

身近な自然



No. 9
夏号



いのちを育てる持続的な活動を学ぶ - 総会関連企画・里山自然観察会 -

春から夏へと変わる日曜日。里山はときおり涼しい風も吹いていましたが、強さを感じる朝の日差しでした。いしかわビオトープ交流会総会は、いつも自然の中でおこなわれます。2005年は5月29日、小松市の山裾にある「憩いの森」を会場に、午前の自然観察会が始まりました。今回の案内役は加藤明宏さん。地域の子供たちが自然や生物に親しみ、それらの大切さを学ぶことができるように、この「憩いの森」のなかでカブトムシやギフチョウを育てる活動をおこなっています。加藤さんは同時に、自然を守ることの厳しさや難しさについても、子供たちが体験を通じて理解していくことを期待しています。

今回の自然観察会では、こうした加藤さんの活

動の場を見せていただきました。カブトムシの幼虫を育てているコナラのほだ木の山やギフチョウの食草であるカンアオイを育てている鉢の前で、加藤さんがこれまでの取り組みについてエピソードを交え詳しく解説し、皆が耳を傾けます。

最近では、「憩いの森」の整備が進み、さっぱりとした林床の森はすこし殺風景な雰囲気漂わせていました。北陸の他の丘陵地と同じく、ここでも松枯れが進んでいます。里山の管理の難しさを感じます。これからの里山の保全のあり方などを考えながら、森の中を散策しました。自然公園という枠の中での人と森との関係について、ひとつの良い事例がここにありました。（事務局 高橋 久）



第5回総会シンポジウムは、「自然環境教育とビオトープ」と題して、今後の動向が注目されている「総合的な学習の時間」をテーマに、とくに自然環境をテーマとした総合的な学習の取り組みや、その中でのビオトープや自然観察の活用について、県内のいくつかの事例をパネリストの方々に紹介いただきました。ここでは、各パネリストの発言要旨を掲載します。要旨の編集は交流会事務局によります。

『総合的な学習の時間と学校ビオトープを取り巻く状況（趣旨説明に代えて）』

高橋 久（いしかわビオトープ交流会事務局）

OECDが2003年に実施した国際的な学習到達度調査（PISA）で、日本は読解力が8位から14位へ、数学的リテラシーが1位から6位へと下がった。2002年より本格的に実施された「ゆとり教育」の弊害を懸念する声もあり、毎日新聞の世論調査では、「ゆとり」教育を評価しない人が6割を超えた。一方、「生涯にわたって学習する能力をみるための指標として始まったのがPISAであり、暗記や暗唱が中心の教育に戻したり、授業時間を増やしたりする方法では、日本の教育が抱えている課題は解決できない」（中嶋博早大名誉教授）とする意見もある。

実際には、論者がかかわった事例だけでも、総合的な学習の優れた実践例がある。七尾市立德田小学校では、ビオトープ、地域の自然や米をテーマにしたフォーラムを生徒が司会・進行を含めて実施した。内灘町立大根布小学校では、河北潟の環境をテーマにして、河北潟の現状の分析や将来の可能性について自主調査をおこなった。これらは、生徒自ら問題意識を持ち、基礎学力も高め総合力も身につけているとも思われる事例である。

『小学校との連携、いこいの森でのギフチョウの取り組み』

加藤明宏（金沢ホテルの会）

初期の学校ビオトープというのは、まず校庭に穴を掘ってメダカを放して出来上がり。まずはメダカであって次はホテルというように、ビオトープとしての生物の多様性と、学校や地域の自然環境はあまり考慮されていないのが大半であった。このようにスタート位置が若干ずれており、やがて「森と田んぼのプロジェクト」や総合的な学習の取り組みの中で、学校ビオトープが大流行となっても、時には本来のビオトープとはかけ離れたものになっている場合もあった。自然を学ぶ、大切に作る心を育てるからビオトープが必要、で始まるのではなくて、ビオトープを造るところから入っていったところが正直な感想であっ

た。

今、やっと本来のビオトープの意味も理解され、ビオトープが校下の自然を見直すきっかけになってきているように最近感じている。そしてビオトープで学んだことを基礎に、地域の自然の中へ入っていきこうという学習も盛んに取り組まれている。

憩いの森での活動は、私が町内の子供会の育成委員となり試行錯誤をしていたときに、子供たちから「カブトムシがほしい」と言う声のもと始めた、カブトムシの繁殖場作りからであった。しかし、私が育成委員を辞めたあと、その飼育場は一切管理がされないようになったので、当時の苗代小学校のPTA会長に話し、憩いの森に遊びに来る子供たち全員のために、子供たちがボランティア活動の一環として取り組んでいただくことになった。そのような経過で、現在も毎年の行事として定着している。

2000年ごろから、国道8号線のバイパスの工事で、ギフチョウの食草である「カンアオイ」が絶滅する事態になり、苗代小学校の三年生を対象に、3年計画で移植作業を始めた。最初は児童の一人一人にプラスチック製の植木鉢を1鉢ずつ与えて移植させた。最初に移植したあくる年には、約800個の卵が産み付けられた。プラスチック製は環境によくないのではという意見もあって、3年目には環境にやさしい、いずれは土に返るといふダンボールで作った容器を利用した。しかし、その後この段ボールの植木鉢に工事業者が気づかず、作業道建設の下敷きとなってしまった。出来るだけ自然に近い形で繁殖場を造ろうとしたことが、裏目に出てしまった例である。ただ一部でダンボールの容器で移植したカンアオイが定着しているのを見つけ、自然が、何かひとつの道を教えてくれているように感じた。

最後に、学校ビオトープの発展的の中で、地元の自然のなかに入って、調和を図っていくなかで、その土地の管理者、持ち主などとの共存は絶対不可欠だということがある。今回の憩いの森でも管理者の行政との意思の疎通がなされていないことが、背景に有る。また行政もこの憩いの森の将来ビジョンを持たなければならぬ。

『苗代小学校における、のしろトープの取り組みについて』

重吉誠司（小松市立苗代小学校）

苗代小学校のビオトープ「のしろトープ」があるところは実は6年前までは運動場であった。私は5年前に赴任して、ビオトープと言葉もよく知らないまま、活動を始めた。



のしろトープは、昔まわりにあった田園地帯や加賀三湖を手本として造成した。農家の協力を得て田んぼの土、粗朶や丸太、手取川の石など地域のものを活用した。青空田んぼ、キラキラ川、しずく池、ドーナツ池など6年生が設計し、面積13 a、水路全長74 mと大きなピオトープとなっている。

「アサザ、デンジソウ、ミズアオイ」などの絶滅危惧種を保護するとともに、現在自生している「アシ、ガマ、ショウブ、ミゾハギ、クロメダカ、カワエビ」等の在来種を保護している。里山の復元として、クヌギやコナラ等を植樹して、雑木林を復元するとともに、樹木の日陰には、使えなくなった椎茸のほだ木を積み上げ、昆虫が息しやすい環境を整備している。

のしろトープでは、いきもの一斉調査を実施している。区画を決めて子供達にそこにいる生物をすべて調べ、その結果をまとめて図に書き込んだ。バージョンアップ大作戦として、子供たちが課題を持って取り組んでいる。専門家と協力してホテルを放す取り組みもしている。生きものがいっぱいみんながふれあえる「のしろトープ」を見に来てほしい。今後、地域の自然を調べることもおこない、生きる力をつける教育ということで取り組んでいきたい。

『私とピオトープ体験』

越石あき子（いしかわ自然学校事務局）

いしかわ自然学校では、生涯学習として学びの場を提供しているが、その場合、大人と子どもでは学ぶことに対する意識が違う。大人は学ぶ楽しさがある程度体得しているが、子どもは学ぶ意識はあまりなく、遊びとして参加してくる。私たちは、子どもたちに五感を刺激させながら、さまざまな自然体験をとおして、

身近な自然を大切に「感性」を育て、体験的な知識を体得し、そこから、科学的な知識、概念として体得していく過程を大切にして、プログラムを実施している。ピオトープと体験学習は、「学び方を学ぶ」学習であると言える。

ピオトープという場所は、命のあるものを相手にすることで、自然が持つ意味を体験をとおして理解しやすい場所である。私は、ピオトープの魅力は、発見する喜びを得ることができる場所、元気の素を充電することができる場所であることだと思う。

最近の傾向として、子どもたちは、自然のなかでの直接的体験が非常に少ないということがある。ヤドカリは貝殻を自分の身体の大きさに合わせて変えるが、そうしたことは自然の中では、なかなか出会うことはできないが、わざと殻を外して実験して見せてやると、子どもたちの興味の持ち方がまったく変わってく

る。ピオトープは、こうした体験ができる、体験から学ぶことの実践ができる場である。

一方で、「体験だけ学習」になっていないかに注意する必要がある。ねらいを明確にすることで、体験や遊びを環境教育につなげていくことができる。

『自然のピオトープの中での環境教育 - ブナ林へ行こう - 』

平松新一（白山市立白峰小学校）

白峰小学校3年生の1学期の総合的な学習では、通称大ばんばと呼ばれている場所のブナ林を教材として取り上げた。学校から歩いていける距離にブナ林があるのは、県内では白峰だけであり、この地理的な特性を大いに利用して、自然のピオトープを活用した学習を行っている。

日本のブナ林と石川県のブナ林について学習した後、「大ばんばへ行ってブナをさがそう」という課題を提示した。自分たちでブナを見つけるために、ブナの葉や幹について図鑑を用いて調べた。そのためか、実際に大ばんばへ行って、どこにブナがあると聞いたら、「これや、この葉っぱ」とか「この木の幹もでこぼこしてなくてつるつるで灰色やし、ブナや」と識別することができた。そして中腹まで上がると、ほとんどの木がブナであることに気づき、「すごい」「大きい」など、感嘆の声が挙がり、枝に実の付いているのも見つけた。さらに、尾根まで上がると、「あれ、ブナが少なくなった」と、植物の様子が変わったのにも気づいたようであった。

ブナ林へ行った後、図鑑にある様々な植物の葉の部分を6枚ほど拡大コピーして、どれがブナだろうと聞いてみた。すると、全員が正解していた。どうしてわかったのか聞いてみると、葉が波状でないこと、一つの葉が互い違いに出ていること（互生）、葉脈の出方が異なっていることなどを挙げていた。これらの意見の中には、正確でない観察もあった。しかし、2つ以上のものを比較するときどこに着目するかは、理科のみならず様々な学習で必要となる力である。また、これらの話し合いの中で児童は、自然に友だちの意見を聞き、それをもとに発言する場面も見られた。子どもたちが自然の中のピオトープで体験したことが基礎になって、興味関心が学習態度をも変える力となったことを知らされた。

このように、机上で学習することだけでなく、実際体験が加わることによって、子どもたちはより生き生きと活動する。今後も、白峰にある豊富な自然を大いに活用して、学習を続けていきたい。



「里地の クロサンショウウオ と ホクリクサンショウウオ」

石川県に生息する両生類は、サンショウウオ目6種（ホクリクサンショウウオ、アベサンショウウオ、クロサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、アカハライモリ）、カエル目12種（アズマヒキガエル、ナガレヒキガエル、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、タゴガエル、ナガレタゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、モリアオガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル）である（亜種を含み、移入種は除く）。

県内の両生類の垂直分布は標高2m～2300mに達するが（図1）、ここでは本県の「里地」（里山、農地、集落を含めた全体を指す。武内，2001）で繁殖するクロサンショウウオとホクリクサンショウウオに絞って、近年の変化について述べる。

クロサンショウウオ

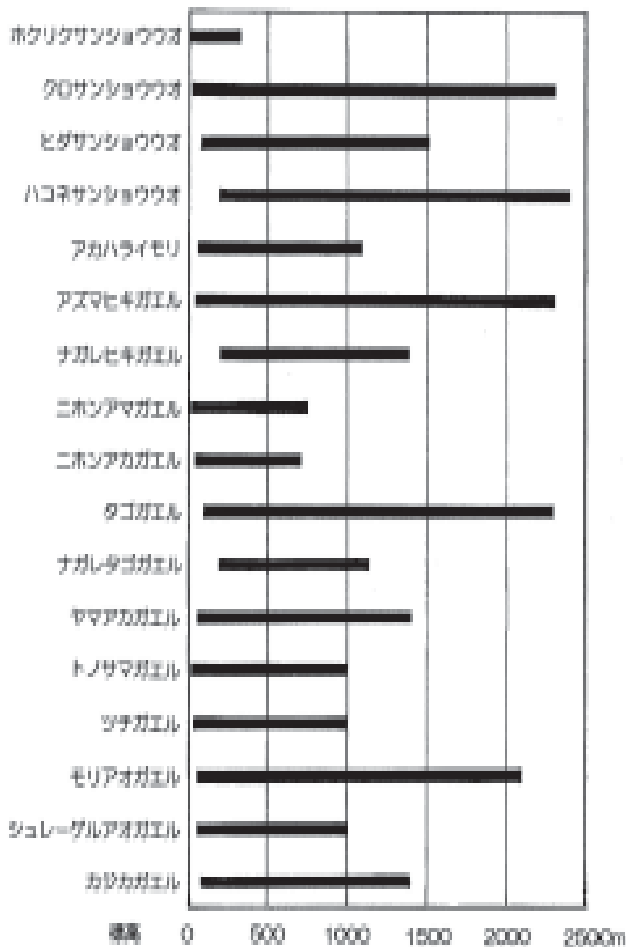


図1 石川県における両生類の垂直分布

石川県では能登から加賀まで最もよく目にするサンショウウオで、垂直分布も海岸付近から高山帯ときわめて広い（図2）。クロサンショウウオが広い垂直分布をしているのは新潟・富山・石川の北陸3県にみられる特徴である（岩沢，1979）。しかし石川県はクロサンショウウオの南限に近いこともあって、手取川以南では生息地は山地帯に限られている（宮崎，1996）。

繁殖期は高度によって異なり、平野部では1月から、白山では6月下旬から産卵が始まる。小さな池や沼に群れをなして産卵することが多く、1匹のメスが1対の卵囊を産む（サンショウウオでは何対の卵囊があるか数えることによって、産卵したメスの個体数を知ることができる）。ふつう卵囊には透明なゼリー状の外層と不透明な内層があり、吸水して大きくなるとアケビの実に似た形になり、目につきやすい（図3）。1卵囊中の卵数は標高が高くなるほど減少する傾向があり、標高8m～150mでは23～72（平均44）。

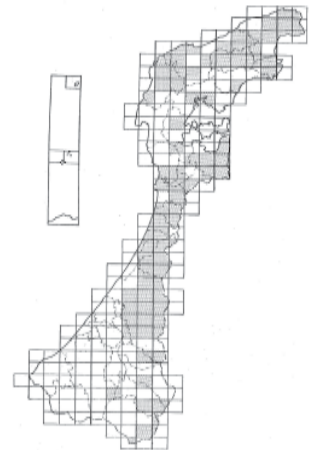


図2 クロサンショウウオの分布



図3 クロサンショウウオの卵囊



図4 1963・64年にクロサンショウウオの産卵した池(市原・北市, 2001) 下線のある池で卵囊がみられた

金沢泉丘高校生物部が1963・1964年に行った金沢市近郊の調査(市原, 1965)では、15の池(標高20m ~ 535m)に卵囊がみられたが(図4)、2001年4月の再調査で卵囊があったのは2つの池(1箇所は卵囊1対、倉ヶ岳小池は卵囊300対以上)だけだった。調査した池の9箇所にはブラックバスがいると思われ、1箇所にウシガエルがいた(市原・北市, 2001)。

石原ら(2004)の最近の調査によれば、金沢市近郊の北部丘陵や中部丘陵(標高130m ~ 230m)には200 ~ 300対の卵囊がみられる産卵場があり、現在もなお各地でクロサンショウウオの産卵していることが確認された(図5)。金沢市郊外の中部丘陵では、ゴルフ場、大学、団地の造成など大規模な開発工事が行われ、その一部はいまま進行中である。開発工事が行われた区域の外周に隣接してクロサンショウウオの産卵がみられることは、この地域が本来クロサンショウウオの生息地であったことを示している。

現在の奥卯辰山健民公園にも1950年代までは、クロサンショウウオの良好な産卵場があったが、ゴルフ場の造成によって消滅した。卯辰山丘陵一帯の変化は、1909年(明治42年)と2000年(平成12年)の地形図の比較(図6)からも、変遷の状況を読み取ることができる。

金沢市近郊のクロサンショウウオが激減した理由は、このような都市化に伴う開発工事による影

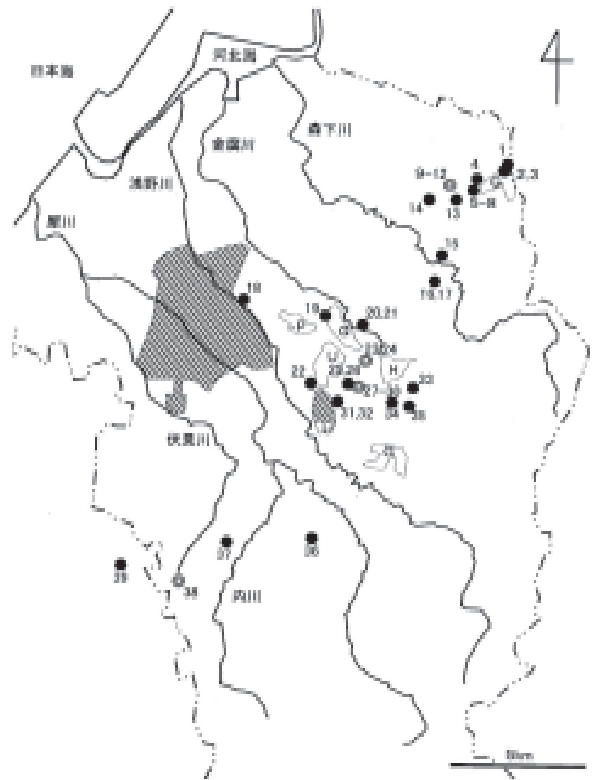


図5 金沢市近郊のクロサンショウウオの産卵場(石原ら, 2004)
: 200対以上の卵囊を確認した産卵場,
P: 奥卯辰山健民公園



図6 金沢市(一部)の地形図の比較。
左: 1909年, 右: 2000年

響が大きい。

ホクリクサンショウウオ

石川県では宇ノ気以北の能登半島に生息し(図

7) 産卵場は標高2m ~ 330mの大家に隣接する丘陵地や山麓部で、人間の生活する場と重なり合っているため環境の影響を受けやすく、『石川県の絶滅のおそれのある野生生物（いしかわレッドデータブック）動物編』（2000）では、絶滅危惧類（絶滅の危機に瀕している種）にランクされている。

1 ~ 3月に山際や丘陵地の湧水がたまった場所に産卵する（図8）。卵嚢は透明でひも状をしており（図9）落葉などに隠れていることが多い。1卵嚢中の卵数は30 ~ 70（平均45）。

1993・1994年の産卵期（2 ~ 4月）の卵嚢数調査では、県内の繁殖メスの個体数を約1000と推定した。オスの個体数もほぼ同数とすれば、確認できなかった卵嚢を勘案しても石川県におけるホクリクサンショウウオの生息数は数千匹以内と思われる（竹田，1995）。

その後全県的な調査は行われていないが、当時に比べ現在ではホクリクサンショウウオの個体数は明らかに減少している。

これまで本県で記録されたホクリクサンショウウオの産卵場138箇所のうち、10対以上の卵嚢があったのは28箇所（20%）、30

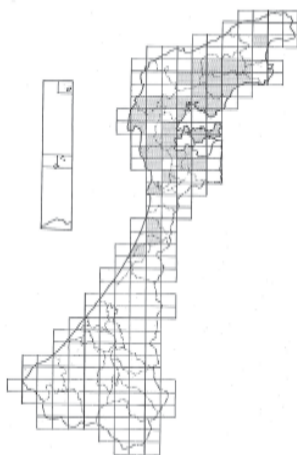


図7 ホクリクサンショウウオの分布

対以上の卵嚢がみられたのはわずか4箇所（3%）に過ぎない。近縁のトウキョウサンショウウオで行われた分析によれば、最小存続可能個体数（100年後に95%の確率で生存できる最小の個体群サイズ）はメスの数で100であり（草野・川上，1999）、この値からみてもホクリクサンショウウオの将来はきわめて厳しい。

ホクリクサンショウウオが減少した原因は開発工事のほかに、農村の生活や農業の近代化による生息環境の変化が大きく影響している（図10）。さらに能登地方の過疎と高齢化による稲作の中止は、産卵場の消滅に拍車をかけている。

（石川県両生爬虫類研究会 宮崎光二）



図9 ホクリクサンショウウオの卵嚢



図8 ホクリクサンショウウオの産卵場
山際の溝、たまった湧水がかすかに流れている。



図10 消滅したホクリクサンショウウオの産卵場
農地整理によってU字溝が入り、産卵がみられなくなった。



交流会メンバーの自己紹介コーナー



子どもの頃の遊び心を忘れないで！ 越石あき子

こんにちは。いつまでも子どもの頃の遊び心を忘れないで！を、モットーにしている「もちこ」こと、越石と申します。いしかわ自然学校事務局に勤務して今年で3年目になります。自然体験指導者の養成事業(インストラクタースクール)を担当しています。

人が好き、自然が大好きで、目に見えないご縁や自然に生(活)かされているということ、自分の行いはすべて循環していることを実感しているこの頃です。

みなさん、キャンプネームもっていますか？自然の中でプログラムを実施する際、そこに集まった参加者に、簡単な自己紹介をしますね。その際、本名ではなくもっと気楽に親しんで欲しいことから、「キャンプネーム」(ネットでいうハンドルネーム)という呼び名をつけます。「もちこ」が私のキャンプネーム。さかのぼること、30数年前、小学生の頃は「もっちゃん」。女の子からそう呼ばれていました。男の子は、名字を呼び捨てにしていました。OL時代に、職場の先輩から、あなたは「もちこ」だ！と。会社の中では「もちこ」で通じ、常務が本名だと思っていたということを知って啞然！そんな訳ないでしょ！っと。

さて、子どもを対象にした自然体験プログラムを実施していますが、子ども達に「今日のこの時間、周りの子にどういうふうに呼んで欲しい？呼んで欲しい名前で作ろう」と言います。みんな、悩んで、悩んで、書けないことが多いです。悩んだあげく、書いたのは名字。学校生活では、さんと呼ぶように、指導されているとか。

「あだ名」「ニックネーム」=嫌な呼び方となってしまったの？

個性が、個性として認めてもらえる人間関係が築きにくい環境なのかもしれません。

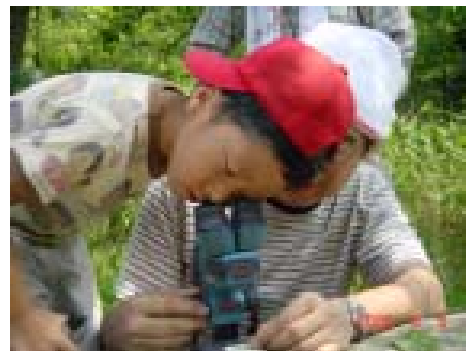
今年度に入り、月に1回の自然体験教室を開催しています。私自身が、参加者とふれあえる活動の場を持ちました。とても楽しい！です。実は、時間の余裕のない中で運営しているので、厳しいのも本音。でも、子どもと一緒に遊ぶことから、自

分自身が学んでいることに気づき、子どもとわたしが一緒に成長していることを実感できると、幸せなことです。

この教室では、活動中のいろんな生き物を通して、それぞれの違いを発見し、違って良いこと、個性であることを実感してもらい、自分のことも、他人のことも認めあえるような関係を作っていきたいなあ～と思っています。

「観察する」ことから、違いを発見。「観察する」ことをじっくり一年間、子どもと一緒に取り組んでみます。対象は小学校低学年。みんな可愛い、お茶目な子ども達です。

興味のある方は、いしかわ自然学校事務局までご連絡ください。自然の楽しみ方を知っている、遊び心いっぱいの方、ご連絡お待ちしております。





お知らせ



ビオトープ交流会観察会のお知らせ

今回の観察会では、金沢を代表する川、犀川の上流域をおとずれたいと思います。良好な水辺環境、文化財辰巳用水の取水口がみられる犀川渓谷をおとずれ、そこに生息する野生生物を皆で観察し、犀川が生み出す景観を堪能しませんか。

辰巳ダム建設に関連する道路整備建がすすみ、少しずつ昔のひっそりとした雰囲気はなくなりつつありますが、まずは、辰巳の静かな自然、美しい景観を堪能してみませんか。谷間の一角では、ミゾゴイの生息環境の保護と保全を目的として、森の都愛鳥会による休耕田を利用したビオトープがつけられています。今回、そのビオトープも見学させていただきます。

豊かな生態系が育まれている自然の中で観察しながら、いろいろと意見を交わすことができるのではないかと考えています。皆さまの参加をお待ちしています。

開催日：平成 17 年 9 月 18 日（日）

集合時間：午前 9 時

集合場所：上辰巳バス停奥の路肩

参加対象：どなたでも参加できます。

当日参加も可能ですが、できるだけ事前にお申し込みください。

観察会は午前中で終わる予定です。

(9:00 ~ 12:00)



いしかわビオトープ交流会第 5 回総会議事録

日時 平成 17 年 5 月 29 日

場所 小松市憩いの森「幡生センター」

参加者 23 名

司会 高橋 久 議事録作成者 川原奈苗

以下の案件が採択された（以下概要のみ）

議案 1：2004 年度活動報告

- ・ニュースレター「身近な自然」を 2 回（No.7 - 8）発行した。
- ・ビオトープ観察会は、津幡町森林公園と小松市滝ヶ原の 2 回であり、2003 年の計 3 回を下回った。しかし、森林公園では 23 名、滝ヶ原では 25 名の参加で、2003 年の参加者を大きく上回った。
- ・昨年立ち上げた当会のホームページのアクセス数は 17,000 を超えており、約 1 年間で 1 万人（重複を含む）の方々が当ホームページを訪れたことになる。
- ・会員間の直接交流の弱さを克服できなかった。忘年会も実施することができなかった。

議案 2：2004 年度決算報告

議案 3：2005 年度活動計画

- ・ニュースレターの 2 - 3 回の作成。
- ・ホームページの活用をはかる。
- ・ビオトープ観察会の 2 - 3 回の開催
- ・助成金へ応募し、条件が整えば、「身近な自然」能登地区編を作成する。
- ・会員間の交流を推進する。
- ・会員と賛助会員の拡大として当面 70 人を目標に会員を拡大するために努力する。
- ・諸活動を支える事務局体制の強化として、当面、新しい事務局員を補充する。

議案 4：2005 年度予算案

議案 5：役員改選の件

会長	中村浩二
事務局長	高橋 久
事務局員	草光紀子
事務局員	川原奈苗
事務局員	深澤 愛

「身近な自然」 No.9 夏号

2005 年 8 月 25 日

発行所 いしかわビオトープ交流会

Email: biotop@yupapa.net

http://biotop.yupapa.net

事務局：〒920-0051 金沢市二口町八 58

Tel. 076-265-3323 / Fax. 076-265-3435

北陸水生生物研究センター 気付

