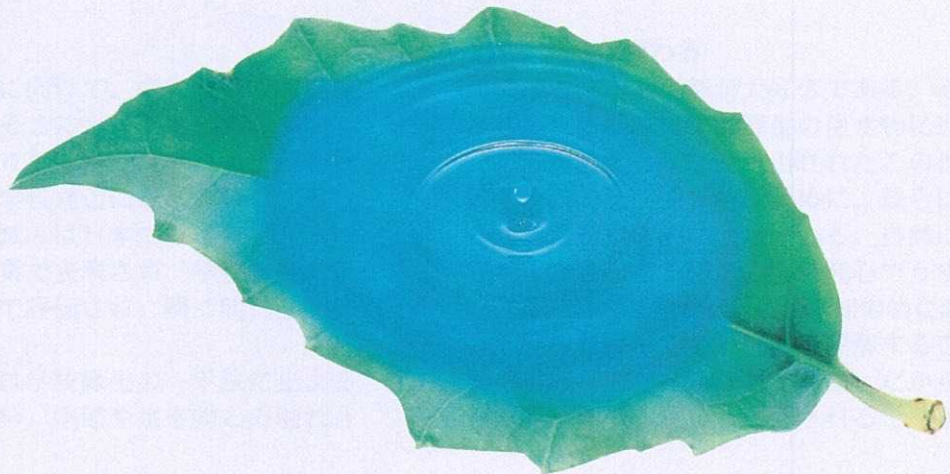


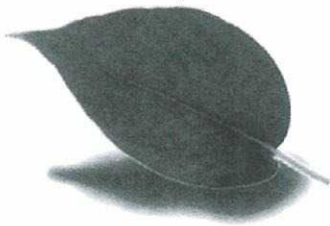
2001 7号

三重の バイオ

三重バイオトープ研究会



三重の
バイオトープ



2001.7号

- 学校バイオトープを活かす ————— 3
—新しい維持管理と利用の考え方—
富士常葉大学環境防災学部助教授
山田 辰美
- バイオトープ、今後の展望 ————— 7
三重大学生物資源学部助教授
木本 凱夫
- 平成11年度第1回技術研修会 ————— 17
- バイオトープ事例紹介
○「NPO三重の里山を考える会」が考えるバイオトープ ——— 18
○「鈴鹿里山倶楽部」が考えるバイオトープ ————— 19
- MECバイオトープ第3報 ————— 20
- バイオトープ研究会 平成12年度の活動内容 ——— 21
- 平成12年度第2回（通算第5回）勉強会 ————— 22

学校ビオトープを活かす

—新しい維持管理と利用の考え方—

山田 辰美

富士常葉大学環境防災学部助教授

1. 学校ビオトープの存在価値から見直す

豊かな自然環境の中でたくさんの不思議やたくさんの生き物との出会うことによって、子どもは生き生きと目を輝かせる。自然との関わりが子どもの身体と心の健やかな成長・発達に欠かせないものであるということに、既に多くの人は気付いている。豊かなはずの現代社会の中でやせ衰えている彼らの感性や意欲を、自然の力で蘇生させたいと考えるようになった。学校ビオトープは、子どもの日常の大きな部分を占める学校生活の中に、自然との出会いのある空間作りを提案しているのである。

失われつつある身近な自然環境を再生・復元する社会的なムーブメントとして、ビオトープ作りの活動は全国各地で広がった。この運動が学校や教育から注目されたのは、間もなくのことであった。ビオトープ作りは必ずしも大面積を必要とするものではなく、校庭の隅のささやかな空間でも試みることのできるものがある。パンジーやデイジーのような園芸植物に変わって、タンポポや野スミレを育てたり、メダカを増やしたり、トンボを引き寄せたりする手法は、学校で十分に取り組むことのできるものであった。

これは、学校の環境を和みのあるものに改善し、子どもの意欲や好奇心を刺激するものとして魅力に富むものであった。生活科を定着させ、さらに総合的学習の時間へと改革の進む学校教育の流れの中で、子どもの興味を喚起する取り組みやすい教材として、また楽しい雰囲気を持つ学校へと環境改善する有効な切り札として評価されるようになっていく。

2. 学校が変わる

総合学習の実施に向けて、学校教育は確実に変わりつつある。そこに、子どもの興味や関心が高く、熱心な取り組みが期待される主題や教材として、校庭や学校周辺に自然を持ち込もうとしている。この試みは日本では学校ビオトープという新しい言葉で表現され、学校教育の新しい取り組みとして評価され、瞬く間に全国的に広がりつつある。

学校ビオトープは学校緑化の一手法に止まるものでは決してない。季節や生き物との触れ合

いのある自然的な空間を導入することの意義は、新しい教育を生み出すことにある。そのデザインは庭園としての完成度ではなく、子ども達の自主的な活動を許容し豊かな体験を育む場として意図されなくてはならない。さらに、不思議や生き物との出会いに満ちた空間であるように配慮され、気付きや学びが誘導されるような仕掛けが盛り込まれた優れた教育施設でなくてはならない。

ビオトープの活動は、これまで学校教育が苦手としてきた地域との連携の中で、多くの学びを展開できるようになる。夢中になって取り組むビオトープを作る活動、は学級や学年を超えた全校的な取り組みや展開を見ることが多い。さらに、保護者や地域の人々にも参加してもらい、地域を巻き込んだ運動にもなる。校庭に作ったビオトープが、地域コミュニティの拠点として機能することで、地域社会から遊離した存在であった子ども達が、少しずつ地域との関わりやつながりを意識することになる。

また、生命の教育の必要性が学校に求められている。命を慈しむ心を育てることが重要な教育課題であることは、古くから認識されていた。しかし、その教育を実践する場面がなかなか学校生活や教科の中に作られなかった。ビオトープ作りやそれを育む活動の過程で、身近な生き物の生活について想像することや、具体的な手応えのある関わりの中で、子ども達は実感を持って自然や生物と向き合うことになる。そこで、生命を見つめるまなざしを獲得して欲しいものである。

3. 子どもが変わる

子どもは本来自然が大好きである。それは子どもが生物学的にまだ野生の生き物に近い存在であるからだろう。産み出されたこの世界に対して親和的な関係を結ぶために、彼らは自然との関わりを本能的に求めている。自然に対して心から沸き起こる好奇心や探究心でうずうずしている。この世界の不思議や未知の物に直に触れ、いろいろと試してこの世界を理解することが、生き物としての発達課題である。だから、自然との関わりや体験から疎外されると、子どもは

欲求不満を覚え不健康な心理状態となる。

都市化された近代的な暮らしの中で、人間の子どもは内なる自然性を喪失し始めている。便利で快適な生活の中で、彼らの感性や意欲はすっかり萎えているようだ。世界中のおいしいものが集められた食卓でも、食欲も感じないで飢えている子もいるという。子どもの日常を支配する学校という世界は、生物としての子どもの本能を刺激しない。そこで、自然との触れ合いによって、子どもの内なる自然を活性化しようという試みのひとつが、ビオトープである。

4. ビオトープ作りを目的化しない

「ビオトープはどう作ったらよいですか。」

「何を作れば、良いビオトープになりますか。」

こんな質問や相談を受けることがたびたびある。ビオトープへの期待や関心が高くなったのを感じるが、作る前に何をしたいのかもっと考えてもらいたいものだ。さらに、こんな質問もある。

「ビオトープを作ったが、利用の仕方が分からない。何をしたらよいでしょう。」

「ビオトープを作る時は楽しくて盛り上がるだろうけど、後の世話を考えると面倒だ。できちゃったら、どうするの。」

ブームとして広がったものには、本来の目的や思想が抜け落ちてしまうことがよくある。ビオトープを作ること自体が目的化すると、教育的には意味のないものになる。ビオトープは手段である。このことを機会ある毎に述べてきたが、この時点でさらに強調する必要を感じている。

「良いビオトープを作るコツはビオトープを完成させないことである」と言ったら、驚くだろうか。ビオトープに限らず、自分で作ったものでなければ愛着がもてないものだ。ところで、校庭の随所に卒業生などの残した記念の作品やモニュメントがあるが、残された子ども達にとってそれほど価値の感じられるものではない。校庭を何かに使おうとする時に、それが邪魔に思えることさえあるそうだ。ビオトープがそういったものになってはならない。前の学年が完成させたビオトープを引き継ぐ子どもにとって、作る時の楽しさを知らず、必然性のある動機付けのないまま、関わされるのはむしろ辛いことだ

ろう。ましてや、保護者や業者が勝手に作ったものを、押し付けられるのも迷惑な話だ。しかし、残念なことに実際にはよくあるケースのようだ。

ビオトープは本来、完成するようなものではないが、特に子どもが関わりつづけたいものにするために、指導する側は完成させないよう心掛けることが肝要である。最初からあれもこれも何でもそろっているモデル園のようなビオトープにしないことだ。手を加える余地があることや作り変えることができるということがポイントである。だから、完璧なものよりも出来が悪くて、壊れて直す必要があるようなものが良いのである。砂場に作ったお山のように、気に入らなければ壊して作り直せば良いのである。

ビオトープは作ったら終わりというものではない。ビオトープ作りそれ自体が目的化され、作り出した自然園の規模や豪華さを競い合うようになっては、本末転倒である。子どもが自然と向き合い、ふるさとや生命に対するやさしい眼差しを獲得するための教育的な活動が、ビオトープ活動である。

5. ビオトープを活かす環境教育の視点

学校の中や周辺に豊かな自然環境を維持することの教育的意義は計り知れない。そのことに異議をはさむ学校関係者はほとんどいないが、明確な教育意図をもって学校ビオトープを計画できる教員はあまり多くない。さらに、維持管理を含む学校ビオトープの運営となると、二の足を踏む教員が多いという。そこで、造成から活用までの一連のビオトープに関わる過程の中で、特別な維持管理が不要となる環境教育のプログラムの考え方を提示してみたい。理念ばかりを繰り返し述べても、経験のない新しい教育活動は理解しにくいものであるだろう。ここでは、幼児や小学生の水準で取り組みやすいと考えられる「カブトムシの王国作り」を中心とした活動事例を通して紹介しよう。

焼津市の港小学校にはミナトープと名付けられたビオトープ園が平成11年作られた。熱意ある校長や父兄会の役員が数年前から計画を進めていたが、多くの教員に生徒と共に関心を持って積極的に関わるように仕向けることが最も難

しいと感じていた。教員や生徒自身が興味を持ってないならビオトープを作っても意味がないという校長の考えで、関係者の動機付けに重点をおいたビオトープづくりの活動を展開することになった。依頼を受けて、私は日本ビオトープ協会の桜井淳氏と一緒に、動機付けの段階から協力することになった。こうして、ビオトープ計画の初めから毎月一回、ビオトープに関するワークショップを親子参加で実施することになった。それは、正に新しい環境教育の実践であった。

参加する学年は回によって割り振られ、1・2年生から5・6年生まで変えられたが、毎回20から40組ほどの親子と数人の教員が参加してくれた。毎回、テーマとして復元したい生き物をしぼりこみ、それについての理解を深め、どのように誘致し定着させるかについて、話し合いから作業までのワークショップを行った。これまで扱ったテーマは、メダカ、トンボ、バッタやコウロギ、狩人蜂、田んぼ、タンポポ、つる性の植物、土と生き物、水と生き物などであった。できるだけ子ども達の発言をたくさん拾い上げ、子ども達の気付きや考えでビオトープの姿を絞り込むようにした。もちろん、必要に応じて発問で気付いて欲しいことを誘導したり、解説を施したりした。時間配分は回によっていろいろだが、話し合い1時間、作業2時間程度を基本に進めた。

「カブトムシの王国づくり」というテーマのプログラムに、子ども達の食いつきは期待した通り良かった。子どもの発言に的外れのものもあったが、概ねカブトムシの暮らしや一生に思いを寄せ、熱心に提案がされた。そこでカブトムシの生活史や食性を思い出させ、整理した後、産卵させ幼虫を育てる場所となる「カブトムシの保育園」の造成作業へと移った。作業への取り組みもみんな熱心で、子ども達は教室から走って移動した。お父さん達に力の必要な外枠を組む仕事をお願いしたが、子どもでもできそうな作業はやらせてもらった。あれこれもめながら手分けして行っていた。

カブトムシを招くための枯れ葉や枯れ木の山積みに対するネーミングも、ワークショップで決めたものだ。「カブトムシの保育園」以外に、

「カブトムシのベッド」、「カブトムシのゆりかご」「カブトムシランド」などが、挙がった。学校ビオトープに設ける生物誘致の仕掛けに対するネーミングは、生徒の興味を持続させたり、目的を明らかにする上で効果もあり重要なものだ。

「カブトムシの王国作り」の続編は、成虫の餌である樹液を出す樹木を丘に植える「どんぐりの森づくり」の作業だ。コナラのどんぐりにお願いや自分の名前をマジックで記入した後で、そのどんぐりとコナラの苗木を植える活動であるが、別の回のワークショップで実施した。コナラは樹液を出すまでには最低でも数年かかるので、産卵してもらうために近くに人工樹液を出す装置をおいて、成熟したメスを誘う計画も子どもから提案された。

6. 活動によってビオトープを活性化する

「カブトムシの保育園」で造成後およそ1年が経過した12月に、再びカブトムシをテーマにワークショップを実施した。夏の間、「保育園」に産み付けられ、その後順調に育っているカブトムシの幼虫が何匹いるかを、土を掘り起こして確認する作業である。カブトムシ以外にも様々な土壌動物が潜りこんでいることが予想され、それらの存在に気付かせるのも目的である。「クワガタ虫やカナブンの幼虫も見つかるかも」の一声が期待感を募らせ、子ども達は幼虫を傷つけないよう素手で、夢中になって掘り始めた。しかし、このアクティビティを企画した一番の目的は、観察と同時に、「カブトムシの保育園」というビオトープの設えを手入れすることにある。土中の湿度や土質などの状況を確認、必要に応じて改善を施す必要を判断する。夏にたくさんのカブトムシの成虫を産み出した土はやせて、土量が大幅に減っている。また、表面にはおびただしい糞が堆積している。こうした状況を確認して、土の入れ替えや腐植の補充し保育園を更新する必要性に気が付くだろう。そして、何より全体の土が攪拌されることで生命を生み出す場としての活性が高まるのだ。

港小学校の「カブトムシの保育園」の中身を掘り返すと、ゴキブリやダンゴムシやナメクジがまず見つかった。さらに、ムカデやハサミムシ、

サシガメなどの動物食の昆虫もたくさん見つかり、きゃーきゃーと喚声が上がった。剪定したばかりの生木や草を積み上げてあったためか、肝心のカブトムシの幼虫はわずかに数匹しか発見できなかった。（これまでの経験では1平米あたり30匹程見られることもあった。）そのことは残念だったけれど、いろいろな生き物が見れたことで活動は盛り上がった。その後、子ども達は改善策について真剣に意見を交わし合った。そして、積み上げてあった生木をはずし、枯葉や枯れ木を集めて積み上げることにした。また、大人のアドバイスで堆肥を加えることにした。

以上に紹介した事例からも、ビオトープでの活動や学習がイコール維持管理であることが分かっていたと思う。楽しみながらビオトープと関わることで、そのままビオトープを望ましい状態へと近づけることになるのである。そのためプログラムやアクティビティの研究が、求められていると思う。そして、各地で実践されている好ましい活用の事例を積み上げ、情報

交換することが、学校ビオトープを実り多い学校施設として定着させるために取り組むべき課題である。

ビオトープや生物誘致の設えを作るという子ども達のアクションに対して、自然がどんなアクションで応えてくれるのかを、学校の教師が見通すことは困難なことだろう。子ども達の期待や願いの通りにはうまく行かないことがむしろ多いかも知れない。しかし、だからこそわくわくして結果が楽しみであり、話し合ったり、知恵を働かせたり、本やインターネットで調べたり、教師に助言を求めたりするようになる。試みが失敗したと分かった時、そのことでより具体的な課題や目標を突きつけられ、新しい工夫をするなど次のステップへと進みたくなる。自然はなかなか思い通りにならないが、思い通りにならなくても、たくさんの不思議や未知の生き物と必ず出会える。ビオトープに完成というものはないが、決して失敗もないのである。

ビオトープ、今後の展望

木本 凱夫

三重大学生物資源学部助教授

ビオトープの今後を展望するのは、少々強気で言えば案外と容易なのではないか。場所や造成主体を切り口にすれば、おそらく次の3類型に収斂していくと私は思う。

学校ビオトープ

公園ビオトープ

里山・海浜・河岸ビオトープ

このビオトープ、すなわち生物生息空間について私なりの復習をしておく。虫や鳥に魚など生き物がいればいいのだ。彼らの生活のための餌と、彼ら自身と餌の隠れ家となる草木や土に石積みなどさえあれば、面積の大小を問はずにビオトープのインフラは整っている。だから猫の額のような庭でも街中のポケットパークでも、見ようによってはビオトープである。減反で耕作放棄され雑草が伸び放題となった水田も、これはビオトープだと強弁できるだろう。かつて町角にあってボウフラが湧いていた防火水槽も、金魚かメダカを入れて、さらにホテイアオイでも浮かべてやればビオトープだったのかもしれない。ビオトープは個人の裏庭の小さな隅にもあるし、勤め先の前庭や通勤・通学路途中の流れや木立にもある。もちろん広い野山や川などは文句のつけようのないビオトープだ。ただ昨今流行りのビオトープは、そこそこに広がり確保された面積と、池や流れそして木立などの植栽をかなり気にする。

そうハイカラにビオトープと気取るから、その取り組みに当たって妙に構えるのだ。新語・造語や流行語に惑わされないように。古くは「難波の葦も伊勢では浜藪」と言ったのではないか。同じ物でも所によって呼び名が違う・・・とは、この例え言葉の表向きの解釈である。私なりに裏から読めば、都会のしょ～もない物でも、田舎では艶やかな名をつけてありがたがっている、となる。最近雑草ですら“環境植物”との名を被せられる時代となった。字面の独り歩きには、よくよく注意するに越した事はない。小さな生き物が棲むのを見つけ、または気がつき、それらが生活する空間を私たちが認めてやりさえすればいい。そして、その場所を確保・保全したり、広げたり、新しく提供してみようとの心が、われわれにありさえす

ればビオトープを造成するのは容易なはずだ。

ところが狭い範囲での事例見聞でしかないが、なぜか私がイメージするビオトープは少ない。このところに至って思うのだが、それは大小の生き物だけでなく、人もなんらかの恩恵をビオトープから蒙れるのではないかと発想が、造成者にあるのが一因ではないだろうか。典型が学校ビオトープだ。これまで憩いや遊びを目的としていた公園を改築し、新たに貼り付けられたビオトープにもその意図が感じられる。中には自然に限りなく近似させた大きなものも、あるにはある。しかし現行のビオトープは総じて藤棚付箱庭か、枯山水ならぬ錦鯉庭園に近い感じが私はしてならない。もっとも、これらは教養的か身分的に刷り込まれた日本人の好みであり、高温多湿の水風景に慣れ親しんだ大人たちの郷愁の現われなのだろう。だから藤棚付箱庭や錦鯉庭園を日本型ビオトープとして認めるに、私はやぶさかではない。もう少しワイルドなものならいいのだがな・・・が私の好みと言うだけだ。もう少しワイルドでなければ“望む恩恵”にも与えられないのではないかと、余計な心配もしてしまう。ただ“望む恩恵”とはなにかが、私には分かっていないので話を逸らしておく。

日本型ビオトープが当初からホタルやトンボの水物中心になったのは、この「三重のビオトープ 1998新春号」に拙論を記した。加えるならば現代的即席生態教養が手っ取り早い藤棚付箱庭や、ホタル水路にトンボ池造成のエンジンとなったのだろう。これらホタルにトンボなる単品ビオトープも、なぜ自然生態からそれだけを切り取りらねばならぬのか、私が首をかしげるところだ。当該環境保全事業団のビオトープ研究会で講演されたホタル博士、大場信義 横須賀市自然博物館学芸員は、次のように指摘された（と思う）。ホタルについても自然生態の一部としての生存理由や、生態メカニズムを基礎とした認識が大事だ。そして、その認識に立脚して自然環境の保全指標としてホタルを切り取るんだと（Oct 2, 2000）。

ついでに蛇足もつけておく。生態系とは変化

し移ろう仕組みだ。ところが変転・循環する生態の認識が世間では薄いのではないか。さらにピオトープや自然生態の解説書、そしてパンフレットにしばしば引用される食物連鎖のピラミッド図もおかしい。食物連鎖と言うからには、あのワシが止まる頂点には本来人間が置かれるべきなのだ。それでなければ、すくなくとも“人間が介在しない生態は”と脚注をつける親切があってもいいのではないか。もっとも人間が介在しない、つまり造成したり散策したりしないピオトープを、今の世間では考えていないだろう…。もしそうだとすれば、それはピオトープではなくて、サンクチュアリイ（保護／禁猟／禁足区）とか深山幽谷になってしまう。ここいらあたり、純然たる自然生態と人の手が入るピオトープとの差に、世間の認識には混乱があるようだ。人はピオトープ内を歩くだけだから、食物連鎖に影響を与えない…。では、列車の駅に棲みつく鳩ではあるまいし私は納得しない。

少々冷やかしが過ぎたが、自然生態とか食物連鎖とか上品に言うが、それは生物同士の弱肉強食の世界であり、それに対抗しての種の保存のために発揮される生き物の智恵と集団行動の世界なのだとは思う。かつて地球をのし歩き、または飛んだり泳いだりしていた恐竜も滅んだ。その後、人間もサルから進化したと言われる。現代社会の主要エネルギーである石油は、大昔の膨大な植物繁茂の埋蔵物らしい。ここまで遡ると生物同士の戦い、すなわち自然生態の営みだけではなくて、気候や地殻変動の影響を大きく評価せねばならなくなる。そこまで行かなくとも、もう少しスパン、歴史の間隔を手前にとってみよう。原生林からの養分が河川を伝って流れ込む太古の河口部は、貝塚遺跡が示すように魚介の宝庫だった。全国あちこちの河川で泳いでいるアユやアメノウオ。これも魚影の少ない河川や上流へ、祖先が魚を運んで放流して増やしたに違いない。古く日本はアキツシマとも称したらしいが、その頃はアキツ、トンボやカゲロウだらけだったんだらう。今はどうだ。

かつてのベトナム戦争後のボートピープルが、穀物や野菜の種子を大事に抱えて海を漂っていたのを思い出す。遠き島より流れ来る椰子の実のよ

うに、いくつかの生物は海の道を伝って極東の日本に到来した。花木や野菜だって留学僧を始めとして、先祖が中国から種や苗木持って帰った品種が多いのを忘れちゃいけない。セイタカアワダチソウなんてのは、つい最近輸入材木について入ってきた。スギ・ヒノキの植林が始まったのはいつごろからだろうか。植林というからには、その地本来の樹種ではなかったはずだ。春一番人気のサクラなんてのは改良や自然交配で、その品種を数え上げるのに苦労する。とは言っても万葉集で詠われた花は萩がもっとも多くて、桜ではないとも聞いた憶えが私にはある。日本の秋の原風景の一つに数えられる田圃の畦の彼岸花、♪赤い花なら曼珠沙華である。彼岸花は根の毒性に目がつけられて、もぐらなどの除去のために畦に植えられたのだ。

くどくどと述べ立てているが、これらは私の疑問への支っかえ棒を準備したのだ、大きな反発を食らうと思って…。ピオトープ造成にあたってはホテルに代表される“種の混合”を、その道のプロたちは嫌い反発し、避けるように勧告する。ヘイケのところにゲンジを持ってくるなど。逆もまたしかり。そうなんだらう、そう思う、私も。けれどゲンジやヘイケが安定した棲み分けを実現する前は、ホテルの種や生息分布どうだったのか…。自然生態の移ろう歴史の中で、ある期間（現在のことだが）の生態を切り取って保全する意味はなにか？これが私には分からないし、世間に対しても生態学サイドからは説明不足だろう。生物発生以来現在まで、何億年・何万年経過したのかは門外漢で私は知らない。そして地球が冷えて滅びるまで、あと何億年・何万年かも知らぬ。その中の数千年または数百年だけ安定した（と考えられている）自然生態を保全しようとするのは、繰り返すが、どのような意味があるのだろうか。

西のモグラが箱根より東に侵入したのか、東から西なのかは知らぬが、新聞かテレビでそのニュースを見た。もう一つ、嘘か本当かは俄かに判断できないが、里びとの話によると最近の猿は春や夏になっても、以前のように食べ物のある山へ帰らないらしい。秋冬に親猿が民家から食べ物を盗

んで来るのを見て育った子猿は、学習効果よろしく大人になると里近辺に居ついて餌を調達するという。このように餌を求めてか、よりよいねぐらを探してか、生き物は行動・移動するのである。生態とは動物・植物・自然気候の総合的な動態環境であり、ホタルやトンボといった単品で代表できるものではないような気が私にはするのだが…。ともかく生態とは変化し移ろう仕組なのを、私たちはどう理解して、どのようにビオトープに反映させるのか、この基礎作業を試してみる必要がありはしないか。そして再三繰り返すが、なぜ現状の自然生態を保全しようとするのかも。

1. 学校ビオトープ

ながながと前口上を述べ過ぎた。ビオトープの今後の展望について、以下に私見を述べる。まず流行りの学校ビオトープを採り上げよう。少子高齢化の今後の時代には、次代を担う子供たちの心身の健康と、人としての資質を高めるのが国力維持のための基礎作業だ。日本の国土は狭くて自然災害が多い上に、鉱物や化石資源がほとんどない。その国力維持には教育投資と建設投資が最優先されるべきではないか、…が私の持論である。あわてて釈明するが、私が意図する“建設”とは開発一辺倒ではない。開発と保全のバランスを目指す建設なので、ビオトープに関係される皆さん御安心されたい。

私事になる。忠犬ハチ公の銅像が東京は渋谷駅前に鎮座するのは御存知だろう。ハチ公が亡き後も慕って駅まで迎えに行った飼い主とは、上野英三郎博士、東京大学教授である。その上野教授が明治時代に日本で創設開講された“農業土木学講座”に私は属する。本来、上野先生はハチ公で名をあげられたのではなく、学祖として尊敬されている方なの忘れられている。先生は久居の御出身で、その縁あってか津に三重高等農林学校が置かれ、筆頭講座として“農業土木学”が開講された。100年後、その三重の農業土木学は次代を先取りしてか、それとも時代に押されてかは問わぬが、平成12年度からは“地域保全工学”と装いを新たにして新世紀に向かう。私が意図する“建設”とは、この“地域保全工学”の名に尽くされ

る。国土面積の60%強を占める森林と年平均降水高1,800ミリ、さらには世界でも1,2かもしれない海岸線延長を有する、この国を保全しようとする工学なのだ。

さて冒頭にあげた3つのビオトープの中でも、学校ビオトープについて費やす字数の多さを、上のような理由からお許し願いたい。PTAと児童がともに汗を流して作り上げたもの、またはNPOが造成して幼稚園や小学校に贈呈したもの、教育の一環として児童と先生がこしらえたもの…、などなど学校でのビオトープ造りは盛んになってきている。津市でも当事業団が指導関与されて藤幼稚園や育生小学校にメダカ池ができた。全国的な学校ビオトープ研究会も、近く創設されそうな雰囲気は漂う。幼児期の泥んこ遊びを教育にまで進めて、身体を使って形あるものを造りあげる体験を児童につませるのは大事だ。われわれは教科書で数千年の歴史を積み重ね、人類が築き上げてきた英知を学ぶ。その人類が種の保存のために汗して工夫した、生活・生産作業の追体験を教育で採り上げるのも、教科書教育に負けず大事なのだ。なにも学校ビオトープだけではない。すでに先賢によって学校林、学校農場などの生産学習が先発している。

小学校に総合学習なるカリキュラムが持ち込まれるらしい。詳細な内容に私は不案内だが、校舎を離れて野外に出る授業があるとすれば、自然観察や体験がテーマとなるだろう。もちろんビオトープ造りも採り上げられよう。ここで気になるのはカリキュラム化されると、教材がルーチン化・全国画一化して流される恐れである。その可能性が大きいのは、児童を教える多くの教師が自然観察や体験、ビオトープ造りに不慣れな年代だからと私は考えている。彼/女が受けた教職課程には、そんなものはない。それどころか教員採用試験で鶏の絵を受験者に描かせると、足が4本だったとかの古い噂話があったぐらいだ。文部省もそれを承知だろうし、また教師も指導要領を欲しがらる。その結果は全国どこでも校舎は画一のコンクリート長方形だし、遠足・運動会など学校行事が地区同一日挙行なのを思い起こせば十分だろう。もっ

とも校舎についてはデザイン、建築材料に規制緩和が最近は見られるが。

また私事になるが大学入学試験センターが行う試験で、当該大学教官は文部大臣から監督を命ぜられ、全国同一時刻に同一の注意事項を読み上げて職務を果たす。これに私は毎年薄気味悪さを感じて仕方がない。文部省では担当の長、ひよっとしたら大臣かもしれないが、それ以下大勢のスタッフが電話やファクス、それにパソコンを並べて全国の進行状況を逐一把握監督管理しているのだろう。そのひっそりと冷たく機械的な進行管理は、唐突だが真珠湾攻撃の訓練を連想してしまう(歳だ)。でも、この作業が文部省教育の仕上げなのである。いや、その後に国家公務員試験があったか。ともかく、このような画一化志向の教育行政が作成する指導要領に沿って、全国画一的なビオトープができるのではないかと、文部省行政に不満のある私は杞憂するのである。大学の同僚に沖縄出がいる。中学の国語授業でのこと、沈む夕日にものの哀れを美しく詠った和歌を教えられたそう。かつて、まだ純真な沖縄少年は先生に抗議したそう。なにを言ってるんだ、ジリジリと身体を焼くような暑い太陽が沈むのは、俺たちにとってはうれしいんだと。

学校ビオトープを持続的な生態教育材料とするには、その目的と自然生態の総合的な動態環境を理解し、自らが観察・保全者となれるリカレント教育を教師に施す必要がある(“再教育”との言葉は教組の抵抗を招くんだろうな)。または動植物の動態環境に詳しいゲストティチャーを招く制度も検討対象だろう(余所者を入れないんだろうな教組や教育委員会は)。それとともに自然生態が少ない大都会とは大きく異なる地方市町村、すなわち自然が身近に多く残っている地域では、学校の外にビオトープを設ける方がいいのではない。たしかに校内にビオトープを設ければ、教材利用にも管理にも安全かつ便利である。しかし、それは造るだけが目的となった箱庭に終始する可能性が強くて、発展的生態教育にはなりにくい。そもそも四季の移り変わりを児童が箱庭ビオトープで体感できるかといえば、それはむずかしい。

校内ビオトープでは継続した観察体制と記録・考察が保証されてのみ、発展的生態教育が根付くだろう。それには児童の観察力と感性が成長する、新たな教育プログラムの開発が不可欠となる。その対極とは言わぬが、私のお奨めの校外事例については、“3.里山・海浜・河岸ビオトープ”で少し触れる。

2. 公園ビオトープ

当研究会で連れて行ってもらったトヨタの森を参考にして私見を述べてみる。トヨタの森は他に宮崎県だったかにもあるはずだ。別の機会にトヨタの某研究所の方から拝聴したのだが、森林育成はトヨタの次世代経営戦略でもあるんだそう。トヨタは世界に先駆けて排ガス対策の電気ハイブリッド車を市販した。しかし彼らの認識では地球温暖化に対処するには、車のエンジンや排気改善ではスケール不足だという。地球規模で面積が稼げる“森林”が切り札だと、現在彼らトヨタの研究者は見ている。それでトヨタは巨額の資金をつぎ込んで、住友林業と森林実験を試みているのだ。われわれはビオトープの事例として見学に行ったトヨタの森だが、株式会社トヨタとしては明日をにらんだ事業の卵として自前の森を位置付けている。

トヨタの森ほどの大面積を公園？として有している所はなかろう。都会の中といったハンディをつけてみて、明治神宮とその外苑がそこそこ匹敵するか。明治神宮の森造成の経緯については、あまりにも有名である。当研究会諸賢はすでに熟知のところなので、ここでは触れないでおく。私は近い機会に明治神宮の森造成を、もう一度おさらいしてみたい(当研究会で採り上げていただけないか)。その神宮の森は皇室関係の範囲を除けば、われわれ一般人にほとんど開放されていて散策を楽しめる。トヨタの森は、そうではなかった。散策できる区域とできない区域があった。このように公園にビオトープを付設しようとするならば、大前提としては公園の広さに応じてだが、遊園区域(一般に公園と称される機能を、ここでは便宜的に遊園とする)と生態区域に分けて管理してみてはどうか。もちろん遊園内に生態区域の機能が被さってきてもかまわない。その逆は避ける。実

例としては名古屋市天白区の公園、『自然生態園』が遊園区域と生態区域を分けている。『自然生態園』は生態区域をさらに区分する。週末だけ一般入場者が入れる再生区域と、年2回ほどの特別観察日にしか入れない保全区域とに分けて生態管理の徹底を図った。まだ新しい公園なので、成否は今後が勝負となる。

かなりの面積がある古くからの公園ならば、名古屋市の『自然生態園』のようにビオトープ区域を設けられるだろう。県内では「鈴鹿青少年の森」の一部が、知らずとビオトープ機能を発揮していると私は思う。津の皆楽公園も酔いどれ花見天国に墮せず、心静かに木漏れ日や小鳥のさえずりを楽しむビオトープ区域を考えてみてはどうだろう。そのような余地のない公園、都市計画法で確保されたような、ささやかな広さの団地内公園であれば、無理にビオトープを付設しなくともよい。幼児や子供の遊びが大事との地区の合意があるならば、遊園に徹すればいいだけだ。広々とした芝生に恵まれた松阪中部台公園では、幼児たちが歓声をあげて走り回っている。団地内公園は、そのミニチュアでもいいではないか。

それでも小さな公園の片隅に、ほんの少し群れた木立を用意して木陰を作れば、そこがビオトープもどきとなる。後は落ち葉を嫌がらずに掃除するなり、腐葉土作りに利用するなり考えようだ。そのような折節の手入れがあれば団地内公園も、川合玉堂の絵「深秋」とまではいかないが、宮沢賢治の童話「虔十公園林」ぐらいへと育つかもれない。いたるところの団地では子供がいなくなり、老人村化してきた。残りの人生は短いが一日は十二分に長い人たちに、公園管理、いやビオトープ公園造りを当局は任せればどうだろうか。高齢者の健康のためにも、生きがいのためにも。孫たちの遊びのためにも、樹木とのふれあいのためにも。

それと案外と見落とされているのが寺社林だ。これは結構ビオトープとしていけると私は思う。私が三重大学に赴任した頃だろうか、『寺社林を見直す』とかの旧農学部内学際研究がなされていた。1/4世紀も前の話である。研究開始の動機は知らぬが、一時の盛り上がりだけで終わってし

まったのは残念だ。続いていれば大学の蛸壺研究から抜け出して、ビオトープ研究まで発展したかもしれないのに。他に天然記念物指定された沼沢池もある。これは保護・管理されてきたので、完璧なビオトープである。トキ草・サギ草・シラタマホシグサ・モウセンゴケ・ミミカキグサなど、沼沢植物群の宝庫になっている。いや、なっていた・・・とすべきかもしれない。県内各地では地域の地下水位低下により、沼沢を涵養していた湧水が涸れだした。あれこれの手当てがなされているが、総じて小手先の膏葉貼りで、抜本的な地下水位回復方策にはほど遠い。膏葉貼りには私も主犯として手を貸した。

ごく近年、これらの天然記念物を管轄する文化庁の管理方針が180度変わったようだ。沼沢池を例にとるならば植物群の盗掘や乱伐を防ぐために、立ち入り禁止措置がとられていたところが多い。天然記念物地内ではないが、あちこちのササユリやクマガイソウなどは乱伐で希少になってきている。私は某所で屋敷の裏庭に移し植えられたクマガイソウを、悪気のない主人から気前よく見せてもらったことがある。あれはその後、ず〜っと根付いているだろうか、少々気に掛かる。ともかく大正時代の天然記念物指定以来80年ほど経つ。周辺の土地利用が都市化してきた記念物が多い。今となれば指定面積を緩衝帯も考慮して広くすべきだったとの反省も出る。ま、それはしゃ〜ない。となれば記念物と人との接触、触れあいを今後の管理の前提とした方がいいのではないかと…当局としては新規予算要求もできるし…となる。

閑話休題。文化庁の新しい管理方針は国民に記念物を積極的に見せて、保全・保存の理解と機運を育ませようとする狙いがある。私が関与している例で話そう。福井県大野市に刺魚のイトヨが棲む。和金ぐらいの小さな体型で、アユやサケのように海と河川を行き来していたらしい。新潟県の糸魚川の名は、その名残だろうか。北方性のイトヨがいつの時代にか陸封されたが、東日本ではけっこう棲んでいる。特色といえば発情期に雄は発色し、鳥の巣のような巣を水中に作り雌が卵を産む。それを雄が番をする。そんな魚、皆さん聞かれた

ことがあるのではないか。

イトヨの棲む南限の位置が大野市の本願寺清水で、それをもってこの湧水池が天然記念物指定された。イトヨは記念物ではない。湧水で名高かった越前大野も活発な地下水汲み上げが影響し、地下水位の低下に見舞われ湧水が涸渇して久しい。本願寺清水を管理する大野市が、深いところから地下水を汲み上げて清水の延命を図っているのが現状だ。その清水に隣接した用地を大野市が買収し、『イトヨの里』と名打った湧水池の5倍はあるであろう学習館と観察池を平成12年度に建設した（私の評価を述べるのは避けておく）。三重県内の天然記念物沼沢池も首長がその気になりさえすれば、今後は積極的に人を呼び込み、ビオトープ化される可能性がなきにしもあらずであろう。

お魚の先生からイトヨ保全で教えられた重点事項をメモしておく。まず体型が小さいので30cm以上の水深水圧には耐えられない。だからイトヨはそれよりも浅い水を遊泳する。次に北方性なので水温21℃以上では生存できない。ともに私の認識からすれば物理的な生息限界である。それで観察池の水深・面積、さらには流速や偏流の設計方針には苦労したのだ。イトヨの生息条件と隠れ家や餌などに関する水生植物も考慮せねばならぬから（でも湧水回復方策は、ここでも大きな宿題となった）。これあって当事業団自慢のカスミサンショウウオ池に、私は温度管理で文句をつけざるをえなかった。事業団からはカスミサンショウウオの生息・成長段階と季節の温度変化には大きな時差があるので、その心配は無用だとの解説を受け、生物に素人の私は今は安心している。けれども、あれはビオトープではなくて、養殖池っぽいと今でも私は見ている。

公園ビオトープやそれに準ずる寺社林に沼沢池など、あれこれ気ままに紹介した。流行り言葉で言う“人と生物が共生する”緑と水が、街や郊外に多く点在するのはわれわれの心身の健康にいい。そして“点”の次は“線”から“面”となる。点在する緑と水を街路樹や生垣、さらには水路でネットワーク化して、そこに始めて日常的なビオト

プができる。そうなれば事業社屋や個人の住宅にもネットワークにつながる工夫が欲しくなる。庭造りガーデニングや、屋根や壁への植栽による日射温度の遮蔽、建物前道路への打ち水など、身の回りの緑と水への小さな気配りが生態空間を補強するから。それはもう、わざわざビオトープなどと言わなくてもいい。生活に溶け込んだ田園共生空間そのものだ。

けれど公共が用意する（であろう）共生空間・景観整備と個人の私的住宅とを緑や水で融合するには、障壁もあり足を引っ張るものもある。それは過度に受益型都市人間にされた、われわれ自身のマイホーム至上かつ利便雷同の精神構造である。私たちは川や海を埋め立て里山を切り拓き、そこをアスファルト道路とコンクリートビルや新建材住宅ですべて覆った（ここは大都会を想定して、少々大げさに表現しているが）。つまり自然が四季のリズムで造った空間ではなくて、年中変わらぬ同じハード景観でしかない人工密集空間を、生活と生産の舞台に仕上げた。われわれはそこに地縁・血縁社会から解放されて棲み働いている。そして今や国民の大多数がサラリーマンとなり、春夏秋冬、定時定刻に家と仕事場とを、わき目も振らずに往復する。少々の振れといえば早番・残業出勤か、アフター5の赤提灯ないしは縄のれんへの立ち寄りぐらいか。♪月がとっても青いから遠回りして帰る（古い!）・・・なんて遊び心を思いつく暇もゆとりも、われわれサラリーマンにはない。

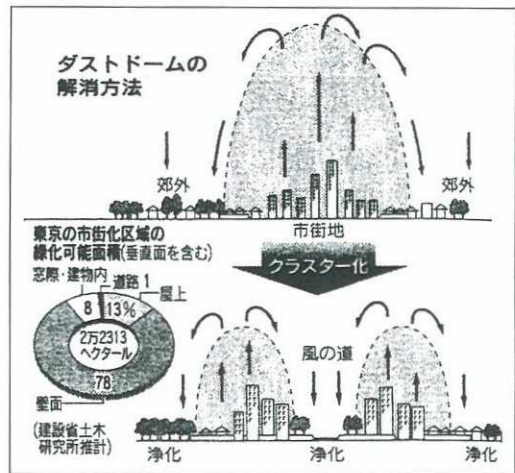
われわれサラリーマンは上下水道などの公共サービスや公共事業を生活の当然の前提とするし、推測・推計が可能な生涯収入も前提として家族の生活設計図を描き働き遊ぶ。マイホーム至上かつ利便雷同の精神構造は、なぜか当然とされている税金天引きの月給取り生活が積み重なって組み立てられた。その精神構造は大量の生産・消費・廃棄で構成される浪費生活を楽しむ社会構造を生んだ。そのような時代に生きる現代人がビオトープだといって、家に入ってくる害虫?に耐えられるだろうか（抗菌グッズが売れる時代なのだ）。街路の落ち葉を掃き片付けるだろうか（濡れ落ち葉にいたっては、もっと大変だ）。収集日に出した生ゴミを

突付くカラスを許すだろうか（カラスも許し、ゴミの散乱も許して解決しているが）。こう考えると公共空間と私空間の緑の融合、つまりエコシティの構築は無理なのかもしれない。いずれにしろ行政の「公」、行政と私有の間の「共」、そして私有の「私」、これらの連携・分担は今後、すなわち自然との共生と資源循環が謳われる次の時代、大きく伸びてくる社会的課題だし、そこからおそらく新ビジネスも生まれよう。

新ビジネスになるかどうかは分からぬが、ピオトープも維持管理が大変だ。管理には手間暇と金がかかる。員弁町の員弁公園の管理費を聞かされた私は、あまりの額に驚いて聞き返したぐらいだ。確かに員弁公園の面積は大きい。それにしてもかかるものだ。加えて管理者には基本的な生態管理知識が求められる。ピオトープ造成後に、これらをどうしてくれる。ピオトープ造成は公園整備・景観整備もふくめて、行政・住民協働による“緑の街づくり”へと展開させたいものだ。この協働をまだ活動脆弱なTMO※1やミニPFI※2を育てる演習材料に使えないだろうか。作業そのものは疲れるが、それほどむづかしくはない。たいがいの中高年はかつて畑仕事や山仕事を自分で経験したり、親に手伝わされて体得している。それに彼らは子供時代の野山や川での遊びを憶えていて、本真モンのピオトープについての原体験がある。転じてサラリーマン全盛の時代では、ネクタイ者が汗を流し手を汚す場面がほとんどない。だから仕掛けと演出の工夫次第では、住民に“緑の街づくり”へのボランティアやアルバイトを期待できるし、ちょっとしたカルチャー体験講座としてのビジネスにもなりうるのではないか。

以上、ピオトープを“点”から“線”と“面”へ展開する私論を述べた。当然、“立体”つまり“空間”に触れねばならぬだろう。ピオトープや公園、それに住宅やビルなどの緑化を、ダストドームの解消やヒートアイランドへのクーラーとして役立たせる構想を紹介しよう。早稲田大学の尾島研究室が開発研究を進めている環境モデルでは、東京は半径約60kmの巨大なダストドーム（汚染大気の半球）に覆われているらしい。私は1/4

世紀前大学に赴任したころ、四日市を通り過ぎた時の幻を思い出す。津から行って四日市に入る直前に小高くなった架橋があるはずだ。その上から四日市がダストドームで覆われているのが見えて驚愕した記憶がある。青空を背景にして、かすかに黒く巨大な半球が見えたのだ。



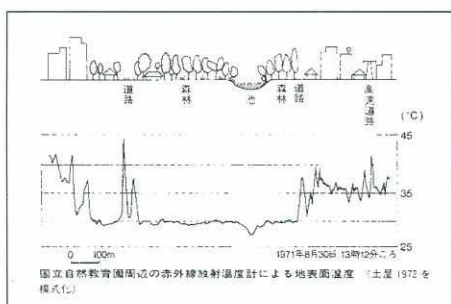
ダストドームイメージ図
(日本経済新聞 1996・2・19)

だからダストドームの形成は私はありうると思う。都心部の汚染空気は上昇して、ドームの縁に降り落ちてくる。ここで空気汚染被害が起きる。それを解消するためには公園等による緑の区画整理を行い、ドームを小さく小分けする風の通り道を造る必要があると尾島教授は主張する。そうすれば汚染空気の上昇も低くなり、近くに木々の緑があれば吸収浄化されるとも。でも、あの東京で風の通り道をどうして確保するのか？ 河川を利用する案らしい。東京湾の水と広さの効果もいざれカウントされる予定だそうだ。

木々の緑が気温低下効果ももたらすのはよく知られている。またまた私の経験を持ち出して恐縮だが聴いてもらいたい。かつて私はバイク通勤をしていた。国道から県道、そして田圃の中の市道を走り、丘の上の団地へは裏山の小道を登るのがルートであった。真夏の帰りには、それぞれの道で気温が少しづつ下がるのが体感された。裏山の小道に至っては涼しさを感じたぐらいだ。同じ地域でも緑や裸地が多い地区と、アスファルト道

路とコンクリートビルや新建材住宅で覆われた地区とでは気温が明らかに違う。裸地が極端に少ない都会に、ビオトープ的発想で緑と水と裸地を配置して、ヒートアイランドへのクーラー機能をもたせる研究も開始されるだろう（多分、すでにされているだろう）。

ただし緑を成り立たせるのは土壌であり水分である。それあってダストドームやヒートアイランドの解消の可能性といった実利もあるし、川風や山風が奏でる風の音や涼しさを楽しめる情緒が育つのを忘れてはならない。これは食物連鎖でも同じ。例の連鎖ピラミッド図の頂点には人間を載せると私は注文をつけたが、図の底辺の土壌をもっと強調しろとも注文をつけたい。健康な土壌の支えがあってこそ食物連鎖ピラミッドが建つのである。新世紀の都市計画や地域計画は、これまでのように白地図に用途指定の色を塗るだけではすまない。地域の微気象となって風土化される緑と水（地下水も）、それに土壌の機能を大きく評価して空間的な計画にすべきだ。自然の循環や変動を取り込んだ風土づくりがあってこそ、自然の生態が人と共生しながら回復してくる。



ヒートアイランドイメージ図
(森林の100不思議 東京書籍 1988 p21)

夢を煽ったが公園ビオトープには最大・最強の危険がある。犯罪だ。これを、どうする。横浜市だったか、高名な公園設計家なのか芸術家だったのかは忘れたが、彼が自信を持って芸術と生態とを融合させた(らしい)緑深い造園をした。ところが地区のPTAか自治会かが、犯罪の温床になると猛反対を展開した。結局は発注者、すなわち当局が園内の見通しが確保されるように、生垣や

樹木の枝葉を撤去・伐採して事を収めた。設計者が悲憤慷慨していた講演を私は聴いた(専門誌の立ち読みだったかもしれない)。でも昨今の駅前やコンビニに屯ではない、べたっと座っている若い人や暴走族を見る私は、PTAだか地区自治会の肩を持つ。亀山市が建設省の高速道路オアシスなんとか事業の補助で、溜池を利用し広い半自然公園を造る。溜池の集水域である丘陵を利用したサンシャインパークといい、東名阪沿いに高速からも地道からも入れる(駐車場は分けられているので、皆さん期待されぬように)。この公園計画に私は防犯への留意がまったくないと、県の某委員会ですら文句をつけた(文句は他にもある)。もちろん、軽く無視されたが。

3. 里山・海浜・河岸ビオトープ(近郊ビオトープ)

さて私の好みである。だらだらと長い名なので場所の意だけは汲み取ってもらい、以後は近郊ビオトープと称する。近郊ビオトープはぼつんとある公園ではなくて、むしろ自然の中に散策路や保全作業道があるイメージをいう。トヨタの森がそうだ。最近、偶然に私がイメージするビオトープ教育に出会った。その報告を引用させてもらう。私のような落下傘を背負った評論家よりも、地元で考え汗する実践家の方が大事にされねばならない。名張市立赤目小学校、辻 富子先生の『赤目の森の探検隊 -1本の木との出会いを通して-』。名張アスピア「木津川シンポジウム」第2分科会での講演で拝聴した(Dec 3, 2000)。

トンボ池の中を見ていると、いろんな生き物がいるね。

どんな生き物が出てきてもうれしいでしょう。みんなの教室も同じだね。

いろんな人がいるからうれしいね(筆者注、泣かせるではないか、トンボ単品でないところが)。

4年生で、年間(四季)を通して赤目の森を訪れる学習を位置付けた。この取り組みを進める上で、

- ・理科の単元「季節と生き物」の校外学習として位置付ける。
- ・理科を始めとして社会科や他の教科とも関連させながら「環境」というものを総合的に考え

ていけるものにする。

- ・子どもの自然な疑問、気づき、興味を大切にしていける。
- ・学習のねらいは持ちつつも、“子どもを自然にかえす”という視点で、自然のなかで思いっきり遊ばせる。

そして新学期4月に1年間を通して観察していくお気に入りの「自分の木」を子どもたちへ選ばせ、季節毎にその木の観察が始まる（筆者注、そうだ、そうだ、みんな自然に帰れ！ ルソーの物真似で）。山への行き帰りの安全確保や、授業のやり繰り、里山の学習予習、はたまた弁当・飲み物の確認、遊びと体験だけに終わらせず校舎に帰っての学習指導・・・などなどの引率・指導は本当に大変なのだ。頭が下がる。四季を通じた森の空気を吸っての1本の木の観察は、子どもたちが森羅万象を認識できるように心身を内から膨らませるだろう。ファールや寺田寅彦の跡取りが出現するような環境作りや保全が大事なのだ。山や川、野原や海の摂理を知り親しみ、さらに保全に努力できる人材を高く評価せねばならないし育成もする必要がある。名張赤目の森、勢和立梅用水のホテイアオイの里、美浜の「あつまろらい」、松阪のポンポコ山・・・、他にもあるはずだが私の怠慢で思い出せない。このような近郊ビオトープの出現が、どしどしと続いてもらいたいものだ。

「1本の木の観察」については辻先生に詳しくお訊ねください。私は与太話を続ける。ビオトープ管理士の資格が創設されているが、どんなものだろうか。仕事柄、当初の入試要綱は一読した。ま、こんなもんかいなが率直な印象である。うちの地域保全工学、ないしは共生環境学科で受験資格が取れるだろうかとこの姿婆っ気が読ませたのだが・・・。森林インストラクター試験もある。この要綱や試験問題を私は読んでいない。が、私の知っているプロの林業家が2人受験したところ、ともに最初の試験には見事不合格で浪人？した。それをからかった噂話だろうが、一発合格した都会の若いのが山に来たが、杉と檜の見分けがつかなかったという。学校ビオトープで述べた私の杞憂は、これを聞いて年輪を1つ増やして太くなった。

職業柄申し上げるが理工系ならともかく、計画系では講義に続く試験問題を作るのは結構むずかしい。ましてや自然生態の観察や保全の能力を向上させる講義や実習、さらには指導者の認定・育成のための試験問題作成となると、これは相当むずかしいのではないかと。むずかしいというのは原体験のない都会育ちに教えるのは、との意味である。だから実習・演習が重視されるべきだろう。でも早晚、携帯電話にセンサーがつき、それが現地の草花や昆虫を認識して、画面に生態解説や保全指導が映るんだらう。ま、それはいい。自然の生態と循環、そこからくる省資源の感覚を体感・実行できる人間を育成するのは試験だけではむずかしいはずだ。その一般教養というか、心象形成というか、自然生態を学び愛でる方法の一つに和歌や絵画など、自然と向き合って表現する技術育成があるのではないかと。俳句を特産品化したい三重県ならば、なおさらだ。

ただ北川知事お気に入りの俳句美人黛まどかにしろ（最近来んな）、現代和歌で売れっ子の俵万智にしろ、その詠みは彼女らの身の回りの生活叙事叙情が多いと思う。あくまでも素人の私なりに芭蕉や蕪村に比べればだが・・・。芭蕉や蕪村の句は四季折々の自然や風景・風情を、私にさえ思い浮かばせる（嗜まれる方は私の浅薄さを避けて安東次男の論を読みたい）。現代の才媛たちのそれは、ファインダー越しのデジカメ写真とは言わぬが、コンビニ風景のような気が私にはしてならない。もっとも才媛たちの句や歌を私は2、3しか見ていないが。

双美人を勝手に引き合いに出して悪かったが、私が言いたいのはこうだ。現代の若者の視線は都会的雑踏やマイホームへ釘付けになっていて、広い自然や風景の動きを見ようとも感じようともしない。彼らの感覚は電化機器で満たされたワンルームの居心地よさを大事にするあまり、雨や風を避けて知らぬ自然喪失へと傾きだしているのではないだろうか・・・と。大学の研究室での学生たちは、パソコンの画面とにらめっこしてネットかゲームに興じるばかり。奇跡的に学問用途の数字が映っているなど見れば、レポートの締め切り間際でソ

フト計算をするか、その結果をメールで仲間に回すぐらいか。パソコン音痴のひがみも手伝って、「ディスプレイばかり見ていると視野が狭くなるぞ!」と、私は奴らに遠吠えするのだ。

そのように思えば、小学校の音楽教科書から消された文部省唱歌はよかった。『港』だったか、夜明けと生活が渾然と和していた。『村の鍛冶屋』だったか、動きと色彩が目に見えた。『汽車』は風景のオンパレードだった。昔の演歌だって悪くはない。恋や涙の背景には四季があり風景があった(と思う)。これらが現代ポップスにはない。だから今のメロディーや歌詞は「音」だけになってしまい、「響」が欠け落ちてしまう。「音楽」だから、それでいいのかもしれないが……。歌詞だって好いた惚れたの情念ばかりで、背景の広がりがない……。このあたり、学生とのカラオケについて行けない私の悔しさが滲み出ているので気にしないでもらいたい。

大王町が仕掛ける絵画もいい。浅井忠やミレーにターナーたちに負けず劣らずとは言わぬ。“絵のまちづくり”は自然生態を学び愛でる心を育てるはずだ。もともと花鳥風月を愛でる心は貴族から庶民にまで、わが国では皆が共有していた(花札を見よ)。そして、それは日常の色彩表現にまでなっていたのだ。臙脂・萌黄・濡たま・群青・鶯・朱鷺……。それが箱詰めの色鉛筆やクレヨンなどの工業製品の符丁、ブルーとかピンクにどうしてなってしまったのか。もっともブルーもピンクも、マリン・ネイビー・ローズとか、本家では自然の色彩が冠されるのを省略して使われているのだが。日常、自然に親しみ触れていれば、自ずと表現も自然色豊かになってくる。それは自然生態を重視している指標にもなりうる。中秋の名月もいいが、その次ぎの“いざよい月”に至っては、昔の人はよくぞ観ていて表現したものだと感じてしまう。

八方破れの話になってしまったが、毎度のこととお許し願いたい。最後に一言。近郊ビオトープでも公園ビオトープと同じで防犯が課題となる。さらにやっかいなのは鳥獣による人身事故である。

冬場、山で餌を探せない猪が里に下りてくるとか、学校帰りの児童が猿をみつけて石を投げたら、猿が集団になって石を投げ返した事例がある三重県だ。平成12年でも亀山の石水溪で子供や児童が猿に襲われて負傷する事件があった。このあたり自然生態教育または散策・ボランティア活動などの近郊ビオトープ入りと、それに伴う自己責任の兼ね合いもビオトープ展開には整理しておかねばならない課題である。

動植物・昆虫の生活を知るのは、すでにはまっている人たちに聞くと、とても面白いらしい。私は以前、この冊子(創刊号1997)で彼ら動植物・昆虫を保全するには、人間のように衣食住すべてを考えなくていい。食と住でいいとした。そのように彼らの棲家や餌を見つけ、彼らの生態を考えるのが事始めであろう。もし人とのアナロジーで「衣」にまでおよぶならば、すなわち動植物・昆虫の手足などの体型や毛に皮などにまで眼や関心が行くならば、これはもう「学」に近かろう。そこまで行かなくともいい。とりあえずは自分の「1本の木」を身近に見つけよう。それを四季折々に観察する、いや折節に眺めるだけでもいい。そして樹木が若葉を広げるように、自分自身のビオトープを周りに探して楽しもう。草木が岸に繁る川や稲が実る水田の用水路に、きれいな水が流れさえすれば、この三重県には街外れにだってホテルは結構いるのだ。車のライトや雲に反射する街灯かりで見えないだけだ。♪月がとつても青いから遠回りして帰ろ。ね、御同輩。Jan 19, 2001

用語解説

※1 : TMO

タウン・マネージメント・オーガニゼーション。
それぞれの頭文字。中心市街地全体を1つのショッピングモールと見立てて、小売商業はもとより、文化・芸術などさまざまな機能の複合・集積とみなし活性化を図る組織 (JETRO SENSOR June, 2000 p11)

※2 : PFI

プライベート・ファイナンス・イニシアティブ。
それぞれの頭文字。民間資本で公共整備工事を行う。イギリスで発祥

平成11年度 第1回技術研修会

○テーマ：「ゲンジボタルの復活について」

平成12年10月2日（月）、（財）三重県環境保全事業団2階大会議室において、平成11年度第1回技術研修会を開催しました。

今回は、横須賀市自然・人文博物館学芸員の大場信義さんに「ゲンジボタルの復活について」のご講演をいただきました。

大場先生は、ホタルに関しては権威であり、日本ではもちろんのこと、海外でもホタルの調査及び研究に活躍されております。最近では、パプアニューギニアのホタルについて調査され、NHKでその模様が放送されました。



今回の講演会には、会員以外の方も出席され、合計30人あまりの方が大場先生の話聞かれました。

内容は、大場先生が横須賀市を中心としてゲンジボタル復活に取り組まれた事例の紹介と、ゲンジボタルの復活をとおして、自然の大切さについて考えよう、というお話でありました。

講演内容がゲンジボタルという大変親しみのある生物ということで、みなさん熱心に耳を傾けておりました。

また、大場先生の話の中には驚くべき内容の話もありました。

それは、ヘイケボタルの生息数の減少です。ゲンジボタルの生息数が少なく、学術的にも貴重であるということは、既に皆さんが承知していることですが、ヘイケボタルの生息数も減少してきているということは皆さん知らなかったのではないのでしょうか。

数年の間には、ヘイケボタルも学術的に貴重となる日が来るかも知れません、ということでした。

なお、平成11年度の研究テーマとしておりました「榊原川にゲンジボタルを復活させよう」は先にご連絡しましたとお中止することとなりました。

また、今後については後に記載しましたとおり、勢和村でヘイケボタルの里を作ることで活動しております。

皆様には大変ご迷惑をおかけしました。

ビオトープ事例紹介ー1

○「NPO三重の里山を考える会」が考えるビオトープ

「NPO三重の里山を考える会（疋田敬志代表）」では、久居市明神町及び津市神戸地内で、併せて約13,500坪を借地し、里山の保全と再生に向けて活動をしています。



場所は、久居高校の北側、伊勢自動車道の東側で、数年前にはゴルフ場として開発する計画もありました。その後、ゴルフ場の計画はなくなり、現在も里山の風景を残しています。



また、一角にある放棄水田が都合よく湿地となりつつあり、会としてはこの場所を中心に活動を行っています。

具体的には、この場所が完全な湿地となるよう水路を整備し、枯れ松の伐採、木道の設置、散策路の整備等を行っています。



今後は、この湿地にメダカ池を整備し、ゲンゴロウやホタル等の様々な水生生物が生息し、様々な植物が生育するような水辺環境を創りたいということです。

（こういった活動は、ぜひ行政も取り組んでほしいものです。ビオトープ施設を整備する前に、まず、このような貴重な里山を残していくことから考えてほしいと思います。：事務局）

ビオトープ事例紹介ー 2

○「鈴鹿里山倶楽部」が考えるビオトープ

「鈴鹿里山倶楽部」（永戸栄治代表）では、(財)ホタルイオングループ環境財団、里地ネットワークと連携をとり、鈴鹿市加佐登町地内の加佐登神社で活動を行っています。



加佐登神社（白鳥陵）

活動は主に神社内での里地、里山保全活動、いわゆる鎮守の森の保全活動です。

全ての活動を地域住民が行っているため、作業はいたってゆっくり進んでいるそうです。

現在はホタル池の創造にも取り組んでいます。

(下の写真)



なくトンボや水生植物も対象としているそうです。

写真のように、池はほぼ完成していますが、周辺の植生をこれからは手がけるそうです。

(池周辺にホタルが休息できるような高木、産卵できるような苔などが整備されれば、もっと良くなると思います。：事務局)

また、同倶楽部では、生物や人と植物との関わりについても調べており、鳥の集まる樹種、昆虫の集まる樹種、人の集まる樹種などを表にまとめ、様々な指標を作成する予定だそうです。

その一例が下記の表です。

月	鳥の集う木	蝶の集う木	昆虫の集う木	人の集う木
1	サカキ サザンカ			
2	梅			
3	シデコブシ ツバキ 等			ヤブツバキ イロハモミジ トキワマンサク
4	赤松 エノキ	コナラ ヤマザクラ 等		
5	ウルシ クスノキ エゴ 等			ナンジャモンジャ
6	カキノキ クロマツ カクレミノ		タブ	ネズミモチ ヤマボウシ
7	クリ サカキ	クリ リョウブ	クヌギ コナラ 等	
8	クサギ		クヌギ コナラ 等	
9		クサギ		
10	スタジイ ビシヤガキ			
11	コナラ サザンカ	サザンカ		
12	クロガネモチ サカキ 等			

(どのような指標ができるのか楽しみです。：事務局)

MEC ビオトープ

第3報

MECビオトープも2回目の春を迎えています。

昨年生まれたカスミサンショウウオも冬眠から覚めだす頃です。

さて、MECビオトープも1年経ちますと、がらっと様変わりして、いろんな植物に覆われ、また様々な動物の侵入がありました。



平成12年4月（完成時とほぼ同じ）



平成12年9月（だいぶ植物も増えました）

そこで、平成12年9月18日に、第1回動物植物調査を実施しました。

完成当時には池の周囲にコナラやアラカシなどの高木と、カスミサンショウウオしかいなかった種の構成が1年経ってどのように変化しているのでしょうか…

調査の結果、哺乳類はイタチの一種（ホンドイタチ又はチョウセンイタチ）が、爬虫類はカナヘビ1種、両生類はニホンアマガエル、ニホンアカガエル、トノサマガエル、ウシガエル、カウミサンショウウオの5種、昆虫類はアオイトトンボ、シオカラトンボ、エンマコオロギ、キアゲハなど10目60科105種、植物はセイタカアワダチソウやメリケンカルカヤ、アキノエノコログサなど、帰化植物を中心とした26科66種が確認されました。



調査時の写真

カスミサンショウウオについては、一昨年の3月と4月に放流した卵囊から、昨年は数十個体が上陸したと思われ、現在もビオトープの中で元気に生きていることと思います。

ビオトープ研究会 平成12年度の活動内容

昨年度は研究活動を中止するという事態になってしまい、大変皆様にご迷惑をおかけしましたが、技術研修会で大場先生にお話していただいたことを無駄にしないためにも、今年度の研究テーマを…

『ヘイケボタルの里を作ろう!』とします。

今回は、研究の場所を多気郡勢和村に移し、勢和村の放棄水田を利用してヘイケボタルの里を自らの手で作りたいと考えています。

勢和村は三重県のほぼ中央に位置し、農林業を中心に発展しましたが、現在では、減反と後継者不足から放棄水田が目立つようになってきました。

そこで、この放棄水田の跡地利用としても役立つようにと、放棄水田を利用した研究テーマを検討していました。

その結果、考えたのが「ヘイケボタルの里」です。

「ヘイケボタル」というのは皆さんもご存知と思いますが、水田などの止水域に生息するホタルです。昔から人間が水田耕作をすることによってその生息数を増やしてきた種ですが、近年、非耕作期における水田の乾田化や水田耕作の放棄にともない、その生息数が減少しているとのことです。

一方、皆さんがよくご存知のゲンジボタルは、昔からきれいな川の指標として、また学術的にも貴重とされ、最近では日本の至る所でゲンジボタルの復活や飼育、観察会などの

催しが開かれるようになり、ゲンジボタルの生息数は増加傾向にあるとのことです。

その反面、ゲンジボタルの陰に隠れて前述の理由などから密かに減少しつつあるのがヘイケボタルです。したがって、この放棄水田を耕作中の水田のように整備し、ヘイケボタルが生息できる空間を作りたいと考えております。

研究活動を実施する上で必要となる、土地の借地や、管理については、当研究会の会員でもある立梅用水さんに協力を依頼し、作業を進めております。

平成12年11月10日に、勢和村で平成12年度第1回勉強会を開催し、今回の研究場所となる放棄水田を見学しました。

放棄されて数年たった水田は雑草に覆われ、畦も崩壊しはじめている状態でした。

今後いろんな作業を考えておりますので、会員の皆様にはまた、現場作業のご案内をいたします。ふるってご参加いただきますようお願いいたします。

平成12年度第2回（通算第5回）勉強会

○テーマ：「ヘイケボタルの里をつくろう！」

去る平成13年3月2日、晴天に恵まれながらも、冷たい風が吹き抜ける寒い中、勢和村において今年度の研究テーマが動き出しました。

今回の勉強会では、放棄水田をヘイケボタルの生息環境である水田に作り直す作業を行いました。



作業前の放棄水田（田起し済み）

大きな作業（耕運やうねたて等）はその水田の管理者である佐野さんをお願いしたほかは全て会員の手作業で行いました。



作業風景

午前中は、大まかな水路整備を佐野さんをお願いしている間、会員は畦シートを張ったり、周辺の雑草を除去したり、水路の手直し等を行いました。

午後からは、さらに水路を手直しし、池を作り、その池の中に山を作ったりと、かなり重労働になりましたが、皆さん楽しそう？に作業をしておりました。

最後には全員で通水を見守り、作業を終了しました。



作業終了3日後

今後は、ホタルの幼虫の餌（モノアラガイ等）の採取と、初夏に親を採って、この地へ放すという作業を行います。

会員の皆様には追って連絡させていただきますが、多数のご参加をお願いします。

三重のビオトープ 7号

平成13年3月30日発行

編集・発行 三重ビオトープ研究会

事務局（財）三重県環境保全事業団

〒510-0304 三重県安芸郡河芸町大字上野3258番地

TEL 059-245-7509

FAX 059-245-7519

印刷 伊藤印刷(株)

編集後記

久方ぶりの会誌発行となりましたが、会員の皆様におかれましてはお元気でお過ごしでしょうか。

会誌も第7号を発行することができました。ほぼ1年に1回の発行となっておりますが、これからはもう少し多く発行できるよう努力してまいりたいと思います。

さて、新たな研究テーマが順調に進んでおります。今後は現地での勉強会の回数が増えると思いますが、皆様のご参加をお願いします。それと、何度もお願いしておりますが、どんな内容でも結構ですので、本誌への投稿をお待ちしております。
(事務局)

