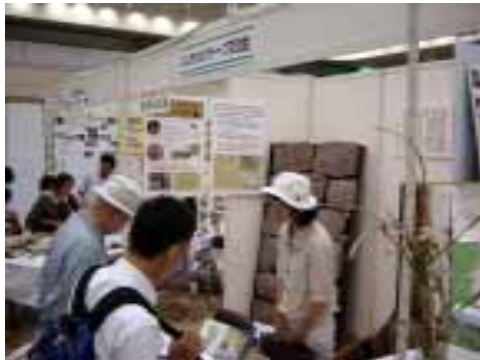




身近な自然



No. 8
春号



環境フェアに

金沢城の石垣と大樹が出現！

2004年8月21～22日におこなわれた「2004 いしかわ環境フェア」に、いしかわビオトープ交流会としてブース展示を行いました。テーマは、「金沢城公園の自然」です。金沢城公園には、人の手が余り加わっていない自然に近い森が残っていて、都市中心部にある身近な自然としてたいへん貴重な場所です（関連記事4頁）。現在、金沢城の復元が話題となっていますが、今も残る、すばらしい都市の自然を見直すことも大切です。

そこで、金沢城の多くの自然要素の中でも、とくに石垣の生物と大木にすむ生物に焦点を当て、市民に広く知っていただくため

に、パネル展示とともにジオラマを製作しました。

パネル展示では、金沢城には1,500種以上の動植物がみられることや、小立野台地に沿った斜面林が動植物を呼び寄せたこと、金沢大学植物園時代には、兼六園と対比しての「自然の極致の森」としての目標が与えられていたことなどを、紹介しました。

ジオラマでは、石垣の間からアカネズミが顔を出し、キセルガイが這っている様子や、大木の樹洞を巣穴として利用するタヌキの様子などが再現されました。

あわせて、金沢城の復元の話にも触れながら、今後の金沢城のあり方についての簡単なアンケートを実施しました。



去る12月11日 - 12日に、石川県珠洲市三崎町でおこなわれた農業体験に参加しました。この農業体験は、県の農業法人経営戦略支援事業により支援されているもので、参加者は農家民宿に宿泊して農業などをさせてもらい、地元の人たちと交流を深める体験活動です。今回宿泊した民宿「しいたけ小屋「ひろ吉」」は、石川県グリーン・ツーリズム推進協議会の発行しているパンフレットのなかで、石川グリーン・ツーリズム促進特区の認定により開業された農家民宿として紹介されています。カタカナ言葉でわかりにくいですが、グリーン・ツーリズムとは、ヨーロッパで生まれた「山村、農村、漁村に滞在し、農林漁業体験などをつうじて地域の自然や文化に触れ、地元の人々との交流を楽しむ」新しい旅のスタイルとのことで、近年日本でもひろめられています。このスタイルでは、旅を楽しむ人はただの観光旅行では味わえない体験ができ、過疎化がすすむ地域では都市住民との交流が増えるなど地域の活性化につながるとして、現在全国の都道府県で推進されています。

1泊2日の農業体験は以下のようなスケジュールですすみしました。

< 初日 >

14時30分 7名が宿前に集合。出発
14時40分 椎茸のホダ木に使う木の切り出し作業
15時10分 椎茸栽培地を2カ所見学
16時00分 椎茸を乾燥させる作業場を見学、休憩
16時30分 ため池と明日作業する休耕田を下見
夜 夕食&交流会

< 翌日 >

9時00分 休耕田に集合
午前中 草刈作業
お昼 宿前でバーベキュー
午後 ひきつづき草刈作業
16時30分 作業終了

2日間少しずついろいろなことを体験させてもらいました。最初にしたのは椎茸のホダ木に使う木を切る作業。このときチェーンソーをはじめて使用しましたが、振動が強く



チェーンソーで切断したコナラの高木が倒れる瞬間。



アカマツ林内に整列するホダ木

長時間使用することの大変さを実感しました。ホダ木が並べられた林では林の環境や菌根の話があり、わたしは知らないことばかりでしたが、意見交換しながらの見学会となり楽しめました。ここで印象に残ったことはホダ木にする木が太かったこと。たいてい細い木で組まれたホダ木を目にしますが、「太いりっぱな木に菌を植えると、りっぱな椎茸ができる！」椎茸を栽培しているひろ吉さんのこだわりでした。太くてりっぱなホダ木が林の中に整列している様子は壮観でした。チェーンソーで切断した木も胸高直径30cmほどのコナラで、よく育ったコナラの木が切られるのはもったいなく感じましたが、よく育った木から、りっぱな椎茸が育てられ、それをたくさんの人間が食べることになり、自



然なつながりを感じました。また意外に思ったことは、椎茸が栽培されている林がアカマツ林で明るかったこと。たいていホダ木を見かける場所はスギの林内などの薄暗い場所ですが、明るくて気持ちの良い環境にありました。程よく光が当たるほうが良い椎茸がとれるとの説明がありました。

2カ所目に訪れた椎茸林では、使い終わったホダ木がうまく利用されているのが印象的でした。ホダ木は普通4年で新しいホダ木に置き換えるそうです。ここでは使われなくなったホダ木が林の周囲に高く（高さ1m - 1.5m）積み上げられていました。強く吹きつける春風から椎茸を守るのに役立っているそうです。風当たりが強いというこの場所では、ホダ木の組み方も斜めに低くなっており、環境に対応させている様子うかがえました。西原さんが積まれたホダ木の中にあるマイマイカブリ（オサムシ科の昆虫）を見つけられたので、みなで観察できました。小松市憩いの森のカブトムシビオトープのように（「身近な自然 No.2-p2 で紹介」）、積まれたホダ木はいいビオトープにもなっているようです。

夕食は椎茸料理のごちそうでした。料理された椎茸には2種類の菌根菌からできたものがあるということで、味に違いがあるかなど気にしながら食べました。食感や風味の微妙な違いに気づきましたが、こんなに椎茸を味わって食べたことははじめてでした。

2日目は15名ほどの人が作業に集まりまし



た。多くは大学の研究生でした。休耕して1年以上がたつ田んぼを復活させることを目的に、まず草刈りをすることになりました。田んぼにはエノコログサやセイタカアワダチソウなどが生い茂っているので、草刈りは朝から夕方までかかり、田んぼ4枚分が丁寧に手入れされました。草を刈る目的で、体を動かして草をとり除いていくと、妙な達成感がうまれるので不思議です。田んぼをつくる人はどうして畦道の草を刈りつくすのかと思っていましたが、なんとなくわかってしまいました。また、より手際よく、より上手くしようという衝動に駆られ、草刈り機を使うのも、草を寄せるのも、草を燻すのも、上手い下手がでて、そのおもしろさを感じました。そして参加している方全員が真剣に作業しているのが印象的でした。田んぼを耕耘するトラクターにもものせていただきました。初体験で操縦もわからないのに、運転させていただきました。とても親切に教えてもらえたので、操縦の仕方をすこし覚えることができました。夕方、草刈り作業も終わりに近づくと、草を燻している煙が、田んぼのあちこちからゆっくりと立ち上がっていました。このとき、とても静かでした。

当会の活動の中でも、グリーン・ツーリズムをすすめている農産漁村の人たちとつながりをつくっていけたら、良い交流の場ができるように思います。（交流会会員：川原奈苗）



.....

都市と自然 - はじめに -

街という言葉はしばしば自然という言葉と対比して使われます。街は人工の建築物や施設に覆われ、たくさんの人が集まって暮らし、仕事をしている場所です。一見したところ、野生の動植物が住んでいる山や海、森や草原とは対照的なように思われます。しかし、世界のどんな大都会でも、完全に人工のコンクリートや合成樹脂だけで造られ、人間と若干のペット動植物だけが生きている場所は、まったく無いわけではありませんが、人工物の間にも少しでも土や水があれば、そこには野生の生き物が住み着き、自然の一部が出来上がってきます。それだけでなく、街に住む人は人工物だけの世界には落ちつかず、緑を求めて樹木を植え、花壇を造り、さらに森や水辺らしい場所を人工的に造りだすことは、日本の街の極致である六本木ヒルズのような場所をみても判ります。はじめは完全に人工的に造られた庭園にも、時間が経てば野鳥が飛来し、どこからか入ってきた雑草が茂って、少しずつ人工と融合した自然になってゆくのですね。

こうして隅々まで人手の行き届いた人工的に再生された自然も、都会には大切な自然の一部ですが、やはり私たちがよりよく自然を感じるのには、もともとの野生の動植物とその環境が息づいている森や湖や大きな川でしょう。去年、東京周辺の人たちに大きなニュースとなったアザラシの「タマちゃん」は、大都会の人たちがどんなに野生の自然との触れ合いを心の中に求めているかを、あらためて感じさせてくれたように思います。私たちの身のまわりを見直してみると、大きな町のなかにも、古くからの自然と融合した森や草原や池が、いくらかはあるものです。

豊かな北陸の野生の自然

私たちの住んでいる北陸では、金沢のような都会でも、京浜や京阪紳にくらべると日常の身のまわりに、はるかに豊かな自然を持っ

ています。その多くはいったん人間によって壊されてから、人工的に再生された自然ではなく、昔からの自然がそのまま続いてきたものか、あるいは幾らか人手によって改変されても、長い年月のうちに自然のちからで復元してきたものです。それは街の外の野生の動植物といまも交流をしながら、私たちのそばで生きているのです。そのひとつの例として、私はここ20年あまり見守ってきている金沢城址、いまの金沢城公園の動植物、とくに動物の様子を、最近の変化とともに述べてみましょう。

金沢城公園は金沢市街の中心にあって、繁華街にごく近い町のなかに位置しますが、帯から一段高くなった本丸をはじめ、城をとりまく石垣や斜面に繁った樹林は、野生の動植物の生息地として、近年までかなりよく保全された自然の状態を保ってきました。これは野生動植物の住み場所というビオトープの本来の意味からいって、北陸低地のビオトープの一つの代表と思われます。1990年代の前半までは、ここと並んでいる兼六園が人の造った人工庭園の典型であるのに対応して、人手の加わらない自然の典型となっていました。

当時、金沢大学キャンパスの一部であった本丸の森を理学部附属植物園として管理していた大学理学部生物学科の私たちは、1980年代からここを兼六園と対比できるような自然生態系にすることを目標としていました。し



兼六園側から見た金沢城

表1. 金沢城址の変遷

1488年	加賀一揆の拠点が尾山(現在の金沢城)にあったと思われる
1546 - 48年	金沢御堂(現在の本丸)が完成
1583年	前田利家入城 尾山を金沢城と改める
1592 - 1611年	内堀、外堀が完成 現在の城郭の形がほぼ出来上がる
1632年	辰巳用水を城内に引く
1822年	竹沢御殿(後の兼六園)造営
1871年	廃藩置県 兵部省(後の陸軍省)の所管となる
1881年	火災により城内の建物のほとんどを焼失
1911年	百間堀道路の開通
1945年	終戦 陸軍省解体 金沢城は連合軍に接収される
1949年	金沢大学設置 金沢城址は大学キャンパスとなる
1989年	金沢大学の角間移転が始まる
1993年	金沢大学の移転完了
1996年	金沢城址を石川県に移管 金沢城址公園となる
2000年	全国都市緑化フェアに向けて城内の造成が進む
2001年	全国都市緑化フェア 金沢城址公園を金沢城公園に改称
2002-03年	加賀百万石博覧会

かし予算の関係から思うような手入れも出来ず、雑草とくにクズの侵入や、周囲の市街地の発達による大気汚染や地下水位の低下のために、林内の大木の先枯れや樹勢の衰弱が進んで、自然生態系の健全な発達を妨げていました。こうした問題はあっても、1990年代の初期は、ここが低地森林として、動植物相の豊かな時期であったと推定されます。

1993年に金沢大学の角間移転が完了して、石川県に移管の手続きや、大学の建物の一時的な転用と撤去などをへて、しばらくほとんど無人の時期がありました。2000年頃から次第に都市公園としての整備が進み、とくに2001年に全国都市緑化フェアがここを主会場として開催されて以来、引き続き2002-3年の加賀百万石博覧会と大きなイベントが続いて、来場者が非常に増えて環境が大きく変わってきました。とくに自然状態がよく保存されていた本丸・東の丸についていうと、周囲の石垣の周りの樹木の伐採、旧陸軍火薬庫とその通路の埋め立て・トンネルの取り払

い、園内の歩道拡幅、歩道両側の灌木の伐採などの工事と、入園者の増加によって自然環境は大きく変化し、ここに生息していた野生動植物にも大きな影響が及んだように思われます。

金沢城址の成り立ち

ここでは、この金沢城公園の自然環境の特徴とその近年の変遷を主に動物相の面から述べ、今後この地域のあり方を考えるための資料を提供したいと思います。

まず、この自然を知るための予備知識として、金沢城址の成り立ちのあらましを、表1にまとめておきます。

表1でも判るように、金沢城址は1546年の金沢御堂の設立から、1580 - 90年代の築城によって、小立野台地の先端を切り離れた丘陵としての現在の地形が次第に出来上がってきたと思われます。築城の当初に金沢城の土台となった場所は、おそらくは樹木のほと

情報コーナー 「市街地の中心にあるビオトープ、 金沢城公園の動物とその変遷」

んどない石垣と土盛りの丘陵だったでしょう。その後、度々の火災と再建、明治初期の大幅な変化（建物の取り払いと陸軍の第六旅団の設置）により、さらに戦後の陸軍の解体と金沢大学の設置によってここに自然林の復元の基礎ができたと思われま

す。藩政時代には本丸やいもり坂には若干の大木を含む庭園や森があったようですが、二の丸をはじめ今の城内のほとんどは、藩主の居館や藩の政庁など多くの建物で占められていたことは、江戸時代を通じて残されている絵図からも推測できます。ここに現在のような森と草地が成立したのは比較的近年のことであって、とくに本丸・東の丸、玉泉院丸から甚右衛門坂にかけてのよく繁った深い森が出来上がったのは、戦後の1950年以降のことでしょう。その点で金沢城址の森はいわゆる「復元された自然」の代表といえます。

1960年代以降の昆虫相の移り変わり

金沢城址の動植物の記録や標本の採集は、1950年代からおこなわれていましたが、大きな樹木以外にはまとまった記録は残っていません。ただ、大学の標本室には、当時の標本が幾らか残っています。

私がこの本丸にあった植物園で動物の観察を始めたのは1974年です。そうして、集中的に調査をしたのは1980年代後半から90年代前半にかけてですが、この時期は森林動物相が最も復元していたと思われま

す。ただし、ここを山地帯とつないでいた小立野台地の森の繋がりは、1970年代から少しずつ切れ始めて、広い意味での自然の動物相の衰退は始まっていたらしいことは、チョウ相の変化などからも堆定できます。資料がまだ完全には整理出来ていないのでハッキリとはいえませんが、1990年代の初期に、金沢城址の本丸を中心とした約5ヘクタールの森とその周りの草地に生息していた動物は、哺乳類から昆虫やミミズなどの小型の無脊椎動物までまとめて3000種を越えていたものと私は推定しています。これには線

虫や原生動物などは含んでいません。もしこれらが調べられていれば、さらに数百種が追加されたでしょう。

私の知っている限り、日本では5ヘクタールほどという、このあまり広くない面積のなかに、これ以上の多数の種が見いだされた記録はありません。ふつうは数百種から千数百種です。このことは単にこの金沢城址の森が、自然状態が良く保たれていたというばかりでなく、城址というものが只の丘陵とちがって高い石垣や堀などといった複雑な地形を持っているためではないかと考えられます。

なお、この1960年代から1990年代にかけての変化というものは、この地区がやや明るい森と草地から、森林が発達して、よく繁った暗く湿った森になっていった時期です。当時の動物相とその後の変化は、この森でまた樹がかなり伐採されてやや明るく乾いた林に戻っていった、その変遷を背景にしていると私は考えております。

金沢城址の本丸地区の動物の近年の変遷は、哺乳動物、鳥、爬虫類、両生類などいろいろな動物でも見られますが、ここでは種数の多い昆虫を取り上げ、その中でも草原性の昆虫の代表としてのバッタ・カマキリ相、森林性の昆虫の代表としてのアミメカゲロウ相、さらに全体の傾向を示すチョウ相の1960年代から現在に至までの移り変わりを、大学の標本室に残っていた若干の標本と、私の集めたデータから説明したいと思ひます。コウチュウ類、カメムシ・ウンカ類、ハチ・アリ類、ハエ・ユスリカ類、ガ類などでも似たような変遷が調べられていますが、これらの群は種数が上記の群よりも際立って多く、まだ種の同定が充分に出来ていないので、比較的判りやすい上記の3グループを取り上げて説明することとします。

この期間のカマキリ、ナナフシ、バッタの類、少し古い分類では直翅目としてまとめられていたグループの種類の変遷を表2に示します。約50種が見いだされましたが、時期によって種類が入れ替わっていることが判りま

「市街地の中心にあるビオトープ、金沢城公園の動物とその変遷」 大串龍一
第4回シンポジウム内容 - いしかわの身近な自然はどう変わったか -

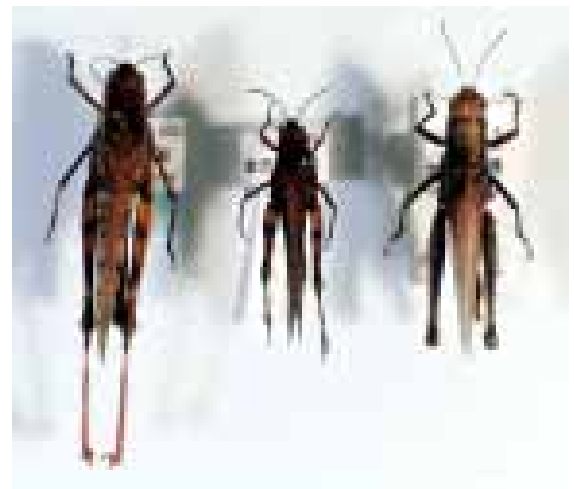
表2. 金沢城公園のカマキリ・ナナフシ・バッタ類

種名	60年代	91-94年	99-01年	02-03年
コカマキリ				-
オオカマキリ				
ハラビロカマキリ				
ヒメカマキリ				
ナナフシモドキ				-
トゲナナフシ				-
ハネナシコロギス				-
コロギス				
カマドウマ				
マダラカマドウマ				-
ケラ				
ハラオカメコオロギ				
モリオカメコオロギ				-
タンボオカメコオロギ				-
シバズ				
マダラスズ				
エソスズ				-
エンマコオロギ				
ミツカドコオロギ				
カドナシミツカドコオロギ				
ツツレサセコオロギ				
ヤマトヒバリ				-
クサヒバリ				
アオマツムシ				
カネタタキ				
セスジツユムシ				
ツユムシ				
アシグロツユムシ				
サトクダマキモドキ				-
クツワムシ				-
クビキリギリス				-
ササキリ				
ウスイロササキリ				
クサキリ				-
ハヤシノウマオイ				-
ハタケノウマオイ			?	-
ヤブキリ				-
オンブバッタ				
ショウリョウバッタ				
ショウリョウバッタモドキ				-
トノサマバッタ				-
クルマバッタモドキ				
コバネイナゴ				
イボバッタ				
トゲヒシバッタ				-
ハラヒシバッタ				
ヤセヒシバッタ				
ヒメヒシバッタ				
ハネナガヒシバッタ				
ノミバッタ				

注) 60年代の欄は標本が残っているものだけをここに取上げた。おそらくここに挙げたものよりもかなり多くの種類が生息していたものと思われる。この群は近年になって分類が進んで、それまでのものの中に種類が分割され、あるいは変更されたものが多いために、記録だけ残っているものは現在のどの種類に当たるか判断できないから、ここでは取り上げなかった。



クダマキモドキ (左), アオマツムシ (中央), ウスイロササキリ (右)



クルマバッタモドキ (左), イボバッタ (中央), コバネイナゴ (右)

す。その内容をみると初期から現在までずっといるもの、途中のある時期だけに出ているもの、始めにいて途中で見られなくなり、後になってまた出てきたものなどさまざまです。

全体としてみるとこのグループは、コカマキリ、カネタタキやアオマツムシなどの一部の樹上性の種類を除いては、大半は草地（樹木の無い開けた草地や森林の小草）にいますので、この全期間を通じて種類数はあまり変化していません。樹が繁ったり、樹が切られて草地に変わったりしても、種が入れ替わりながらある程度の種数をいつも維持しております。

表3．金沢城公園のアミメカゲロウ目

(ヘビトンボ目を含む)

種名	60年代	91-94年	99-01年	02-03年
ヘビトンボ				
クロスジヘビトンボ				
ラクダムシ				
ツマモンヒロバカゲロウ				
エグリヒメカゲロウ				
キバネヒメカゲロウ				
ミヤマヒメカゲロウ				
ヤマトヒメカゲロウ				
ホソバヒメカゲロウ				
チャバネヒメカゲロウ				
コチャバネヒメカゲロウ				
シロタエヒメカゲロウ				
ミドリヒメカゲロウ				
ヨツボシクサカゲロウ				
ムモンクサカゲロウ				
ヤマトクサカゲロウ				
アカスジクサカゲロウ				
スズキクサカゲロウ				
イトホシアカマダラクサカゲロウ				
ヨツボシアカマダラクサカゲロウ				
カオマダラクサカゲロウ				
クロヒゲフタモンクサカゲロウ				
アミメクサカゲロウ				
マツムラクサカゲロウ				
ホシウスバカゲロウ				
ウスバカゲロウ				
オオウスバカゲロウ				

注) 60年代はヘビトンボとオオウスバカゲロウだけが標本が残っているが、その他にも多くの種が生息していたと思われる。ただしこの2種だけからも、当時の環境がある程度は推測できる。

次に主に樹上性であって灌木の梢の葉枝の間の多く、小さなアブラムシやイモムシ、ハダニなどを食べているアミメカゲロウ類(古い分類では脈翅目、ここではヘビトンボも含める)について表3に示します。このグループの一部は幼虫がヘビトンボのように水生昆虫であったり、またアリジゴク(ウスバカゲロウ)のように地中にすんでいる種もありますが、大半は幼虫も成虫も灌木などに梢の枝葉の間に住んでいます。金沢城址の本丸地区の90年代はじめの調査では、これらの種、とくにクサカゲロウやヒメカゲロウ類が多いことが目立っていました。70年代以前のデータはほとんどありませんが、90年代以降の調査では、この類は一方的に種数が減少しています。なかでも希少な種がいなくなっています。これは樹林の減少をそのまま反映してい

表4．金沢城公園のチョウ

科名	種名	60年代	84-86年	90-93年	99-00年	02-03年
セセリチョウ科	ダイミョウセセリ					
	イチモジセセリ					
	チャバネセセリ					
	オオチャバネセセリ					
	コチャバネセセリ					
	キマダラセセリ					
アゲハチョウ科	ウスバシロチョウ					
	アオスジアゲハ					
	ギフチョウ					
	カラスアゲハ					
	モンキアゲハ					
	ミヤマカラスアゲハ					
	キアゲハ					
	クロアゲハ					
	ナミアゲハ					
	シロチョウ科	スジボソヤマキチョウ				
ツマキチョウ						
モンキチョウ						
キチョウ						
スジグロシロチョウ						
モンシロチョウ						
シジミチョウ科	コツバメ					
	ルリシジミ					
	ツバメシジミ					
	アカシジミ					
	ウラナミシジミ					
	ベニシジミ					
	トラフシジミ					
	ヤマトシジミ					
	ゴイシシジミ					
	ウラギンシジミ					
	ウスイロオナガシジミ					
テングチョウ科	テングチョウ					
マダラチョウ科	アサギマダラ					
タテハチョウ科	サカハチチョウ					
	ミドリヒョウモン					
	ウラギンシジヒョウモン					
	ウラギンヒョウモン					
	ツマグロヒョウモン					
	ヒメアカタテハ					
	スミナガシ					
	ゴマダラチョウ					
	ルリタテハ					
	イチモンジチョウ					
	アサマイチモンジ					
	コムシジ					
	ミスジチョウ					
	ヒオドシチョウ					
	キタテハ					
アカタテハ						
ジャノメチョウ科	クロヒカゲ					
	ナミヒカゲ					
	ジャノメチョウ					
	ヒメジャノメ					
	コジャノメ					
	サトキマダラヒカゲ					
ヒメウラナミジャノメ						
全 8科 57種		40以上	42	40	34	29

注) 60年代というのは60-70年代の標本あるいは確かな記録が残っているもので、これ以外にもかなりの種が生息していたものと思われる。

チョウは日本全土で約290種、石川県で125種が知られている。

るように思われます。

次にもっとも資料が良く揃っているチョウ類を表4に示します。これは60年代からの標本もかなり残っていて、この長い期間に少しずつ減少しながらも、以前から住んでいた種がまだかなり見られることが判ります。しかしその内容を見ると、ジャノメチョウ類やアカシジミなどの森林性の種が次第に減って草原性の種が残っているように思われます。ただ、チョウは飛翔能力がかなり高いので、たまたまここに飛来する種もあると考えられます。実際にここで幼虫が生育している種類は、もっと著しい減少を示しているのではないのでしょうか。またツマグロヒョウモンのように亜熱帯原産であって、その増加が地球の気候温暖化を反映していると思われる種もあります。

このバッタ・カマキリ類、アミメカゲロウ類、チョウ類の例でも判るように金沢城公園は周囲の市街地の都市化の進行、野生の森から公園への変化にともなって、見いだされる種数が次第に減少し、その内容も森林性の種から草原性の種に入れ替わってゆくことが認められます。全体として種数の減少はあまり著しくはありませんが、ここに住み着いているものが、北陸の森林地域の特徴ある種から、全国どこにでもいる主に草原性の広分布種への移り変わっていることが読み取られます。言い換えればその地域の特徴ある自然の姿から、日本中どこにでもある平均化された自然へと変わってゆく様子が見られます。



アミメカサカゲロウ



ツマグロヒョウモン(左)、ミドリヒョウモン(右)

金沢城公園の動植物相は これからどうなってゆくだろうか

金沢城址、とくに本丸を中心とした巨樹と密生した灌木、特長ある下草で構成された森は、金沢市内の緑の大きな拠点の一つです。それはよく手入れされた兼六園の緑とは対症的な、野生の森の姿をとどめていました。ここが金沢大学キャンパスから、県に移管されて金沢城公園となり、整備が進められるなかで、次第にかつての野生の森林の自然から、都市公園らしい開けた草地になってきました。市民に親しみやすい散策やイベントの場として、それもひとつの姿ですが、これまでのような北陸の特長ある野生の自然の姿をとどめた場所であってほしいという希望を持っておられる方々もあるでしょう。こうした散策やイベントの場という一面と、北陸の野生の自然を身近に感じることのできる貴重な都市ビオトープという一面を両立させることはできないのでしょうか。

金沢城公園の都市公園化が、日本全国どこにでもある明るい都市公園となることを目指すのか、あるいはこの北陸低地の本来の自然生態系を代表する森林の復元を目指すのか、この2つの方向をともに生かすことができるように、知恵を出し合ってゆくために、今後の論議の資料として現在調査中の動物相の一面をここに報告します。

活動 ニュース

プロジェクト「金沢城公園における樹木伐採等の攪乱が動植物と生態系に及ぼしつつある影響」(PRO NATURA ファンド助成) 実施について
プロジェクトメンバー：草光紀子

【プロジェクトの実施の背景】金沢城公園は金沢市都心部にあり、兼六園と共に金沢のシンボリックな空間となっています。戦後は金沢大学キャンパスとして利用され、人手が入らないシイ・タブを極相とするいわゆる原植生に近い森林がよく発達した森が維持されてきました。1990年頃では植物は約700種、動物は約3000種の生息が確認されており、都市の中心部にありながら数ヘクタールの広さでこれほど多くの生物が生息・生育するところは全国的に見ても珍しいと言えます。ところが、金沢大学移転後に金沢城公園としての整備のために3割以上の樹木が伐採され、全国都市緑化フェア(2000～2001年)、加賀百万石博覧会(2002年)が開催されたことに伴い大規模な建築工事や庭園整備が実施され、また2002年からは埋蔵文化財の発掘調査が始まり、金沢城公園をめぐる社会的環境は大きく変化し、自然環境も激変しました。

【プロジェクトの実施の経緯】このような中、金沢大学を中心とした関係者により1999年頃より金沢城公園の様々な動植物を対象としてモニタリング調査が実施されてきました。そして先に述べた環境の激変が、生物の種数及び個体数の減少、特定種の増加、生物間の相互関係の破壊といった深刻な影響を与えていることが明らかになりました。そこで、2003年、中村浩二氏(金沢大学自然計測応用研究センター教授)が中心となって「金沢城公園生態系保全研究会」を立ちあげ、PRO NATURA ファンド助成を得て「金沢城公園における樹木伐採等の攪乱が動植物と生態系に及ぼしつつある影響」をテーマに総勢18名のメンバーでプロジェクトを実施することとなりました。

【プロジェクトの目的】プロジェクトの目的は、生物間相互作用の正常度にも注目しながら以前から実施している調査を継続すること、環境の激変が生態系に及ぼしつつある影響を分析すること、自然学習・環境教育に利用出来るようまとめること、さらに今後、金沢城

公園がどうあるべきか市民の意見も聞きながら、保全・修復など金沢城公園の将来像への提案を行うことです。

【主な活動】プロジェクトとしての活動は、2003年10月より2004年9月までに、継続的な野外調査、ミーティングを軸として、3回の報告会・討論会、2回の野外講演、一般公開シンポジウム、アンケートを行いました。

【調査によってわかったこと】調査団メンバーによる調査によって、主に以下のようなことが分かりました。尚、大串龍一氏(本プロジェクトのメンバー、金沢大学名誉教授)は、金沢大学キャンパスの頃より今日に至るまで継続的に現金沢城公園における生物相を調査・研究されておりますが、同氏の調査結果はこの号に同時掲載しておりますので、そちらをご覧ください。

森林伐採によって林内や林縁と結びついた多くのチョウが局所的に絶滅し、現在も回復の兆しが見られない。

ゴムシの種数は増えたが個体数が激減し、また種の入替わりが非常に激しかった。

園芸植物が増加するに従い、既存植物を訪花する昆虫の数が減少し、花壇造成により訪花パターンが変化した昆虫がでているため、既存植物の繁殖に影響を及ぼしていることが考えられる。公園整備による環境攪乱でキノコ相に変化が現れている。

渡り鳥にとっては金沢城公園は渡りの中継地として、餌の供給地として重要な役割を担っている。フクロウにとって園内の大木のある薄暗い林が安定した繁殖環境である。

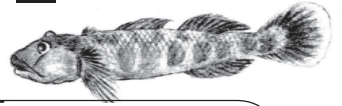
大手堀には外来種であるブラックバス、タイリクバラタナゴを含む6種類の魚類が確認された。

新たに作られた湿生園はカイツブリ、アマガエル、メダカ、トンボ類など多くの種類が生息場所として利用しているが、特に植物については移入種が多に多い。

<最終ページ(12ページ)へつづく>



交流会メンバーの自己紹介コーナー



.....
きっかけは総合的学習の時間！ 飯田淳

みなさんこんにちは。

津幡町の条南小学校に勤務しています。この学校は中条小学校の児童数が多くなりすぎて平成10年に分離、新設されました。その中条小学校は私の出身校であり、生まれ育った地域の学校に勤務できることは幸せなことだと思います。

さて、ご存じのように平成14年から学校では「総合的な学習の時間」という時間が設けられています。学校の特色を生かしながら「生きる力」の育成を図るといふ、今までになかった学習の時間です。体験や子どもたちの課題意識を重視し、調べて・まとめて・伝えるということが主な学習活動になります。

ただしテーマは決められていません。つまり、その学校でよいと思われるものを自由に設定できるのです。条南小の場合もともと田んぼの地域なので、当初テーマは「お米づくり」と思ったのですが、田んぼを宅地にし、そこに子どもたちが住んでいること、田んぼがある家の子もほんのわずかであることから、学習を進めにくいことがわかりました。

そこで近くの河北潟に目をつけました。干拓地も含めた河北潟は、自然環境的にも農業や下水処理など人間の営み的にも、いろいろな良さや問題点を内包していて、学習のテーマとしては、たいへんおもしろいものになります。また、河北潟は近くにあっても子どもたちの生活圏ではないので、自分たちのふるさとのことを知るいい機会となります。

しかし、いざ子どもたちと取り組んでみると、私自身この地域で育ちながら、よくわかっていないという事実を思い知らされました。

そんな中、津幡の水辺を守る会を作らないかという話があり、ちょうど同じころ河北潟自然再生協議会が設立され、例会に参加させてもらうようになりました。いろいろな話を聞くうちに、自分も何かしたいと思うようになり、パックテストによる水質調査やカヌーで川清掃など始めました。結局、私の活動のきっかけは「総合的学習の時間」なんですね。

私の活動の一つとして「河北潟鳥図鑑」というホームページの作成があります。

(URLは <http://iida.yupapa.net/>)

河北潟へ行くと目をひくのが鳥です。河北潟は広大なビオトープであるわけです。最初はカモは全部同じに見え、猛禽類も全てトンビにしか見えませんでした。しかしビデオカメラで撮るうちにだんだん違いもわかってうれしくなりました。このような「知る楽しさ」が次の活動の原動力になることを実感しています。やはり体験も含め「知ること」は大事です。

ビオトープといえは、15年度の条南小の5年生は学習の発展として、校地内にツルハシとスコップで池を掘りました。地域から採ってきたメダカや水生の植物を入れビオトープ池となっています。16年の夏にはメダカは200匹以上に増え、ミズアオイやオモダカの花が咲き、なんともおもしろい空間となっています。クロモやアサザ、ヒシなど冬越えしてどれだけ根付いていくのか気になるところですが、楽しみでもあります。

実は現在、河北潟を取り上げて学習を進めるときに役立つような教材を開発しようとしています。身近な自然から考える環境学習、自然と人間の共生を考えていくための支援になればいいなあと考えています。徐々に公開しますので、興味のある方はご覧になってご意見をください。

それから、津幡の水辺を守る会では、ヨシ笛とギター演奏を行っています。バンド名は「エコハーツ」私はギター担当です。ヨシの浄化作用の話などを間にはさみながら癒し系のきれいな音で演奏します。レパートリーはまだ多くありませんが、聞いてみたい方は声をかけてください。





< 10 ページのつづき >

【一般公開シンポジウムでの成果】一般公開シンポジウムは9月25日に、『地域のシンボル 金沢城公園の自然を生かす』をテーマに行われました。森本幸裕氏（京都大学大学院地球研究学術及び農学研究科教授）に特別講演を頂き、大阪と京都で行われてきた都市における自然環境の保全と復元の研究事例などの紹介をして頂いた上で、金沢城公園をめぐってどのように「都市が立地している土地をもともとの棲み場所としていた野生生物」に私たちが手を差し伸べることができるのか、多くのヒントをご提示頂きました。また、木村敬氏（石川県土木部参与）からは行政として取り組まれてきた都市公園整備について、吉田洋氏（㈱森俊偉 + ARCO 建築・計画事務所）からは街づくりコンサルタントとしてみた金沢城公園の意味を、石原一彦氏（プロジェクトメンバー、㈱環境公害研究センター）からはプロジェクト全体の調査報告を、大串龍一氏からは金沢城公園の将来としてそれぞれご講演を頂きました。学者、行政、民間会社、調査者としてそれぞれの立場で金沢城公園についての意見を交換したことは、今後の金沢城公園のあり方を考えて行く上で、非常に意味のあるものでした。

【金沢城公園の今後】プロジェクトは、2004年9月で終了しました。しかし、今後も金沢城公園は公園としての整備はもちろん、遺跡発掘や金沢城復元などの大きな動きがあり大きな環境変化が起こることが予想されます。金沢城公園がどのように整備されていくかは、伝統都市金沢のイメージを大きく左右することになりますし、次の世代へ引き継ぐ大切な遺産として残すためにも非常に重要な事であると思われます。ですから、今回、プロジェクトで行った調査結果を生かし、また今後の調査も継続しながら、どのような自然環境の保全が行えるのか、自然を生かしながらどのように公園整備と協調していけるのか、金沢城公園の将来を市民、行政とも共に考えていくことが望まれます。

* 詳細については、報告書「金沢城公園における樹木伐採の攪乱が動植物と生態系に及ぼしつつある影響」にまとめてあります。ご希望の方には配布致します。

— 総会とシンポジウムについて（予告） —

現在、2005年度の総会を5月中の週末に小松市を会場に実施することで、日程や内容の調整をしております。ここでは予告として、以下をアナウンスさせていただきます。開催日時やプログラム、講演者等につきましては、詳細が決まり次第お知らせ致します。

< シンポジウムの内容 >

今回のシンポジウムは、「自然環境教育とビオトープ」と題し、学習到達度調査（PISA）の結果などから今後の動向が注目されている「総合的な学習の時間」をテーマに取り上げます。とくに自然環境系の総合学習の取り組みや、その中のビオトープや自然観察の活用という観点から、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す。

当会会員の方々の中には、総合的学習の講師をされている方々も多いと思いますが、ご自身が受け持たれた授業が学校全体のカリキュラムの中でどのように位置づけられているのか、学習効果はどうかといったことに、疑問や不安をもっておられる方もいるかと思えます。一方、当交流会には、小・中・高校の先生方も多く参加されていますが、総合学習に対する思いや授業の内容についての要望などを、ゲストティーチャーと十分に話し合えていない場合も多いかと思えます。

教師とゲストティーチャーとのよりよい連携が求められていますが、なかなか両者が話しあう機会がないのが、実際のところではないかと思えます。今回は、「みんなが仲間」という交流会の特色を生かして、教員とゲストティーチャーの双方からパネリストとなっただき、会場一体となつてのざっくばらんな討論会としたいと思います。

また自然観察会では、長年にわたり地元の小学校と連携して自然の中での活動を続けている、小松市の加藤明宏さんに案内役となっただき、自然観察とともに、そうした活動の一端をご紹介いただきたいと思います。多くの方々の参加をお待ちしています。

..... 「身近な自然」 No.8 春号

2005年3月27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

