

日本ビオトープ管理士会 平成 22 年度 第 2 回研修会  
「都市における生物多様性の向上を考える」  
－ 万博公園のオオタカやセミの生息状況を事例に －

日 時： 平成 22 年 11 月 20 日（土） 10:30～16:10  
場 所： 日本万国博覧会記念公園（大阪府吹田市）  
参加者： 74名  
主 催： 独立行政法人 日本万国博覧会記念機構  
日本ビオトープ管理士会・日本ビオトープ管理士会 近畿支部  
後 援： 社団法人 大阪自然環境保全協会・吹田野鳥の会



《第 1 部》 「現地視察」(10:30～12:00)

- 目的： 万博記念公園における、40年にわたる自然再生の取り組みの現状と成果を見る
- 視察： 公園内の次の箇所を重点に視察を行い、生物多様性向上への寄与を確認した。

【説明者】 池口（日本ビオトープ管理士会、日本万国博覧会記念機構）  
藤田（日本万国博覧会記念機構）

- (1) 順応的管理手法による森づくり実験地
  - ◆樹種の単純化や過密林化対策としての「パッチ状間伐」試験箇所
- (2) 木質バイオマス資源の循環利用実践地
  - ① 堆肥化ヤードでの堆肥製造システム
  - ② 薪ボイラー、足湯への温湯供給、スターリングエンジンによる発電のシステム
- (3) 植栽木の生長、樹冠形成状況、野鳥の生息状況
  - ◆樹林内及び展望タワー上からの森の広がりを確認



《第 2 部》 「生物多様性の現状報告」(13:15～14:10)

- 目的： 万博記念公園における自然再生の取り組み状況と、指標生物からみた生物多様性の現状を知る

【説明者】 (1)～(3)：池口（日本ビオトープ管理士会、日本万国博覧会記念機構）  
(4)：廣瀬達也氏（万博公園オオタカ保全委員会）

- (1) 自然の森再生の取り組み 《万博機構作成ビデオ》 約 5分

- ◆植栽から約 30 年が経過した 2000 年（今から 10 年前）、森の姿は当初想定どおりには遷移せず、「過密林化」「樹種の単純化」「階層構造の未発達」などの問題が明らかになった。
- ◆そのため、現在、強度の間伐や群状皆伐によるギャップ造成、山林開発地から搬入した森林土壌の撒き出しなど、順応的管理手法による生物多様性豊かな森づくりに取り組んでいる。

(2) セミの抜け殻調査 《NHK 放送映像》 約5分

- ◆今夏の万博公園内での調査結果を放映した「NHK ニューステラス関西」の録画ビデオにより、生物多様性“向上”の成果を解説
  - ◇万博公園では「クマゼミ」の占める割合が極端に低い
    - ・大阪府域全体では「75%」であるが、万博公園内ではわずか「12%」
  - ◇万博公園では「ニイニゼミ」が非常に多い
    - ・クマゼミよりも多い「15%」を占める（大阪府域全体ではわずか1%）
  - ◇万博公園の“セミ相”は40年前の大阪そのもの
    - ・30年前頃にそれまでの主役「アブラゼミ」が「クマゼミ」に取って代われ、その後「クマゼミ」が圧倒的多数を占めるに至っているが、万博公園の現状はそれ以前の40年前までの大阪の“セミ相”に近い状況

(3) オオタカの繁殖 ① 《MBS放送映像》 約5分

- ◆今夏の万博公園におけるオオタカ繁殖の波瀾万丈を放映した、MBS ニュース「VOICE」の録画ビデオを映写
  - ◇5月に3羽のヒナ誕生 → 同月末、み親が事故で死亡 → 同月末、ヒナ2羽がカラスの襲撃等で死亡 → 残った1羽を母親が育てる。  
→ 7月末、母子とも旅立ち



(4) オオタカの繁殖 ② 《廣瀬氏撮影の詳細映像》 約25分

- ◆番（つがい）形成から旅立ちに至る、約5ヶ月間の詳細な繁殖記録映像のダイジェスト版を映写
  - ◇繁殖期間中、ほぼ毎日定点撮影を続けられた「万博公園オオタカ生息環境保全委員会」の廣瀬氏の記録映像の一部を、同氏が解説しながら映写
  - ◇抱卵、給餌、カラスによる襲撃、そしてヒナ鳥が自立していく姿を鮮明な映像で紹介

《第3部》 「パネルディスカッション」(14:20~16:10)



- 目的： 都市における“生物多様性の向上”について、4名のパネリストをお迎えし、それぞれ得意とする分野からの示唆に富む話をいただき、それを踏まえた討論や参加者からの質疑に応答する

《パネリスト》

- 森本 幸裕 氏（京都大学大学院教授、日本景観生態学会会長 ほか）
- 戸田 耿介 氏（(財)日本生態系協会評議員、(N)こども環境活動支援協会監事 ほか）
- 高畠 耕一郎 氏（(社)大阪自然環境保全協会理事、(N)すいた市民環境会議副会長 ほか）
- 廣瀬 達也 氏（万博公園オオタカ保全委員会委員、吹田野鳥の会幹事 ほか）

《コーディネーター》

- 池口 直樹（日本ピオトープ管理士会・日本万国博覧会記念機構）

■内容（パネリスト発言要旨 ※会場からの質問への回答も含めて記載）：

◆森本氏：

◇なぜ、日本の都市で“生物多様性”が大切なのか？

- ・もともと自然を切り開いた都市で、自然云々を言うのは矛盾するのではないかと、という意見もある。  
しかし、次の4点から考え直す必要がある。
- （1）都市にも野生動植物はやってきて、特にある種の庭園や鎮守の森や都市デザインなどの人間の都市的な営為が、希少種の存続にも貢献していること
- （2）都市の立地する場所には共通性があって、そこを生息場所とする種の存続は都市のデザインに責任があること
- （3）自然との日常的なふれあいが健全な人間生活に不可欠らしいこと
- （4）都市のあり方を工夫すれば、都市域以外の生態系・生物多様性へのインパクトを減らせること

◇私は、都市内に「万博記念公園自然文化園」という自然を再生する取組みに当初から関わっている。

◇40年を経た現在、この公園は生物多様性の面からも非常に価値の高いエリアとなった。しかし、自然が完全に破壊された都市内の人工地盤に、大規模な自然林を再生させる取組みは世界的にも前例がなく、これまで40年の道のりも決して平坦なものではなかった。

- ・大阪層群という地質の海成粘土が排水不良と硫酸酸性を示すなど、それまで誰も指摘しなかった課題が次々に出てきたのである。
- ・また、30年目のモニタリング調査では、常緑広葉樹林部を中心に単層で“もやし”状の樹林が広がり、導入した多様な林床植生も消失していることが明らかになった。
- ・そこで、目的とする本来の動植物相の多様性を確保するために、階層構造を持つ林分や、ギャップダイナミクスを管理で実現しようという「パッチ状間伐」などの順応的管理を10年ほど前から開始した。
- ・この対応により、林床植生や遷移初期の群落などの多様性が確保できることは明らかになったものの、その後の遷移の進行が再び種の単調化をもたらすこと、利用者の多い公園であるために間伐処理しやすい場所に限られること、などが課題となっている。
- ・このような状況の中、絶滅が危惧される「オオタカ」の繁殖が4年続けて成功したことは、いわば開園当初のシンボルであった「キシ」が生息する灌木疎林から、「オオタカ」の森になったことを象徴していると言えるだろう。

◆戸田氏：

◇自分で採って食べることで、これが“いのちのつながり”を知るきっかけとなる。

◇“いのちのつながり”、“世代間のつながり”そして“都市と地方とのつながり”、食文化を軸にしてこれらの“つながり”を感じ取ってもらうことを目的に、「いのちをつなぐ食育の会」の活動を立ち上げた。

- ・今は家で料理を作るとしても、食材は途中まで加工されていたり、きれいに洗ってあったりするので、それぞれの食材の元々の“姿”を知らないという方も多いのではないかと。
- ・子どもたちが自分の手で採って、つくって、そして食べるということが生きる知恵と技を身につける原点だと思っている。
- ・活動時には毎回、まず子どもたちと野外に出て、身近なところにある野草や虫、魚などを採って、そしてそれぞれの名前を知ることから始めている。

時にはみんなでイナゴを捕まえて佃煮にしたりする。最初はそれを食べることをためらっていた子も、一度口にすると抵抗感も失せておいしそうに食べ始める。

- ・ヨモギを摘んできて団子を作ったり、地元産の大豆を原料に自家製の味噌をつくったり、その時々に関元の方にも参加してもらいながら、地域に伝わる食を教えてもらう。
- ・そして、地域に伝わる“食”を支えていたのが“里山の生きものの多様性”であることに気づいてもらい、地域の自然を見つめ直すことにつながって欲しいと思っている。

◇COP10に向けて「生物多様性 Hyogo 市民宣言」を発信した。

- ・この宣言は、兵庫県民、そして世界市民に向けて、一人一人が行動を起こして欲しいというメッセージの詰まった、市民による市民のための提案である。
- ・この宣言を多くの人々が手に取り、生物多様性保全の輪が広がることを期待している。
- ・詳細は、本日配布した資料中の「エコひょうご」及び「生物多様性 Hyogo 市民宣言」をご覧ください。

#### ◆高島氏：

◇生きものを指標とする身近な環境調査として、「タンポポ調査」を行っている。

- ・身近に見られるタンポポには在来種と外来種、そしてその雑種があることが知られている。
- ・タンポポ調査とは、身近な地域でタンポポを探して歩き回り、どのようなタンポポが分布しているのかを調査・記録して、在来種と外来種の分布状況を把握することで、地域ごとの自然環境に対する人為の加わり具合を知ろうという取り組みである。
- ・在来種のタンポポは草刈りや踏み付けなどの恒常的で緩やかに人間の力が加わっている場所に多く、近年になって開発等で大きく改変された土地には外来種のタンポポが侵入して分布を拡大してきた。
- ・このような両種の生息環境の違いに着目して、どちらのタンポポが多いかを調べることでその場所の環境が人間によってどの程度改変されているのかを知ることができる。
- ・また、タンポポを探すことによって、身近な環境に目をむける、関心を持ってもらう貴重な機会となるのではないかと考えている。

◇身近な環境を知る手法として、「セミのぬけがら調査」も効果的である。

- ・昨年（H21）、吹田市民に呼びかけて市域全域におけるセミのぬけがら調査を行ったところ、2万9千個ほどのぬけがらが集まり、その半分以上が「クマゼミ」であった。
- ・セミは飛ぶことができるので、校庭や小公園、個人宅の庭、街路樹でもぬけがらは見つかるが、場所によって見つかる種類に差がある。千里ニュータウンやここ万博公園など市域の北部では「アブラゼミ」が多く、市域南部や江坂方面の都市部では「クマゼミ」が多いことがわかった。
- ・これは、アブラゼミは緑が多く地面が湿っているような場所を好み、クマゼミは緑地が少なく地面が乾燥し固いところでも生息できることを示していると考えている。よって、クマゼミとアブラゼミの分布を調べればその地域の自然度を知ることになる。
- ・一方、今年、私の中学校も参加して、万博公園で初めて大規模な調査が実施されたのだが、その結果は非常に驚くべきであった。7割以上がアブラゼミであり、次いで多かったのが「ニイニイゼミ」、何とクマゼミは12%の3位に甘んじるという結果が出た。これは、吹田市全域での調査と比較すると、アブラゼミとニイニイゼミのパーセントが飛び抜けて高くなっている。
- ・このことから、万博公園がいかに自然度の高いエリアであるのかが改めて実証されたのではないかと考えている。

## ◆廣瀬氏：

◇先ほど（第2部）、ビデオ映像で紹介したとおり、ここ万博公園では今年で4年連続「オオタカ」が繁殖に成功した。

◇これは、生態系の頂点に位置するような希少猛禽類が子育てできる環境にまで自然が豊かになってきた証でもある。

- ・野鳥の会では、万博開催後15年が経過した1985年から、この地で定期的に探鳥会を実施しているが、今から20年くらい前までは“草原の鳥”である「キジ」や「コジュケイ」、「モズ」などの姿を普通に見ることができた。特に、毎回観察できるキジは万博公園におけるシンボル鳥となっていたが、1998年以降、全く観察できなくなってしまった。
- ・立派な森に成長した現在ではキジやコジュケイの姿は見られなくなり、モズの数も減った。  
逆に、探鳥会がスタートしたころは“冬鳥”だった「ヤマガラ」が、今では園内で繁殖する“留鳥”となり、「ジョウビタキ」、「ルリビタキ」を始めとする“山野の鳥”の数が増えつつある。
- ・“草原の鳥”が減った要因として、以前は公園管理により林の下草が刈り取られるためだと思っていたが、昔と今の航空写真を比較してみれば明らかなように、万博公園の木々の生長で植物相が大きく変わり、林の中が暗くなって下草が育たず、“草原の鳥”の住める環境ではなくなったのではないかと推測している。
- ・その一方で、野鳥の好む木の実がたくさん実るようになり、隠れ場所も増えたことから“山野の鳥”にとっては住みよい環境が形成されてきたのであろう。
- ・そして、最近の4年間では、毎年「オオタカ」が繁殖するまでに自然も豊かになってきたが、今後とも定例探鳥会等を通して、万博公園の自然が育む野鳥の姿を見守っていきたいと考えている。

## ◆意見交換、会場からの質問応答の概要

### ◇都市においても生物多様性を向上させる必要はあるのか？

- ・都市の現状は、人間以外の生きものにとって暮らしやすいとは言えないが、近年、メジロやシジュウカラ、コゲラが都市部で見られるようになるなど、都市環境に適応しつつある生きものも増えている。
- ・「生物多様性」は人間の共有の財産、持続可能な社会を構築していく上で不可欠な要素であるから、あらゆる場所でその向上を目指していくことが大切であり、都市においては都市ならではの文化と生物多様性の関わりを再考していくことが必要ではないか。

### ◇万博記念公園における生物多様性向上の取り組みと今後の課題

- ・万博公園は、40年の自然再生の取り組みを経て、豊かな緑が回復している。ただし“量”としては期待通りの生長といえるかもしれないが、“質”の面ではまだまだ克服せねばならない課題も多い。
- ・ここ10年、当該課題への対応のベースとなった「順応的管理」の姿勢を今後とも継続し、ある程度の試行錯誤は避けられないということを前提に柔軟な対応を求めたい。
- ・そのためにも、モニタリングによる自然再生の状況をきっちり把握していくことが大切であり、うまく進めていくことができれば、例えばオオタカの繁殖やモリアオガエルの定着、多様なセミ相の復元、というようなこれまでの実績のように、生きものもそれに応じてくれるはずである。
- ・一方、昔、万博公園のシンボルだった「キジ」を始めとする“草原の野鳥”が少なく

なっていることは、逆にそれだけ樹林が育ったことを意味しているのかも知れないが、“多様な環境に多様な生きものが暮らす”、ということを考えれば、改めて草地、人工的な芝生ではなくいわゆる“雑草”が主体の草地を再度確保する必要性も検討すべき時期に来ているのではないか。

#### ◇万博記念公園は、生きた環境学習のフィールド

- ・教育の面からは、都市の中に本物に近い自然が存在していることの意義は非常に大きいものがあると考え。遠くにある“大自然”の重要性もさながら、近くにある“小自然”の大切さがいかに重要なのかは、万博公園にやってくる都会の子どもたちの姿を見れば明らかである。
- ・本物の自然とは言えなくても、万博公園の自然は多様な生きものが繰り広げる、“食う食われる”といった“食物連鎖”や営巣、子育てなどの繁殖活動に触れることができる貴重な空間だと言える。
- ・自然に触れ合う経験が十分でないと、自然環境や生物多様性について興味を持つ機会すら与えられないことになってしまう。それが最も危惧される点である。

#### ◇身近な“小自然”から馳せる思い

- ・報告いただいた「いのちをつなぐ食育の会」の活動のように、“いのちのつながり”を知るきっかけとして“自分で採って食べる”という経験も非常に効果があると考え。
- ・そのような“経験”が、自分の住む身近な環境を知ろうという意欲につながり、「セミのぬけがら調査」や「タンポポ調査」への参加という具体的な行動へと発展していくことを期待したい。

#### ◇今ある自然を守り、広げ、つなげていくことで、都市にも豊かな生物多様性を！

- ・都市における生物多様性の向上策の一つとして、都市の中で孤立気味の自然を守り、広げ、そしてつなげていくという取組みが非常に効果的である。
- ・そして本日の会場である「万博記念公園」のような、ある程度大規模な自然の拠点があり、さらに都市公園などの中小規模の拠点を河川や水路、緑道や各種の緑化でネットワーク化していく、このことが都市の中で生物多様性を向上させていく上では、より効果が大きいであろう。
- ・その“ネットワーク”は、大拠点に生息している生きものを他の地域へ供給する機能を有すると期待できるし、また、その大拠点は、都市内で生息環境が悪化した生きものたちのレフュージ（避難場所）としての機能も発揮することが期待できるであろう。



《 現地視察の様子 》



《 パネルディスカッションの様子 》

