マツカサタケ科
マツカサタケ　*Auriscalpium vulgare* Gray：１）アカマツ林地上（埋もれた球果より発生）２）上蝦池　３）澤畠拓夫

ハリタケ科
カノシタ（シロカノシタ）　*Hydnum repandum* L.: Fr.：１）広葉樹林地上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫

エゾハリタケ科
エゾハリタケ　*Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
ブナハリタケ　*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Maas G.：１）ブナ枯死木上　２）松口，天水越，大厳寺高原，深坂峠　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アセハリタケ　*Climacodon pulcherrimus* (Berk. et Curt.) Nikol.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫

イボタケ科
コウタケ　*Sarcodon aspratus* (Berk.) S. Ito：１）広葉樹林地上　２）坪野　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ケロウジ　*Sarcodon scabrosus* (Fr.) P. Karst.：１）広葉樹林地上　２）松口，大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ボタンイボタケ　*Telephora aurantiotincta* Corner：１）広葉樹林地上　２）松口，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
イボタケ　*Telephora terrestris* Fr.：１）広葉樹林地上　２）菌根菌　３）松口　4）山岸ら（1991），澤畠拓夫
モミジタケ　*Telephora palmata* Scop.:Fr.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）澤畠拓夫
キブリイボタケ　*Telephora multipalmata* Fr.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）澤畠拓夫
クサハリタケ　*Phellodon melaleucus* (Fr.:Fr.) Karst.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）澤畠拓夫
クロハリタケ　*Phellodon niger* (Fr.) Karst.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
チャハリタケ　*Hydonellum concrescens* (Pers. ex Schw.) Bank.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ニオイハリタケ　*Hydnellum suaveolens* (Scopoli.:Fr.) Karst.：１）広葉樹林地上　２）松口　３）山岸ら（1991）
ニオイハリタケ属の一種　*Hydnellum* sp.：１）広葉樹林地上　２）松口，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
クロカワ　*Boletipsis leucomelas* (Pers.) Fayod.：１）広葉樹林地上　３）山岸ら（1991）

ニンギョウタケモドキ科
コウモリタケ　*Albatrellus dispansus* (Lloyd) Canf. et Gilbn.：１）広葉樹林地上　２）大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
センニンタケ　*Albatrellus pes-caprae* (Pers.:Fr.) Pouz.：１）広葉樹地上　３）山岸ら（1991）
ヌメリアイタケ　*Albatrellus yasudai* (Lloyd) Pouzar：１）アカマツ林地上　２）上蝦池　３）滝沢博，澤畠拓夫

多孔菌科

ハチノスタケ　*Polyporus alveolarius* Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アミスギタケ　*Polyporus arcularius* Batsch.:Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
タマチョレイタケ　*Polyporus tuberaster* (Pers.:Fr.) Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アミヒラタケ　*Polyporus squamous* Batsch.:Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アミスギタケ　*Polyporus arcularius* Batsch.:Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アシグロタケ　*Polyporus badius* (Pers.:Gray) Schw.：１）広葉樹枯死木上　２）松口，大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
キアシグロタケ　*Polyporus varius* Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
オツネンタケモドキ　*Polyporus brumalis* Pers.:Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
チョレイマイタケ　*Polyporus umbellatus* Pers.:Fr.：１）ナラタケ類に寄生？　３）山岸ら（1991）
マイタケ　*Grifola frondosa* (Dick.:Fr.) Gray：１）広葉樹枯死木上　２）松口，天水越，大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
シロマイタケ　*Grifola albicans* Imaz.：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
トンビマイタケ　*Meripilus giganteus* (Pers.:Fr.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）天水越　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
マスタケ　*Laetiporus sulphureus* (Bull.:Fr.) Murrill.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アイカワタケ（ヒラフスベ）　*Laetiporus versisporus* (Lloyd) Imaz.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ヤニタケ　*Ischnoderma resinosum* (Fr.) P. Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ニクウチワタケ　*Abortiporus biennis* (Bull.:Fr.) Sing.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ヒトクチタケ　*Cryptoporus volvatus* (Peck) Shear：１）アカマツ枯死木上　３）山岸ら（1991）
ヌルデタケ　*Porodisculus pendulus* (Schw.) Murrill：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
オシロイタケ　*Tyromyces chioneus* (Fr.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アケボノオシロイタケ　*Tyromyces incarnatus* Imazeki：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
シミタケ（シロアメタケ）　*Tyromyces fissilis* (Berk. et Curt.) Donk：１）広葉樹枯死木上　２）松口，松之山　３）澤畠拓夫
アオゾメタケ　*Oligoporus caesiuss* (Schrad.:Fr.) Gilbn. et Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ヤケイロタケ　*Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
ヒメモグサタケ　*Bjerkandera fumosa* (Pers.: Fr.) Karst..：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
カイメンタケ　*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.：１）針葉樹根際　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
カワラタケ　*Trametes versicolor* (L.:Fr.) Pilat.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
アラゲカワラタケ　*Trametes hirsuta* (Fr.) Pilat.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
オオチリメンタケ　*Trametes gibbosa* (Pers.) :Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
クジラタケ　*Trametes orientalis* (Yasuda) Imaz.：１）広葉樹枯死木上　２）松口３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
チャカイガラタケ　*Daedaleopsis tricolor* (Bull.: Fr.) Bond. & Sing.：１）サクラ枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
エゴノキタケ　*Daedaleopsis styracina* (P. Henn. et Shirai) Imaz.：１）エゴノキ枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
カイガラタケ　*Lenzites betulina* (L.:Fr.) Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ツヤウチワタケ　*Microporus vernicipes* (Berk.) Kuntze.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫
シカタケ　*Datronia mollis* (Sommerf.: Fr.) Donk：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
ヒイロタケ　*Pycnoporus coccineus* (Fr.) Bond.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
シュタケ　*Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.:Fr.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
コゲイロカイガラタケ　*Gloeophyllum abietinum* (Bull.: Fr.) Karst.：１）針葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
ヒロハノキカイガラタケ　*Gloeophyllum subferrugineum* (Berk.) Bond.& Sing.：１）針葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
キチリメンタケ　*Gloeophyllum trabeum* (Fr.) Murr.：１）針葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
ニクウスバタケ　*Antrodiella zonata* (Berk.) Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
シックイタケ　*Antrodiella gypsea* (Yas.) Hattri & Ryv.：１）針葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
ダイダイヒメアミタ　*Antrodiella aurantilaeta* (Corner) Hattori & Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫
ハカワラタケ　*Trichaptum biforme* (Fr.) Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）松之山全域　３）澤畠拓夫
シハイタケ　*Trichaptum biforme* (Fr.) Ryv.：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
レンガタケ　*Heterobasidion insularis* (Murr.) Ryv.：１）針葉樹根株　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ベッコウタケ　*Perenniporia fraxinea* (Fr.) Ryv.：１）広葉樹の根本　２）松口　３）澤畠拓夫
サワフタギタケ　*Perenniporia mintissima* (Yasuda) T.hattori & Ryv.：１）サワフタギ枯死木　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫
ホウネンタケ　*Lowerporus roseo-albus* (Jungh.) Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
ツリガネタケ　*Fomes fomentarius* (L.:Fr.) Kickx.：１）ブナ枯死木上　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
ツガサルノコシカケ　*Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst.：１）針葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
クロサルノコシカケ　*Melanoporia nigra* (Berk.) Murr.：１）ミズナラ枯死木上　２）松口，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
シロサルノコシカケ　*Oxyporus populinus* (Schum.: Fr.) Donk：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫
ザイモクタケ　*Oxyporus ravidus* (Fr.) Bond. et Sing.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
スルメタケ　*Rigidoporus lineatus* (Pers.) Ryv.：１）広葉樹枯死木上　２）松口，松之山，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
マゴジャクシ　*Ganoderma japonicum* Imaz：１）針葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）
マンネンタケ　*Ganoderma lucidum* (Leyss) Fr.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
コフキサルノコシカケ　*Ganoderma applanata* (Pers.) Karst.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
マンネンタケ属の一種　*Ganoderma* sp.：１）広葉樹枯死木上　２）松口　３）澤畠拓夫
エビタケ　*Ganoderma tsunodae* (Yasuda) Trott.：１）ブナ枯死木上　２）松口，天水越　３）澤畠拓夫

ミヤマトンビマイタケ科

ミヤマトンビマイ　*Bondarzewia montana* (Quel.) Sing.：１）針葉樹根際　３）山岸ら（1991）
オオミヤマトンビマイ　*Bondarzewia berkeleyi* (Fr.) Bond. et Sing.：１）広葉樹根際　２）松口　３）澤畠拓夫

タバコウロコタケ科

エビウロコタケ　*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.: Fr.) Lev.：１）広葉樹枯死木上　２）大厳寺高原　３）澤畠拓夫
ニッケイタケ　*Coltricia perennis* (L.:Fr.) Murr.：１）広葉樹根際　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
オツネンタケ　*Coltricia cinnamomea* (Pers.) Murr.：１）広葉樹根際　２）松之山全域　３）山岸ら（1991），澤畠拓夫
サジタケ　*Onnia scaura* (Lloyd) Imaz：１）広葉樹根際　２）松口，松之山，天水越，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
ツヤナシマンネンタケ　*Pyrrhoderma sendaiense* (Yasuda) Imaz：１）広葉樹根際　３）山岸ら（1991）
ネンドタケ　*Phellinus gilvus* (Schw) Pat：１）広葉樹根際　２）松口，天水越，大厳寺高原　３）澤畠拓夫
キコブタケ　*Phellinus igniarius* (L.:Fr.) Quel：１）広葉樹枯死木上　３）山岸ら（1991）

謝辞

本目録の作成にあたり，滝沢博氏他多くの地域の方々に協力していただいた。以下の方々に心より感謝の意を表す。

引用文献

本郷次雄（編）（1994）山渓フィールドブックスきのこ，383pp，山と渓谷社，東京.
池田良幸（2005）北陸のきのこ図鑑，394pp，橋本確文堂，石川.
今関六也・本郷次雄（編）（1989）原色日本新菌類図鑑（Ⅱ），pp. 315. 保育社，大阪.
城川四郎（1996）猿の腰掛類きのこ図鑑，207pp，地球社，東京.
環境省（2007）絶滅危惧種情報，生物多様性情報システム．環境省ホームページ http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html.
山岸秀夫・大悟法滋・長谷川康雄（1991）キノコ類，pp198-203. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟.

松之山で発生したヒラタケ白こぶ病について

澤畠 拓夫
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Gill-knot disease of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer in Mastunoyama

Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

ヒラタケ（*Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer）白こぶ病は、ナミトモナガキノコバエ（*Rhymosia domestica* Meigen）が、ヒラタケシラコブセンチュウ（*Iotonchium ungulatum* Tsuda & Futai）をヒラタケに媒介して起こる病気で、1970 年代の終わりごろに九州・中国地方で初めて発見され、今では東北地方にまで北上して猛威をふるいつつある病気である（Tsuda *et al*. 1996; 津田 2000；岡部 2006）。近年、松之山でもこの病気が頻発するようになった。

ヒラタケシラコブセンチュウには昆虫寄生世代と菌寄生世代の２つがあり（Tsuda *et al*. 1996；津田 2000；岡部 2006）、キノコバエの体内とヒラタケのヒダという２つの異なる環境を行き来して暮らしている。センチュウが寄生したヒラタケは食用としては問題ないが、品質は著しく損なわれる。病気を防ぐためには、蚊帳等の網を張ることによってキノコバエがキノコにつくのを防ぐことが効果的である（津田 2000；岡部 2006）。

引用文献

岡部貴実子（2006）日本における食用きのこの害虫，森林総合研究所研究報告，5(2)：119-133.
Tusda K,Kosaka H, Futai K (1996) The tripartite relationship in gill-knot disease of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kummer. The Canadian Journal of Zoology, 74:1402-1408.
津田格（2000）キノコに棲息する線虫，91-101. 二井一禎・肘井直樹（編著），森林微生物生態学，朝倉書店，東京.

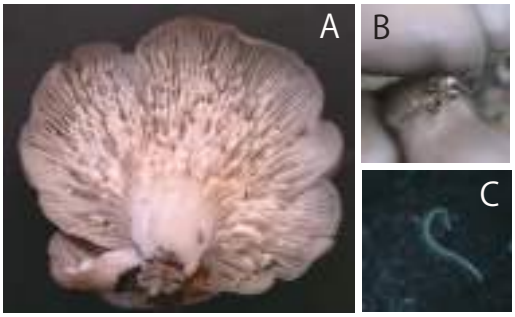


図１．ヒラタケ白こぶ病とそれに関連する動物
A: ヒラタケ白こぶ病、B: 病気の媒介者（キノコバエ）、C: 病原体（センチュウ）

雪里研究 (*Yukizato Research*), 1 : 51-52, 2009.

松之山地域に分布する希少な菌類

澤畠拓夫
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Threatened fungi in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

十日町市松之山地域の菌類相について松之山町史では470種にのぼる記録がなされており、松之山の菌類相がいかに多様であるかが示されている（山岸ら 1991）。これらの中には、環境庁のレットデータブックにおいて（環境省 2000）、絶滅危惧Ⅰ類に該当する4種、絶滅危惧Ⅱ類に該当する1種の合計5種が記載されている。この5種の絶滅危惧種は、いずれもブナ林を主な生息地としており、このことからも日本全国的なブナ林とそこを主な生息地とする生物の減少が窺える。

また、ブナ林に発生するムカシオオミダレタケ（*Elmerina holophaea* (Pat.) Parmasto）、ラッコタケ（*Inonotus flavidus* (Berk.) Ryv.）、コカンバタケ（*Piptoporus quercinus* (Schrad.:Fr.) Karst.）の３つの絶滅危惧種は、松之山地域にも分布している可能性があり、今後の調査に期待する。

絶滅危惧Ⅰ類

クチキトサカタケ（*Ascoclavulina sakaii* Otani）

子実体は棍棒状の子実体（キノコ）が叢生する形で発生し、全体では径５～９ cm、高さ3.5～5 cm、棍棒状の突出部は各々径0.6～0.7cm、長さ約2.5cmである。表面は粉状、平滑もしくは微かな縦じわを生じ、灰黄緑～明るい緑味の灰色、のちに淡オリーブ褐色～オリーブ褐色となる。ヨード反応陰性、5% KOHで濃紫色となる。

長野県で採取された子実体を基に新種記載された菌類で、夏から秋にかけてブナの倒木上からのみ発生する。一属一種の日本特産種である。松之山での詳細な分布は不明であるが、滝沢博氏によれば高標高地のブナ林で発生が見られるとのことである。

エビタケ（*Ganoderma tsunodae* (Yasuda) Trott.）

子実体は一年生で、無柄～有柄、傘は半円～へら形～扇形、幅５～15cm、前後３～15cm、厚さは基部で1.5～3.5cmに達する。傘の表面は粒状の突起を帯びて粗荒、灰白～クリ褐色、裏面は微細な管孔状で白色～汚褐色、肉は生育時には繊維質で放射状に引き裂くことができるが、乾けば収縮して非常に堅くなる。ブナなど広葉樹に発生し、材の白色腐朽を引き起こす。

本州と九州のブナ林に発生するマンネンタケ属のサルノコシカケで1918年に発見された。マンネンタケ属としては特異的な形質を持つことから分類学上で重要な菌種である。日本以外では中国に分布する。松之山ではブナ林で普通に発生し、美人林周辺では発生が多く見られる。

図1. エビタケ（美人林で撮影）

ツヤナシマンネンタケ（*Pyrrhoderma sendaiense* (Yasuda) Imaz.）

一年生で有柄、傘は扇形～腎臓形、扁平～貝殻状に湾曲、径３～10cm、厚さ３～10mm、肉桂色～灰褐色、にぶい光沢をおび、放射状に走るしわ状の凹凸と浅い環溝を備える。裏面は微細な管孔状で灰褐色、孔口は円形で７～８個/mm、ブナなどの広葉樹の枯れ木や切り株から発生し、材の白色腐朽を起こす。

1913年に仙台で発見され、本州と九州のブナ林、国外では中国に分布するサルノコシカケである。以前はマンネンタケ属の種とされていたが、新潟県で採取された良質の標本により、別属であることが明らかとされた経緯がある。松之山でも見る機会は少ない。

タマチョレイタケ（*Polyporus tuberaster* Jacq.:Fr.）

傘はほぼ円形、扁平、中央部はやや浅い漏斗状、径４～12cm、厚さ0.5～1cmほど。傘の表面は薄茶色、平たく密着した鱗片を被り黄褐色、裏面は白色、管孔で、孔口は初め円形で、後にやや崩れて角張りあるいは放射状に長くなり、柄に垂生する。柄はほぼ中心生、長さ５～8cm、太さ0.5～1cmほど。食

用となる。

北アメリカ・ヨーロッパ・日本（本州）に分布するが、日本では比較的希な菌種である。白色腐朽菌であり、広葉樹倒木から発生するが、地中の菌核から発生することもある。松之山でも、見る機会は少ない。

絶滅危惧Ⅱ類

ツキヨタケ（*Lampteromyces japonicus* (Kawamura) Sing.）

子実体は群生し、傘は半円形～腎臓形、長径 10 ～ 25cm、表面は幼菌の頃は黄橙褐色でやや濃色の小鱗片があるが、成熟すると紫褐色～暗褐色となる。裏面はヒダで、幼菌時には淡黄色、のちに白色となり柄に垂生する。柄は太短く 1.5 ～ 2.5cm×1.5 ～ 3cm、傘のほとんど側方に付き、ヒダの付け根との境に狭くて低い環状の隆起帯（つばの不完全なもの）がある。

ブナやイタヤカエデ等の広葉樹に発生し白色腐朽を起こす菌種で、国内以外では韓国・中国・ロシア沿海州に分布する。その名の通り発光する性質を持つ有毒菌で、毎年中毒者が後を絶たない。松之山ではブナ林で普通に見られる。毒抜きすれば、食べられないこともないが、中毒を起こすことで知られている。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、保坂清氏、佐藤一善氏滝沢博氏、田辺道博氏の協力・助言を頂いた。諸氏に心より感謝の意を表す。

図２．ツキヨタケ（キョロロの森で撮影）

参考文献

今関六也・本郷次雄（編著）（1987）原色日本新菌類図鑑（Ⅰ），325pp，保育社，大阪.

今関六也・本郷次雄（編著）（1989）原色日本新菌類図鑑（Ⅱ），315pp，保育社，大阪.

環境省（編）（2000）改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レットデータブック９植物Ⅱ，429pp，財団法人自然環境研究センター，東京.

山岸秀夫・大悟法滋・長谷川康雄（1991）キノコ類，198-203. 松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟.

＊**追記**：本稿執筆（2005 年 3 月）後、環境省のレッドデータブックは大きく改定され、2007 年の改定版では（環境省（2007）絶滅危惧種情報，生物多様性情報システム．環境省ホームページ http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html）、クチキトサカタケを除く 4 種は絶滅危惧種の指定を外された。改定版に記載されている希少種の中で、松之山に分布する 7 種を以下の表 1 に記す。

表 1. 十日町市松之山地域で確認された希少な菌類目録

ランク／和名・学名：　1）発生場所　2）生態　3）発生地　4）確認者

絶滅危惧種Ⅱ類

バカマツタケ　*Tricholoma bakamatsutake* Hongo：1）ナラ林地上　2）菌根菌　3）松口　4）澤畠拓夫

ヌメリアイタケ　*Albatrellus yasudai* (Lloyd) Pouzar：1）アカマツ林地上　2）菌根菌　3）上鰕池　4）滝沢博

準絶滅危惧

マツタケ　*Tricholoma matsutake* (S. Ito & S. Imai) Singer：1）アカマツ樹林地上　2）菌根菌　4）山岸ら（1991）

マツタケモドキ　*Tricholoma robustum* (Alb. & Schwein.) Ricken：1）アカマツ林地上　2）菌根菌　4）山岸ら（1991）

フサハリタケ　*Creolophus cirrhatus* (Pers.) P. Karst.：1）広葉樹枯死木上　2）白色腐朽菌　3）松口　4）澤畠拓夫

チョレイマイタケ　*Dendropolyporus umbellatus* (Pers.) Julich：1）広葉樹林地上　2）ナラタケ類に寄生　4）山岸ら（1991）

情報不足

クロカワ　*Boletipsis leucomelas* (Pers.) Fayod.：1）広葉樹林地上　2）菌根菌　4）山岸ら（1991）

松之山地域においてブナ林の尿素処理跡地に発生したナガエノスギタケダマシ（*Hebeloma radicosoides*）

澤畠拓夫
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Occurrence of *Hebeloma radicosoides* on a beech forest in Matsunoyama

Takuo SAWAHATA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

十日町市松之山松口のキョロロの森にある北原ブナ林において、2005 年 8 月～ 10 月中旬にかけてナガエノスギタケダマシ *Hebeloma radicosoides* Sagara, Hongo et Murak, の発生を確認した（図 1）。発生地点は、2004 年 9 月と 2005 年 7 月に土壌昆虫の採集のため尿素を散布した場所と一致しており、尿素散布と関係があると思われる。

ナガエノスギタケダマシは、傘は初め釣鐘型で後には開いて平らになり径は 3 ～ 8 ｃｍ。傘の表面は、淡黄褐色から黄土色で、茶褐色の鱗片があり、湿っている時には粘液に覆われる。ヒダは密で、直生から上生、淡褐色から褐色に変化する。柄は長さ 4 ～ 12 ｃｍ、傘より淡色か同色で、膜質のツバを有し、顕著な鱗片に覆われ、基部は紡錘形に膨らむ。食毒は不明。ナガエノスギタケ *Hebeloma radicosum* (Bull.: Fr.) Ricken に似るが、全体に黄色が強く小型で、傘や柄の鱗片が顕著であり、ナガエノスギタケに特有の芳香を欠いている。

ナガエノスギタケはモグラなどの排泄跡から発生することが知られており、松之山においても山岸ら（1991）の記録があり、著者も 2005 年 11 月にキョロロの森と大厳寺高原等で発生を確認している。一方、ナガエノスギタケダマシはモグラなどの排泄跡との関係は見出されておらず、ブナやクリなどの広葉樹林の林床に尿素などの窒素源を多量に施すと発生することが知られ（Sagara *et.al*. 2000 ; Imamura & Yumoto 2004）、ナガエノスギタケと同様に、人工培養下でも子実体を発生させる数少ない菌根菌の一種である（Ohta 1998）。

図 1．ナガエノスギタケダマシ（キョロロの森で撮影）

早川幸一氏によると、以前、大島村では森の中に牛の死体を捨てる場所があり、そこにこのキノコが発生したと言う。牛の死骸が腐った後に、このキノコが発生すると牛が成仏したとみなして安堵したとのことである。

引用文献

Imamura A, Yumoto T (2004) The time of urea treatment and its effects on the succession of ammonia fungi in two warm temperate forests in Japan. Mycoscience, 45:123-130.

Ohta A (1998) Fruit-body production of two ectomycorrhizal fungi in the genus *Hebeloma* in pure culture. Mycoscience, 39: 15-19.

Sagara N, Hongo T, Murakami T, Hashimoto T, Fukiharu T, Asakawa Y (2000) *Heboloma radicosoides* sp. nov. an agaric belonging to chemoecological group ammonia fungi. Mycol. Res. 104:1017-1024.

山岸秀夫・大悟法滋・長谷川康雄 (1991) 松之山町採茸目録， 200-203. 松之山町史編纂委員会 (編), 松之山町史 , 新潟 .

謝辞

本稿をまとめるにあたり、早川幸一氏、保科英人博士（福井大学）、滝沢博氏、永野昌博博士の協力・助言を頂いた。諸氏に心より感謝の意を表す。

雪里研究 (*Yukizato Research*), 1 : 54-55, 2009

松之山の冬の年中行事

畑田 彩・佐藤 一善
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Traditional events of winter in Matsunoyama

Aya HATADA, Kazuyoshi SATO
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science 'Kyororo'

はじめに

新潟県十日町市松之山地域では、かつていくつかの冬の年中行事が行われていた。どれも雪との関わりが深く、非常に興味深いものである。しかし、過疎化・高齢化で集落ごとに行事を行うことが困難になっている昨今ではこれらの行事は行われなくなり、忘れ去られようとしている。

そこで、キョロロでは松之山で行われてきた冬の伝統行事について記録を残し、後世に受け継いでいくために、2003 年度より「若木迎え」を、2004 年度より「十二講」を伝統行事イベントとして行っている。また、2004 年度より、「若木迎え」の際に「花餅飾り作り」をイベントに取り入れている。イベントを行うにあたり、行事のいわれや段取りなどの聞き取り調査をしたところ、集落ごとに少しずつ違っていることが明らかになった。断片的ではあるが、その情報を記録しておきたい。

若木迎え

「若木迎え」とは、約 40 年前まで松之山の各集落で行われていた行事である。「木伐り正月」とも呼ばれ、1 月 11 日から 14 日の間に行われるとされているが、11 日に行う集落が多かったようである。この日がその年の山に入る最初の日となり、一年間の山仕事の安全や健康を祈願する神事である（久保田ら 1991）。

この日はどこの山に入って木をきってもよいとされていた。山の神様にお供えするものは、お神酒、豆殻（大豆をとったあとの枯れた木のこと）、松、しめ縄、細く切った白餅などであった。灯明をともし、線香をあげ、神社にお参りするときと同様に、二礼し、二回手をたたき、一礼した（図 1）。このときの方角は、東（日がのぼる方角）、その年の恵方の方角など決まっている集落と、特に決まっていない集落があった。この灯明の火で湯を沸かし、お茶を出して飲むと若返るといういわれもある。その後で、若木を切った。切る木はブナなど有用ではない木を手の届く範囲で切る集落が多いが、アオモミジ（ハウチワカエデなど）などと決まっている集落（中立山）もあった。このときに、後述する花餅飾りに使う木としてアカモミジ（ヤマモミジ）やダンゴノキ（ミズキ）も切り、持ち帰るというのは集落間で共通であった。

図 1：山の神様に祈りを捧げているところ

持ち帰った若木を囲炉裏で燃やし、その煙に当たると若返る、その年一年健康でいられるといわれていた。また若木迎えの日は、若木を燃やすまで囲炉裏にあたってはいけないとされていた。その火で身欠きニシンを焼いて食べたり、甘酒を飲んだりした。

花餅飾り

花餅飾りは一年間の豊穣祈願の予祝行事で、小正月の餅つきの日である 13 日に合わせて行われる。このときに食紅で色をつけた餅も作り、紅白の花餅とした。若木迎えで切ってきたカエデ属の木の枝に、ウメの花の形にした餅、藁に丸い餅を数個通した稲

図 2：花餅をかざっているところ

穂を飾った（図 2）。紅白の餅からつくったせんべいは障子紙を細く切ったものを貼り付け、ぶらさげた。こうしてできた花餅飾りは神棚の前や恵比寿様、大黒様の前に飾られた。

他地域では花餅飾りは繭玉飾り・稲穂飾りなどと呼ばれ、稲の花や繭の形をした餅を飾る（中里村郷土研究会　1969）が、松之山ではそのような形の餅は飾らないのが特徴といえよう。

花餅は正月納め（1 月 31 日）まで飾られ、その後は空煎りしてあられにして食した。

十二講

「十二講」は「若木迎え」よりも以前に行われなくなったようである。現在ではそのいわれを知っている人はみつけられなかった。集落によっては大工、木挽きなど木に関わる職人だけがこの行事を行っていたそうである（赤倉集落）。「中里の民俗」（中里村郷土研究会 1969）によれば、「‘大昔、天照大神が天の岩戸に隠れたとき、白いカラスが出て作物を荒らしまわって神々を困らせたが、山の神（十二様）が弓で射って打ち払った’という伝説があり、ここから今の世になっても、神様の力で悪いカラスを追い払ってもらえるようこの行事があるという」とされている。

「十二講」とは、きこりや木挽きが山に入って木を切り出す季節のことを指す。松之山では木の伐採は雪が残っている春先の仕事であった。この時期なら、切った材を大もちゾリにつけて、雪の上を滑らせて運ぶことができるので、運搬が楽だったためである。しかし、この仕事には大きな危険が伴い、木材の下敷きとなり命を落とした方もいたそうである。そのような大仕事に先立ち、山の神を敬う行事として十二講は行われていた。松之山では 2 月 12 日に行われていたが、頚城地方では 9 日に行われていたそうである（久保田 1991）。

ネマガリタケまたは木で弓を作り、わら縄で弦を張り、矢筈をつけた。ワラツトッコにカラコと呼ばれる団子をいれて、弓と一緒に雪の上に立てて供えた（図 3）。また、やじりの代わりにカラコをつけて弓矢を供えたという集落もあった（赤倉集落）。供える場所は苗代への道、山道の四つ角、神社の境内、家の庭先などさまざまであった。ワラツトッコに入れるカラコの数は、十二個の集落と、二個の集落があった。また、カラコは近所の子どもたちが担当を決めて取りに行って食べたという集落（松口）、カラスが食べる集落（中立山）など、集落によって異なった。

図 3：供えられた弓矢とワラツトッコ

カラコは前日のうちに、白米を水に浸してやわらかくしておき、すり鉢ですったり、石臼で挽いたりして粉にした。この粉に水をいれてこね、平たい団子にしてゆで、しょうゆの実をつけて食した。

おわりに

今回記した 3 つの行事は山仕事の無事を願う神事である。過疎化・高齢化だけではなく、生活スタイルの変化により山仕事がほとんど行われなくなったこと、各家から囲炉裏がなくなったことなどからこの行事は次第に姿を消したと推察される。しかし、キョロロで伝統行事イベントとして復活させたことにより、昔を懐かしむ地元住民と伝統行事を楽しむ来館者との良いふれあいの場となっている。今後も冬のイベントとして継続していくことを期待する。

謝辞

佐藤正夫氏（天水越）、志賀重太郎氏（松口）、村山重雄氏（赤倉）から、それぞれの集落で行われていた若木迎え、十二講に関しての聞き取り調査にご協力いただいた。ここに感謝の意を表する。

引用文献

久保田好郎（1991）暮らしと年中行事，p1016-1028，松之山町史編纂委員会（編），松之山町史，新潟.

中里村郷土研究会（1969）中里の民俗．原孔版社，新潟.

雪里研究 (*Yukizato Research*), 1 : 56-57, 2009

松之山における40年前の道ふみの地図

畑田 彩
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

Map of ‘Michifumi’ in Matsunoyama

Aya HATADA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

はじめに

新潟県十日町市松之山地域では40年ほど前まで、「道ふみ」が行われていた。「道ふみ」とは、冬期間、雪が降る日の朝、各家から家、集落から集落までの間を人が歩いて道をつけるというものである。重機が除雪をするようになってからは道ふみは行われなくなり、道踏みについての情報は消え去ろうとしている。

そこで、2004年度のキョロロの「松之山豪雪文化展（本誌p91を参照）」を機に、松之山地域の道ふみの地図を再現することにした。

道ふみの概要

道ふみは、生活道路の確保、通勤、通学路の確保のために行われる雪の朝一番の仕事であった。道ふみには、家と家との間と、集落と集落との間の二種類があり、家と家との間は毎日その家に住む人が行い、集落と集落との間は当番制で行われていた。家と家との間は双方の話し合いで境界が決められており、その間を何往復かして歩けるようにした。集落と集落との間は、「道ふみ当番表」という板を回し、当番制で道をつけた。特に雪が多く降った日は、次の当番になるはずの人も加わり、2軒で道をつけることもあった。

松之山の道ふみ

図1は、旧松之山町の道ふみの地図である。家と家との間、集落と集落の間は区別していない。聞き取り調査により明らかになったことを以下に示す。

① 分かれ道以外で集落と集落の境界となっているのは、学校であることが多かった。各集落のこどもたちが学校に通えるよう、家がなくても学

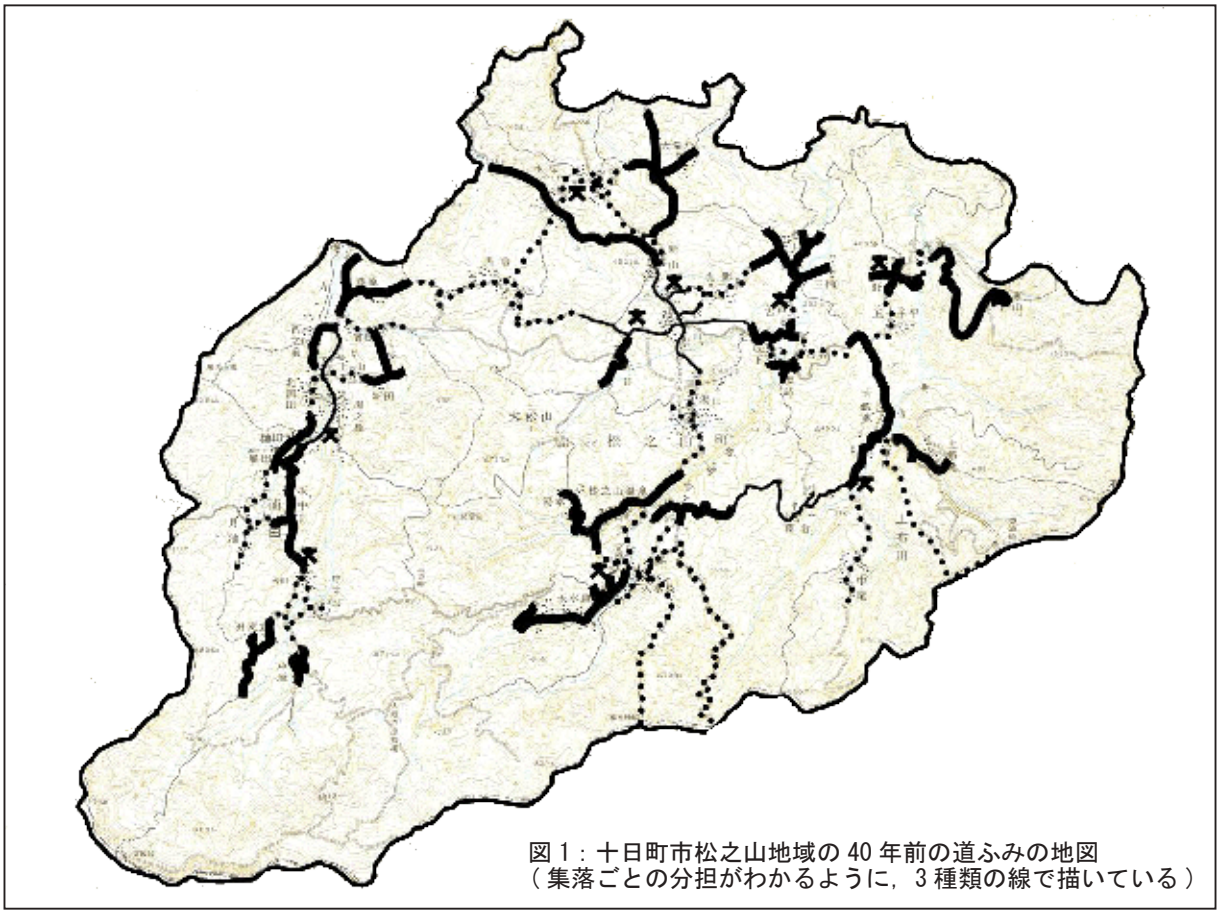


図1：十日町市松之山地域の40年前の道ふみの地図
（集落ごとの分担がわかるように，3種類の線で描いている）

校までは道をつけた。

② 小谷を通って松代町へ抜ける道は、雪崩の危険があるため冬場は利用されず、大荒戸経由の道を利用していた。

③ 上川手から松之山交差点への道は、近道をするため、道路ではなく田んぼの上につけた。

④ 黒倉から水梨までの道は、黒倉地区から三省小学校へ通っていた先生が毎日つけていた。

⑤ 東川から津南町へ抜ける道は、駄賃とりが鹿渡駅まで行くための通り道であり、東川集落が道をつけていた。

⑥ 天水島から津南町へは通常は 405 号線を利用していたが、あまりに雪が多い年はトンネルがふさがってしまうため、スキー場をあがって雁が峰に抜ける道を利用していた。

浦田地区の道ふみ

図 2 は浦田地区の集落と集落との間の道ふみの地図である。1 ～ 16 までの各集落の分担区は以下の通りである。

１：小川屋（屋号）から松代町福島との境である柳の木まで（藤原）（この柳の木は今はない）

２：黒倉口（屋号）から黒倉との境である一本杉まで（藤原）（この杉の木は今はない）

３：大和屋（屋号）から修行者入り口まで（曽根）

４：郵便局から大宮神社まで（湯の島）

５：籐九郎（屋号）から滝まで（西之前）

６：滝から診療所前まで（北浦田）

７:玉木屋（屋号）から田之助（屋号）まで（上ノ山）

８：新屋（屋号）からかずえん（屋号）まで（新田）

９:飯塚屋（屋号､現在の飯塚建設）からどろのき（屋号）下の三叉路まで（豊田）

１０:月池登（屋号）から安兵エ（屋号）まで（月池）

１１：坂中三叉路から月池入口まで（坂中）

１２：坂中三叉路から中立山分校まで（中立山）

１３：三叉路（共同作業所そば）から中立山分校まで（中立山）

１４：鹿島屋（屋号）から川平橋まで、川平橋から中立山分校まで（中立山）

１５：田圃（屋号）から三叉路まで（田麦立）

１６：原（屋号）から大門橋まで（中原）

中立山分校付近は一番標高が高いため、「由所の風で頭をすられるか、なたで頭をすられるか。」というほどの強い風が三郎山から吹きつけ、道ふみの一番大変な場所であった。

浦田地区の道ふみは昭和 43 年まで行われていた。昭和 44 年ごろより、松之山役場からかめや商店（上ノ山）までブルドーザーが通るようになり、道路が圧雪されるようになった。かめや商店から中原まで

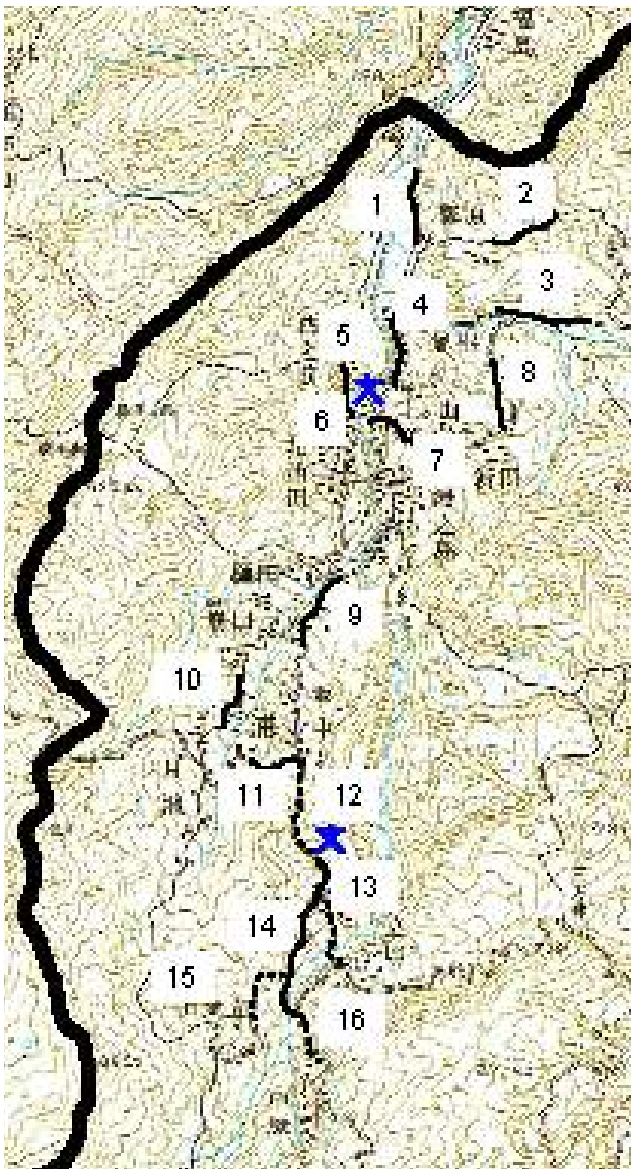


図 2：浦田地区の集落と集落の間の道ふみの地図

はその後も道ふみが行われ、中立山分校が浦田小学校と統合された昭和 50 年ごろから、冬の間子どもたちが雪上車に乗って通学する道を確保するために圧雪化された。

謝辞

小野塚良雄氏、故久保田和夫氏、重野和子氏、丸山定一氏、村山悦夫氏、村山里志氏、村山伸氏、吉川剛尚氏、以上 8 名の松之山豪雪文化展実行委員のみなさまには、各地区で聞き取り調査をしていただき、各地区での道ふみの地図を作っていただいた。特に、丸山定一氏からは、集落と集落の境界を明示した詳細な地図を作成していただいた。高橋忠司氏、高橋昭一氏、佐藤敏孝氏、故布施外二氏、相沢成一氏、小野塚一男氏、高橋キシ氏、志賀一枝氏からは、直接聞き取り調査に協力していただいた。佐藤一善氏からは、道ふみの概要について詳しくお話いただいた。以上の方々に感謝の意を表する。

里山学会および 2003-2005 年度の企画講演会

里山学会

１．開催目的及び経緯

「里山学会」は、大学をはじめとする研究機関の最先端の研究者をお招きして、里山に関する研究成果の講話をしていただく市民講座である。2002 年 8 月、森の学校キョロロの開館に先立ち、「松之山町民が地域を再発見すること、そして、地域外の人々にも松之山という地域を知ってもらうこと」「環境保全を足元から全地球的レベルへと広げていくこと」を目的として、松之山町役場振興課により第 1 回が開催された。第 5 回目からはキョロロが担当を引継ぎ、2005 年 10 月で 11 回を迎えた。また、その間に 3 回のキョロロ講座も開催した。キョロロ講座は里山学会よりも身近なテーマを取り上げ、主に松之山地域内の人を対象とした講演会である。講演者は一流の研究者に限定せず、キョロロスタッフが松之山で行っている研究内容を紹介するなどして、松之山の自然についての理解を深めることを目的としている。

市民講座は環境教育・社会教育の一環として、都市部にある博物館のほとんどで行われており、毎回講義室があふれるほどの聴衆が集まっている。開発により里山が破壊されている都市部では、自然に対する関心が高いこと、退職して時間にも経済的にも余裕がある年配者がこのような講座に多く参加していること、大学・研究機関が比較的近隣に存在しており、著名な講師を呼びやすいことなどがその要因であると考えられる。しかし、松之山の場合はそうはいかない。住民の多くは兼業農家であり、平日も休日も仕事をしている。住民の 4 割を占める高齢者も、体が動く限りは田んぼや畑に出て働いている人がほとんどであり、今の自分の生活に、少なくとも経済的には関係のない「市民講座」に割く時間的、精神的余裕はないのが現状である。

こんな地域事情の中、なるべく大勢の人から里山学会に参加してもらうために、試行錯誤しながら里山学会を企画してきた。現在特に注意しているのは下記の 4 つである。

① 開催日は農繁期や、町や学校の行事と重ならない日を設定し、回数も年 2 回程度とし、聴衆の負担を少なくする。
② テーマは地球規模のものよりも、松之山地域の自然や生活とかかわりの深いテーマを選ぶ。
③ 参加の呼びかけはチラシだけでなく、声がけをするようにする。
④ 講話は 40 分程度とし、小学生にもわかるよう噛み砕いてお話いただく。
⑤ 聴衆も参加できる体験活動を行い、講話だけでなく実体験から何かを学べるようにする。

過去 11 回の開催内容と参加人数を見ると、当然かもしれないが、地元の産業と絡めたテーマの時（第 6 回「美人林を考える」・第 10 回「里山の現在とこれから－中山間地直接支払制度を利用した地域づくり－」、など）には地元住民の参加人数が多いという傾向が見られる。単に環境保全ではなく、経済面も考慮した生活の中のテーマの方が、地元住民の関心が高いことがうかがえる。一方、第 7 回「木材の形状記憶」では、地域外住民の参加率が非常に高かった。参加者は大工であったり、木材問屋であったりと、木材に関係する職業に携わる人々であった。地域外住民の参加を促すには、たとえば利雪など、この地域ならではの産業と結びついたテーマを設定し、広く広報すれば、興味のある人たちが集まると考えられる。

現在、里山学会はキョロロの活動として定着してきており、市内外のリピーターも見られるようになった。里山学会の内容というより、「キョロロがやっているなら」というつきあい（義理）のリピーターが多いことは否めない。しかし、動機はともかく、参加したからには何かを得て、「来てよかった」と思っていただけるようにすること、その結果、地域住民が地元の自然を見る目を少しずつ養っていくことが、当地域における社会教育の第一歩なのではないだろうか。

２．今後の課題

これからの里山学会について、5 つ課題を挙げたい。労力的、時間的に難しい面もあるかもしれないが、長期的展望に立って考えてみたい。

① 里山学会は松之山地域では定着し、常に地域人口

図 1. 第 1 回里山学会の様子. 約 180 名の参加者があった.

の1% 以上が参加するようになっている。今後は、より多くの地域住民から参加していただくとともに、十日町市民や近隣市町村の地域外住民にも広く広報し、参加を呼びかけていく必要がある。

② 今までの里山学会のテーマは、自然科学が中心であった。しかしながら、現在の里山問題や環境保全問題は、自然科学（生態学）だけではなく、社会科学とも密接に関わっている。助成金との整合性もあって難しいかもしれないが、長い目で見ると環境経済や農村文化、地域共同体（集落）特性、失われつつある里山管理法の伝承などをテーマとした里山学会も開催する必要があると思われる。

④ ③とも関わるが、将来的には、単発の講義ではなく、一連のテーマについてのオムニバス形式の里山学会ができれば効果的かつ効率的ではないだろうか。一つのテーマについて多面的に扱うことで、そのテーマに対する理解も深まり、リピーターも定着しやすいと考えられる。また、他の博物館が行っている市民講座との差別化ができ、オリジナリティーも高まると予想される。

⑤ 里山学会には大勢の地域住民が集まる。この場を利用してキョロロの活動をアピールするといいのではないか。参加者に館内の展示を見ていただいたり、講師の前座で研究員が自分の研究について発表したりなどは既に行ってきた活動であるが、これ以外にもやり方はいろいろあると思われる。

⑥ 初期の里山学会や、都合で参加できなかった里山学会の講演が聞きたい、過去の里山学会の記録がほしいという依頼が数件来ている。里山学会を録画したＤＶＤの貸し出しができれば、こういった依頼に応えることが可能であろう。また、今までの講師群の座談会を企画し、過去の里山学会の内容とその座談会の内容を盛り込んだ冊子を作成できれば、農村地域において博物館を核とした地域づくりや、これからの里山の未来像を描く上で幅広く貢献できると思われる。

（畑田 彩）

第１回里山学会
「新・生物多様性国家戦略と里山」

講師：鷲谷 いづみ 教授
（東京大学大学院農学生命科学研究科）

日時：2002年8月28日（水） 19：00～21：00
会場：松之山町民体育館
参加人数：約170名
担当：松之山町役場振興課

開催目的

2003年7月に開館する「森の学校」キョロロの開館に先立ち、地域住民が地元松之山の豊かな里山のよさを再発見し、地域外に向けて広く発信するよう啓発することを目的として開催した。

摘要

１．「生物多様性の意味とその役割」

「生物多様性」とは、地域に本来ある生物のにぎわいを意味します。自然界にはたくさんの種類の生物が存在していますが、どの生物も別の生物を食べたり逆に食べられたり、すみかやえさをめぐって競争したり、など他の生物と何らかの関わりを持っています。この関わりは一見何の関わりもないように見える生物間にも存在します。たとえば、スミレが地表から離れた木のうろで花を咲かせることがありますが、これはアリの仕業です。スミレの種にはエライオソームと呼ばれるアリのえさがついており、アリに種を運ばせる仕組みになっています。アリはエライオソームだけを食べて、種は巣の外に捨てます。捨てられた種は新たな生育場所を得て花を咲かせるのです。

この「生物多様性」はひとたび崩れるともう取り返しがつきません。一種類の生物が絶滅することは、その生物と関わっている生物すべてに影響します。松之山に今ある「生物多様性」を大切にしてください。

２．「新・生物多様性国家戦略について」

今や「生物多様性保全」は国際的目標です。1992年5月に「生物多様性条約」が制定され、2002年８月までに日本を含む184ヶ国がこの条約に入り、世界の生物多様性を保全するための具体的な取組が検討されています。日本でも、2002年3月に「新・生物多様性国家戦略」が閣議決定されました。この戦略では、日本における生物多様性保全における重要な場として「里山」が位置づけられ、また保全の手法として「自然再生」という新しい事業が提案されています。生物多様性を地域の特性に応じて適切に保存するとともに、私たち人間も、持続可能な自然利用を図る必要があります。

３.「フリートーク」

森の学校の活用やジュニアインストラクターの育成方法について、活発な意見交換がなされた。

４.「須山ナイトウォーク」

講演終了後、バードピア須山で村山暁先生をインストラクターとしたナイトウォークが行われた。エンマコオロギ、カンタンの鳴き声、ツチガエル、ミズオオバコ、イヌタヌキモなどの生き物が観察された。

第2回里山学会
「森林の水源かん養機能について」

講師：服部 重昭　教授
（名古屋大学大学院生命農学研究科）

日時：：2002 年 11 月 1 日（金）　19：00 ～ 21：00
会場：松之山町民体育館
参加人数：約 130 名
担当：松之山町役場振興課

開催目的

「ブナ林」と「棚田（水辺）」は、松之山の代表的な景観であるといえる。ブナ林と棚田は決して別々に存在しているわけではなく、棚田での稲作には森林の水源涵養機能が大きく関わっていることを町民に知ってもらうことを目的として開催した。

摘要

１.「森林の水源かん養機能について」

森林は、木材などの生産のほかに、水源かん養機能、山地災害の防止機能、二酸化炭素の吸収・貯蔵や騒音防止などの生活環境保全機能、レクリエーションの場の提供、教育の場の提供、野生鳥獣の生息の場などの保健文化機能など多面的な機能を持っています。このうち、「水源かん養機能」とは、森林がもつ洪水を防止する、渇水を緩和する、水質を保つなどの働きのことで、森林水文学では「流量の平準化・安定化を高める森林の働き」と定義されます。この概念が着目されるようになったのは、林業が盛んで全国各地に禿げ山が見られた 1950 年代に、森林の存在が下流域の洪水、渇水にどのような影響を与えるかが論争になったことがきっかけです。蒸発量の調査から、森林は同面積の湖と匹敵するだけの水を蓄えていることが明らかになっています。森林が「緑のダム」と呼ばれるゆえんです。

森林が豊富なら下流への水の流量は抑制されますが、樹種や樹齢、地形などは流量にどのような影響を与えるのでしょうか。モデル化して一般的な予測を立てることは可能ですが、実証的なデータはまだ十分にとられていません。水源かん養機能の実態を把握し、流域に必要な水の流量を保つ適切な森林管理を行うには、森林群落に関する情報整備が不足しています。葉量・材積・森林の構造などを数値化し、利用可能な情報として整備するのは非常に時間のかかる作業なのです。

２.「秋の里山観察会＆森づくり活動」

里山学会の翌日である 11 月 2 日には、里山の現状把握を目的とした観察会を行った。坪野集落から朝日山公園までを散策した後、外来種であるセイタカアワダチソウの駆除活動を行った。

第3回里山学会
「水田農業と共生してきた生物たちの世界」

講師：日鷹　一雅　助教授
（愛媛大学農学部付属農場）

日時：2002 年 12 月 14 日（日）14：00 ～ 16：00
会場：松之山町自然休養村センター大会議室
参加人数：約 90 名
担当：松之山町役場振興課

開催目的

松之山地域の住民の多くは、兼業農家であり、稲作を行っている。水田＝稲作の場というのが松之山の通念である。しかし、水田は、単に米を生産する場所であるだけではなく、たくさんの生き物の生活場所でもある。そんな水田の一面を知ってもらうことを目的として開催した。

摘要

１.「水田農業と共生してきた生物たちの世界」

日本の国土の 6％を占める水田は、1000 年を超える長い年月にわたって同じものを同じリズムで作ってきた世界でも特筆すべき農耕地です。水田には、人による農の営みと一体で形成された独自の生態系が存在します。

私が研究対象の中心としているタガメは田んぼの苗代に棲む水生昆虫で、その生態は稲作と実に密接に関係しています。かつては普通に見られる昆虫でしたが、現在では環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されるほど、激減してしまいまし

た。タガメがいなくなった原因として、農薬の使用、圃場整備、道路の塗装や街灯の設置などさまざまな説がありますが、それに加えて、里山の変化など総合的な環境の変化が大きく影響しているのではないかと考えています。

農業が機械化されると、農家・百姓も生き物の視点に立つことが難しくなります。稲作の高齢化・兼業化が進む昨今では、農薬や機械の使用もやむを得ない面も多々あります。しかし、里山の貴重な生物多様性を保全するには、防除をするときにどんな害虫がいるのかよく見て、農薬の使用を最小限にするなど、少しでも生き物の視点に立った新しい取り組みが必要となっています。このような取り組みに、都会の人たちが協力していく余地もあるのではないでしょうか。

松之山周辺の地域には、秋に代掻きを行い、冬でも田に水を張っておく習慣があると聞きました。この習慣が生まれた理由にも諸説あるそうですが、これまで私が調査を行ってきた地域で、冬に田んぼに水を張る地域はなく、きわめてユニークな習慣だと思います。冬でも田んぼに水がある場合と、ない場合では、生態系に大きな違いが生じる可能性があります。しっかりとした調査を行えば、偉大な発見につながるかもしれません。

２．意見交換会

講演後に、地元農家の方など参加者との意見交換会が行われ、松之山の農業と里山の現状、伝統的な農法と生態系の関係などさまざまなことが話し合われた。

第4回里山学会
「大学と里山：金沢大学『角間の里山自然学校』の試み」

講師：中村　浩二　教授
（金沢大学生命科学専攻生物多様性動態学講座）

日時：2003年3月9日（日）　14：00～16：00
会場：松之山自然休養村センター大会議室
参加人数：約80名
担当：松之山町地域振興課

開催目的

「角間の里山自然学校」は里山をフィールドとしてさまざまな環境教育活動を行っている。先行事例として里山自然学校の活動を紹介していただくことで、「森の学校」キョロロの活動の方向性、活動内容やその方法論について考えることを目的として開催した。

摘要

１．「大学と里山：金沢大学『角間の里山自然学校』の試み」

金沢大学では、角間キャンパス（200ha）の約3分の1の面積を占める里山ゾーンをフィールドとして、「角間の里山自然学校」を1999年に開校しました。里山自然学校の目的は、この恵まれた自然（カモシカが時々目撃され、3種のワシ・タカ目の貴重種が分布）を、学内の教育・研究フィールドとして利用するだけではなく、地域住民の学習活動、青少年の自然体験の場として開放し、地域住民との交流を進めることです。

里山自然学校の運営には、学内の教職員のほかに学外者（県庁、地元の小学校、町内会など）も参加し、「里山自然学校」のサポーターを「里山メイト」として登録し、メイトによる活動プログラムの企画・運営を支援しています。「里山メイト」登録者は現在250人を超えています。

現在行われている自然体験プログラムは、小中学校の総合的な学習や、養護学校児童生徒の自然体験に活用されています。また、大学の授業、学校教員の里山研修、動植物、キノコなどの観察会、道づくり・下草刈り・枝打ちなどの里山の保全活動、水田作り・炭焼き・キノコ・薬草などの森林産物の活用、里山ガイド・里山ボランティアの養成、里山を利用したスポーツ（ウォークラリー、クロスカントリースキーなど）など、多岐にわたります。今後「里山メイト」による自律活動がますます広がることを期待しています。

２．「情報交換会」

森の学校の活用方法も視野に入れた里山を活かす取り組みについて、参加者からも熱心な意見が出された。

参加者の感想

参加者からは、「具体的な事例が聞けて、今後の活動の参考になった。」という感想が複数聞かれた。また、現実の取り組みにはさまざまな問題があり、その大変さに共感したという意見も見られた。講師の話も大変わかりやすく、今後「森の学校」キョロロを拠点として活動していく気運も高まった。

第5回里山学会

「屋久島の自然と『屋久島オープン・フィールド博物館』構想」

講師：湯本　貴和　教授
（総合地球環境学研究所）

日時：2003 年 6 月 28 日（土）　14：00 ～ 16：30
会場：キョロロ（キョロロホール）
参加人数：約 80 名
担当：畑田 彩

開催目的

キョロロの一般公開にあわせて、市民参加によるエコツーリズムの先行地である屋久島の事例を知ることで、キョロロの活動の方向性や、そこに住民がどのように関わっていくのかを考えることを目的とした。

摘要

１．「屋久島の自然と『屋久島オープン・フィールド博物館』構想」

「屋久島オープン・フィールド博物館」構想が発案されたのは、屋久島に研究者が入り、研究成果が出始めた 1970 年代です。「博物館を従来のいわゆる『箱もの』に展示物が入っているというスタイルではなく、島の自然と人々の生活そのものを博物館であるとみなし、社会的に利用しよう」「島外からの観光客よりもむしろ島に住む人々を対象とし、屋久島の自然を保全・活用し、島おこしに結び付けていこう」という構想でした。この構想に基づき、屋久島では島外の研究者と島民による共同研究や、自然観察会が数多く試みられてきましたが、いずれも長続きしませんでした。

1993 年、屋久島はユネスコの世界自然遺産に登録され、自然の宝庫として日本の津々浦々まで知られるようになり、このことは、屋久島の人々の暮らしを大きく変えることになりました。今までは単なる趣味や遊びと認識されていた自然観察のようなものが、一転して島にお金を落とす産業となったからです。2003 年現在、屋久島観光協会に登録しているガイドは、個人と会社を含めて約 40 件、人数として 80 名を超えます。また、屋久町立「屋久杉自然館」や屋久島環境文化財団が運営する「屋久島環境文化村センター」などの博物館相当施設もできました。

しかしながら、先述のオープン・フィールド博物館構想、特に、研究者が得てきた成果を島に還元し、島民の生活に役立てるという面はまだまだ発展途上です。そこで、「屋久島オープン・フィールド博物館」の理念をインターネットを活用した仮想博物館として練り直し、単なる自然学習の場あるいは研究者ネットワークではなく、屋久島が現在、そして将来直面するであろう、さまざまな環境問題に対する「屋久島環境政策研究所」の機能をも担わせるような組織にしていくのはどうだろうかという提案を行っています。専門家による研究を人々の営みにうまく反映していく手立てを皆さんと一緒に考えたいと思っています。

森の学校の運営については、①何を守りたいか、②人の輪、の 2 つが大切なのではないでしょうか。

２．「情報コーナーの紹介と須山散策」

キョロロの情報コーナーのシステムを説明し、湯本教授と一緒に初夏の須山散策を行った。

参加者の感想

「屋久島の自然やその歴史が興味深かった。」「森の学校の活動のヒントが得られた。」という意見が多かった。

第 6 回里山学会

「美人林を考える」

講師：紙谷　智彦　教授
（新潟大学農学部）

日時：2003 年 10 月 25 日（土）19：00 ～ 21：00
会場：キョロロ（キョロロホール）
参加人数：約 100 名
担当：畑田 彩

開催目的

美人林は松之山随一の観光スポットであり、年間 5 万人が訪れるブナ林である。しかしながら、近年踏圧による土壌の硬化、雪による倒木などが増しており、保全の必要性が指摘されるようになった。そこで、美人林での調査結果から美人林の現状を把握し、保全するための方法を考えることを目的とした。

摘要

図２．秋の美人林

１.「ブナの原生林と美人林」

美人林の所有者の一人である田辺誠二さん（田上屋さん）より、次のような美人林の生い立ちを聞きました。「今、美人林のあるところは、昔はブナの原生林でした。今から約 80 年前、その林のブナを全部伐採して炭を焼きました。そのため、林のあったところは一面の原野になりました。ブナは数年に一度たくさん実をつけますが、伐採した前の年がちょうどその年でした。地面に落ちた実は次々と芽を出し、次のブナ林が育ち始めました。昭和 30 年ごろまでは、間引きや間伐を行って、切ったブナは燃料として使われていました。その後石油やプロパンガスが燃料源となり、ブナは需要がなくなりましたが、時々間引きや間伐を行い、現在のブナ林の原型ができました。」この生い立ちに、美人林の美しさの秘密があります。美人林は同齢のブナが、光を求めて上へ上へとまっすぐに伸びたこと、密度が高いまま成長したため枝を横方向へ伸ばすことができなかったこと、この二つの原因により、細いブナがまっすぐに伸びた林となったのです。

この講演に先立ち、美人林で土壌の硬さ、林内の暗さ、下生えの種類と高さを調査しました。その結果、下生えが少ないのは林の暗さのためではなく、土壌の硬さのためである、つまり踏圧の影響であることが示されました。美人林を復元し、賢明に利用するには、①混んでいる木を毎年少しずつ切る。②硬くなった土を掘り起こす。③間伐した木をチップ材にし、それを敷いてバリアフリーの木道を作る。この 3 つを提案します。

この美人林を今後どのように保全していくのか。それには、まず、みなさんのように美人林を愛している人たちが集まって、保全の方向性について話し合ってほしいと思います。そして実際に保全する際には、試しながら少しずつやっていくことをお勧めします。

２.「パネルディスカッション」

4 人の町民からパネラーとして参加していただき、美人林に対する思いを述べていただいた。「美人林はもはや個人のものではない。みんなの財産だと思っている。」（田辺誠二氏）「落葉前の初雪の被害は大きい。間伐して材をチップとして利用してはどうか。」（高波悟氏）「写真家は反対するかもしれないが、美人林の写真はもはやオリジナリティーがない。木道を敷くのがよい。」（小見重義氏）「観光の分野でなくてはならない美人林である。」（柳一成氏）

参加者の感想

地域に密着したテーマであり、講話がわかりやすかったことから非常に好評で、内容のおもしろさを聞いた 5 択のアンケートではすべての人が「とてもおもしろかった」「おもしろかった」のどちらかを選んでいた。美人林を大切にしたい、その方法を考えなくてはならないという意見が相次いだ。

第 7 回里山学会
「木材の形状記憶」

講師：祖父江信夫　教授
（静岡大学農学部）

日時：2004 年 3 月 27 日（土）14：00 ～ 16：00
会場：キョロロ（キョロロホール）
参加人数：約 80 名
担当：畑田 彩

開催目的

松之山をはじめとする雪国地帯の家は、屋根雪の重さに耐えられるように頑丈でなくてはならない。木材の形状記憶の性質を利用すれば、安価で頑丈な材を得ることができる。そこで、木材の形状記憶についての研究成果や、その応用の可能性について知ることを目的とした。

摘要

１.「水と熱を使ったいろいろな木材の加工」

皆さんが普段目にしている樹木は、実は大部分が死んだ組織でできています。幹の一部、形成層と呼ばれる組織とその周辺の細胞だけが生きて成長しています。死んだ細胞はもはやエネルギーを必要とせず、その上に樹体ができるので、樹木は余分なエネルギーを使わないで大きくなることができます。

この死んだ組織の主成分はセルロースという物質です。このセルロースが木材の形状記憶の性質に大きく作用しています。木材に水を与えて湿潤状態にすると、水が潤滑剤となってセルロース分子が動き

図 3. 木材の形状記憶を利用した作品

やすくなり、分子と分子の間が広がります。その結果材の密度は低くなり、材はやわらかくなります。逆に木材を圧縮し乾燥させると、セルロース分子間の水が蒸発し、セルロース分子は固定されます。その結果材の密度は高くなり、硬くなります。

この効果は古くから曲げ木加工として利用されてきました。この地域で使われているカンジキなどもそうで、みなさんにもなじみがあるかと思います。

私の研究室ではこの木材の形状記憶の応用について研究しています。やわらかくなった材はプラスチックのように加工しやすく、削ることなくおわんをつくることができます。また、加熱水蒸気の下で丸太を整形することにより、やはり削ることなく角材を作ったりすることも可能です。圧密化により、鉄よりも硬い木材を開発することにも成功しています。

木材は持続性があり、しかもクリーンな資源です。木材の形状記憶効果には、まだまだいろんな可能性が秘められています。今後も研究を続けていく中でさまざまな応用性を考えていきたいと思っています。

２．「木材の形状記憶効果を使って遊ぼう」

祖父江先生の指導の下、通し矢づくりやビンの中にビンの口よりも大きな木材を入れたりする工作に子どもも大人も熱心に取り組んだ。実際に木材の形状効果を目の当たりにして、ますます興味がわいたようだった。

参加者の感想

「木の構造についてよくわかった。」「木の形状記憶効果の仕組みがよくわかり、今後の発展が楽しみだ。」という感想が多かった。また、実際に形状記憶効果を利用したおもちゃを多数展示し、手にとって見ることができたのも好評であった。

参加者層としては、地域外の参加者が 40％と今までになく高かった。木材関係の仕事の人がほとんどで、広く広報することの効果と必要性を感じた。

開催目的

松之山町には絶滅危惧種がまるで普通種のように生育している。ギフチョウもその一つであるが、地域住民はギフチョウが生育していることすら知らない。そこで､豊かな里山の代名詞である｢ギフチョウ｣を取り上げ、キョロロ研究員による松之山でのギフチョウの研究発表も合わせて行い、松之山町の自然の豊かさを具体的に知ってもらうことを目的とした。

摘要

１．「松之山でのギフチョウ研究の中間報告」

（畑田 彩：キョロロ研究員）

ギフチョウが好む生育環境を、植生被度と食草密度に注目して調査した。ギフチョウが産卵場所として好んでいたのは、低木が少なく、食草密度の高い場所であった。一方、幼虫の生存率は、植生被度や食草密度との明確な関係は見られず、食草密度の異なる生育地間で比較しても差はなかった。来年度以降も継続して調査を続けたい。

２．「ギフチョウと里山」（石井実：大阪府立大学教授）

ギフチョウは早春に一度だけ里山の林縁に現れる小型のアゲハチョウです。彼らの幼虫時代の食草、カンアオイ類も里山の林縁に生え、そこに光があふれる早春にだけ新葉を開くので、母チョウもこの時期に現れる必要があるのです。このころの里山にはタチツボスミレやショウジョウバカマなど成虫の蜜源も豊富です。

やがて木々の若葉が生長し、林床が暗く閉ざされるころ、食草の葉裏にうまれた卵から幼虫がふ化し、彼らは１ヶ月以上の幼虫期を経て、初夏にサナギになり、次の春を待ちます。ギフチョウの生活史は里山の季節周期と合っているのです。

ギフチョウは約 10 ヶ月もの間をサナギの姿で過ごしているのですが、その間どのような変化があるのでしょうか。サナギを解剖し、その変化を調べたところ、サナギは秋まで眠り（夏のねむり）、秋に成虫の体ができ、サナギの中の成虫は春まで眠っている

第 8 回里山学会

「里山に息づく昆虫たち」

講師：石井 実 教授

（大阪府立大学大学院農学生命科学研究科）

日時：2004 年 7 月 31 日（土）19：00 ～ 21：00
会場：松之山自然休養村センター　大会議室
参加人数：約 50 名
助成事業：環境保全促進事業
担当：畑田 彩

図 4. 日光浴をしているギフチョウの成虫

（冬のねむり）ことがわかりました。

ギフチョウを守るということは、ギフチョウのすむ里山を守るということです。現在里山の破壊や、里山管理の放棄によって、本来の里山が消えようとしています。現在の里山の役割は次の４つだと私は考えています。１：堆肥、木材、食物などの資源の供給。２：身近な自然、憩いの場、教育の場などとしての精神的・文化的財産。３：不完全な都市の生態系機能を補充する生態系サービスの提供。４：希少種が残存する避難場所。薪炭林や農用林を指す狭義の里山だけでなく、稲作水系、採草地、社寺林、屋敷林なども含めた広義の里山を守りましょう。

３．「夜の昆虫観察」

町民グラウンドの一角にライトトラップをセットし、集まってくる昆虫を観察した。

参加者の感想

「ギフチョウという希少なチョウが松之山にもいること、そのおもしろさがわかってよかった。」「話がとてもわかりやすかった。」という声が多かった。子どもたちにも容易に理解できる内容であり、子どもたちからも「おもしろかった」という感想が聞かれた。

第9回里山学会
「キノコの世界」

講師：大政 正武　教授
（信州大学農学部）

＊中越地震発生のため中止＊

日時：2004年10月23日（土）18：00～20：00
会場：キョロロ（キョロロホール）
参加人数：約50名
助成事業：環境保全促進事業
担当：澤畠 拓夫・畑田 彩

開催目的

松之山町はキノコの宝庫であり、キノコはこの地域の大きな産業の一つでもある。地元住民の関心も高い。キノコ栽培についての研究成果を聞くことで、今後のキノコ産業に対する示唆を得ることを目的として会を企画した。

摘要

１．「キノコ鑑定会（澤畠拓夫：キョロロ研究員）」

須山で事前に採集してきたキノコの同定と可食かどうかの識別を行う鑑定会を開催した。

鑑定会の終了の間際に中越地震がこの地を襲い、ここで急遽里山学会は中止となった。

２．「キノコの増殖と諸性質（大政正武：信州大学教授）」

中越地震のため中止となったが、以下に予定していた講演内容を記す。

里山にはいろいろなキノコがあり、人々に食材として利用されてきました。しかし、近年、食材としてだけではなく、キノコの持つ抗がん作用などの多彩な機能についても興味が持たれています。

私たちの研究室では、これら各種キノコの増殖に関連する研究を進めています。キノコの生産にはそれぞれのキノコの生理的、生態的な性質が利用されています。今回は、これらのキノコの性質がどのようにキノコ生産に利用されているか、また、菌根菌のキノコの生産にはなぜ困難が多いのかを、私たちの研究例も含めて紹介します。

３．「キノコ観察会（澤畠拓夫：キョロロ研究員）」

上記講演会の翌日のAM10：30～11：30に須山にてキノコ観察会と試食会を企画していたが、中越地震のため中止となった。

図5. タマゴタケの子実体

第10回里山学会
「里山の現在とこれから」
－中山間地直接支払制度を利用した地域づくり－

講師：長濱 健一郎　博士（農政調査委員会）
鷲谷 いづみ　教授
（東京大学大学院農学生命科学研究科）
山本 徳司　博士（農業工学研究所）

日時：2005年4月30日（土）17：00～20：00
会場：松之山総合体育館
参加人数：約130名
助成事業：こしじ水と緑の会
担当：畑田 彩

開催目的

中山間地の稲作を助成する「中山間地直接支払制度」の５年間の延長が決まった。第２期の直接支払制度は、持続的な農業を目指す積極的な取組には助成額を高くするなどの差別化を図っており、里山全体の保全や地域づくりに活用できる可能性を秘めている。節目である第10回の里山学会は、合併し十日町市となった松之山地域が、今後「中山間地直接支払制度」をどのように活用していけるのか模索することを目的としたシンポジウムとした。

摘要

１.「キョロロの棚田再生事業活動報告（松之山野鳥愛護会会員　村山祐一）」:

松之山野鳥愛護会はキョロロと連携して、昨年６月に約１反の棚田と約５ａのため池を再生し「安全でおいしいお米づくり」と「生き物いっぱいの棚田の景色」を目指して、昔ながらの農法にこだわった棚田でのお米づくりと生き物調査を行っています。昨年は苗を畑苗代で作り、７月４日に田植えを行い、10月10日に稲刈りを行いました。田植えが遅かったため収量は白米にして約90キロでした。田んぼとため池では、毎月第４土曜日に生き物調査を行い、５種類の両生類と25種類の昆虫類、カワセミの飛来を確認しました。今年度も米作りと生き物調査を続けていきます。みなさんの参加をお待ちしています。

２.「新しい中山間地域等直接支払制度と地域活性化（長濱健一郎博士）」

中山間地域等直接支払制度の最初の５年間が過ぎ、次期対策による新たな５年間が今年より始まります。今回は取組内容によって交付金に差がつきます。５年から15年先の集落のマスタープランを持ち、耕作を続けた場合は、従来の交付金の８割がもらえます。その上に、農業地保全マップの作成や担い手の育成、棚田の多面的機能を利用した取組（都市交流や環境保全教育、他集落との連携など）を行った場合は従来どおりの交付金がもらえます。さらに、耕作の規模を拡大したり、ＮＰＯを立ち上げたりした合は、最大で２割増しの交付金がもらえます。

先駆的な例として２つお話します。一つは同じ十日町市内の川西仙田地区の例です。仙田地区では旧学校区の６集落、82haで協定を結び、集落を超えた取り組みを行っています。仙田地区では交付金の６割を協同の取り組みに用い、残りの交付金は公平にお金を分配しています。もう一つの例は、大分です。大分の場合も集落を超えて600人が協定を結び、交付金を受けています。

最後に松之山で中山間地等直接支払制度を利用していく際の課題と提案を４つ挙げます。①高齢化が進む集落で、直接支払制度の煩雑な事務を誰がするのか（市が代行してくれるのかどうか）。②高齢者が積極的に関わることができるようなマスタープランを立てる。③集落を超えた協定を結ぶ。④交付金を用いた地域活性化のためのソフト事業を行う。

図 6.　第 10 回里山学会のパンフレット

３.「地域の宝としての生物多様性（鷲谷いづみ教授）」

豊かな生物資源に恵まれた日本列島では、農耕が盛んになった後でも多様な海の幸・山の幸を利用しながら、環境と調和した生活を続けてきました。「秋津州豊葦原瑞穂の国」という古い呼び名は、稲作の場でありながら、多様な生き物の生息の場でもある水田の生態的な性格をよく表しています。さらに、水田はそれだけが単独で存在するのではなく、多様な森林、水域、草地との組み合わせで構成され、そこでは多様な生き物が人とともに生き続け、生き物の賑わい、すなわち「生物多様性」が保たれていました。

しかし、そんな日本の伝統的な農業生態系は現在崩壊の危機に面しています。それを今後も維持・活用し、そこに流れた時間に思いを馳せ、先人の知恵を学ぶことは、これからの新しい自然との共生方法を考える上で大きな意義を持ちます。短期的な経済性と効率のみを追求したために単純化し、健全性を失った農業生態系を、人々がさまざまな恵みと幸を見出すことのできる場として蘇らせようという活動

は次第に大きなものになってきています。

先進的事例を紹介します。宮城県の田尻町では、「ふゆ・みず・たんぼ」という取り組みを行っています。冬も水田に水をはることで、ガンやカモたちが成育できるようにしようという取り組みです。さらにその田んぼで作られたお米は「ふゆ・みず・たんぼ米」としてブランド化して売り出しています。生物多様性を保全することが経済的効果をももたらすことができるのです。

松之山の皆さんも、地元の豊かな生物多様性を宝だと認識し、活用していってほしいと思います。

４．「中山間地域の景観文化資源を住民参加で磨いて活かして―みんなで考え、みんなで守り、みんなで創る地域づくり―（山本徳司博士）」

農村は単なる農業生産の場ではありません。農地や水路は、里山の自然や集落、伝統や文化、そしてそこに住む人々の暮らしの知恵などの地域の資源と一体化しており、地域全体で守り、持続的な管理をしていくことが重要です。里山の自然と文化は、かつてそのような空間として成立していたのですが、大量生産・大量消費という近代化の波が山里にも押し寄せ、日本の原風景はみるみるうちに様相を変えていきました。

こんな状況の中、心の豊かさや本当の人の暮らしを呼び戻し、里山の景観文化資源を保全・形成しようという、住民参加型の「地域づくり」が全国各地ではじまっています。地域づくりの本質は一つ、とにかく、「みんなが地域のことについて共通認識を持つこと」です。地域づくりは、長期的、継続的に活動が行われる必要があります。よって、その進展の程度によって、次の５つの段階的なプロセスに分けてやっていくのが効果的です。①関心：生活上の安全性や快適性等を中心とした居住環境のアンケートや、居住まわりの環境点検を行うことにより、関心を喚起します。②参加：①で見えてきた関心事を大人も子どもも一緒になって共通認識していきます。③発見：地域環境や景観の評価、その結果の学習会などを実施し、地域の長所、短所を再認識します。④理解：発見した物は何なのか、どうしてそこにあるのか、どう使うのか等、専門家も交えながら地域のことをよく知ります。⑤創出:「集落環境ビジョン」を策定します。「地域のオリジナルカレンダーづくり」や「郷土史づくり」など楽しみながらやるのもよいでしょう。

見直された中山間直接支払制度で大切なのは、これまでの放棄地をなくすための集落協定の締結という観点よりも、集落の農業生産だけでなく農村生活としての活性化の将来ビジョンが明確に示されることです。単なる生産調整や構造改革ではなく、住民自身の創意工夫による将来像の確認がされることが重要なのです。中山間直接支払制度を契機として、体験農業・農村、農産物直売所、生物・伝承文化の保全、農家民宿、グリーンツーリズム、地理的条件不利を吹っ飛ばすＩＴと、十日町独自のスタイルを考えていきましょう。そのため、もう一度原点に帰って地域づくりを進めてみませんか。

５.「パネルディスカッション:里山の現在とこれから」

コーディネーター：池内了教授

パネラー：長濱健一郎博士、鷲谷いづみ教授、山本徳司博士、滝沢繁氏、田中富士雄氏

滝沢氏、田中氏から松之山での農業に関して思うことを述べてもらった。「中山間地直接支払制度がなければ、正直やっていけないというのが現状。今後も交付金を受けられる方法を模索している（滝沢氏）」「農家民宿で都会からの若者を受け入れるという交流事業を行っている。耕作者が高齢のため放棄せざるを得なくなっていた棚田を受け継いで耕作しようという人がでてきた。都会との交流を図るというのも一つの方法（田中氏）。」

会場からは、「不在地主が残していったスギの木の落ち葉が田の中に落ちるので困っている。直接支払制度の交付金で木を切ることはできるのか。」「どうすれば、今年も交付金を受けることができるのか。」などの質問が相次ぎ、活発な討論が行われた。

図 7. 第 10 回里山学会の様子

図 8. 第 10 回里山学会のパネルディスカッションの様子

参加者の感想

「新しい中山間地直接支払制度のことがよくわかった。」「今後の地域活動などの参考になった。」「農家の人の話が聞けたのがよかった。」「具体的な議論が多かった。」などの意見があった反面、「時間が足りなかった。」「パネルディスカッションでもっと突っ込んだ議論が聞きたかった。」などの意見も見られた。シンポジウムとしては時間が足りなかった感があった。

第 11 回里山学会
「土の中の虫、自然、子ども」

講師：青木淳一 博士
（神奈川県立生命の星・地球博物館館長／横浜国立大学名誉教授）

日時：2005 年 10 月 21 日（金）17:30 ～ 19:30
会場：キョロロ（食文化体験厨房）
参加者：51 名
助成：理数大好きモデル地域事業（JST）
担当：永野 昌博・澤畠 拓夫

開催目的

2005 年度から実施している理数大好きモデル地域事業の一環として、教職員、地域の方々に科学の楽しみ方やこれからの環境教育の方向性を提案してもらい、今後の地域ぐるみの教育活動をより発展的なものに変えていくことを目的として開催した。

摘要

１．「土の中の生き物」

森のふかふかした土を一すくいとり、それを特別な装置に掛けて、土の中から虫を追い出してみると、そこにはなんと数万頭もの虫たちが蠢（うごめ）いているのが分かります。また、種類もとっても多く特にササラダニ類、トビムシ類と呼ばれるグループはたったそれだけの土の中だけで数十種類が共に暮らしていることも珍しくないのです。これらの小さな生き物たちは、自然界では落ち葉や枯れ木を土に分解（正確には微生物が分解しやすいように粉砕）する重要な働きをしています。しかし、都会の落ち葉の薄い小さな森では、生き物の数も種類もぐっと減ります。また、特定の種類だけが極端に多くなったりバランスが悪い生態系になってしまいます。このように土の生き物たちは環境の変化に敏感に反応します。そこで、私は土の中の生き物たちを使って環境を診断するという方法を考えました。これは、小学生にでもできる方法なので、学校の授業でも活用してみてはいかがでしょう？

２．「自然と子ども」

現代の自然と子どもたちの関係はとても不自然なように思えます。私が小さい頃は、自然は生活の一部で、その中で自然から色々なものを教わり育ちました。しかし、現代の自然保護や教育の流れから自然は見て楽しむものに変わりつつあります。これでは、大人は楽しめても子どもたちは楽しめません。子どもたちが自然を理解し、楽しいと思うようになるには、時には捕まえたり、食べたりといった体験を伴わないと駄目なのです。松代・松之山にはすばらしい自然が残っています。この自然を活かし、自然を五感で学ぶ教育を実現し、子どもたちの自然への興味をもっともっと引き出してくれることを願います。

３．「土の中の生き物の観察」

簡易ツルグレン装置の作り方、操作方法の実習、及びキョロロのブナ林の土をツルグレン装置にかけて抽出した土の中の生き物たち（下の写真）を実体顕微鏡で観察してもらった。

参加者の感想

地域の方々からは、「たった一すくいの土の中にあんなに多くの生き物がいるなんて知らなかった」、「土の中の小さな生き物たちが分解者として地球を支えているなんて知らなかった」といった未知なる土の世界に対しての驚きの声が多かった。教職員からは、「授業にも使える興味深い世界がすぐ足元にあること」や「こどもたちに自然をどのように教えていけばいいのか」を学んだといった意見が多かった。また、講師の駄洒落まじりの楽しく分かりやすい話し方に対して絶賛の声も聞こえ、あらゆる層の参加者に好評であった。

図 9. キョロロのブナ林で採集した土壌動物たち

キョロロ講座

第1回キョロロ講座（里山学会・春の特別企画）
「生命の輪」

講師：永野 昌博 博士（キョロロ学芸員）
畑田　彩 博士（キョロロ研究員）

日時：2003 年 5 月 10 日（土）13：30 ～ 16：30
会場：松之山町民体育館
参加人数：約 120 名
担当：畑田 彩・永野 昌博

開催目的

キョロロに赴任した学芸員・研究員が町民に向けて研究発表することで、これからキョロロを運営していくスタッフが今までどんなことを研究してきたのかを町の人たちに知ってもらい、親しみを持ってもらうことを目的として開催した。

摘要

１．「動物たちの輪」

フンコロガシはフンを丸めて、それを子どもの餌とすることは有名ですが、埋葬虫という虫は、動物の死体を丸めてそれを餌として子育てをします。その上、シデムシの親は子どもに口移しで餌を与えたり、オスメス両親共に子育てを行うなど、昆虫の世界ではすば抜けて子育て行動が発達しています。

我々ヒトは、当たり前のように子どもを育てますが、では、なぜ子どもを育てるのでしょう？また、ほとんどの虫（ほとんどの哺乳類も）のオスは子育てをしませんが、それはなぜでしょう？逆に、ヒトのようにオスも子育てをする種類はなぜそうするのでしょう？そんななぜを解き明かすため、私は大学院で、いろいろな虫の行動を観察して、実験して、比較して子育て行動の進化を研究してきました。

その結果、シデムシの場合は、動物の死体というハエなどライバルが多い上に、滅多に得ることができない資源を子どもの餌に選んだことが、子育て行動の進化の出発点となり、更に、同じ種類同士の餌の奪い合いが子育て行動の進化に拍車をかけたということが分かりました。オスが子育てに参加するようになったのは、餌と子どもを同種のライバルから守るためで、子育てそのものとはあまり関係ありませんでした。

しかし、謎が謎を呼び、まだ子育て行動があまり進化していないシデムシや全く進化していないシデムシはどのようにして子孫を残しているのか？などなどこれから調べなくてはならないことは、尽きることがありません。

これから、この町ならではの謎を見つけ、それを研究して、少しでも皆様のお役にたてるように頑張っていきたいと思います。

図 10. 第 1 回キョロロ講座の様子

２．「ジャングルの木と虫たちの輪」

地球上の植物はみな、自分の体を動物たちに食べられてしまわないように、とげを作ったり、葉っぱを硬くしたり、葉っぱの中に毒をためたりといろんな方法で自分の身を守っています。東南アジアの熱帯地域には、オオバギという植物がありますが、この植物の身の守り方は少し変わっています。この植物は葉を硬くしたり、毒をためたりするだけでなく、アリを自分の体に住まわせ、えさまで与えて自分の身を守ってもらっています。私はこのオオバギ１０種を用いて、身の守り方の違いを調べました。その結果、アリに与えるえさの量が多い種ほど、アリの数は多く、活動も活発であること、アリによる防衛が弱い種では、毒による防衛が強いことがわかりました。このような違いは主に、葉の寿命と関係しており、葉の入れ替わりが早い種ではアリによる防衛が強く、逆に葉の入れ替わりが遅い種では毒による防衛が強く、その中間の種では若い葉はアリが守り、古い葉は毒による防衛を行っていることがわかりました。

1 億年の歴史のなかで、アリと植物がここまで緊密な関係を築いてきたなんて、すごいと思いませんか？

３．「須山散策会」

講演後には、当日の講師となったキョロロスタッフと地元の村山暁氏による須山散策会が行われた。散策コースの途中には講演会で話のあったシデムシを見つけるためのベイトトラップを仕掛けて、シデムシやオサムシを観察したり、水辺でトンボを観察したりして、春の須山を楽しんでもらった。

参加者の感想

参加者からは、「今までシデムシという虫もオオバ

図 11. 第１回キョロロ講座で行われた須山散策の様子

ギという植物も存在すら知らなかった。」「身近な自然の中にびっくりするような生態を持った生き物がいるんだなあと思った。」などの感想が相次いだ。学校を通じて呼びかけたこともあり、子どもの参加者も多かったが、「話がわかりやすかった。」「楽しかった。」という感想が大半で、好評であった。学校に出向いたときの子どもたちの反応も変わり、キョロロの学芸員、研究員が「自然についていろいろ知っているおにいさん、おねえさん」として認識されるきっかけとなったと思われる。

第2回キョロロ講座
「日本のクワガタムシ、外国のクワガタムシ」

講師：五箇　公一　博士
（国立環境研究所）

日時：2003 年 8 月 23 日（土）16：00 ～ 17：30
会場：松之山町民体育館
参加人数：約 30 名
担当：畑田　彩

開催目的

子どもたちに人気のあるクワガタムシの話を切り口として、外来種問題に関心を持ってもらうことを目的として開催した。

摘要

１.「カブトムシ・クワガタに関するアンケート結果報告（澤畠拓夫博士：キョロロ）」

事前に松之山町の 3 つの小学校に協力していただき、約 100 人の子どもたちからカブトムシとクワガタムシに関するアンケートに答えてもらった。その結果、カブトムシもしくはクワガタムシを捕まえにいったことのある子どもは 80％程度で、家族と一緒にいく子どもが最も多かった。持ち帰って飼った子どものほとんどは死ぬまで飼っているが、逃がしたり、逃げられたりするケースも見受けられた。また、お店で外国産・日本産のカブトムシ・クワガタムシを買ったことのある子どもも 13 人おり、少数ながら逃がしたり逃げられたりしたケースがあったことがわかった。

２.「日本のクワガタムシ、外国のクワガタムシ」

今、日本ではたくさんの外国のクワガタムシをお店で買うことができます。体が大きくて形もかっこいい外国のクワガタムシを簡単に家で飼うことができるのは、とても楽しいことです。でも日本には日本のクワガタムシが住んでいます。彼らは住むところがだんだん減ってきて、数が昔に比べてだいぶ少なくなったといわれています。そんな中、もし、外国のクワガタムシが逃げ出して増えるようなことがあれば日本のクワガタムシはどうなるのでしょう。体の大きな外国産のクワガタムシは日本のクワガタムシを追いやってエサを独り占めするかもしれません。また、最近の研究では外国産クワガタムシであるスマトラオオヒラタクワガタは日本のヒラタクワガタと交尾して雑種を作ることが可能であり、しかもその雑種は日本のヒラタクワガタよりも体が大きく、力も強いことがわかっています。強い雑種がふえれば、やがて純血の日本のヒラタクワガタはいなくなってしまうでしょう。

また、外国のクワガタムシも外国に故郷があります。たくさんの数のクワガタムシが持ち出されると、外国の故郷のクワガタムシの数は減ってしまいます。

日本には、日本の環境にあった日本のクワガタムシが住んでいます。彼らが日本の森でいつまでも生活していけるように、私たち人間はその生活環境を守っていかなくてはなりません。外国産クワガタムシを飼うときには、決して野外に逃がさないようにしましょう。最後まで責任を持って飼うようにしましょう。

図 12. 第２回キョロロ講座で五箇博士が用いられた発表資料より引用

３．夜の昆虫観察

夜７時からは須山でライトトラップを用いて夜の昆虫観察が行われた。子どもたちは光によってくる虫たちを観察し、採集していた。

参加者の感想

参加者は少なかったものの、講話後の質疑応答は白熱した。外来種の脅威を知らせるためにこの話を世界中でしてほしい、実際に飼う楽しさを体験することも大事だ、今日の話を自分の周りの人たちにしたい、などの意見が出された。講話の前と後で、クワガタムシに関するアンケートに答えてもらった。講話の前には、飼いきれなくなったクワガタムシを逃がすと答えていた人も、講話後には、標本にする、最後まで飼うと答えていた。

第３回キョロロ講座
「きのこのおはなし」

講師：澤畠 拓夫　博士
（キョロロ研究員）

日時：2004 年 10 月 5 日（日）14：00 ～ 15：30
会場：キョロロ（食文化体験厨房）
参加人数：約 30 名
担当：畑田 彩・澤畠 拓夫

開催目的

キノコは秋の味覚であり、松之山の人々にとってもキノコ狩りは大きな楽しみでもある。キノコを楽しむためには、キノコの生物学的・生態学的知見が不可欠であるが、それを学ぶ機会は少なく、毎年のようにキノコ中毒が後を絶たない。そこでキノコについて基礎的知識の普及を目的に「キノコとは何ぞや」から「キノコの分類」「キノコの生態」について簡単に解説した。

概要

日本人はキノコ好きの民族であり、スーパーにはたくさんの種類の栽培キノコが並び、秋ともなればたくさんの人々がキノコ狩りを楽しむ。その半面で、未だに迷信がはびこっており、毎年のようにキノコ中毒が起こっているのも事実である。このような事故を防ぐためには、キノコに対する知識の普及が重要である。

私たちがキノコを認識する場合、地上や木の幹から出てきた子実体によるのが一般的である。これは非常に自然なことであり、分類も子実体の形態的な特徴から行われる。子実体は、キノコの本体ではなく、植物でいえば花や果実にあたる繁殖器官であって、実際のキノコの本体は地下や木材の中に蔓延している菌糸体（菌糸の集合体）である。

キノコのライフサイクルは、胞子が運ばれて基質上で発芽し、菌糸となって同じ種の他の菌糸と交配して重相（n ＋ n）となり、その菌糸が成長してコロニーを形成し、そこから子実体を形成する。子実体は胞子を形成するが、胞子を形成する際に減数分裂を行うため、胞子は単相となる。胞子による有性生殖と並んで、菌糸が細かく千切れて繁殖体となる無性生殖も行う。

キノコの栄養形態には大きく分けて腐生生活と寄生生活の２つのパターンがあり、腐生生活を行う菌類には木材腐朽菌と落葉落枝腐朽菌、堆肥や土壌中の有機物を分解する菌があり、寄生生活を行う菌類には菌根菌と植物病原菌、冬虫夏草がある。腐生生活と寄生生活の両方を行うものもおり、菌根菌の中には一部の木材腐朽菌も含まれる。菌類の中には、植物に寄生されるものもあり、オニノヤガラ・ツチアケビはナラタケ属菌に、ギンリョウソウはベニタケ科の菌類に寄生する。ナラタケ属菌は、樹木に根株腐れを起こして枯死させるナラタケ病の病原菌であるが、これに寄生する植物もいるのは非常に興味深い事実である。このようなキノコの生態は、どのキノコがどんな所に発生するのかと関連しているので、これを熟知するのがキノコ狩りの秘訣である。

キノコを見分けるためにはキノコの分類ができなくてはならない。大概の図鑑には、キノコの素晴らしい写真が掲載されているが、キノコはその成長段階で形態が目まぐるしく変化する上に、分類で重要な形質である傘の裏側の子実層の部分が出ていないことが多い。そのため、キノコを覚えたい場合は、定期的に開かれるキノコ観察会に参加して、実物を前にして勉強した方が効果的である。またキノコは微生物としての側面を持ち、種の識別には胞子等を顕微鏡で観察する必要がある場合もある。肉眼で見て導き出した結果と顕微鏡でみた結果とで異なる場合が出てくることもあるので要注意である。

キノコの分類は、現在、その系統関係も反映させるべく、大きく改変されつつある。その中で、現在の図鑑にでているキノコの科は、現在ほとんどが目レベルに格上げされており、さらに腹菌目が解体され、ハラタケ目と近縁なショウロの仲間がハラタケ目に移籍し、ハラタケ目であるスエヒロタケやミミナミハタケ属の菌ががヒダナシタケ目に移籍されると言ったことが起こっている。あと 10 年もすれば、種の名前は変わらなくても、キノコ全体の分類体系は大きく変わっていることであろう。

明日へのフォーラム「棚田に吹く風」

講師：木村 和弘 教授（信州大学農学部）
市嶋　彰 氏
（環境共育ネットワーク「ワンダースクウェア」代表）
永野 昌博　博士（キョロロ学芸員）

日時：2005 年 8 月 7 日（土）10：00 ～ 20：30
会場：キョロロ（食文化体験工房）
参加人数：約 30 名
共催：（株）アートフロントギャラリー,
　　棚田フットワーク
担当：永野 昌博・澤畠 拓夫・畑田 彩

１.「キョロロの棚田の生き物観察（10:30 ～ 12:00）」

キョロロが放棄水田を整備してつくった田んぼを中心にその周辺のため池、放棄水田、森、草地など田んぼを取り巻く環境を歩きながら、それぞれに暮らしている生き物を採集、観察して、生き物と環境の関係を感じてもらった。

２.「キョロロの水辺を守るんだ！
ー多様な生き物を守るための水辺環境の整備ー
（10:30 ～ 12:00）」

棚田は放棄してしまうとカヤやガマなどの水草が生い茂り、それらの影響で、段々と陸地化が進み、水辺の生き物たちは暮らせなくなってしまう。そこで、キョロロのカヤやガマが生い茂る放棄水田で、それらを刈り取ったり、壊れてしまった水の排水口に土嚢を積んだりして、水辺環境の維持回復作業を行った。

講演会（16:00 ～ 17:30）

３.「棚田がはぐくむ多様な生き物たち（永野昌博）」

棚田は水生昆虫、両生類、これらをエサとする鳥類や哺乳類などの生き物の宝庫である。水生昆虫も両生類も、田んぼだけでは生きていけない。田んぼに隣接する森、田んぼの上にあるため池、畦、ため池と田んぼをつなぐ水路などがあってはじめて生活場所が揃う種がほとんどだからである。棚田は見事にこれらの条件を兼ね備えている。棚田で生活する多種多様な生き物の棚田との関わり、そして、その生き物同士の繋がりを紹介し、生き物が豊富な棚田を維持していくためにはどのうようにすればよいのか、また、棚田保全のためにキョロロが行っている活動を紹介した。

４.「棚田から見えてくる日本文化の危機（市嶋彰）」

近年の棚田の耕作放棄は目を覆うものがある。食生活の欧米化に伴い、米の平均年間個人消費量が、最大時は 120kg だったのが、いまや 70kg と落ち込んでいることも大きな原因であろう。棚田は、単なる食糧生産の場であるだけでなく、洪水防止・水資源滋養・土壌浸食防止・土砂崩壊防止・大気浄化・気候緩和・保健休養などの多面的機能を担っており、その計量価値は約３兆円とも言われている。棚田を失うことはこういった多面的機能を失うことに他ならない。

しかし、棚田が失われることによって本当に失われていくのは日本の綿々と引き継がれてきた歴史と文化ではないだろうか。それは、近代的な開発が繰り返されてきたことによる、日本の自然そのものの変化を見れば一目瞭然であろう。

私たち自身がライフスタイルを変えることでしか、日本の景観と文化は取り戻せない。同世代はもちろん、次世代へ、歴史を変え文化を失い環境を破壊するという大きな負の遺産を残すわけにはいかないだろう。そのために、今何をすべきだろうか。

５.「棚田保全のための整備
－耕作を持続するために－（木村和弘）」

「美しい曲線を描く狭小な区画」「このままの姿を後世に残したい」多くの人たちが、未整備の棚田区画の保全を願う。でも、誰が耕作するのか、誰が維持管理するのかと考えると耕作の継続は不安だ。道路もない区画での機械作業には危険が伴い事故も多い。年に何回も行われる急勾配の畦畔法面での草刈りは大変な重作業だ。棚田の美しい景観は、こうした農家の耕作と維持管理によって保たれているのだ。耕作を継続するためには、危険で過酷な労働を少しでも軽減し、安全で容易な維持管理ができる区画の形成が求められている。長野県姨捨地区や各地で実施してきた「保全の目的に応じて各種の整備方法を導入する棚田団地内のゾーニング手法」、「安全な作業のための整備技術として等高線区画」、さらに「草刈り作業の安全と労働軽減のため法面形状」などを紹介し、持続的な棚田の維持管理法と棚田の未来について語っていただいた。

６.「夜の昆虫観察（19:30 ～ 20:30）」

昼に整備した水辺の畔で、ライトトラップを仕掛け、光に集まる多様な虫たちを観察した。コクワガタやノコギリクワガタなどの大物も採れ、また、無数のガやハネアリも飛来し、虫も人も大賑わいであった。

参加者の感想

体験と共に棚田の現状を知ることができたこと、3 人の講師がそれぞれ違った視点で棚田を語ってくれたことによって幅広く棚田を学ぶことができたことに喜ぶ声が多く聞こえた。

カエルフォーラム

日時：2006 年 7 月 17 日（日）10：00 ～ 17：00
会場：キョロロ（キョロロホール）
共催：日本両生類研究会
参加人数：約 22 名
担当：澤畠 拓夫

第 7 回両生類自然史フォーラムが 7 月 17 日（日）、十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロで開催された。今回の参加者は 22 人であるが、会場となった里山科学館ではちょうど夏の企画展示である「カエルの王国～松之山カエル展～」が開催されており、参加者は休憩時間にカエル展を鑑賞した。会場のある松之山は良好な里山環境が残り、カエルやイモリ、サンショウウオが非常に身近にみられる地域である。会場周辺の水田や池にはモリアオガエルのオタマジャクシやトノサマガエルがみられ、休憩時間にサンプリングを行う参加者もみられた。

午前中は特別講演で、会場となった里山科学館の非常勤学芸員をしている丸野内淳介（理学博士）が広島大学での学位論文の内容を話した。講演は、カエルの指の骨にできる年輪で年齢査定を行い、ニホンアカガエル（*Rana japonica*）の個体群動態と生活史を解析するという話であった。これによると調査地のニホンアカガエルの多くは 2 歳で一生を終え、1 度のみ繁殖するとのことである。

午後は一般講演で、日本歯科大の熊倉雅彦らは、味蕾におけるピリンの発現と局在パターンがカエルやサンショウウオ、イモリでどのように変化するのかを豊富な画像を用いて説明した。福井両生類研究会の川内一憲らは石川県産アベサンショウウオの産卵環境と発見状況に関する新知見を報告した。これにより京都府・兵庫県・福井県の 3 県から分布域をさらに東に大きく広がったことになる。丸野内淳介は新潟県松之山産のモリアオガエルとシュレーゲルアオガエルの形態的特徴と両者の識別点について発表した。それによると、体長・斑紋・吻部の角張り・虹彩による両者の識別が困難な地域では外蹠隆起の存在が有効な特徴となると述べた。富山大の内山國男は両生類の水電解質代謝について発表した。浸透圧ストレス環境下での行動観察により、カエルは陸棲・樹上棲種と水棲・半水棲種の 2 グループに大別できるが、これは血液中のミネラル濃度，体液量と浸透圧等の生理的特性によるものである。本発表では生理機構をつかさどる水チャネル，Na 輸送チャネルと Cl 輸送チャネルならびに H+-ATPase の存在する細胞膜タンパクの分子生物学的解析結果について公表した。

フリースペースでは、新潟市水族館の野村卓之らによる腹面観察台の展示、また館内では吉村雅子によるカエルの写真展示も行われた。館内のカエル展の「世界のカエルアート」コーナーでは、会長である新潟大学名誉教授の岩澤久彰のカエルコレクションも多数展示されており、話題を呼んでいた。

研究成果発表会

演者：澤畠 拓夫 博士（キョロロ研究員）
畑田 彩 博士（キョロロ研究員）
永野 昌博 博士（キョロロ学芸員）

日時：2006 年 3 月 21 日（火・祝）
会場：キョロロ（キョロロホール）
参加人数：約 60 名
担当：永野 昌博・田辺 道博

１.「キョロロが目指す住民参加博物館とは？（永野昌博）」

2003 年に産声をあげたキョロロですが、早いものでもうすぐ 3 歳になろうとしています。研究員も学芸員も皆ヨソ者で、右も左も分からない状態でしたが、こうして今までやってこられたのも松之山の皆様のご協力とご支援おかげです。そこで、今回は、皆様に支えられながら試行錯誤でやってきたキョロロの 3 年間を振り返りながら、これから目指すキョロロのビジョンをお話ししたいと思います。

まず、キョロロの当初から掲げられています目的は、１）等身大の科学、２）住民皆科学者、３）地域全体博物館の３つであります。この目的、少し難しいので、簡単な言葉で言い換えますと、「住民の方々と一緒に松之山のことを研究し、松之山をまるごと博物館にしてしまおう」ということです。

これまで、これらの目的のために、キョロロがやってきたことを大きく５つにまとめますと、１）教育・普及活動、２）展示・情報発信活動、３）体験・交流活動、４）研究・里山保全活動、５）観光・産業活性活動であります。・・・（中略：これらの具体的内容の説明：本誌 p4-12 を参照）・・・。

そして、これらのことを松之山の皆様方と共に実践していく中で、我々は当初掲げた目的に加え、新たな目的を一つ見つけました。それは、松之山をまるごと博物館にしていく過程において、それをこの町の「地域振興」や「地域づくり」に繋げていこうというものです（次頁の図）。この目的の実現の道のりは遠いかもしれません。また、このような目的を掲げた博物館ともいうのは前例がないので、その方法もよく分かりません。道は遠かろうと険しかろう

と、この目的に向かってキョロロはこれからも一歩ずつ皆様と共に進んでいきたいと思います。

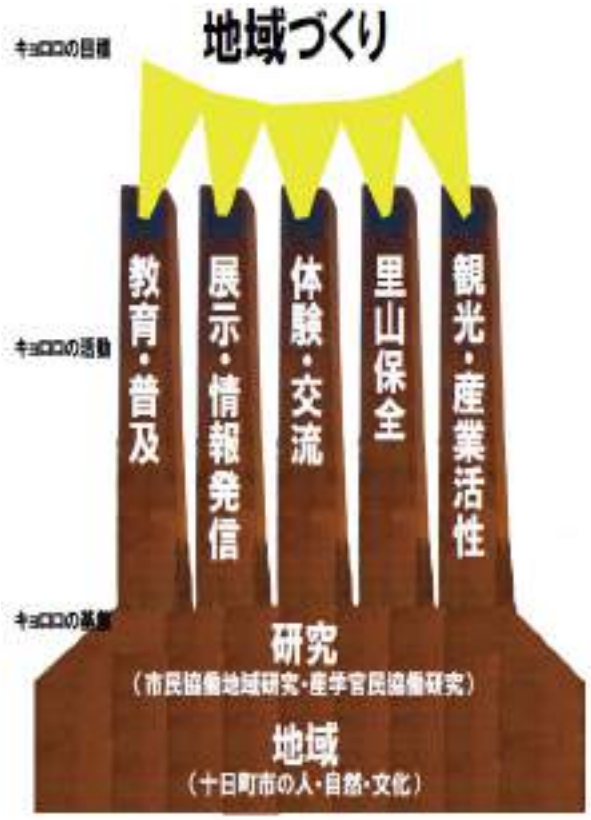


図 13. キョロロの活動と目標

２.「松之山に生息するギフチョウの生態（畑田彩）」

ギフチョウは環境省 RDB で絶滅危惧 2 類に指定されており、各地で個体数が減少しています。里山の開発や里山の管理放棄による環境変化がギフチョウ減少の原因だと言われており、現在では各地で保護活動も盛んに行われています。しかし、ギフチョウについての基礎学的研究は十分には進んでおらず、保全を考える上で具体的な対策を取りにくいのが現状です。生育環境についても定量的な研究はほとんどなされていません。そこで、私は比較的健全な生育環境が残っている松之山でギフチョウの生態についての基礎学的研究を行ってきました。

①林の種類や林の明るさ、そこに生えている食草の量によって、ギフチョウの産卵の回数や幼虫の生存率はどのように違うのか。

ギフチョウの生息と幼虫の食草であるカンアオイ類の生育には灌木やササが繁茂していない明るい林床が好適であるとされていますが、実証的なデータはありません。そこで、ギフチョウの産卵率や幼虫の生存率と生育地の光環境との関係を明らかにするために、ギフチョウの産卵率や幼虫の生存率を調べるとともに、調査地の樹木による被陰効果を高木層、低木層別々に評価しました。

産卵調査では、林の奥ではギフチョウの産卵はまったく見られませんでした。これは林の奥に至るまでの低木の密な藪が物理的障壁となってギフチョウの飛翔や産卵場所となる食草の探索を妨げているためだと推察されました。さらに産卵対象となっている林縁付近の調査結果を解析したところ、ギフチョウの産卵率は、高木や低木が少ないところで多く確認され、今まで多くのアマチュア研究家によって報告されていた観察結果を定量的に裏付けることができました。

一方、2 齢幼虫の生存率と高木層・低木層の被陰効果の間には明確な関係が見られませんでした。食草密度との関係も調べましたが、やはり明確な関係は見られませんでした。以上から幼虫の死亡には捕食などの別の要因が効いており、幼虫の生存率は光環境や食草密度に関わらず一定であることが示唆されました。捕食を防ぐため網掛け実験を行ったところ、幼虫はほとんど生き残ることから、少なくとも小さな幼虫の主な死亡要因は捕食であると考えられました。以上から、ギフチョウの卵からさなぎまでの生存率は主に成虫の産卵率によって決まっており、ギフチョウの個体数を増やすためには、低木の密な藪を刈る、スギ林の下枝を落とすなどしてギフチョウ成虫の飛翔の障害物をなくし、産卵場所として利用できるカンアオイ群落を増やすことが効果的であると考えられました。

②積雪量はギフチョウの生活にどんな影響を与えているのか？

3 年間にわたる松之山地域でのギフチョウ成虫の個体数推定や産卵数の積算、幼虫の生存率の調査から、この地域のギフチョウの卵から蛹までの生存率には積雪が大きく影響していることが明らかになりました。具体的には雪溶けの時期により産卵の時期が大きく異なること、それによって、幼虫生育期の気温も大きく異なることが影響しています（幼虫は14℃以下では成長が停止すると言われています）。

積雪量が少ない年は雪が溶けるのも早いため、成虫は早春に同調して数多く出現し、その分産卵数も多かったのですが、孵化した幼虫は低温のため成育日数が長くなり、幼虫の死亡率は高くなりました。逆に積雪量が多い年は雪が溶けるのも遅れ、成虫の羽化が遅れました。その上、成虫の出現数も少なく、産卵数も少なくなりました。しかし幼虫が孵化するころには季節はすでに初夏となり気温が高いため、幼虫の生育日数は短くなり、幼虫の死亡率は低くなりました。以上から松之山地域のギフチョウ個体群は積雪量に対応した動態を示し、産卵数と幼虫の生存率を総合して考えると、極端に増加することも減少することもなく、維持されていると考えられます。

この仮説を検証するために、今後も成虫、幼虫の生存率のモニタリングを続ける予定です。

また、調査の過程でおもしろい現象を発見しました。ギフチョウの成虫は通常、幼虫の食草であるカンアオイ類の新葉（その年の春に展葉した葉）に産卵します。しかし、松之山地域では毎年、確認される卵塊のうち約25％が旧葉（冬越しした去年の葉）に産卵されています。これは成虫出現初期にはほとんどのカンアオイがまだ雪の下で、利用できる新葉が少ないため、成虫はやむなく旧葉に産卵するからだと推察されます。しかし、旧葉は新葉に比べて硬く、幼虫にとっては利用しにくいと考えられます。特に孵化したばかりの体の小さい１齢幼虫は移動能力も低いため、自分が生まれた旧葉を食べることができなければ生きていくことはできません。そこで、ギフチョウの幼虫は旧葉でも正常に成育できるのかを野外と飼育実験により調査しました。

野外調査の結果から、旧葉で生まれた幼虫の５齢までの生存率は新葉で生まれた幼虫と変わりませんでした。また、旧葉を与えて幼虫を飼育したところ、新葉飼育の幼虫に比べ成長速度が低かったり、生育期間が遅延したりしたものの、ほとんどがさなぎまで正常に成育することができました。以上から松之山地域の幼虫は、旧葉もえさとして利用できることが明らかになりました。これが積雪に対する適応であるかどうかを検証するためには積雪量の異なる地域での調査が必要であると考えられました。

松之山は絶滅危惧種であるギフチョウが普通に見られる場所です。ギフチョウが普通に見られるということは、ギフチョウが生活できる里山が残されているということです。このような地域は全国的に見ても多くありません。いつまでもギフチョウが飛び交う松之山を大切にしてほしいと思います。

３.「ドクターキノコのみた松之山の自然～動植物・菌類・美人林～（澤畠拓夫）」

キョロロでの３年間で、松之山の自然についてあれこれ調べたことを概説します。まず動物相については、哺乳類ではコウモリについて、ハープトラップとセンサーカメラを用いて重点的に調査しコテングコウモリとコキクガシラコウモリを松之山で確認した。また安塚から持ち込まれたコウモリはヒナコウモリで、新潟県下で２個体目の記録となりました。コウモリの調査の途中で、トウホクサンショウウオを発見しましたが、これは松之山における初記録で、これまでの新潟県内でのサンショウウオの分布を大きく変えるものでした。雪虫の研究では、トビムシの雪上活動について調査し、松之山で雪上活動するトビムシが７種もあること、さらにその１種であるボクシヒメトビムシは雪上に落ちた植物遺体上で菌類や藻類を食べて成長を遂げていること、雪上での活動に備えて跳躍器の形態を変化させることを明らかにしました。

植物では、松之山の特徴でもある棚田を主とした水辺環境に生育する水草相を調べ、たくさんの絶滅危惧種が松之山に生育していることを明らかにしました。菌類においても、数種類の絶滅危惧種が松之山に分布することを見出しました。菌類については、とくに動物との関係について研究し、菌類の種によっては、子実体（いわゆるキノコ）や地下の菌糸体から土壌動物が締め出されている現象が見出されました。そこで、このようなキノコの揮発成分がトビムシの餌摂食活動に及ぼす影響を調べてみますと、10ppm以上の濃度で有意な忌避作用が見出されました。このような事実から、キノコは動物にただ食われるわけではなく、揮発性物質等による被食防衛も行っていることが明らかとなりました。

ブナ林に関する研究として第二の美人林育成を目指した活動として、１：ブナ里山の成林過程と施業法に関する研究、２：ブナ林の林相が来訪者の快適性と好みに与える影響、３：ブナ林の公園的利用が林地環境に及ぼす影響、４：ブナの森づくり事業の４つを提唱し、これらの４つのテーマの中で、３のブナの森の公園利用が土壌環境に及ぼす影響について調査研究を行いました。まず美人林の林内を非踏圧区と踏圧区（落葉）と踏圧区（チップ）の３つに区分し、各調査区で土壌硬度・土壌水分・細根量・土壌動物の多様性について、調査しました。その結果、土壌の硬度は、調査区によって有意に異なり、非踏圧区＜踏圧区（落葉）＜踏圧区（チップ）となりました。含水率も非踏圧区＜踏圧区（落葉）＜踏圧区（チップ）となり、踏圧区（チップ）では踏圧により透水性が悪化していることも伺われました。細根量では、有意な違いは見出されず、踏圧を受けた場所でもウッドチップを敷設したことにより、踏圧の影響が緩和されたようです。土壌動物相について調べた結果では、土壌動物の多様性は非踏圧区＞踏圧区（落葉）＞踏圧区（チップ）となり、踏圧により悪影響を受けていること、とりわけ踏圧区（チップ）では、単一種の数のみが多くなるといった土壌動物相の偏りが生じており、踏圧に加えてウッドチップの影響も少なからず受けているようでした。今後、ウッドチップが腐っていく過程で動物相にどのような変化が生じるのかに興味が持たれます。

以上、松之山の自然の調査研究はまだ始まったばかりです。今後、さまざまな研究者が関わり調査研究を進めることが、この地域の活性化を支える大きな柱となっていくことを願ってやみません。

2003年－ 2005 年度の企画展示

アボリジニー現代美術展

2003 年 7 月 20 日～ 9 月 7 日

ジンジャー・リリー・ムンダワラワラ「4 人の射手と虹ヘビのガリマラ」

アボリジニー民族の絵画、彫刻等 40 点余りを全館使って展示．

主催：オーストラリア・アボリジニ現代美術展実行委員会．

共催：松之山町．

担当：永野昌博．

協力：メルボルン博物館，（株）AFG，こへび隊．

松之山フィールド・ナビゲーター

2003 年 7 月 20 日～常設

松之山の宝を GIS デジタルアーカイブを使って紹介．

開発・設置：松之山町，（株）DDA アーキテクト，（株）高橋組，（株）手塚建築研究所（株）AFG

担当：永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩．

協力：小口成一，村山暁，村山祐一，滝沢博，他多数．

松之山おもしろボックス

2003 年 7 月 20 日～常設

松之山地域の家々に眠っているお宝を持ち寄り展示する住民参加型展示コーナー．

担当：畑田彩．

協力：澤畠拓夫，永野昌博，東川久美子，高橋誠一郎，他，多数．

生き物ふれあいコーナー

ザリガニ釣りコーナー：2003 年 9 月 20 日～常設

どじょっこ・メダカふれあいコーナー

2004 年 8 月 1 日～常設

スルメでザリガニ釣りをしたり、素手で、生き物に触る体験型飼育展示．

担当：永野昌博・澤畠拓夫．

日本の原風景　越後松之山展

2003 年 10 月 1 日～ 10 月 30 日

成瀬弘「霧のブナ林」

2002 年松之山フォトコンテストの優秀作品 46 点を展示．

主催：松之山町振興課

共催：松之山町観光協会．

担当：永野昌博，佐藤一善．

協力：豊田泰輔．

森の水族館

2003 年 11 月 1 日～常設　p 89 に記載

チャレンジ工房　2003 年 11 月 1 日～常設

山からとった天然木を使い、来館者の方々が自由に作品を作ることができる体験コーナー．

担当：佐藤一善，澤畠拓夫．

協力：永野昌博，畑田彩，佐藤和也，高橋雄也．

キョロロの建物のふしぎコーナー

2004 年 3 月 1 日～常設

キョロロの建物の不思議、建築学的な面白さや世界での評価などをパネルやレプリカなどで展示．

担当：永野昌博

協力：（株）手塚建築研究所，（株）高橋組．

高橋勝彦写真～心象松之山私景～

2004 年 4 月 15 日～ 5 月 17 日

高橋勝彦「新緑のブナ」

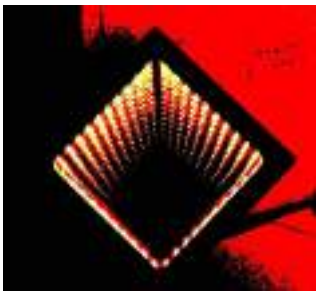
「いつまでもこの風景を」と高橋氏の願いが込められた写真 40 作品を展示．

担当：永野昌博，佐藤一善．

協力：高橋勝彦，豊田泰輔

サイエンス∞アドベンチャー

2004 年 4 月 24 日 -7 月 19 日



竹内幸一氏のハンズオン・サイエンスのグッズ 50 点余りをお借りし、科学の不思議を体験を通じて楽しんでもらった．

担当：澤畠拓夫，
永野昌博

協力：竹内幸一

ミクロスコープ・アドベンチャー

2004 年 6 月 1 日～常設

チョウの鱗粉や鳥の羽を顕微鏡で何十倍にも拡大して観察する体験コーナー．

担当：澤畠拓夫，
永野昌博．

協力：高橋雄也，
佐藤和也，
小野塚和輝．

おさわりヘビコーナー

2004 年 7 月 1 日～常設

松之山に生息するヘビの仲間を飼育展示し、触ってみたいという来館者の方々に触ってもらい「ヘビを体験」してもらうコーナー．

担当：澤畠拓夫

協力：永野昌博，青木由親，
丸野内淳介，高橋雄也，
佐藤和也，佐藤一善．

熊田千佳慕昆虫絵画展

～命が宿る絵本の世界～

2004 年 7 月 9 日～ 9 月 26 日

p 90 に記載

世界のクワガタ・カブトムシ大集合

2004 年 7 月 16 日～ 9 月 5 日
2005 年 7 月 14 日～ 9 月 1 日

世界のクワガタ・カブトムシ約 20 種類を飼育展示と志賀昆蟲普及社寄贈の標本を展示した．

担当：永野昌博

協力：青木由親，
丸野内淳介，
澤畠拓夫．

カブトムシふれあい小屋

2004 年 7 月 17 日～ 9 月 10 日
2005 年 7 月 15 日～ 8 月 25 日

飼育した松之山のカブトムシ約 300 匹を野外の特設カブトムシ小屋で放虫し来館者に触って楽しんでもらった．

担当：永野昌博，
澤畠拓夫

協力：佐藤和也，
高橋雄也，
佐藤一善，他．

松之山昆虫展～里山の昆虫たち～

2004 年 7 月 24 日～ 11 月 28 日

松之山の昆虫を採り集めて、松之山の自然環境の豊かさと昆虫の多様性を展示した．

担当：永野昌博，
青木由親．

協力：村山暁，澤畠拓夫，
高橋雄也，佐藤和也

越後の希少種展～水辺のお宝大集合～

2004 年 10 月 1 日～ 11 月 28 日

新潟県に生息する水辺の希少生物を飼育展示し、この地域の自然の豊かさ、貴重さを紹介した．

担当：澤畠拓夫．

協力：永野昌博，
畑田彩．

坂部子一写真展～望郷松之山路～

2004 年 10 月 1 日～ 11 月 28 日

松之山にどっぷりつかり、松之山の人と自然のつながりをみつめた心温まる約 50 作品を展示．

担当：永野昌博，

協力：田辺道博，
高橋正巳，
佐藤一善．

松之山豪雪文化展

2004 年 12 月 1 日～ 2005 年 4 月 15 日

p 91 に記載

さわって当てよう！木の名前

2004 年 12 月 1 日～常設

木の色、感触、臭いなど木の違いを体験してもらう展示。

担当：佐藤一善，畑田彩．

協力：澤畠拓夫，田辺道博

のぞいてみよう！雪の中の虫たち

2005 年 12 月 20 日～ 2006 年 4 月 9 日（以降、毎冬）

雪の中だって活動する虫たちはたくさんいます。そんな虫たちの雪に適した生活の紹介と本物の雪虫を顕微鏡を使って展示．

担当：澤畠拓夫，永野昌博.

雪の動物たち

2005 年 1 月 10 日～ 2006 年 4 月 9 日

動物の雪に残された動物の足跡の見分け方、豪雪の中での暮らし方などをパネルにて展示.

担当：澤畠拓夫．

協力：畑田彩，永野昌博．

冬芽展

2005 年 1 月 10 日～ 2006 年 4 月 9 日（以降、毎冬）

動物や人の顔などに見える植物の冬芽の実物と写真を展示.

担当：澤畠拓夫，佐藤一善

かまくら　2005 年 1 月 15 日～ 2 月 1 日（以降、毎冬）

巨大かまくらをつくり，中に火をともし雪国を楽しんでもらう体験野外展示．

担当：佐藤一善，澤畠拓夫，永野昌博．

協力：畑田彩，高橋広助，佐藤和也．

松之山山菜展

2005 年 4 月 16 日～ 6 月 29 日　p 92 に記

まつのやまびっくり箱　2005 年 3 月 1 日～常設

松之山のビックリする感触のものを箱の中に入れ、箱の中身を当ててもらう体験展示．

担当：澤畠拓夫，永野昌博，

協力：佐藤一善．

ギフチョウ展 2005 年 5 月 1 日～ 7 月 10 日

松之山でのギフチョウの調査の結果をもとに、ギフチョウの生態、ギフチョウと共に暮らしいくための里山のあり方を展示.

担当：畑田彩.

協力：村山暁.

かやぶき小屋　2005 年 5 月 15 日～常設

松之山の伝統的な農村風景の一つである萱葺き小屋（山小屋）をキョロロの森の広場に再現した。

担当：佐藤一善，永野昌博，澤畠拓夫．

協力：佐藤昭五，柳久作，高橋健一郎，畑田彩，松之山公民館，松代公民館，他多くの方々．

カエルの王国

2005 年 7 月 1 日～ 9 月 19 日

p 94 に記載

渡辺花苔水彩画展～松之山旅情と日本の郷愁～

2005 年 9 月 23 日～ 12 月 4 日

渡辺花苔氏の絵画約 50 点を展示。

担当：永野昌博．

協力：渡辺和枝，草村慶子，佐藤一善．

キノコ展

2005 年 9 月 23 日～ 12 月 4 日

p 95 に記載

松之山豪雪展

2005 年 12 月 1 日～ 2006 年 4 月 15 日

p 96 に記載

森の水族館
－森が育む水辺の生き物－

目的

棚田は松之山の風景，文化をつくり上げてきた中心的存在である．その棚田の後ろには堤と呼ばれる溜め池が森に囲まれて存在する．この「棚田」,「堤」,「森」が多くの生き物の命を繋ぎ，育てている．このような棚田と堤と森，そこに暮らす生き物，そして，それをつくり上げてきた松之山の人々の生活・文化との関係を紹介することにより，人と自然の関わり方，共生のあり方を考えてもらうことを目的とした．

概要

企画展示

「森の水族館」森が育む水辺の生き物。

只今公開中

棚田は雪と並んで松之山の風景、文化を作り上げてきた中心的存在です。その棚田の後ろには堤と呼ばれるため池が森に囲まれて存在しています。この「棚田」、「堤」、「森」が多くの生き物の命を繋ぎ、育てています。そのような棚田と堤と森、そこに棲む生き物、そして、それを作り上げてきた松之山の人々の生活・文化との関係を展示します。

主催　越後松之山「森の学校」キョロロ
開館時間　9:00～17:00
休館日　火曜日（火曜日が祝日の場合、水曜日休館）
入館料　大人500円（450円）小中高生300円（250円）　※（　）内は20名以上の団体割引料金

［交通案内］
電車をご利用の場合　新潟－越後湯沢（上越新幹線40分）／東京－越後湯沢（上越新幹線81分）－松之山（車で50分）
越後湯沢－まつだいいはくぼく線40分）－松之山（車で20分）
越後湯沢～六日町（上越線20分）／浦佐～六日町（上越線10分）～松之山（車で60分）
お車をご利用の場合　柳瀬JC～塩沢・石打JC（関越自動車道約120分）～R353経由（約60分）
新潟西JC～越後川口JC（関越自動車道約60分）～R117・R253経由（約60分）
米原JCT－上越JC（北陸自動車道約240分）－R253経由（約60分）

［お問い合わせ］
越後松之山「森の学校」キョロロ事務局（担当：永野）
〒942-1411　新潟県東頸城郡松之山町大字松口712-2　Tel.02559-5-8311　Fax.02559-5-8320

図 1.　チラシ

図 2.　展示の様子（松之山に生息する生き物の飼育展示）

飼育展示した生き物
（括弧書きのない生き物は全て松之山で採集した）

魚類：スナヤツメ（旧松代町産），ウナギ（旧十日町産），ニッコウイワナ，ニジマス，ヤマメ（津南町産），ニジマス，ウグイ，アブラハヤ，タモロコ（旧十日町市産），モツゴ（上越市産），シナイモツゴ，カマツカ，ニゴイ，コイ，ナガブナ，ギンブナ（旧十日町産），タイリクバラタナゴ，シマドジョウ，ドジョウ，ホトケドジョウ（旧十日町市産），ギギ（津南町産），アカザ，ナマズ（旧十日町市産），メダカ，イバラトミヨ（村上市産），オオクチバス，トウヨシノボリ，カジカ，計 28 種.

両生類：クロサンショウウオ，トウホクサンショウウオ，ハコネサンショウウオ，ニホンイモリ，アズマヒキガエル，ニホンアマガエル，ニホンアカガエル，タゴガエル，ヤマアカガエル，トノサマガエル，トノサマガエル高田型（上越市），トウキョウダルマガエル（津南町），ダルマガエル（長野県），ツチガエル，ウシガエル（上越市），ヌマガエル（愛知県），モリアオガエル，シュレーゲルアオガエル，カジカガエル，計 19 種.（外国産カエルはカエル展の報告に記載）

水生昆虫：ケシゲンゴロウ，ツブゲンゴロウ，キベリクロヒメゲンゴロウ，ハイイロゲンゴロウ，シマゲンゴロウ，コシマゲンゴロウ，マルガタゲンゴロウ，メススジゲンゴロウ，クロゲンゴロウ，ゲンゴロウ，シャープゲンゴロウモドキ（石川県産），ガムシ，エゾコガムシ，マルガムシ，コガシラミズムシ，ミズスマシ，オオミズスマシ，タイコウチ，タガメ（愛知県産），コオイムシ，オオコオイムシ，マツモムシ，ミズムシ，ミズカマキリ，ムラサキトビケラ，計 25 種.

甲殻類：スジエビ，ヌカエビ，ザリガニ，モズクカニ，サワガニ，ミズムシの一種，ホウネンエビ，カイエビ（津南町産），計 8 種.

環形動物：ハリガネムシ.

貝類：タガイ，ヌマガイ，フクロヌマガイ，マツカサガイ，ドブシジミ，マルタニシ，オオタニシ，モノアラガイ，計 8 種.

植物：アオウキクサ，サンショウモ，ヒシ，セツヤナギスブタ，スブタ，マツモ，オオカナダモ，クロモ，ミズオオバコ，イヌタヌキモ，コナギ，計 11 種. 展示内容：松之山町内に生息する魚類，両生類，水生昆虫など 100 種類の飼育展示とその解説パネル.

展示協力者：青木由親，東川久美子，丸野内淳介，宮沢不二雄，村山達三，南雲将之，南雲小夜子，佐藤一善，高橋正巳，高橋誠一郎，高橋雄也，滝沢博，田辺道博，田中富士夫，佐藤和也，佐藤昭五，吉川翔太 .

担当：永野昌博，澤畠拓夫，畑田彩.

熊田千佳慕昆虫絵画展～命が宿る絵本の世界～

2004 年 7 月 9 日～ 9 月 26 日

概要

日本のファーブルと称される熊田千佳慕が描く命の躍動感とメルヘンに満ちた昆虫の絵画 65 点を展示．また，その絵画の中に登場する昆虫たちの標本を松之山町内で採り集め，絵画とあわせて展示することによって，絵の美しさだけでなく，昆虫そのものに興味を抱いてもらえるような展示とした．松之山昆虫展も同時に開催し，多様な虫たちが暮らす松之山の自然や人々の生活－里山の暮らし－へと展開し，これからも松之山が昆虫の楽園であり続けるにはどのようにしたらよいのであろうかというオープンエンドで締めくくった．

図 1．ポスター（交通案内等は割愛）

図 2．展示の様子：作品に描かれている昆虫を松之山で捕まえて標本をつくり，作品と共に展示した．

作品の細密さを来館者に感じてもらうため来館者に虫眼鏡を渡して作品を鑑賞してもらった．

図 3．特設ビデオルームにて「熊田千佳慕の世界－花と虫の命をみつめて－」を上映

図 4．貴重な今までの絵本作品，素描画等

図 5．同時開催した松之山昆虫展

展示内容：65 点，素描画 2 点，絵本 5 点，商業用作品 2 点，絵筆等 5 点，ビデオ 1 点，昆虫標本 61 点，パネル 10 点，松之山昆虫展，世界のクワガタ・カブトムシ展

展示協力：㈱有隣堂，小野塚和輝，熊田千佳慕，佐藤和也，高橋雄也，村山暁，澤畠拓夫，畑田彩

期間中入館者：12, 345 人

担当：永野昌博・青木由親

松之山豪雪文化展

2004 年 12 月 1 日～ 2005 年 4 月 10 日

概要

松之山は平均積雪 3.5 メートルの世界有数の豪雪地帯であり，豪雪地ならではの生活や文化が今も息づいている．この松之山の豪雪文化を誰よりもよく知っている松之山住民の協力を募って来館者に紹介するとともに記録に残すことを目的として，町民参加型の松之山豪雪文化展を開催した．湯本の故高沢高一さんのご協力によりキョロロホールに囲炉裏端を再現し，日曜日には伝統工芸の実演を行ったり，松之山の 5 集落のけんちん汁をお出ししたり，来館者と地元住民との交流を重視した．

ポスター・チラシ（交通案内等は割愛）

松之山の冬の生活がわかる写真を展示

日曜日は囲炉裏に火をいれ，お茶を飲みながらのおしゃべりに花を咲かせた

町民と共に作成した松之山町全域の道ふみの地図

伝統工芸実演

12/5, 12, 1/23, 2/6, 3/13, 20, 27 桶づくり（都屋　佐藤正夫）
12/5, 1/23, 3/6 民家模型づくり（住吉屋　故高沢高一）
12/19, 2/13 草履づくり（伝兵衛　志賀重太郎）
12/19 猫ちぐら（太郎善　畔上勝治）
12/26 しめ縄（桶屋　高橋久松・伝兵衛　志賀重太郎）
1/9, 2/6, 3/6 野鳥こけしづくり（中村　小野塚順子・川向　小野塚ウメ）
1/16 すっぽん・わらのなべしき・山笠づくり（天京　小野塚サイ・加六　小野塚いほ子・橋見屋　道畑イト・勘三　重野キミヨ・新屋　小野塚喜美子）
1/16 すかりづくり（新八　故久保田義数）
1/30 草鞋づくり（桶屋　高橋久松・向　若井庄三郎）
2/12, 3/20 藁靴のミニチュアづくり（新八　故久保田義数）
2/13 すっこづくり（太郎善　畔上勝治）
2/20 すっぽんづくり（加六　小野塚いほ子・橋見屋　道畑イト・勘三　重野キミヨ）
2/27 草履づくり（向　若井庄三郎・伝兵衛　志賀重太郎）
3/13 すっぽんづくり（伝兵衛　志賀重太郎）

すかりづくりの様子

けんちん汁食べくらべ

1/1 - 3 天水越集落（林　佐藤民子）
1/8 - 10 小谷集落（日の出や　相沢ヒサエ・平田 福原節子）
1/15-16 天水島集落（新屋　高橋セイ子）
2/11-13 浦田集落（かずえん　丸山澄江・長院　江口カズ・仲屋 小酒井みよき）
3/19-21 上鰕池集落（加六　小野塚いほ子）

展示協力：松之山豪雪文化展実行委員会（小野塚良雄・丸山定一・故久保田和夫・村山里志・重野和子・村山悦夫・吉川剛尚・高橋伸），松之山町民約 100 人
期間中入館者：1,839 人
担当：畑田 彩・佐藤 一善

松之山山菜展

2005 年 4 月 16 日～ 6 月 29 日

概要

松之山地域は多種多様な植物を山菜として利用している地域で，味も他地域よりも格段においしいとの評判がある．そのような松之山で利用されている様々な山菜を紹介し，「春の松之山＝おいしい山菜」としての地域イメージ，ならびに貴重な地域の財産としての山菜ならびに植物を地域内外へ発信していくことを目的として本展示を開催した．

展示は，松之山で利用されている山菜の写真と和名・学名・松之山での呼び名・調理法のキャプション，及びにその山菜が採れる時期になれば，それを山から根ごと採ってきてガラスの水槽に移植して生きた状態で展示した（右表）．また，山菜は食用とする新芽は良く知られていても，葉が展開した後や花は意外と知られていないため，実物展示においては，山菜としての食用時期が過ぎた後の状態も展示し，山菜の植物としての一面も紹介した．更に，山菜の栄養学，山菜と間違えやすい毒草との見分け方，地域資源としての山菜や山菜採りのマナーについてもパネルで紹介した．あわせてゴールデンウィークを中心に，体験プログラム「山菜の観察と試食会」を開催したり，食体験工房において食事メニューに山菜を入れたりするなどの取り組みを行い，来館者に松之山の山菜をより効果的に印象付けできるように工夫した．

図 1．実物展示と写真展示のようす

展示品：写真と実物 34 点，パネル 5 枚
展示協力：小野塚一男，丸野内淳介，村山暁
期間中入館者：7,306 人
担当：畑田彩，澤畠拓夫，田辺道博，佐藤一善

冬芽展

2005 年 12 月 1 日～ 4 月 15 日

概要

冬でなくては楽しめない，冬ならではの自然の魅力の一つとして冬芽を紹介した．冬芽と言っても，普段は手が届かないような高い位置にあることが多いが，豪雪地松之山では，３ｍもの積雪のため，手の届くところで見ることができる．

一見地味で，見過ごしがちな冬芽であるが，よく観察してみると実に多様であり，冬芽と葉痕の組み合わせによって，なにげない植物がサルやカモシカ，人間などの顔に見えてくる．植物に関心のない人でも遊び感覚で楽しむことができ，植物への関心や親近感を引き出す糸口ともなると期待される．

そこで，キョロロの周辺で見られる様々な木々の枝先を採集し，魅力的な表情の冬芽の写真を撮って，パネルを作成して展示すると共に，実際の枝も展示して，ルーペで冬芽を探すことができる体験型展示とした．さらに，実際に見た冬芽から何が想像できるか書き込むリストを作成し，筆記用具と共に展示スペースに設置した．これに自分で見た冬芽が何に見えるかを書き込むことができると共に，自分以外の来館者がどんなふうに見えたのかを学ぶこともできるようにした．

図 1．実物展示と写真展示のようす

展示品：実物 12 点，パネル 12 枚
展示協力：滝沢恵子
期間中入館者：1,619 人
担当：澤畠拓夫，佐藤一善

日本一の昆虫屋「志賀夘助」展
～夘助氏の人生と世界のチョウコレクション～
2005 年 5 月 1 日～ 7 月 10 日

概要

戦後，空前の昆虫ブームを巻き起こし，日本の昆虫採集の父とも称される志賀夘助氏（松之山出身の十日町市名誉市民）の‘100 年余の人生’，‘3,000 点を超す世界のチョウコレクション’，‘開発した昆虫採集道具の数々’を一挙に公開し，‘夘助氏の人生’，‘100 年前の松之山’，‘チョウの形態･色彩の多様性’，‘昆虫採集の楽しさ’を感じとってもらえることを目的として開催した．

図 1.　ポスター（交通案内等の部分は割愛）

図 2.　志賀夘助氏（71 歳当時）

1903 年（明治 36 年）
　松之山町新山で生まれる．
1919 年（大正 8 年）
　上京する．
1931 年昭和 6 年
　志賀昆虫普及社を開業．
1965 年（昭和 40 年）
　ステンレス製昆虫針を開発．
1974 年（昭和 49 年）
　黄綬勲章受賞．
1992 年（平成 4 年）
　松之山町名誉町民となる．
1998 年（平成 10 年）
　松之山町に顕彰碑が建立
2005 年（平成 17 年）
　十日町市名誉市民となる．

図 3.　60 × 90cm の特大標本箱を使い夘助コレクションを展示

図 4.　夘助氏が開発した昆虫採集・標本作成用具の数々

図 5.　モルフォチョウの鱗粉を顕微鏡で観察

図 6.　3000 頭ものコレクションをアーティスティクに展示

開催期間：2005 年 5 月 1 日～ 7 月 10 日
展示内容：夘助世界の蝶コレクション，志賀昆蟲普及社製昆虫採集用具，同昆虫標本作成用具，志賀夘助蔵書，志賀夘助生い立ちパネルなど
期間中入館者：4,458 人
展示協力者：志賀昆蟲普及社，松之山公民館，青木由親，澤畠拓夫，畑田彩，佐藤和也，高橋雄也，東川久美子，丸野内淳介．
担当：永野昌博．

カエルの王国 - 松之山カエル展 -

2005 年 7 月 16 日～ 9 月 19 日

概要

森と田んぼが一組となった里山の自然環境はカエルをはじめとした両生類にとって良好な生息地となっている。そのような里山環境が残っている松之山では、本州産カエルの約 63％の種を見ることのできるカエルの王国である。

カエル展では、飼育展示とアート作品の展示、松之山での研究成果の展示、日本と世界のカエルたちの多様性とその生態の展示を行い、それらを通じて里山の大切さを訴えた。

チラシ（交通案内等の部分は割愛）

カエルのアートコーナーの様子

カエルの写真展の様子

松之山カエルコーナーの様子
右表の＊は，松之山で採集した.

飼育展示した種類
アズマヒキガエル*
ニホンアマガエル*
ニホンアカガエル*
タゴガエル*
ヤマアカガエル*
トノサマガエル*
トノサマガエル（高田型）
トウキョウダルマガエル
ツチガエル*
ヌマガエル
モリアオガエル*
モリアオガエル（赤斑形）
シュレーゲルアオガエル*
カジカガエル*

アマガエルの色変わり
実験コーナー

松之山産全種のカエルの
鳴き声をスタッフが撮影・
録音して紹介した.

世界のカエル
コーナーの様子

ミナミヘラクチガエル

飼育展示した種類
ミナミヘラクチガエル
コバルトヤドクガエル
マダラヤドクガエル
セマダラヤドクガエル
サビトマトガエル
テキサスヒキガエル
クランウェルツノガエル
マルメタピオカガエル
ミュラーツメガエル
チョウセンスズガエル
アマゾンドクアマガエル
ベトナムコケガエル
ヘルメットガエル

カエルの給食当番の様子
来館者と共に野外へカエルの餌を採りに行き、それを飼育しているカエルにあげるイベントを行った．他にもカエル観察会やカエルフォーラム（p83）などの関連イベントも開催した.

展示内容：松之山カエル展（14 種飼育展示，パネル 33 枚，カエルの鳴き声 10 種，カエルの色変わり実験コーナー），世界のカエルコーナー（13 種），世界のカエルアート（40 点），カエル写真展～カエル曜日の夜～吉村雅子氏（9 点）.

展示協力：岩澤久彰，吉村雅子，村山悦夫，玉木有紀子，本山聖子，村山海，佐藤和也，高橋雄也.

期間中入館者数：4, 073 人

担当：澤畠拓夫・丸野内淳介・永野昌博

キノコ展

2005 年 9 月 23 日～ 12 月 4 日

概要

松之山はキノコの宝庫であり，これまでに 500 種近いキノコが見つかっている．キノコは我々日本人にとって古くから馴染みの深い食材であるが，一方で不可思議で謎めいた怪しい存在でもある．キノコ展では，松之山でみられる様々なキノコを実物展示により紹介すると共に，パネルや体験型展示によりキノコの生態と人との関わりについて解説を行った．そして，日本人がキノコ好きの民族で，キノコ狩りを楽しむ人口が非常に多い反面，キノコ中毒は，全国の食中毒死亡者数の 11%を占めるなどフグに次ぐ死亡者を出している点について触れ，キノコの分類の進展と教育普及活動がより一層必要であることを訴えた．

チラシ（交通案内等の部分は割愛）

松之山のキノココーナーの様子

キノコのフリーズドライ標本の展示

山採りキノコの実物展示

白色腐朽菌の生態展示

マツタケの香り体験コーナー

キノコグッズの展示

ツリガネサルノコシカケ（ニセホクチタケ）を使って火を付ける体験コーナー

実物展示したキノコ

ヒラタケ・キヒラタケ・カレバキツネタケ・サマツモドキ・ナラタケ・ムキタケ・ツエタケ・スギエダタケ・エノキタケ・ヒメベニテングタケ・ツルタケ・コテングタケモドキ・ハイカグラテングタケ・シロオニタケ・ウラベニガサ・コガネタケ・モエギタケ・ナメコ・ヌメリスギタケ・ニガグリタケ・チャナメツムタケ・シロナメツムタケ・ナガエノスギタケダマシ・カワムラフウセンタケ・ムラサキアブラシメジモドキ・オオワライタケ・ミイノモミウラモドキ・ハナイグチ・シロヌメリイグチ・キアミアシイグチ・オキナクサハツ・アカカバイロタケ・ヤブレベニタケ・ツチカブリ・チョウジチチタケ・ヒロハチャチチタケ・カミウロコタケ・ヤマブシタケ・カノシタ・マイタケ・マスタケ・オオチリメンタケ・ホウロクタケ・オオミヤマトンビマイタケ・キホコリタケ・スッポンタケ・シラタマタケ等，計 99 種．

フリーズドライ標本展示したキノコ

ハタケシメジ・シモフリシメジ・ナラタケモドキ・ワタゲナラタケ・キツブナラタケ・カレバキツネタケ・ツキヨタケ・スギヒラタケ・タマゴタケ・ドクツルタケ・カバイロツルタケ・タマシロオニタケ・クリタケ・アブラシメジ・クサウラベニタケ・クロハツ・アイタケ・イロガワリベニタケ・チチタケ・チリメンチチタケ・ケシロハツ・ニワタケ・ムラサキヤマドリタケ・アンズタケ・マイタケ・クロノボリリュウ・カエンタケ・サナギタケ・ツヅミタケの計 29 種．

展示内容：キノコグッズ（90 点）と絵本（3 点），山採りキノコの実物展示（食べられる・食べられない・毒キノココーナー：実物展示 99 種，フリーズドライ展示 30 点），キノコ（マツタケ）の香り体験コーナー，松之山のキノコ展示（フリーズドライのキノコも含む）17 点

展示協力：畦上勝治，春日信昭，保坂潔，佐藤和也，佐藤一善，高橋雄也，滝沢正，滝沢博，田辺道博，永野昌博，山口梓．

期間中入館者数：3, 421 人

担当：澤畠拓夫

松之山豪雪展

2005 年 12 月 10 日～ 2006 年 4 月 9 日

概要

昨年度開催した松之山豪雪文化展に雪の科学の要素を加えて，松之山豪雪展を開催した．雪について研究している機関から協力していただき，降雪の仕組みや雪の結晶，雪崩の仕組みなど，雪の不思議について体験型展示を取り入れ，わかりやすく解説した．囲炉裏端では昨年度同様，伝統工芸の実演や食体験，伝統行事イベントを実施した．

チラシ・ポスター（交通案内等は割愛）

過去 20 年間の積雪深の実寸グラフをポールを使って展示

雪の科学コーナー

伝統工芸実演・地炉端食文化体験

12 月 11 日：味噌づくり（中の屋 保坂ハル子・音場屋 志賀一枝・吾妻屋 柳久枝）
12 月 18 日：猫ちぐら（太郎善 畔上勝治）・あんぼ（新屋 高橋セイ子）
12 月 25 日：しめ縄（桶屋　高橋久松・伝兵衛　志賀重太郎）
1 月 8 日：民家模型（住吉屋 故高沢高一）・わらスリッパ（上宮田 村山重雄）
1 月 15 日：若木迎え＋どんど焼き＋花餅飾り（善助 佐藤一善・中の屋 保坂廣一・伝兵衛 志賀重太郎・横沢 柳久作・松の屋 高橋精一郎）
1 月 22 日：野鳥こけし（中村 小野塚順子・星場 志賀マスエ）
1 月 29 日：わらじ（桶屋 高橋久松）・わらざぶとん（向 若井庄三郎）
2 月 5 日：桶（都屋 佐藤正夫）
2 月 12 日：十二講（善助 佐藤一善）
2 月 19 日：野鳥こけし（中村 小野塚順子・星場 志賀マスエ）・桶（都屋 佐藤正夫）
2 月 26 日：すっぽん（伝兵衛 志賀重太郎）・わらざぶとん（向 若井庄三郎）・桶（都屋 佐藤正夫）
3 月 5 日：猫ちぐら（太郎善 畔上勝治）・民家模型（住吉屋 高沢高一）・桶（都屋 佐藤正夫）
3 月 12 日：わらスリッパ（上宮田 村山重雄）・桶（都屋 佐藤正夫）
3 月 19 日：野鳥こけし（中村 小野塚順子・星場 志賀マスエ）・桶（都屋 佐藤正夫）

地炉に併設された土間でみそづくりの実演

展示品：雪の科学（パネル 22 枚，積雪実寸グラフ，雪崩再現装置（ナダレンジャー），雪の重さ体験展示，雪の結晶模型，雪の結晶標本（顕微鏡展示）），雪の生き物（冬芽コーナー，動物の足跡コーナー，雪虫コーナー），雪国の文化（地炉，大根壺，昔の暮らし写真 8 枚，昔の暮らし映像，藁靴等約 20 足）

展示協力：日本雪氷学会・国際雪型研究会・上越市立安塚小学校・中谷宇吉郎雪の科学館・防災科学技術研究所・新潟県立自然科学館・財団法人雪だるま財団・森林総合研究所十日町試験地・秋田谷英次・片野隆司・志賀一枝・高橋セイ子・志賀重太郎・畦上勝治・高橋久松・故高沢高一・村山重雄・小野塚順子・志賀マスエ・若井庄三郎・佐藤正夫ほか

期間中入館者：1, 428 人

担当：畑田彩・佐藤一善

雪里研究（*Yukizato Research*), 1 : 87-88, 2009.

アンケートによる来館者の意識調査

畑田 彩

十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ

The intention investigation of the visitors of Kyororo by the questionnaire

Aya HATADA
Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science ‘Kyororo’

キョロロの来館者のニーズの把握とそれを今後の運営に活かしていくためキョロロ館内において，アンケート調査を実施した．本アンケート結果は，熊田千佳慕昆虫絵画展（2004 年 7 月 9 日～9 月 26 日，来館者 12,345 人，アンケート協力者 602 人，回答率 4.9%），松之山山菜展（2005 年 4 月 16 日～6 月 29 日，来館 7,306 人，アンケート協力者 44 人，回答率 0.6%），カエルの王国－松之山カエル展－（2005 年 7 月 16 日～9 月 19 日，来館者 7,138 人，アンケート協力者 100 人）の期間中に得られた 746 名の回答を集計したものである．

この結果から分かることとして，まず，来館者の居住地であるが，夏の企画展では約 50%，春の企画展では約 70%が新潟県外であり，6 市町村（現十日町市と津南町）以外の新潟県内居住者は夏の企画展では約 40%，春の企画展では約 20%を占めていた．アンケート協力者の多かった夏の企画展の居住地の内訳を見ると，新潟県内では新潟市，上越市，長岡市在住の来館者が多いようであった．これは，松之山からの距離よりも市町村人口と関係があると考えられる．このことから，県内全域に対しての広報活動の必要性が窺える．新潟県外では，隣接した群馬県，長野県，富山県の来館者は意外と少なく，東京都，埼玉県，神奈川県，千葉県など首都圏が圧倒的に多かった．このことからも松之山は，田舎を求める都市住民の観光地的要素が強いと思われる．

「どなたと一緒に来られましたか？」という質問については，夏の企画展では半数以上が「家族」と答えたのに対し，春の企画展では「友人」が「家族」を上回った．当館は交通の不便さから子どもたちだけで来ることが難しいので，「友人」とは，「大人同士の友人」ということになる．このことから，春は大人も子どもも楽しめる展示を，夏は，より子どもが楽しめる展示を考えていくのが良いと思われる．

来館回数は 3 つの企画展とも，「初めて」と答えた来館者が約 80%を占めた．一方で 3 回以上訪れている来館者も約 10%に達しており，リピーター率は約 20%であった．都会から遠く離れている上，交通の便も悪いことを考えると，約 20%というリピーター率は善戦しているといえるのではないだろうか．今後このリピーター率をどこまで上げられるかが来館者増加の鍵となるであろう．

キョロロを何で知ったかという質問については，3 つの企画展とも「人から聞いた」という答えがもっ

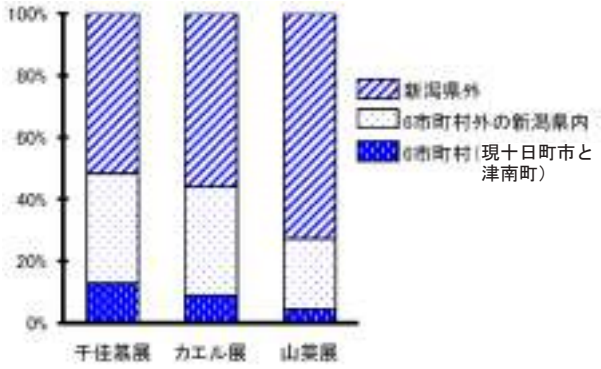


図１．あなたのお住まいは？

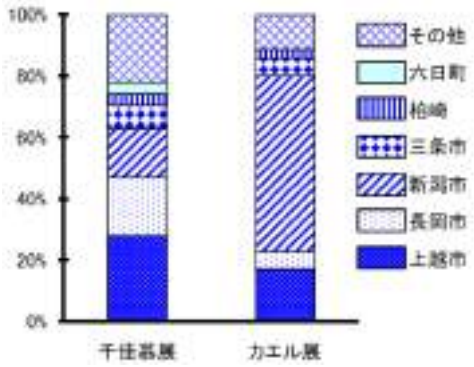


図２．あなたのお住まいは？
（6 市町村を除いたの県内の内訳）

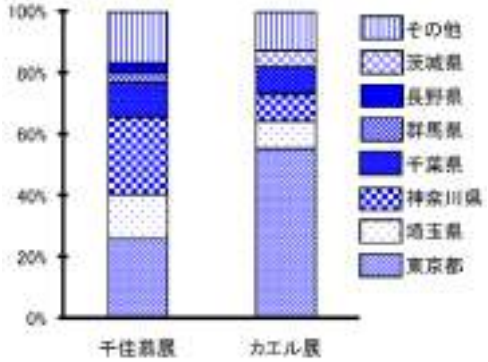


図３．あなたのお住まいは？（新潟県外の内訳）

とも多く，約 40%を占めていた．次に多いのは「ポスター」と「大地の芸術祭」であり，それぞれ約 10%を占めていた．ポスターは 6 市町村以外に集中していることから推察すると，関東圏，6 市町村以外の新潟県内からの来館者は口コミでキョロロのことを知って訪れているのではないだろうか．また，新聞，雑誌，テレビという媒体で知ったという意見も全体の 20%近くに上っていた．このことからも，これらマスメディアによる広報活動，活動報告も来館者増大に繋がると考えられる．

印象に残った展示については，企画展が最も高く，夏の展示は共に 50%を超えていた．一方，山菜展は 25%と夏の展示と比べると半数に減っていた．これは，展示制作にかけた費用や努力量と一致しており，来館者は敏感にそれに反応したものと思われる．また，おもしろボックス，チャレンジ工房といった体験型の展示も好評のようである．

入館料については，約 80%が「ちょうどいい」と答えており，展示は入館料に見合ったものになっているという評価を得ているとみて良いであろう．

展示や活動についての意見については，キョロロの活動を支持している意見が大半であった．子どもが楽しめる，自然と触れ合えるなどの意見が目立つ一方で，もっと広報を，との声も多かった．特に関東圏に関して有効な広報方法を見出すことは今後の課題の一つである．

今後企画して欲しいことについては，自然体験，絵画作成，写真展，文化，アートの展示などテーマだけでも多岐にわたった．また，松之山ならではの展示を望む声が大きく，松之山にこだわったキョロロの現在の展示は，来館者のニーズにある程度あったものになっているといえよう．今後も地域研究に根付いたこの地ならではの楽しく学べる展示をつくり続けていきたいと思う．

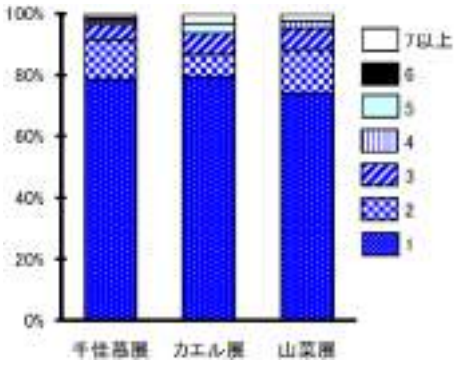


図５．何回目の来館ですか？

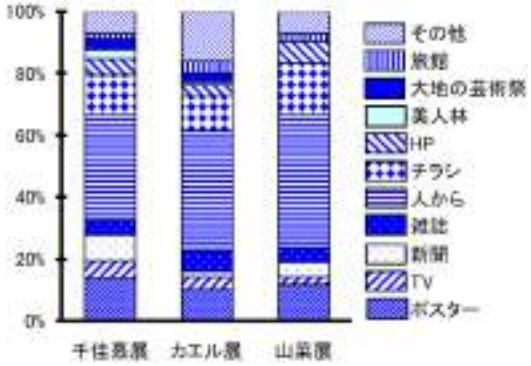


図６．キョロロのことを何で知りましたか？

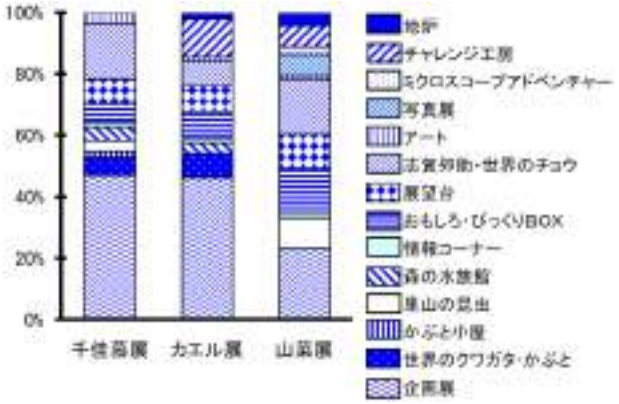


図７．どの展示が印象に残りましたか？

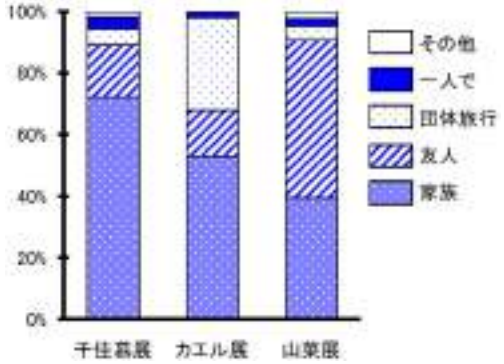


図４．どなたと一緒に来られましたか？

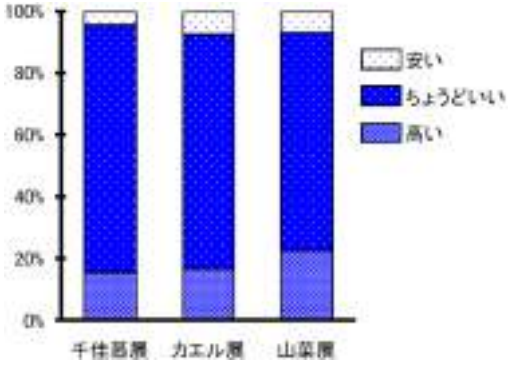


図８．大人 500 円，子ども 300 円の入館料をどう思いますか？

永野昌博（2003-2005 年度）研究業績一覧及び他誌に発表した論文の摘要

List of Masahiro Nagano's achievements in 2003-2005 and abstracts of paper on other journal

論文・学術報告

1）Masahiro NAGANO & Seizi SUZUKI (2003) Spatio- tenporal distribution and food-searching strategy differentiations between two silphid beetles, *Eusilpha japonica* and *E.brunnicollis* (Coleoptara, Silphidae), ELYTRA, 31(1): 199-208.

2）Masahiro NAGANO & Seizi SUZUKI (2003) Phenology and habitat use among Nicrophorine beetles of the genus *Nicrophorus* and *Ptomascopus* (Coleoptera:Silphidae), Edaphologia, 73: 1-9.

3）永野昌博（2003）GIS で地域資源の保存と活用を目指す，テレコムアシスト，19: 8-9.

4）澤畠拓夫・永野昌博（2004）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地，両生類誌，13: 32.

5）Hideto HOSHINA & Masahiro NAGANO (2005) Description of a New Species of the Genus *Euconnus* (Coleoptera: Scydmaenidae) from Niigata Pref., Honshu, Japan, The memoirs of the faculty of education and regional studies, university of Fukui, 57: 1-5.

6）Seizi SUZUKI, Masahiro NAGANO & Stephen T. TRUMBO (2005) Intrasexual competition and mating behavior in *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae Nicrophorinae) , Journal of Insect Behavior, 18(2): 233-242.

7）永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫（2005）里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題－等身大の科学を目指した博物館活動－，日本生態学会誌，55: 456-465.

8）Seizi SUZUKI & Masahiro NAGANO (2005) Resource guarding by *Ptomascopus morio*: simple parental care in the Nicrophorinae (Silphidae: Coleoptera). European Journal of Entomology, 103: 245-248.

9）Seizi SUZUKI, Masahiro NAGANO & Norio KOBAYASHI(2006)Mating competition and parentage assessment in *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae): a case for resource defense polygyny. European Journal of Entomology, 103: 751-755.

10）Seizi SUZUKI & Masahiro NAGANO (2006) Host defense in *Nicrophorus quadripunctatus* against brood parasitism by *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae), Population Ecology, 48: 167-171.

11）永野昌博（2006）新潟県の絶滅危惧昆虫，昆虫と自然，41(7): 33-35.

学会発表

1）永野昌博・鈴木誠治（2003. 10. 12）コクロシデムシの繁殖戦略，日本昆虫学会第 63 回大会，神奈川県 東京農業大学.

2）鈴木誠治・永野昌博（2003. 10. 12）コクロシデムシのマウンティング行動，日本昆虫学会第 63 回大会，神奈川県 東京農業大学.

3）鈴木誠治・永野昌博（2003. 10. 30）コクロシデムシはヨツボシモンシデムシに托卵できないのか？，日本動物行動学会第 22 回大会，北海道大学.

4）Seizi SUZUKI & Masahiro NAGANO. (2004.8.20) Mounting behavior in *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae). The 22th International Congress of Entomology, Brisbane, Australia.

5）鈴木誠治・永野昌博（2004. 9. 25）コクロシデムシは資源を防衛するか？，日本昆虫学会第 64 回大会，北海道大学.

6）澤畠拓夫・南雲敏夫・永野昌博（2004. 10. 23）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地について，日本爬虫両棲類学会第 43 回大会，京都大学.

7）鈴木誠治・永野昌博（2004. 12. 2）コクロシデムシはヨツボシモンシデムシに托卵できないのか？ 2，日本動物行動学会第 23 回大会，福岡県九州大学.

8）鈴木誠治・永野昌博・小林憲生（2005. 9. 24）コクロシデムシの配偶行動と繁殖成功－配偶システムの検証－，日本昆虫学会第 65 回大会，岡山大学.

講演

（学校授業における講演は除く）

1）永野昌博（2003. 5. 10）子育てをする虫たち，里山学会－春の特別企画－，松之山自然休養村センター.

2）永野昌博･畑田彩（2003. 11. 19）「森の学校」キョロロ情報整備発信のためのシステム開発，地域情報化先進事例報告会．キョロロ.

3）永野昌博（2004. 3. 6）春を待つ生き物たち，こだわり新潟ゼミ．キョロロ.

4）永野昌博（2004. 4. 20），キョロロが目指す町づくり，大地の芸術祭報告会．東京 渋谷.

5）永野昌博（2004. 7. 6）棚田の生き物たち，棚田楽校講座，新潟市 万代市民会館.

6）永野昌博（2005. 1. 5）松之山郷の昆虫たち，農舞台講座．まつだい農舞台.

7）永野昌博（2005. 3. 6）松之山町の魅力，新たな

価値づくり交流フェスタ in 東頸城．上越市大島区公民館．

８）永野昌博（2005.6.7）棚田と生き物の素敵な関係，棚田ネットワーク「棚田」連続講座．東京都 東京しごとセンター．

９）永野昌博（2005.6.18）棚田が支える生き物たち，棚田の楽校講座．新潟市民芸術文化会館．

10）永野昌博（2005.8.7）棚田に暮らす生き物たち，明日へのフォーラム．キョロロ．

11）永野昌博（2005.10.8）カエルから田んぼを考える，第７回里山ものがたり．柏崎市 カムフィー．

12）永野昌博（2005.9.23）森のミクロアドベンチャー，あてま森のフォーラム，十日町市 当間高原リゾート．

13）永野昌博（2006.1.20）自然を活かしたまちづくり，第 14 回森の案内人講座．岩手県住田町．

14）永野昌博（2006.3.21）キョロロが目指す住民参加による博物館活動とは，キョロロ研究発表会，キョロロ．

展示発表

１）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2003.7.20- 常設），松之山まるごと博物館－松之山フィールド・ナビゲーター，キョロロ常設展，キョロロ．

２）澤畠拓夫・永野昌博（2003.9.20- 常設）ザリガニ釣りコーナー，キョロロ小企画展，キョロロ．

３）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2003.11.1- 常設），森の水族館－棚田が育む生き物たち－，キョロロ大企画展，キョロロ．

４）永野昌博（2004.3.14）松之山町の宝－多様な生き物たち－，第３回新・新潟価値づくり交流フェスタ，新潟市新潟ユニゾンプラザ．

５）永野昌博（2004.4.21-25）東頸城の生き物たち，新潟ひがしくびき－春だ！田舎だ！ふるさとフェアー，東京都 新潟館ネスパス．

６）澤畠拓夫・永野昌博（2004.4.24-7.19）サイエンス∞アドベンチャー，キョロロ小企画展，キョロロ．

７）澤畠拓夫・永野昌博（2004.8.1-11.28）ミクロスコープ・アドベンチャー，キョロロ小企画展，キョロロ．

８）永野昌博・青木由親（2004.7.9-9.26）熊田千佳慕の昆虫絵画展，キョロロ企画展，キョロロ．

９）永野昌博・青木由親（2004.7.17-9.26）世界のクワガタ・カブトムシ展，キョロロ小企画展，キョロロ．

10）永野昌博・青木由親（2004.7.17-9.26）松之山昆虫展－里山に暮らす昆虫たち－，キョロロ小企画展，キョロロ．

11）永野昌博・澤畠拓夫（2004.7.17-9.10）カブトムシふれあい小屋，キョロロ野外小企画展，キョロロ．

12）永野昌博（2004.7.20-27）新潟の生き物の観察・体験コーナー，自然はともだち 行こうよ！新潟緑の里山」，東京都 新潟館ネスパス．

13）澤畠拓夫・永野昌博（2004.10.1-11.28）越後水辺の希少種展，キョロロ小企画展，キョロロ．

14）永野昌博（2004.10.11）松之山自慢展，東頸城物産展，上越市 直江津駅．

15）澤畠拓夫・永野昌博（2005.1.10-4.19）のぞいてみよう雪の中の虫たち，キョロロ小企画展，キョロロ．

16）澤畠拓夫・永野昌博（2005.3.1- 常設）まつのやまびっくり箱，キョロロ小企画展，キョロロ．

17）永野昌博（2005.3.6）松之山のびっくり宝物，新たな価値づくり交流フェスタ in 東頸城，上越市大島区ゆきわり荘．

18）澤畠拓夫・永野昌博（2005.4.1- 常設）びっくり宝箱，キョロロ小企画展，キョロロ．

19）永野昌博・澤畠拓夫（2005.5.1- 常設展）お魚つかみ取りコーナー，キョロロ小企画展，キョロロ．

20）永野昌博・佐藤和也・高橋雄也・青木由親（2005.5.1-7.10）日本一の昆虫屋・志賀夘助展，キョロロ大企画展，キョロロ．

21）永野昌博・澤畠拓夫（2005.5.1- 常設展）お魚つかみ取りコーナー，キョロロ小企画展，キョロロ．

22）永野昌博・澤畠拓夫（2005.6.18-21）棚田の生き物展，「棚田・のんびり・棚田」展，新潟市民芸術文化会館．

23）澤畠拓夫・丸野内淳介・永野昌博（2005.7.16-9.19）カエルの王国－松之山カエル展－，キョロロ大企画展，キョロロ．

24）永野昌博・澤畠拓夫（2005.10.8-10）新潟県のカエルたち，第７回里山ものがたり展，柏崎市 カムフィー．

報道発表

１）永野昌博（2003.7.10），「森の学校」キョロロ紹介，夕方ワイド，テレビ新潟（テレビ）．

２）永野昌博（2003.6.1）森の学校キョロロ紹介，片岡鶴太郎の遊 more 達人倶楽部，文化放送（ラジオ）．

３）永野昌博・小口成一・丸山澄江・平丸陽子（2003.8.2），「森の学校」キョロロ紹介，あなたも Welcome! 夕どき新潟，NHK 新潟放送局（テレビ）．

４）永野昌博（2004.2.19）住んで驚く自然の町，上越タイムス（新聞）

５）永野昌博（2004.3.7）森の知識 住民に師事「田舎らしさ」楽しく吸収，新潟日報（新聞）．

６）永野昌博（2004.5.3）親子で探検貴重な体験，新潟日報（新聞）．

7）永野昌博・佐藤和也（2004.4.28）特集里山の自然を守る－キョロロで働く学芸員－，スーパーJチャンネルにいがた，新潟テレビ21（テレビ），

8）永野昌博・佐藤和也・佐藤了・高橋雄也・村山佑紀・志賀春香（2004.8.10），キョロロの昆虫採集・標本作成術，飛びだせKISナビ，新潟総合テレビ（テレビ）.

9）永野昌博（2004.7.1），松之山の水辺の生き物たち，あなたもWelcome！ゆうどき新潟：ネイチャー通信，NHK新潟放送局（テレビ）.

10）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2004，10）家族で秋を遊ぶ，新潟発，平凡社（雑誌）

10）永野昌博（2004.11.10）里山の秋の楽しさを知って自然観察，新潟日報，（新聞）.

11）永野昌博・高橋雄也（2005.5.13）水辺の生き物探検，イブニング王国，BSN（テレビ）.

12）永野昌博・畑田彩・佐藤一善・志賀はる子・野鳥こけし（2005.5.21），自然と遊ぼう！，月刊元気一番生テレビ，テレビ新潟・ミヤギテレビ・青森放送・秋田放送・テレビ岩手・山形放送・福島中央テレビ（テレビ）.

13）永野昌博（2005.6.3）志賀夘助展紹介，門田和弘のグッとモーニング，山形放送（ラジオ）.

14）永野昌博（2005.8.12）昔から身近なトンボ，読売新聞（新聞）.

15）永野昌博（2005.12.6）森の生き物の冬支度，あなたもWelcome！ゆうどき新潟：ネイチャー通信，NHK新潟放送局（テレビ）.

16）永野昌博（2006.1.1）松之山で新種の甲虫発見「マツノヤマヒメコケムシ」，東頸新聞（新聞）.

17）永野昌博（2006.1.6）新種の昆虫発見，新潟日報（新聞）.

18）永野昌博（2006.1.13）松之山で新種の昆虫発見，津南新聞（新聞）.

19）永野昌博・村山拓実・他（2006.1.30）日本のクワガタが危ない，クローズアップ現代，NHK総合テレビ（テレビ）.

その他の発表

1）永野昌博（2003）シデムシの子育て，松之山自然誌，11：5-6.

2）永野昌博・澤畠拓夫（2003）学校周辺の環境を知る，エフエムぶれいく，19:2-3.

3）永野昌博（2004）希少種メススジゲンゴロウの発見，松之山自然誌，12：18.

4）永野昌博（2004）ツルの羽，あかしょうびん，30:18.

5）永野昌博（2004）ヤマガラ，広報松之山（野鳥だより），336：10.

6）永野昌博（2004）昆虫博士が語る！カブトムシ幼虫1000匹Getの秘密，明後日新聞，No.46.

7）永野昌博（2004）越後妻有郷の自然，ゆうing，211:4-5.

8）永野昌博（2004）アオサギ，広報まつのやま（野鳥だより），345：17.

9）永野昌博（2005）里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ，新潟県博物館協議会ニュース，24：17.

10）永野昌博（2005）松之山での70年前に記載された新種－ヨコヤマヒゲナガカミキリー，松之山自然誌，13：21.

11）永野昌博（2005）花粉を食べる動物たち，明後日新聞，No.55.

12）永野昌博（2005）志賀夘助展でみられる鳥たち，あかしょうびん，31：17.

13）永野昌博（2005）森の学校「キョロロ」～十日町の魅力～，あてま自然学校新聞，2005年11月号，4.

14）永野昌博（2005）蛍－恋の光－，明後日新聞，No.57.

15）永野昌博（2005）キョロロのか萱葺き小屋づくりプロジェクト，カントリーポエム，14（159）:2-3.

16）永野昌博（2006）メダカの学校，松之山自然誌，14：15.

17）永野昌博（2006）雪の中でも昆虫観察，新潟県自然観察指導員の会通信，21：18-19.

18）永野昌博（2006）水辺の生き物探険，十日町市勢要覧－散歩みちー，48-49.

19）永野昌博（編）（2006）平成17年度理数大好きモデル地域事業第一年次中間報告書，98pp.

受託研究

1）松之山水生生物資源利活用研究会（2005.4-2006.10）「住民参加による水辺の外来種・希少種の分布調査と希少種の保全のための淡水生態系の整備」，第4回こしじ水と緑の会自然保護助成基金，株式会社朝日酒造，30万.

2）中越モデル地域（2005.4-2008.3）地域教育資源のネットワーク化による理数大好きっ子育成プログラムの開発，理数大好きモデル地域事業，日本科学技術振興機構，3,000万.

他誌に発表した論文の摘要

【Spatio- tenporal distribution and food-searching strategy differentiations between two silphid beetles, *Eusilpha japonica* and *E.brunnicollis* (Coleoptara, Silphidae)】Masahiro NAGANO & Seizi SUZUKI／ELYTRA, 2003, Vol.31, No.1, pp.199-208.

【オオヒラタシデムシとベッコウヒラタシデムシの時空的資源利用様式の違い】永野昌博・鈴木誠治／エリトラ，2003年，3巻，1号，199-208頁.

オオヒラタシデムシとベッコウヒラタシデムシの

種間関係を明らかにするために、両種の環境潜行性、季節消長および餌探索法について調べた。結果、オオヒラタシデムシは自然林や人為的管理が少ない森よりも草地や管理された森に多く生息していた。一方、ベッコウヒラタシデムシは林縁に多く生息していたが、森の管理による影響はみられなかった。両種とも５月から８月に活動していたが、オオヒラタシデムシは５月から６月と８月に活動ピークがみられたのに対し、ベッコウヒラタシデムシではオオヒラタシデムシの活動が低下する７月に活動ピークがみられた。これらのことから両種は、時間的－空間的に重複して活動していながらも、それらの中心的活動領域を違えることによって、競争を軽減させていると考えられた。

【Phenology and habitat use among Nicrophorine beetles of the genus *Nicrophorus* and *Ptomascopus* (Coleoptera:Silphidae)】Masahiro NAGANO & Seizi SUZUKI ／ Edaphologia, 2003, Vol.73, pp1-9.
【モンシデムシ亜科における時空的資源利用様式】永野昌博・鈴木誠治／エダフォロギア , 2003 年 , 73 巻, 1-9 頁.

モンシデムシ亜科は高度な育児行動を進化させているが、属間によってそれは大きく異なる。その育児行動の違いが、互いの種間関係にどのような影響を及ぼしているのかを解明するため、それぞれの時空間的分布を調べた。子供が蛹になるまで世話をするモンシデムシ属のマエモンシデムシ、ヨツボシモンシデムシ、クロシデムシはみな自然度の高い落葉樹林内部での個体数が多かったが、繁殖時期はそれぞれ異なっていた。ほとんど目立った育児行動を示さないコクロシデムシ属のコクロシデムシの季節消長は、クロシデムシと同調していたが、モンシデムシ属の生息数が少ない人工林や林縁部に多く、コクロシデムシはモンシデムシ属と空間ニッチを違えることによってすみわけていると考えられた。

【Intrasexual competition and mating behavior in *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae Nicrophorinae)】Seizi SUZUKI, Masahiro NAGANO & Stephen T, Trumbo ｍ Journal of Insect Behavior, 2005, Vol.18, pp.233-242.
【コクロシデムシの種内競争と交尾行動】鈴木誠治・永野昌博・ステファンＴトルンボ／ジャーナル オブ インセクト ビイヘイビア, 2005 年, 18 巻, 233-242 頁.

高度な育児行動を発達させているモンシデムシ属の祖先種のコクロシデムシ属の生態の解明は、モンシデムシ亜科の育児行動の進化の鍵を握るものである。モンシデムシ属のヨツボシモンシデムシとコクロシデムシの種内競争と交尾行動を実験的に観察した結果、ヨツボシモンシデムシはオス同士、メス同士で激しい闘争がみられたのに対し、コクロシデムシのメス間における闘争行動はほとんど確認されなかった。一方、コクロシデムシのオス同士は餌がある状況下では激しい闘争行動を示したが、メスがいても餌がない状況では闘争行動はみられなかった。このことからオスの闘争行動は餌資源の占有を目的としていると考えられた。また、大型のオスは複数のメスがいる状況下ではより大型のメスを選んで交尾行動を行った。

【Resource guarding by *Ptomascopus morio*: simple parental care in the Nicrophorinae (Silphidae: Coleoptera)】Seizi SUZUKI & Masahiro NAGANO ／ European Journal of Entomology, 2006, Vol.103, pp.245-248.
【コクロシデムシの資源防衛行動：モンシデムシ亜科の原始的育児行動】鈴木誠治・永野昌博／ヨーロピアン ジャーナル オブ エントモロジー, 2006 年, 103 巻, 245-248 頁.

高度な育児行動を示すモンシデムシ属は詳しい生態が知られているが、その祖先種であるコクロシデムシ属のそれはほとんど知られていない。モンシデムシ亜科における育児行動進化過程を解明するため、コクロシデムシの親が子の餌資源を他種から防衛する行動を示すかどうかを実験的に検証した。結果、コクロシデムシの親は、餌に付いているハエの幼虫（餌を横取りする）やハネカクシ（子供を捕食する）を殺し、子供の成長を助けていた。これらのことからコクロシデムシは原始的な育児行動をもっている種であることが明らかとなった。

【Host defense in *Nicrophorus quadripunctatus* against brood parasitism by *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae)】Seizi SUZUKI & Masahiro NAGANO ／ Population Ecology, 2006, Vol.48, pp.167-171.
【ヨツボシモンシデムシのコクロシデムシの托卵寄生からの防衛行動】鈴木誠治・永野昌博／ポピュレーション エコロジー , 2006 年 , 48 巻, 167-171 頁.

昆虫の世界で托卵寄生を防衛する宿主の行動はほとんど知られていない。コクロシデムシはモンシデムシ属のクロシデムシに托卵寄生することが知られているが、ヨツボシモンシデムシではあまり報告がない。そこで、野外、室内実験によってコクロシデムシがヨツボシモンシデムシに托卵寄生をどれぐらいの割合で行うのか、また、その際のヨツボシモンシデムシの反応について調べた。結果、野外でも室内実験でもほとんどヨツボシモンシデムシはコクロシデムシの托卵寄生を受けていなかった。これは、ヨツボシモンシデムシが巣に近寄るコクロシデムシを執拗に追い払うことによって産卵をさせなかったこと、また、寄生種の子供を選択的に殺す能力をもっていることが考えられた。

【Mating competition and parentage assessment in *Ptomascopus morio* (Coleoptera: Silphidae): a case for resource defense polygyny】Seizi SUZUKI, Masahiro NAGANO & Norio KOBAYASHI ／ European Journal of Entomology, 2006, Vol.103, pp.751-755.
【コクロシデムシの交尾競争と繁殖割合の関係】鈴木誠治・永野昌博・小林のりお／ヨーロピアン ジャーナル オブ エントモロジー , 2006 年 , 103 巻 , 751-755 頁.

高度な育児行動を示すモンシデムシ属は繁殖資源ならびに交尾相手をめぐっての激しい競争が知られているが、育児行動を発達させていないコクロシデムシにおけるそれらの競争についての研究はない。しかし、コクロシデムシの種内競争の解明は、モンシデムシ属の育児行動の進化を解く鍵となると思われる。そこで、飼育下でコクロシデムシの資源をめぐる闘争行動を記録し、また、競争の結果を調べるために子供たちのＤＮＡ分析を行い、各母性、父性割合を調べた。結果、メスが産卵する迄の期間オス同士では頻繁に闘争行動がみられたが、メス間競争はほとんど確認されなかった。ＤＮＡ解析の結果は、体の大きなオス（競争に強いオス）の方がより多くの子供を残すことができていたが、メスでは体の大きさによる繁殖成功率に違いはみられなかった。

【GIS で地域資源の保存と活用を目指す】永野昌博／2003, テレコムアシスト , 19 号 , 8-9 頁.
キョロロが目指す住民参加型地域資源データベースの概要と展望について記した。

【新潟県の絶滅危惧昆虫】永野昌博／昆虫と自然 , 2006, 41 巻 , 7 号 , 33-35.
新潟県で絶滅の危機に瀕している昆虫をまとめ、その要因の概要を紹介し、今後のそれらの保全に向けての課題を提案した。

【新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地】澤畠拓夫・永野昌博／両生類誌 , 2004 年 , 13 巻 , 32 頁 .
本誌 107 頁に概要を記した。

【Description of a New Species of the Genus *Euconnus* (Coleoptera: Scydmaenidae) from Niigata Pref., Honshu, Japan】Hideto HOSHINA & Masahiro NAGANO ／ The memoirs of the faculty of education and regional studies, university of Fukui, Vol.57, pp.1-5.
本誌 32-33 頁に概要を記した。

【里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題ー等身大の科学を目指した博物館活動ー】永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫／日本生態学会誌 , 2005 年 , 55 巻 , 456-465 頁 .
本誌 4-12 頁に一部改変した全文を記した。

永野昌博略歴

1974 年 2 月：福岡県に生まれる。
1997 年 3 月：東京農業大学農学部国際農業開発学科卒業（卒業論文「琉球列島における屍食性コガネムシ類による環境評価」）。
1999 年 3 月：横浜国立大学工学研究科生態学分野修士課程卒業（修士論文「横浜市における地表徘徊性甲虫による環境評価」）。
2003 年 3 月：横浜国立大学工学研究科生態学分野博士課程卒業（博士論文「シデムシ科における死体をめぐる競争と亜社会性行動の進化」）。
2003 年 4 月：越後松之山「森の学校」キョロロの学芸員として松之山町役場に入庁。
2005 年 4 月：市町村合併により十日町市職員（十日町市立里山科学館　越後松之山「森の学校」キョロロ学芸員）となる。
2006 年 3 月：現在に至る。

澤畠拓夫（2003-2005 年度）研究業績一覧及び他誌に発表した論文の摘要

List of Takuo Sawahata's achievements in 2003-2005 and abstracts of paper on other journal

論文・学術報告

1）澤畠拓夫・永野昌博（2004）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地，両生類誌，13:32.

2）澤畠拓夫（2004）おしぼら池に放したドブガイの追跡調査報告，伊那谷自然史論集，5：97.

3）Takuo Sawahata (2005) Feeding and growth of *Hypogastrura bokusi* Yosii on the snow during winter, Edaphologia, 76: 1-5.

4）Takuo Sawahata & Maki Narimatsu (2005) Ectomycorrhizal mat as a habitat for proturans in a Japanese red pine forest, Edaphologia, 77: 15-17.

5）Takuo Sawahata (2005) Morphological change of winter active Collembola *Hypogastrura bokusi* Yosii, Edaphologia, 78: 5-12.

6）永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫（2005）里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題－等身大の科学を目指した博物館活動－，日本生態学会誌，55：456-465.

7）Takuo Sawahata (2006) Hymenial area of agaric fruit bodies by Collembola, Mycoscience, 47: 91-93.

8）Takuo Sawahata (2006) Oribatid mites collected from fruit bodies and hyphal mats of ectomycorrhizal fungi in the Japanese beech forest, Edaphologia, 79: 23-26.

9）澤畠拓夫（2005）カエル展を開催して，両生類誌，15：5-10.

10）丸野内淳介・澤畠拓夫（2005）カエルの給食当番，両生類誌，15：15.

11）澤畠拓夫（2005）第７回両生類自然史フォーラム大会後期，両生類誌，15：19.

学会発表

1）Takuo Sawahata & Maki Narimatsu (2003.5) Influence of colonization by ectomycorrhizal fungi,*Tricholoma matsutake*, on vertical distribution and abundance of mycophagous soil fauna. Soil Ecological Society (SES) Ninth Biannual International Conference, Palm spring, California.

2）澤畠拓夫・成松眞（2003.5）マツタケのシロから採取された土壌動物について，日本土壌動物学会第 26 回大会，東京都 白梅短期大学 .

3）澤畠拓夫・成松眞樹（2003.6）マツタケのシロの存在が土壌動物の個体数と垂直分布に与える影響，日本菌学会第 47 回大会，北海道大学.

4）水野敦・大窪久美子・澤畠拓夫（2004.3）長野県伊那盆地におけるダルマガエルの生息状況と移動性，第 51 回生態学会，釧路市観光交流センター

5）澤畠拓夫・成松眞樹（2004.5）マツタケとケロウジのシロの存在が土壌中のカマアシムシ個体数に与える影響. 第 27 回日本土壌動物学会大会，岩手県　岩手大学.

6）Takuo Sawahata & Maki Narimatsu (2004.7) The interaction between Collembola and ectomycorrhizal fungi, Tricholoma matsutake; all fungal species is not always available food resource for Collembola, ICSZ：XIVth International Colloquium on Soil Zoology and Ecology, Ruen, France

7）澤畠拓夫・南雲俊夫（2004.7）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地について，日本両生類研究会発足 5 周年記念　第 6 回両生類自然史フォーラム，日本歯科大学新潟歯学部.

8）澤畠拓夫・南雲俊夫・永野昌博（2004.10）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地について，日本爬虫両棲類学会第 43 回大会，京都大学.

9）水野敦・大窪久美子・澤畠拓夫（2005.37）長野県伊那盆地におけるダルマガエルの生息状況と移動性，及び冬眠場所について，第 52 回生態学会，大阪国際会議場.

10）澤畠拓夫・成松眞樹（2005.4）トビムシは野外においてマツタケの菌糸を食べているのか？：トビムシからのマツタケＤＮＡの検出，第 116 回日本森林学会大会，北海道大学.

11）澤畠拓夫・成松眞樹（2005.5）トビムシ消化管内のマツタケ DNA の検出の試み，第 28 回日本土壌動物学会大会，名古屋大学.

講演

（学校授業における講演は除く）

1）澤畠拓夫（2005.6.19）棚田が育む食材の数々～あなたもできるゲテモノ料理，棚田の楽校講座. 新潟市民芸術文化会館.

2）澤畠拓夫（2005.10.22）水と土資源探索ウォーク，糸魚川市根知地域の農地と農業用施設等，水と土地資源マップ作成．新潟県糸魚川地区振興局農林振興部.

3）澤畠拓夫（2004.10.5）きのこのおはなし，キョロロ講座，キョロロ .

4）澤畠拓夫（2006.3.21）ドクターキノコのみた松之山の自然～動植物・菌類 1・美人林～，「森の学校」キョロロ研究成果発表会，キョロロ .

展示発表

1）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2003.7.20- 常設），

松之山まるごと博物館－松之山フィールド・ナビゲーター，キョロロ常設展，キョロロ．

2）澤畠拓夫・永野昌博（2003.9.20- 常設）ザリガニ釣りコーナー，キョロロ小企画展，キョロロ.

3）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2003.11.1- 常設），森の水族館－棚田が育む生き物たち－，キョロロ大企画展，キョロロ．

4）澤畠拓夫・永野昌博（2004.4.24-7.19）サイエンス∞アドベンチャー，キョロロ小企画展，キョロロ．

5）澤畠拓夫・永野昌博（2004.8.1-11.28）ミクロスコープ・アドベンチャー，キョロロ小企画展，キョロロ．

6）永野昌博・澤畠拓夫（2004.7.17-9.10）カブトムシふれあい小屋，キョロロ野外小企画展，キョロロ.

7）澤畠拓夫・永野昌博（2004.10.1-11.28）越後水辺の希少種展，キョロロ小企画展，キョロロ．

8）澤畠拓夫・永野昌博（2005.1.10-4.19）のぞいてみよう雪の中の虫たち，キョロロ小企画展，キョロロ.

9）澤畠拓夫・永野昌博（2005.3.1- 常設）まつのやまびっくり箱，キョロロ小企画展，キョロロ.

10）永野昌博・澤畠拓夫（2005.5.1- 常設展）お魚つかみ取りコーナー，キョロロ小企画展，キョロロ.

11）永野昌博・澤畠拓夫（2005.6.18-21）棚田の生き物展，「棚田・のんびり・棚田」展，新潟市民芸術文化会館.

12）澤畠拓夫・丸野内淳介・永野昌博（2005.7.16-9.19）カエルの王国－松之山カエル展－，キョロロ大企画展，キョロロ.

13）澤畠拓夫（2005.9.23-12.4）キノコ展－，キョロロ小企画展，キョロロ.

14）永野昌博・澤畠拓夫（2005.10.8-10）新潟県のカエルたち，第７回里山ものがたり展，柏崎市カムフィー.

15）澤畠拓夫・佐藤一善（2005.12.10-4.9）冬芽観察コーナー，キョロロ小企画展，キョロロ.

報道発表

1）澤畠拓夫（2005.7.10），美人林案内，こだわりの宿で一泊，旅ゆーん（読売新聞）.

2）澤畠拓夫(2005.8.2),「森の学校」キョロロの概要，Natty Times，FM 石川.

3）澤畠拓夫（2005.8.25）「森の学校」キョロロの夏休み,カエルタイムズ第３号,「100 年カエル館」東京事務所ケーアンドケー.

4）澤畠拓夫・畑田彩（2006.3.31）「森の学校」キョロロ研究員任期終了，新潟日報（新聞）.

その他の発表

1）永野昌博・澤畠拓夫(2003)学校周辺の環境を知る，エフエムぶれいく，19:2-3.

2）澤畠拓夫(2004)里山の雑魚を環境別水槽で飼う，松岡達英の百年図鑑，BE-PAL,280:103-104.

3）澤畠拓夫（編）(2004) 森の学校友の会だより，Vol.1，pp.22.

4）澤畠拓夫（2004）クロサンショウウオの卵塊・ドロッケェ（タガイ）を食べてみました！，須山イキモノだより，広報松之山，339:10.

5）澤畠拓夫（2004）サシバ，野鳥だより，広報松之山，339:10.

6）澤畠拓夫（2004）マムシ，須山イキモノだより，広報松之山，340:9.

7）澤畠拓夫（2004）ホタル，須山イキモノだより，広報松之山，341:11.

8）澤畠拓夫（編）(2004) 森の学校友の会だより，Vol.2，pp.10.

9）澤畠拓夫（2004）水田雑草,須山イキモノだより，広報松之山，342:13.

10)澤畠拓夫(2004)ナラタケ類,須山イキモノだより，広報松之山，343:16.

11）澤畠拓夫（2004）毒キノコにご用心！，季節のトピック，広報松之山，344:18.

12）澤畠拓夫（2004）晩秋から冬のキノコ，季節のトピック，広報松之山，345:16.

13）澤畠拓夫（編）(2004) 森の学校友の会だより，vol．３，pp.8.

14)澤畠拓夫(2004)毒キノコになったスギヒラタケ，生き物トピック，広報松之山，346:18.

15）澤畠拓夫（2005）ノウサギ（ニホンノウギの毛がわり，生き物トピック，広報松之山，347:20.

16)澤畠拓夫(2005)動物の足跡観察,生き物トピック，広報松之山，348:18.

17）澤畠拓夫（2005）ユキムシ，生き物トピック，広報松之山，347:18.

18）澤畠拓夫（2005）新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地，松之山自然誌 Vol.13:24-255。

19）澤畠拓夫（2005）緑地の構造とバッタ類の豊富さとの関係，松之山自然誌 Vol.13:26-32.

20）澤畠拓夫（2005）松之山の生物調査報告，松之山自然誌 Vol.13:33-43

21）澤畠拓夫（2005）松之山のドブガイ類の池ごとの形態的差異とコイの移入に伴う侵入種，松之山自然誌 Vol.13:44-47.

22）澤畠拓夫（編）(2005) 森の学校友の会だより，Vol.4，pp.12.

23）澤畠拓夫（2005）風が吹けば桶屋が儲かる。鳥が飛べば，あかしょうびん，31:6.

24）澤畠拓夫（編）（2005）森の学校友の会だより，Vol.5，pp.8.

25）澤畠拓夫（編）（2005）森の学校友の会だより，Vol.6，pp.7.

26）澤畠拓夫（2005）キノコで火をおこす方法，松岡達英の百年図鑑，BE-PAL,293:96.

27）澤畠拓夫（編）（2006）森の学校友の会だより，Vol.7，pp.7.

28）澤畠拓夫（2006）まつのやまきのこ探険，十日町市勢要覧－散歩みちー，50-51.

受託研究

１）ブナ純林の観光地化が土壌，根系および土壌生物に与える影響,（2005），科学研究費補助金（奨励研究），日本学術振興会，75 万.

他誌に発表した論文の摘要

【Feeding and growth of *Hypogastrura bokusi* Yosii on the snow during winter】Takuo SAWAHATA ／ Edaphologia, 2005, Vol. 76, pp.1-5.

【冬期における雪上でのボクシヒメトビムシの摂食と生長】澤畠拓夫／エダフォロギア，2005 年，76 巻，1-5 頁.

ボクシヒメトビムシは、雪面に落ちた植物遺体上に集まっていた。ボクシヒメトビムシの 52-88% の個体が腸管内容物を有しており、それらの主要な構成物は菌類の胞子と菌糸であった。ボクシヒメトビムシの個体群の主要なサイズクラスの体長は、１月 13 日から２月 28 日は 47 日間に 1.0-1.2㎜から 1.3-1.5㎜（＝成虫の体長）に増加し、１日あたりの成長率は 0.002-0.011㎜と計算された。ボクシヒメトビムシは雪上での菌類摂食により成長していると考えられた。

【Ectomycorrhizal mat as a habitat for proturans in a Japanese red pine forest】Takuo SAWAHATA & Maki NARIMATSU ／ Edaphologia, 2005, Vol.77, pp15-17.

【アカマツ林におけるカマアシムシのハビタットとしての外生菌根菌のコロニー】澤畠拓夫・成松眞樹／エダフォロギア，2005 年，77 巻，15-17 頁.

マツタケとケロウジのコロニーと周辺の森林土壌からカマアシムシ（ミチノクカマアシムシ・ヤマトカマアシムシ）を採取した。Ao 層に形成されたケロウジのコロニーから得られたカマアシムシ個体数は、その周辺の Ao 層より得られた個体数より有意に少なかった．マツタケのコロニーとその上部の Ao 層から得られたカマアシムシ個体数は、ほとんどの場合コロニーの外の土壌から得られた個体数と異ならなかった。これらの事実から、菌根菌のコロニーには必ずしも多数のカマアシムシが生息しているわけではないことが明らかとなった。

【Morphological change of winter active Collembola *Hypogastrura bokusi* Yosii】Takuo SAWAHATA ／ Edaphologia,2005,Vol.78, pp11-13.

【冬期活動するトビムシのボクシヒメトビムシの形態変化】澤畠拓夫／エダフォロギア，2005 年，78 巻，5-12 頁.

冬期活動するボクシヒメトビムシの 11 月から１月にかけての形態変化を観察した。12 月の土壌中から得られた個体と１月の雪上から得られた個体は強い暗紫色の体色であり、体長に関わらず，跳躍器茎節に２つの大きな疣を持ち，跳躍器の先に前方に突き出た鋭い歯を有していた（冬型）。11 月に土壌中から得られた個体のうち，1.2㎜以下の体長の個体の体色は褐色で、1.2㎜以上の体長の個体の体色は暗紫色であり，跳躍器の２つの疣と鋭い歯を欠いていた（秋型）。これらの季節変化はシクロモルフォシス（Cyclomorphosis）、すなわち冬期の雪上活動への適応であると考えられた。

【Hymenial area of agaric fruit bodies by Collembola】Takuo SAWAHATA ／ Mycoscience, 2006, Vol.47, pp. 91-93.

【トビムシに摂食されるハラタケ目子実体の子実層面積】澤畠拓夫／マイコサイエンス，2006 年，47 巻，91-93 頁.

トビムシに摂食されたハラタケ目子実体の子実層表面を観察した。トビムシに摂食された子実層托では，子実層の表層が食いつくされて下層部が露出し、多数の糞が観察された。これらの糞は、その形態と内容物からトビムシのものと同定された。11 種の子実体では、トビムシ（= Hypogatsrura denisana）により摂食された子実層面積の割合は 1% から 92% の範囲にあり、これらはトビムシの密度と相関していた。チョウジチチタケ子実体では、トビムシにより摂食された子実層の表面積の割合の平均値は調査日によって 30% から 69% の範囲で変化した。これらの割合と子実体上のトビムシ密度との相関は高くなく、他の因子による影響も示唆された。

【Oribatid mites collected from fruit bodies and hyphal mats of ectomycorrhizal fungi in the Japanese beech forest】Takuo SAWAHATA ／ Edaphologia, 2006, Vol.79, pp.23-26.

【ブナ林における外生菌根菌の菌糸マットと子実体から得られたササラダニ類】澤畠拓夫／エダフォロギア，2006 年，79 巻，23-26 頁.

新潟県のブナ林における外生菌根菌とササラダニ類の関係について調査するために、8 種の子実体とイボタケ科の 2 種（ケロウジ（Sarcodon scabrosus（Fr.）Karst.）とクサハリタケ（Phellodon melaleucus（Fr.: Fr.）Karst.）の菌糸マットよりササラダニ類を採取した。
ケロウジとクサハリタケの子実体からはイブシダニ科（Carabodidae）（ヒビワレイブシダニ（Carabodida rimosus Aoki）が多数採取されたが、それ以外の菌種の子実体からはほとんど採取されなかった。またイブシダニ科以外のササラダニ類は、菌種に関わらず少数のみ採取された。2 種の菌糸マットから得られたササラダニ類の平均密度は周辺土壌に比べて減少していたが有意差は無かった。２種の菌糸マットより得られたササラダニの科ごとの個体数では、詳細に見ると，イブシダニ科とツブダニ科を除くほとんどの科で平均密度が半減したが、これらの減少で有意だったのはイカダニ科とイレコダニ科の２科のみだった。イブシダニ科の平均密度は２種の菌糸マットで減少を示さず，ツブダニ科の平均密度はやや減少した。以上の結果から、イブシダニ科とツブダニ科にはイボタケ科の外生菌根菌と関連する種が存在すると結論付けられた。

【新潟県南西部におけるトウホクサンショウウオの新産地】澤畠拓夫・永野昌博／両生類誌，2004 年，13 巻，32 頁．

トウホクサンショウウオの分布はこれまで新潟県十日町市当間山と中頸城郡吉川町を結ぶラインを南限・西限とされてきたが、より西南部での分布は不明であった。著者らは、旧東頸城郡松之山町でのトウホクサンショウウオの発見をきっかけに、当地域を含めた新潟県西南部におけるトウホクサンショウウオの分布の調査を行った。調査は秋の移動時期の雨の夜に山間の道路でライトセンサスにより行い、道路を横断中のサンショウウオを捕獲・腹部の灰白色の斑紋により種の識別を行った．本調査により、トウホクサンショウウオを旧東頸城郡松之山町・大島村・牧村で確認することができ、新潟西南部のかなり広い範囲にトウホクサンショウウオが生息していることが示唆された。

【おしぼら池に放したドブガイの追跡調査報告】澤畠拓夫／伊那谷自然史論集，2004 年，5 巻，97 頁．

2003 年 9 月 28 日に放流したドブガイのその後について追跡調査した。放した 145 個のドブガイのうち 23 個体を採集でき、うち３つが死骸であった。これらの殻の大きさから、昨年よりも若干の成長がみてとれたが、仔貝の姿は確認できなかった。

【里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題－等身大の科学を目指した博物館活動－】永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫／日本生態学会誌，2005 年，55 巻，456-465 頁．

本誌 4-12 頁に一部改変した全文を記した。

澤畠拓夫略歴

1970 年 11 月：茨城県に生まれる。
1993 年 3 月：信州大学農学部森林科学科　卒業（卒業論文「林地の指標生物としてのキノコの評価」）。
1995 年 3 月：信州大学農学部生物資源科学科修士課程卒業（修士論文「日本産 Phellinus pini-complex の分類学的研究」）。
2002 年 3 月：岐阜大学大学院連合農学研究科生物資源科学科博士課程卒業（博士論文「ハラタケ目子実体に集まるトビムシの生態学的研究」）。
2002 年 4 月：財団法人　野外教育研究財団の学芸課長として勤務（年契約）
2003 年 4 月：越後松之山「森の学校」キョロロの滞在型研究員となる（3 年契約）。
2006 年 4 月：株式会社　当間高原リゾートあてま自然学校の研究員となり現在に至る。

畑田彩（2003-2005 年度）研究業績一覧及び他誌に発表した論文の摘要

List of Aya Hatada's achievements in 2003-2005 and abstracts of paper on other journal

論文・学術報告

1）正木隆・杉田久志・金指達郎・長池卓男・太田敬之・櫃間岳・酒井暁子・新井伸昌・市栄智明・上迫正人・神林友広・畑田彩・松井淳・沢田信一・中静透（2003）東北地方のブナ林天然更新施業地の現状―二つの事例と生態プロセスー，特集「天然林施行に貢献する生態学」，日本林学会誌，85:259-264.

2）中静透・斎藤宗勝・松井淳・蒔田明史・神林友広・正木隆・長池卓男・杉田久志・金指達郎・関剛・太田敬之・櫃間岳・八木貴信・橋本徹・酒井暁子・壁谷大介・高田克彦・星崎和彦・丑丸敦史・大場信太郎・福田貴文・新井伸昌・阿部みどり・上迫正人・田中健太・市栄智明・鈴木まほろ・乾陽子・中川弥智子・黒川紘子・藤森直美・鮫島弘光・畑田彩・堀真人・沢田信一（2003）白神山地における異なった構造を持つブナ林の動態モニタリング，東北森林科学会誌，8:67-74.

3）三橋弘宗・畑田彩（2005）博物館の生態学，日本生態学会誌，55:453-455.

4）永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫（2005）里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題―等身大の科学を目指した博物館活動―，日本生態学会誌，55:456-465.

5）畑田彩・三橋弘宗（2005）「博物館の生態学」が目指すもの―特集「博物館の生態学」を振り返ってー，日本生態学会誌，55:490-493.

6）畑田彩・平野浩一（2006）中山間地域における外来種モニタリングを利用した総合的な学習プログラム，保全生態学研究，11:115-123.

7）Aya Hatada, Kazuma Matsumoto (2007) Survivorship and growth in the Larvae of *Luehdorfia japonica* feeding on old leaves of *Asarum megacalyx*, Entomological Science 10 :307-314

8）Aya Hatada, Kazuma Matsumoto (2008) Effecs of vegetation coverage on oviposition by *Luehdorfia japonica* (Lepidoptera: papilionidae), Journal of Forest Research 13:96-100

9）畑田彩（2007）博物館と生態学（6）博物館学芸員と地域住民による自然環境保全活動，日本生態学会誌，57: 443-447.

学会発表

1）畑田彩・松本和馬（2004.8.28）植生被度と食草密度がギフチョウの産卵率・生存率に与える影響、日本生態学会第 51 回大会、北海道　釧路市観光国際交流センター.

2）畑田彩・松本和馬（2005.3.26）植生被度と食草密度がギフチョウの産卵率・生存率に与える影響，日本応用動物昆虫学会第 49 回大会，東京都 玉川大学.

3）畑田彩・松本和馬（2005.9.25）ギフチョウ幼虫は旧葉でも正常に生育できるのか？，日本昆虫学会第 65 回大会，岡山県　岡山大学.

4）畑田彩・平野浩一（2006.3.28）中山間地におけるセイタカアワダチソウモニタリングを用いた総合的な学習プログラムの開発，日本生態学会第 53 回大会，新潟県 朱鷺メッセ.

講演

（学校授業における講演は除く）

1）畑田彩（2003.5.10）ジャングルの木と虫たちの輪，里山学会―春の特別企画ー，松之山自然休養村センター.

2）永野昌博・畑田彩（2003.11.19）「森の学校」キョロロ情報整備発信のためのシステム開発，地域情報化先進事例報告会．キョロロ.

3）畑田彩（2004.2.15）「森の学校」を拠点とした環境教育の”売り“とは？，まちの駅フォーラム in 長岡，環境教育の拠点分科会，長岡市民センター.

4）畑田彩（2004.7.31）松之山でのギフチョウ研究の中間報告」，第 8 回里山学会，自然休養村センター.

5）畑田彩（2005.2.19）植生被度と食草密度がギフチョウの産卵率・生存率に与える影響，「森の学校」キョロロ研究員報告会，松之山町役場.

6）畑田彩（2005.3.28）地震被災の山里の保全現場から，自由集会「農村の自然再生と農村生態工学」，日本生態学会第 52 回大会，大阪府　大阪国際会議場.

7）畑田彩・永野昌博・澤畠拓夫（2006.3.30）町民全員科学者―「森の学校」キョロロの事例，自由集会「博物館の生態学」，日本生態学会第 52 回大会，大阪府　大阪国際会議場.

8）畑田彩・松本和馬（2006.3.15）松之山に生息するギフチョウの生態，北陸研究センターセミナー，上越市　北陸研究センター.

9）畑田彩（2006.3.21）松之山に生息するギフチョウの生態,「森の学校」キョロロ研究成果発表会，キョロロ.

展示発表

1）畑田彩（2003.7.20 ー常設）松之山おもしろボックス，キョロロ常設展示，キョロロ.

2）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2003.11.1 ー常設）森の水族館―棚田が育む生き物たちー，キョロロ大企画展，キョロロ.

3）畑田彩・佐藤一善（2004.12.1-2005.4.10）松之山豪雪文化展，キョロロ大企画展，キョロロ．

4）畑田彩・澤畠拓夫・田辺道博・佐藤一善（2005.4.16-2005.6.29）松之山山菜展，キョロロ小企画展，キョロロ．

5）畑田彩（2005.5.1 － 2005.7.10）ギフチョウ展，キョロロ小企画展，キョロロ．

6）畑田彩（2005.6.11）新潟の生き物の観察・体験コーナー，東京都　新潟館ネスパス．

7）畑田彩・佐藤一善（2005.12.10 － 2006.4.9）松之山豪雪文化展，キョロロ大企画展，キョロロ．

報道発表

1）佐藤利幸・高橋忠則・永野昌博・佐藤一善・高橋広助・澤畠拓夫・畑田彩・東川久美子他多数（2003.6.24）「森の学校」キョロロ竣工式，NHK 新潟放送局

2）畑田彩（2004.1.10）松之山温泉雪国体験，イブニング王国，BSN(テレビ)．

3）畑田彩・佐藤和也・佐藤了・高橋雄也・村山佑紀・志賀春香（2004.7.10）　キョロロの水辺の生き物探検,飛びだせ KIDS ナビ,新潟総合テレビ（テレビ）．

4）畑田彩（2004.10.），キョロロの紹介，NT21（テレビ）

6）永野昌博・澤畠拓夫・畑田彩（2004，10）家族で秋を遊ぶ，新潟発，平凡社（雑誌）

7）畑田彩（2004.12.15）キョロロ冬の企画展について，BSN ラジオ（ラジオ）．

8）畑田彩（2005.4.26）松之山の春の植物，あなたも Welcome! ゆうどき新潟：ネイチャー通信，NHK 新潟放送局（テレビ）．

9）永野昌博・畑田彩・佐藤一善・保坂ハル子・柳温子・小野塚順子・志賀マスエ（2005.5.21）自然と遊ぼう！，月刊元気一番生テレビ，テレビ新潟・ミヤギテレビ・青森放送・秋田放送・テレビ岩手・山形放送・福島中央テレビ（テレビ）．

10）畑田彩・平野浩一・竹内貴晃・竹内芽育・竹内隆成・樋口尚華・保坂岳旭・村山駿（2005.3.23）総合学習でのセイタカアワダチソウ調査について，新潟日報（新聞）．

11）澤畠拓夫・畑田彩（2005.3.31）「森の学校」キョロロ研究員任期終了，新潟日報（新聞）．

その他の発表

1）畑田彩（2003）　熱帯雨林での送粉者としての鳥の役割，あかしょうびん，29：10 － 11.

2）畑田彩（2004）　小さなアリの大きな力，自然友の会，12：13.

3）畑田彩（2004）　マレーシア熱帯雨林伐採の現状，自然友の会，12：18 － 21.

4）畑田彩（2004）　クスサン大発生の不思議，「森の学校」キョロロ友の会便り，1：2.

5）畑田彩（2004）　野鳥のいる生活，あかしょうびん，30：15

6）畑田彩（2004）　知られざる？ギフチョウの世界，「森の学校」キョロロ友の会便り，2：2.

7）畑田彩（2005）　松之山とギフチョウ，自然友の会，13：23.

8）畑田彩（2005）　初めての探鳥会，あかしょうびん，31：？.

9）畑田彩（2005）アカショウビンの森づくりー棚田ため池再生活動ー，カントリーポエム

10）畑田彩（2006）　豪雪地のギフチョウはちょっと違う !? ー古い葉を食べる幼虫の秘密ー，自然友の会，14：9 － 10.

受託研究

1）松之山町野鳥愛護会（2004.4-2005.10）「アカショウビンの森作り」，第 3 回こしじ水と緑の会自然保護助成基金，株式会社朝日酒造，24 万.

2）里山科学館越後松之山「森の学校」キョロロ（2004.4-2005.3）「棚田再生活動を介した町内外の住民の交流促進および環境保全」，平成 16 年度環境保全促進事業助成金，財団法人自治総合センター，　100 万.

3）松之山豪雪文化展実行委員会（2004.10-2005.3）「松之山豪雪文化展」，平成 16 年度ニューにいがたふるさと応援事業，財団法人ニューにいがた振興機構，20 万.

4）畑田彩（2005.4-2006.3）「中山間地における外来種モニタリングを利用した総合的な学習プログラムの開発」，平成 17 年度科学研究費補助金（奨励研究），日本学術振興会，76 万.

他誌に発表した論文の摘要

【東北地方のブナ林天然更新施業地の現状—二つの事例と生態プロセス—】正木隆・杉田久志・金指達郎・長池卓男・太田敬之・櫃間岳・酒井暁子・新井伸昌・市栄智明・上迫正人・神林友広・畑田彩・松井淳・沢田信一・中静透／特集「天然林施行に貢献する生態学」日本林学会誌，　2003 年,85 巻,259 － 264 頁.

皆伐母樹保残施行から 30 年後のブナ林と、10 年前に弱度の伐採が行われたブナ林で施行法を評価した。前者ではブナは小サイズに偏っていたが、種子の生残率や出現実生の密度は施行当時よりも改善されており、ブナ林の生態プロセスは時間とともに変化すると考えられた。後者でもブナの更新は少なかったが、入念な下刈を加えるとブナ稚樹は増加したことから、この方法はブナの天然更新には有効な施行法である可能性が示唆された。

【白神山地における異なった構造を持つブナ林の動態モニタリング】中静透・斎藤宗勝・松井淳・蒔田明史・神林友広・正木隆・長池卓男・杉田久志・金指達郎・関剛・太田敬之・櫃間岳・八木貴信・橋本徹・酒井暁子・壁谷大介・高田克彦・星崎和彦・丑丸敦史・大場信太郎・福田貴文・新井伸昌・阿部みどり・上迫正人・田中健太・市栄智明・鈴木まほろ・乾陽子・

中川弥智子・黒川紘子・藤森直美・鮫島弘光・畑田彩・堀真人・沢田信一／東北森林科学会誌，2003 年，8 巻，67-74 頁.

白神山地世界遺産核心地域に分布する典型的でかつ構造の異なる 3 つのタイプのブナ林について、動態と更新に関するモニタリングを 4 年間継続した。3 つのブナ林は種組成、密度、胸高直径分布、胸高断面積などの構造パラメータ、死亡率・新規加入率などの動態パラメータ、種子生産量・実生発生量などの更新パラメータに違いが見られ、主として林分の発達過程や地形による成立条件が異なっていることが示唆された。

【博物館の生態学】三橋弘宗・畑田彩／特集「博物館の生態学」日本生態学会誌, 2005 年, 55 巻, 453-455 頁.

第 52 回日本生態学会大阪大会の自由集会「博物館の生態学」を 2005 年 3 月に大阪にて開催した。特集「博物館の生態学」はその自由集会を参考にして企画されたものであり、序文となる本稿では、自然史研究と生態学の関連、自然史研究を支える基盤、市民が参加できる生態学について解説し、生態学の周辺領域の重要性を主張した。

【里山地域における住民参加型博物館の生態学分野における役割と課題—等身大の科学を目指した博物館活動—】永野昌博・畑田彩・澤畠拓夫／特集「博物館の生態学」，日本生態学会誌，　2005 年，55 巻，456-465 頁.

本誌 pp・・・に一部改変した全文を記した。

【「博物館の生態学」が目指すもの一特集「博物館の生態学」を振り返って一】畑田彩・三橋弘宗／特集「博物館の生態学」, 日本生態学会誌，2005 年, 55 巻, 490-493 頁.

特集「博物館の生態学」を総括するとともに、博物館の生態学分野における活動について課題を列挙した。主な課題は次の二つである。１）生態学を一般市民に普及する方法は未だ発展途上であり、今後生態学者と連携することでより効果的な方法論を生み出せる可能性があること。２）博物館における普及活動や研究活動には明確な評価基準や評価軸がなく、今後の課題であること。

【中山間地域における外来種モニタリングを利用した総合的な学習プログラム】畑田彩・平野浩一／保全生態学研究，2006 年，11 巻，115-123 頁.

外来種問題の普及啓発活動及び効果的な学校教育プログラム開発の一環として、外来種であるセイタカアワダチソウの分布調査を活用した総合学習を中山間地域の小学校で行った。活動の実践に生態学者が関わることで、外来種調査は児童の自然を見る目を養う環境教育となること、学校教育カリキュラムを工夫することにより複数年の生態学的データが蓄積できること、外来種の普及啓発活動が地域住民にも波及することが示唆された。

【Survivorship and growth in the larvae of *Luehdorfia japonica* feeding on old leaves of *Asarum megacalyx*】Aya Hatada & Kazuma Matsumoto / Entomological Science, 2007, Vol.10, No.3, pp307-314.

【コシノカンアオイの越冬葉を摂食するギフチョウ幼虫の生存率と成長率】畑田彩・松本和馬／エントモロジカルサイエンス、2007 年、10 巻、3 号、307-314 頁.

アゲハチョウ科ギフチョウは、通常食草であるカンアオイ類の新葉に産卵するが、新潟県十日町市松之山地域では旧葉産卵が頻繁に確認された。野外では旧葉で生まれた幼虫と新葉で生まれた幼虫とでは生存率に差は見られなかった。飼育実験では旧葉を与えて飼育した幼虫のうち約９０％が蛹まで生存したが、新葉飼育の幼虫と比較すると成長速度は若干小さかった。新葉と旧葉の間に含まれる栄養分には差は見られなかった。なぜ、旧葉産卵が多く見られるのか、またなぜ旧葉で生まれた幼虫が生存できるのかについては、雪の影響が深く関係していると推察された。

【Effects of Vegetation Coverage on Oviposition by *Luehdorfia japonica* (Lepidoptera: Papilionidae) 】Aya Hatada & Kazuma Matsumoto / Journal of Forest Research, 2008, Vol.13, No.2, pp.96-100.

【食草被度がギフチョウの産卵に与える影響】畑田彩・松本和馬／ジャーナルオブフォレストリサーチ、2008 年，13 巻、2 号、96-100 頁 .

高木層被度と低木層被度がギフチョウの産卵率に与える影響について調査した。低木層被度が小さいところでギフチョウの食草密度は高い傾向があり、産卵率は食草密度の高さと相関がみられた。一方高木層被度は食草密度、産卵率ともに相関がみられなかった。ギフチョウの卵塊は主に林縁もしくは林縁近くで見つかった。

畑田彩略歴

1975 年 3 月：長野県に生まれる。
1994 年 4 月：京都大学理学部入学
1998 年 3 月：京都大学理学部卒業（卒業論文「アリ植物オオバギの報酬の栄養分析」）
1998 年 4 月：京都大学理学研究科生物科学専攻修士課程入学
2000 年 3 月：京都大学理学研究科生物科学専攻修士課程卒業（修士論文「アリ防衛コストの比較研究—オオバギ属植物とアカメガシワのフードボディの分析—）
2000 年 4 月：京都大学理学研究科生物科学専攻博士課程入学
2003 年 3 月：京都大学理学研究科生物科学専攻博士課程卒業（博士論文”Comparative study about anti-herbivore defense of Macaranga species in a Bornean forest”）
2003 年 4 月：里山科学館越後松之山「森の学校」キョロロに研究員として就職
2006 年 3 月：里山科学館越後松之山「森の学校」キョロロを任期満了につき退職
2006 年 4 月：大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所にプロジェクト上級研究員として就職.
2008 年 3 月：大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所を任期満了につき退職
2008 年 4 月：京都外国語大学に講師として就職、現在に至る。

雪里研究
十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ研究紀要

YUKIZATO RESEARCH
Bulletin of the Echigo-Matsunoyama Museum of Natural Science 'kyororo'

発行日：2009 年 3 月 30 日

発行者：十日町市教育委員会　十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ
〒 942-1411 新潟県十日町市松之山松口 712 － 2
TEL 025-595-8311 / FAX 025-595-8320

印刷所：有限会社 東頸印刷

編集者：永野昌博，澤畠拓夫，畑田彩，村山暁