

平成 8 年度千葉県立中央博物館環境教育シンポジウムの記録

自然保護と環境教育—地域生活と自然の保全との関わり—

平成 8 年度千葉県立中央博物館環境教育シンポジウム「自然保護と環境教育—地域生活と自然の保全との関わり」が 1997 年 3 月 22 日に中央博物館講堂で開催された。このシンポジウムは基調講演と 3 つのセッションおよび総合討論で構成され、午前中 4 題、午後 6 題の講演が行われた。280 名の参加者があり、活発な討論と発表が行われた。ここにそのプログラムと講演要旨を載録した。

プログラム

基調講演 (10:00-10:30)

自然保護教育と景相生態学。

沼田 眞 (千葉県立中央博物館)

セッション 1 自然と関わり生きていくということ— 二次的自然を問う— (10:30-11:45)

地域における自然の保全と博物館の接点。

藤原道郎 (千葉県立中央博物館)

自然保護における「生業」と「生活」の視点—環境
倫理の枠組みの転換の中で—。

鬼頭秀一 (東京農工大学農学部)

農業が守ってきた自然。

守山 弘 (農水省農業環境技術研究所・
資源生態管理科)

セッション 2 生態学的視点からみた野生生物と人間 との関わり (12:50-14:05)

雑木林の林床草本の生活と人為管理との関係。

大野啓一 (千葉県立中央博物館)

カモシカとシカの保護管理。

落合啓二 (千葉県立中央博物館)

水田を取り巻く事情の変化とミヤコタナゴ。

赤井 裕 (千葉県立中央博物館)

セッション 3 自然保護と市民の関わり (14:25-15: 40)

日本における自然保護の最前線—里山に関する自然
保護の実態—。横山隆一 ((財) 日本自然保護協会)
二次的な自然の保全における市民参加。

倉本 宣 (明治大学農学部)

労働参加型環境教育—ビオトープづくりワーク
ショップから—。日置佳之 (建設省土木研究所環境部)
総合討論 (15:50-16:30)

講演要旨

自然保護教育と景相生態学

沼田 眞 (千葉県立中央博物館)

1. 環境観

ユクスキュル：生物からみた世界—生態学方法論
(1953)

パプロフ：条件反射論

Umgebung と Umwelt

2. 環境教育の 2 本柱

自然保護教育 (自然誌教育, 自然教育, 野外教育
など)

環境保全教育 (公害教育, 環境問題教育, 環境科
学教育)

学校教育 (全教科, 社会科, 理科, 道德教育)

学校外教育 (生涯教育, 生涯学習)

3. 環境教育の前身

李 時珍：本草綱目 (1579)

貝原益軒：本草綱目の日本語訳 (1672) と大和本
草 (1709)

林 羅山：本草綱目の漢名に和名 (1632)

宇田川榕庵：苦多尼訶經 (1822)

伊藤圭介：泰西本草名疏 (1829)

田中 壤：改訂大日本植物帯調査報告 (1885)

牧野富太郎：大日本植物誌 (1900 (明治 33))

三好 学：天然記念物 (1931)

ケンペル (1651-1716)

チュンベリー (1743-1828)

シーボルト (1776-1866)

4. わが国の環境教育の流れ

藩政時代, 徳川綱吉, (ケンペルと徳川綱吉, 中公
新書)

ブータン, チベット仏教, 山川草木悉皆成仏

日本の社寺林—Pignatti 教授

キリスト教会との対比, 人間と自然との共存

明治後期：天然記念物 (18 世紀 A・フォン・フ
ンボルト) 三好学

三好の弟子, 中野治房, 吉井義次

「日本の植物学 100 年の歩み」(日本植物学会) 第

6 章 植物生態学の 100 年

モーリッシュ (プラグ大学教授来日 1898 (明
31))

シュレーター (チューリッヒ工科大学教授来日)

エングラ (ベルリン大学教授来日 (1913))

尾瀬ヶ原総合学術調査(1950)

自然の保護:

日本科学技術史大系 11 巻「自然」第 16 章 自然の保護 (日本科学史学会編, 1968)

自然保護と生態学(1973)

自然保護ハンドブック(1976)

自然保護という思想(1994)

国連人間環境会議(1972) 環境問題の教育・情報社会及び文化的側面, ユネスコとユネップ (機関誌として Connect)

IUPN (1948)-IUCN(1957)-World Conservation Union (W. C. Congress 1996)

自然保護憲章(1974. 6. 5)

5. 景相生態学と自然保護

「景相生態学」—ランドスケープエコロジー入門(1996)

Landscape, Seascape, Skyscape (陸域, 海域, 空域)

五感の生態学 (Omniscape ecology), MNC 複合生態系

シュミットヒューゼン, 大気, 水, 土壌, 植物, 動物などの研究=自然科学そのもの

Landscape の研究=人間—環境系に対する人間主体的アプローチ anthropocentric

Bioregion (Kenton Müller によると地形, 植生, 人間, 文化, 歴史に特色をもつ一つの全体の生態系もしくは数個の生態系の複合)

Omniscape, wholescape, otherscape

ヒマラヤの例は以下の通り

ネパールヒマラヤの極相林植生

>5000 m: 高山草原帯

3900~5000 m: 亜高山帯 (ハイネズ, シャクナゲ帯)

3000~3900 m: 寒温帯 (モミ帯)

2500~3000 m: 冷温帯 (ツガ帯)

1900~2500 m: 中間温帯 (カシ帯)

1200~1900 m: 暖温帯 (ヒメツバキ, シイ帯)

1200 m>: 亜熱帯 (サラソウジュ帯)

稲作上限の 2000~2200 m を境として, 下は中間温帯と暖温帯の三葉松帯, 上は五葉松帯

草原も同様: 下はギョウギンバーチガヤ帯, 上はウシノケグサ-ヌカボ-カヤツリグサ帯

家畜: 下はインド牛, 上はヤク, 雑種のゾー

人間の部族: 下はネワール, 中間はタマン, 上はシェルバ

衣服: 下はサリーやラッパズボン, 上は毛皮

言語: 下はインド-ゲルマン語族, 上はビルマ-チベット語族

宗教: 下はヒンズー教, 上はチベット仏教

セッション 1 自然と関わり生きていくということ —二次的自然を問う—

地域における自然の保全と博物館の接点

藤原道郎 (千葉県立中央博物館)

人間の影響をほとんど受けていない自然を原生自然, 人間の影響を大いに受けていたり, 人為により維持されている自然を二次的自然とした場合, 原生自然にはそれ自体価値があるのに対し, 二次的自然は当り前の自然であるために価値は低いとみなされることがある。そのために, 二次的自然はいつの間にか失われてしまう危険性があるといえる。しかし, 二次的自然といえども, その地域において受け継がれてきた遺伝子により構成され, さらに将来へ受け継がれていくものなのであり, 人為的干渉を受けながらその場所に存在するという点において重要だと思われる。また, 農村などを代表とする伝統的な暮らしのなかで維持されてきた二次的な自然の価値を見出すためには, 都市生活者といった対立しがちな外部者からの視点も重要であると考えられる。

二次的自然を維持するためには, 自然に人為が加わることを排除する保護ではなく, ある程度人間が管理することも含めて保全することが必要になる。ここでは地域住民の役割が大きいといえる。では, どのように保全すべきなのか。これは対象となる生物, 生態系, あるいは景観により異なるため, 対象の生態学的知見が欠かせない。

さて, 二次的自然の保全に対して博物館がどのように貢献できるかを考えてみたい。博物館の役割として, 「もの」重視の資料収集, 展示, 調査研究, 教育普及がある。博物館法にも定められているように「国民の教育学術および文化の発展に寄与することを目的とし, 設置者主体の管理・運営のもと, 資料の収集・保存・展示が行われる」のである。しかし, 自然の保全のためには, 資料を自然の中から切り取り博物館の中に収集保管するのみならず, これまで自然の保全を維持する役割の担ってきた地域住民を視野に入れた, 「もの—人間」, 「自然—人間」といった関係性をどのように取り込むのが重要になってくると思われる。そこでエコミュージアムという概念を導入してみたい。

エコミュージアムは 1960 年代にフランスのアンリ・リヴィエールにより創出され, 「当該地域の発展に寄与することを目的とし, 住民参加の原則のもと, 資料の現地保存を行う」ものと定義されている。エコミュージアムでは, 地域, 遺産, 地域住民, 教育, 民主的運営が重要となる。ここでいう地域(テリトリー)とは共通の自然や文化を持つ, 歴史的・地理的に同質の地域をさすものであり, 単に行政区分をさすもので

はない。また、エコミュージアムで取り扱うものに、資料ではなく遺産という言葉をあてている。これには民家などの物質文化の他、生活習慣、人々の記憶など無形のもの、さらには周囲の自然環境などきわめて広いものが含まれる。

エコミュージアムを構成する具体的な構造は、建物としての博物館だけではなくテリトリーという地域全体からなる。コアミュージアム、サテライトミュージアム、ディスカバリートレイルから構成され地域の自然や文化を有機的につないだものとなる。

エコミュージアムから学ぶものとしては、人間とものと環境の関係を総体として理解し、保存、活用すること、地域住民と自然、地域文化、外部者を関係づけること、単なる傍観者としてのよそ者ではなく、当該地域の人々の暮らしに目を向け、その地域文化を深く理解しようとする外部者が重要であること、地域の自然や文化を発掘し紹介することを通して、時には、地域住民と地域文化・自然を結びつけるといった重要な役割を担うということ、さらに現地保存ということである。

自然保護における「生業」と「生活」の視点 —環境倫理の枠組みの転換の中で—

鬼頭秀一（東京農工大学）

1960年代後半から70年代にかけての環境危機の時代に、欧米では環境倫理的な思索が積み重ねられていき「環境倫理学」という学問も成立した。その時代のキーワードは、人間中心主義の脱却であった。人間の自然に対する収奪的な利用に反省が向けられ、従来の自然保護が結局は人間のためでしかなかったことが批判された。その中から、動物解放論、ディープ・エコロジー、自然物の原告適格の主張、さらにレオポルドを祖に仰ぐ全体論的な環境倫理学などの考え方が出現して来た。自然保護を根拠付ける自然の価値は、自然に本質的に内在するとされる人間中心主義的でない、内在的あるいは本質的価値こそが重要であると主張されてきた。その価値の中でも「原生自然(wilderness)」はもっとも重要なものであり、手つかずに保存された自然の保存に大きな注目が集まり、人間の手が加わっていない原生的な自然や、絶滅動植物、稀少種に、よりシフトしたような自然保護論が展開されてきた。

しかし、1990年代から、特に地球サミットの時期を境にして、地域における自然とのかかわりに注目が集まって来た。環境問題における南北問題が深刻な問題として提起され、先住民の文化や権利への注目が集まる中で、環境的正義の概念が環境思想の中の中心的テーマになってきた。生物多様性の概念も、bio-regionalな視点から捉えられるようになり、今まで人

間と自然との関係の中で育んで来た文化の多様性に注目が集まるようになった。そのような展開の中で、人間と自然を二分法的に対立的に捉えてその関係を考えて来た環境倫理の枠組み自体が問われてきている。

人間と自然を二分法的に対立的に捉えず、その間の「かかわり」という視点から考えようとしたときに、「生業」や「生活」という視点は本質的な問題である。当該地域において暮らすために必要不可欠な営みのうち、生活の糧を得るという意味での広義の生産活動にかかわる営みを「生業」、また、広義の再生産活動にかかわる営みを「生活」と定義する。「生業」や「生活」は基本的に人間の自然とのかかわりの中で営まれており、そのあり方が文化そのものであり、さらに言えば、人間の「生」の本質を構成している。逆に自然の方から見ると、そのような人間の文化に密接に関係しているような自然は二次的自然であり、人間のかかわりの中で規定されて来ている。それゆえ、その二次的自然は、人間の文化や「生」そのものと関連しており、その人間と自然の「かかわり」自体に大きな価値があるということになる。このシンポジウムの主題の、地域生活と自然の保全との関わりの本質的な点がここにある。

人間の文化あるいは「生」における、自然との「かかわり」を考えたときに二つの相がある。精神性にかかわるもの、広義の生産活動にかかわるものである。前者を文化的・宗教的リンク、後者を社会的・経済的リンクと呼ぶ。人間と自然との「かかわり」を、この二種類のさまざまなリンクのネットワークの関係として解くことにより、自然を保全することの意味、特に地域生活における意味が明らかになると思われる。

現代の環境危機の時代の自然収奪型地域における「かかわり」のあり方は、その二種類のリンクの分断化、「かかわりの部分性」(「切り身」)として特徴付けられる。自然の収奪的な利用においては、「自然」から、精神性にかかわる部分を剝奪して、広義の生産活動において交換(代替)可能なものとして捉えられている。一方で、自然保護の概念でさえ、「自然」を意味づける精神的な側面を、自然を利用するという広義の生産活動において育んで来た地域の「文化」から切り離して考えられがちで、そこにおいてもリンクの分断化がある。原生自然の保護という人間非中心的な論理はそれを正当化する機能をも持てしまい、さまざまな問題を引き起こしている。

持続可能な環境保全を考えたときに、先住民の文化も含めた伝統社会において広く見られるような、二種類のリンクの不可分性、「かかわりの全体性」(「生身」)ということが求められて行くべきではないだろうか。精神的な文化的・宗教的リンクを不可分に含んだ広義の生産活動のあり方、広義の生産活動の側面である社会的・経済的リンクを不可分に含んだ、「自然の価

値」、自然の保護ということが課題になるのではなかろうか。

そのような観点から見た場合に、農業、林業、漁業などの「生業 (subsistence)」や、さらには、「マイナー・サブシステム (minor subsistence)」のあり方、そこにおける自然認識、かかわりのあり方というものが必要になってくるし、利用しつつ守って来た二次的自然の意味をその中で位置づけて捉えるべきであろう。

第一次産業が中心的位置を占めているような地域においては、精神的な文化的・宗教的リンクを不可分に含んだ広義の生産活動のあり方を模索することが必要であるが、それはとりまなおさず、その地域での文化的、宗教的な精神的な共同性を再評価したり、また新たに再構築していくことにかかわってくる。また、都市においては、都市における「農」の復権、あるいはより深くかかわれるような自然の体系的な保全と、積極的にかかわっていける社会的制度の確立が重要な鍵となる。

「生業」や「マイナー・サブシステム」は、「遊び」の要素が重要であり、その観点から「仕事」の意味を再検討することが必須であるが、それとともに、この問題は、子供の遊びの問題、文化の伝承の問題と密接にかかわってくる。その意味で、環境教育というものがどのように考えられ、構築されるべきかという議論に直接的に関連してくる。そのような点に、地域の生活と、自然の保全と、環境教育の接点があり、それぞれがお互いに不可分な形で構想されなければならないと考えられる。

農業が守ってきた自然

守山 弘 (農水省農業環境技術研究所)

農村を形づくっている屋敷林、田や畑、二次林などの面積や配置には一定の規則性があり、それを決めているのは農業の生産様式である。農村の生き物がこうした環境との関わりのなかでどのように生きてきたかを明らかにするため、私たちは実物大の農村モデルを造成し、そこに出現・生息する生物相を調査することを考えた。実物大にこだわったのは、生き物の縮尺モデルをつくれないう以上、環境のほうを実物大にするしかないからである。

私の職場である農業環境技術研究所には35haの圃場区域がある。ここには国道に沿って防風林の帯 (長さ約800m) があり、その内側に畑、さらにその奥にはかって農用林として使用されていた二次林が存在する。敷地の外側には畑地 (民有地) が広がり、その奥には本物の農村村落が存在する。この防風林の帯を集落の林に改変すれば、集落 (ムラ)-畑地 (ノラ)-二次林 (ヤマ) という基本構造ができ、敷地外の畑地-集落

の配置まで含めれば、集落-集落間の基本構造となる。この集落間の距離はこの地域の集落間の距離に等しい。こうした考えに基づいて、防風林の帯に、社叢林、および谷津田を囲む二次林が連続した塊状集落の林を造成し、圃場区域を実物大の農村モデルとした。

農村モデルでは、水辺の望ましい配置を明らかにするため、トンボ類とカエル類の移動を調査した。トンボ類は空中を移動するので水辺間の土地利用は移動に影響を与えないが、カエル類は地上を移動するので土地利用の仕方に影響される。

二次林の配置については冬期に山から平地に降りてくる森林性の鳥をもとに調査した。二次林の管理方法については農村モデル内の二次林の林床管理を行い、鳥相の変化をもとに調査した。集落樹林の配置・望ましい姿は繁殖期のフクロウの食餌内容を調査した。

調査の結果、明らかになった農村の望ましい姿は守山 (1997, a, b) にまとめられる。驚いたことに、それは伝統的な平地農村にきわめて近いものだった。昔の農村になぜたくさんの生物が棲んでいたか、その理由を垣間見たような気がする。農村の生き物は、農村の環境を形づくって一定の規則性のなかで生きてきたのである。

引用文献

- 守山 弘. 1997a. わらの自然をいかす. 156 pp. 岩波書店, 東京.
守山 弘. 1997b. 水田を守るとはどういうことか—生物相の視点から—. 208 pp. 農山漁村文化協会, 東京.

セッション 2 生態学的視点からみた野生生物と人間との関わり

雑木林の林床草本の生活と人為管理との関係

大野啓一 (千葉県立中央博物館)

雑木林^{そうきばやし}でおこなわれてきた、定期的な伐採、下刈り、落ち葉かきなどの人為管理は、本来の利用対象外であった林床草本を知らず知らずのうちに豊富にした。今日では、この豊富な林床草本は、地域在来の方の多様さを保つ上でも大きな意味をもっている。しかし、雑木林が利用されなくなってから既に久しい。開発による破壊を免れた林であっても、放置されたその林床には常緑樹の稚樹やアズマネザサが生い茂り、林床草本は衰退の途をたどっている。

下刈り・落ち葉かき等の管理がなされた雑木林と、放置された雑木林との間で、林床草本の豊富さや種組成が大きく異なることは20年以上前に指摘されている。このことから、林床草本の豊かさを維持するためには、管理の継続が必要だということが一種の経験則

となってきた。しかし、今日の雑木林が置かれた状況は、かつてのそれとは大きく変化している。例えば、いろいろな林齢の林分がモザイク状に組み合わせられて多細胞状であったかつての雑木林は、今日、全体的に老齢化するとともに、都市化によって単細胞化、孤立化した。既に衰退過程にある林床草本も多い。このような中で雑木林の林床草本の維持や再生を図るには、経験則に頼るのではなく、個々の種の生活様式を把握し、管理が具体的にどのように林床草本の盛衰に作用しているのかを解明することが必要である。

ここでは、武蔵野台地西部の平坦地のコナラ林において、下刈り・落ち葉かきを実験的に継続したり停止したりして、長期間観察をおこなった調査の結果の一部を紹介する。

①管理林分に多く、放置林分に少ないとされる種は、管理を止めると実際に個体数が年々減った。

②その原因は種によって異なり、落ち葉の層が、実生の発生を抑えたり、越冬葉の光合成を阻んだり、繊細な葉の芽ぶきを妨げたりすることなどが挙げられた。

③放置によって林床草本が減ってしまった林分で管理を再開しても、林床草本はなかなか増加しなかった。

以上から、台地上の雑木林では管理（とくに落ち葉かき）は林床草本の維持に不可欠ではあるが、いったん衰退してしまった林床草本は管理の再開によってもすぐには再生しないということが明らかとなった。

また、②などからタネの小さな種は落ち葉かきによって発芽・定着のチャンスが増える。したがって、孤立した雑木林で下刈り、落ち葉かき、伐採等の従来の管理を再開すれば、雑草（タネは一般に小さく、明るい環境を好む）の侵入や繁茂を招きやすくなると予想できる。林の老齢化で伐採（萌芽更新を企図）した切株からの再生も困難になりつつある。従来の管理手法ではもはや雑木林を維持できない局面があると考えられる。

現在、市民参加等によって雑木林の管理を再開し、かつての雑木林の姿を再生しようとする試みが各地でおこなわれるようになった。この試みは、参加者側にとっては環境教育の効果が大きいだろう。しかし、上述のような諸点を考えると、雑木林の植物側にとって管理の再開がどのような効果があるのかについては、十分に吟味する必要がある。とくに、従来式の管理の再開によって、いったん衰退してしまった林床草本の復活にどの程度の効果があるのかをモニターし、その結果を管理方法の改良にフィードバックさせることが重要だといえる。

カモシカとシカの保護管理

落合啓二（千葉県立中央博物館）

日本の大型野生動物の中で、クマ類（ヒグマ、ツキノワグマ）は過度の捕獲圧にさらされ、森林伐採や開発により住み場所を奪われている代表的な動物といえる。一方、ニホンカモシカとニホンジカでは、ここ30年ほどの間に個体数が増え、農林業の被害が各地で問題となっている。身近な動物となってきたカモシカとシカの保護管理については、立場や価値観によりさまざまな意見が示され、問題が複雑化する。そのようななかで、現状を正確に把握し、対応策をスムーズに実行する保護管理体制を確立することが今もっとも求められている。

カモシカとシカ（特に房総半島の）にかかわる経緯と現状は、次のように整理される。

無制限な捕獲→危機的状況→捕獲禁止+高い繁殖率+森林伐採による食物条件の改善→生息数や分布域の回復、増加拡大→人間との軋轢→適正な保護管理に対する社会的要望の高まり

野生動物の保護管理は、個体群管理と生息地管理が2つの柱となる。房総半島のシカを例にとると、ここ数年間に個体群管理に関する体制はかなり整備された。具体的には、1) 捕獲量や区域を決めた計画的な捕獲の実施、2) シカの生息動向や個体群の状態に関するモニタリング調査の充実、3) モニタリング結果を行政施策に柔軟にフィードバックさせる体制の整備、といった事項である。今後の作業として、被害状況、シカの状態、植生の状態、房総個体群の全体的な生息状況等を考え合わせ、目標とする（問題点の少ない）生息密度を地域ごとに設定していくことが必要と考える。一方、もう一つの柱である生息地管理について新しい展開はほとんどない。この点を含め、房総のシカ保護管理にかかわる今後の課題として次の3点を指摘したい。

1) 保護管理のための体制の確立

- ・モニタリング等の調査研究や保護管理施策を恒常的に行う調査研究機関と専門官の整備（千葉県環境部自然保護課・房総のシカ調査会（1993）参照）

2) 生息地の管理と確保

- ・森林が野生動物の生息環境であり、森林施業が野生動物の生息動向に大きな影響を持つことを意識しての林業の実施
- ・房総丘陵全体の保全プランの策定

3) 地元のデメリットの軽減

- ・都市部による肩代わりを考えていく必要性

引用文献

千葉県環境部自然保護課・房総のシカ調査会. 1993. 千葉県房総半島におけるニホンジカの保護管理に関する調査報告書 1. 48 pp. 千葉県環境部自然保護課・房総のシカ調査会, 千葉.

水田を取り巻く事情の変化とミヤコタナゴ

赤井 裕 (千葉県立中央博物館.

現 (財)日本生態系協会)

1. 概要

関東平野の台地末端部や丘陵地などの湧水地帯だけに生息してきたミヤコタナゴは、天然では現在栃木県と千葉県の計数ヵ所に現存するだけになった。

近年のミヤコタナゴ減少の最も大きな原因は農業を取り巻く社会事情の変化にあると考えられる (赤井, 1992; 望月, 1992; 望月ほか, 1996)。

ミヤコタナゴは 1974 年 6 月 25 日に地域を定めない国指定天然記念物, また 1994 年 1 月 28 日には種の保存法の国内希少野生動植物種に指定され, 法的には開発や捕獲, 環境改変などに一定の規制がかけられている。

それにも関わらずミヤコタナゴが法律だけでは守れず, むしろ絶滅のおそれが増しているのは, 主な減少原因が, 法的に規制できる捕獲や開発など生息地域への外圧の影響ではなく, 水田事情や農村社会の変化という, 地域の中に内在する問題にあるためである (望月, 1992; 望月ほか, 1996)。

このような中で, 文化庁・千葉県の出資で平成 5～7 年度に行われたミヤコタナゴ保護増殖調査事業について紹介し, 将来の展望をさぐりたい。

2. 千葉県内各生息地への保護の取り組み

(1) 閉鎖的環境からの外来種の除去・休耕田の水路再整備 (御宿町)

平成 7 年 1 月に環境庁による平成 6 年度希少野生動植物保護増殖事業 (ミヤコタナゴ) の一部として, 御宿町に事業を委託し, 生息地に侵入し止水域の多い現地で競合を起こしていた外来種タイリクバラタナゴの除去作業を行った。

現地は段差が連なる狭い谷あいの中の水田地で, 部分的に休耕田となっている。ミヤコタナゴはかつて谷内の広域に生息していたが, 近年は休耕化や地下配管の敷設の影響などから谷の入口から 150 m ほどの, 下流側から数えて 4 段目の水田までの範囲に限定されていた。

タイリクバラタナゴの除去を目的として, 当初侵入が見られた谷の 1 段目及び 2 段目の水の排水と生物の採集を行った。水の完全な除去には 2 日かかり, その間の採集生物はすべて下流側に放流し, ミヤコタナ

ゴは飼育施設に一時避難を行った。また今後, 谷内の休耕田部分について, 水路の再整備を行っていく予定で県・町の間で計画が進んでいる。

(2) 改修河川におけるミヤコタナゴの再定着に関する研究 (A 町)

平成元～3 年度の圃場整備事業予定地区内にミヤコタナゴが生息していたため, 魚類の生息に配慮した護岸方式を取り入れて整備水路の工事が行われた。ミヤコタナゴは一部避難され, 研究機関において系統維持と人工繁殖を行った。

岸辺植生の出現・定着は工事の次の年度から見られ, 平成 6 年度には部分的に安定してきたため, 平成 7 年 5 月から 2 回に分けてマツカサガイとミヤコタナゴの放流・再定着試験を行った。ミヤコタナゴは平成 7 年, 8 年ともに現地で産卵し, 夏期に稚魚を確認, 秋には未成魚に成長した個体を確認でき, 現在の環境が少なくとも一時的にはミヤコタナゴの生息・産卵・孵化・成長のライフサイクルの各段階に対応できることが明らかになった。

(3) ゴルフ場開発とセットで保護を実現する試み (C 市)

休耕田が多くなった場所では, ミヤコタナゴの生息数は急速に減少する例が多く, また将来にわたって旧来の農村社会基盤にミヤコタナゴを含む環境維持を望むことが困難な場合があり, C 市の例では, 平成 5 年の計画実施段階で, 生息地上流部を含む地域のゴルフ場開発に対し, 開発地内への生息地環境再整備と維持が文化庁より指導され, ミヤコタナゴ保護に高い関心がある開発者側の出資によって, ミヤコタナゴ生息水路が整備され, 水源の確保も行われた。

現在, 現地には隣接水域からミヤコタナゴと共存する生物の試験放流が行われ, 定着状況についてモニタリングが行われている。

3. まとめ—そとと放っておいては生息できないミヤコタナゴ—

ミヤコタナゴの生息地は旧来の稲作水田の中で生き残ってきた環境とセットになっている。休耕田化, 時代に合わせた農業の改良, 開発のいずれを選択しても, 簡単に死滅する運命にある。各生息地の状況に合わせて, 農地の中での保護, 新しい環境の整備など様々な可能性を検討し, またそれぞれの地域で個体の緊急避難や危険分散などの短期的処置, 生息地環境の維持・再整備などの中期的計画, 農村社会基盤の将来を含めた長期的展望を, 行政・地域住民・研究者・自然保護活動家などがパートナーシップを結んで一体となって考え, 計画的に保護に取り組んでいくことが望まれる。

引用文献

赤井 裕. 1992. 希少魚類の絶滅防止と今後の保護管

理。環境研究 85: 49-56.

望月賢二。1992. ミヤコタナゴの現状と保護。淡水魚保護 5: 86-96.

望月賢二・赤井裕・石鍋壽寛。1996. ミヤコタナゴの現状と保護。In 天然記念物「ミヤコタナゴ」保護増殖調査委員会（編）、平成 5~7 年度天然記念物「ミヤコタナゴ」保護増殖調査事業報告書、pp. 185-217. 千葉県教育委員会、千葉。

セッション 3 自然保護と市民の関わり

日本における自然保護の最前線 —里山に関する自然保護の実態—

横山隆一（（財）日本自然保護協会）

1. 「海上の森」の特性

- ・立地と面積…最低標高 100 m, 最高標高 300 m, 全域が温暖帯に所属。地域の 58% が森林で海上の森の 90% は県有林。集水域全体で約 500 ha.
- ・地質…基岩は全域花崗岩, 低地部分にはその上に矢田川累層がのる（東海湖の堆積物）。B 級の活断層あり。
- ・資源利用…窯業のための燃料用森林利用が周辺一帯で約 1,000 年続いてきた。
- ・植生…かつてはツブラジイ-アラカシの森といわれている。新材の需要がなくなってから森林は徐々に回復。今はアカマツ林, コナラ-アベマキ林が中心。スギ, ヒノキの植林地が 150 ha.
- ・植物…県内で記録された高等植物（2,573 種）の 28%（71 科 732 種）の種が生育。
気候的→南方暖地系要素（コモチシダなど）+北方寒地系要素（オシダなど）の重なり。
地史的→東海丘陵要素（周伊勢湾要素：シデコブシなど）+東海要素（東海 3 県要素：スズカカンアオイなど）+日本海要素（スミレサイシンなど）の重なり。

- ・RDB 植物種…絶滅危惧種 1 種（ヒメコヌカグサ）、危急種 7 種（1997 年 6 月現在）

- ・RDB 動物種…危急種 2 種（オオタカ、ギフチョウ）、希少種 5 種（1997 年 6 月現在）

2. 「海上の森（愛知県瀬戸市）」にみる、行政による里山環境の取り扱われ方

（全国の里山開発に共通する問題点ではないか？）

特徴 1: 丘陵地の開発計画は、自然のありようとは無関係に、開発部局によって次々と複合的かつ連続的に立案されていく。

特徴 2: 開発計画の用地選定の際、対象地の自然が里山の環境であるならば、そこを回避しようとするような特別な注意は払われない。そればかりか、開発による新しい自然の創造というようなとらえ方すらされ

ている。

特徴 3: 計画の公表がなされることによって自然保護上の問題点が市民から指摘されても、開発における施設設計の微調整、施行技術による対処、移植等の方法で保全処置は十分とみなされてしまう。

特徴 4: 丘陵地の自然の全体像を質と量の両面から知り、政策の立案段階で反映させられる基礎資料はつくられていない。

特徴 5: 伝統的な水田耕作、里山の暮らし、里山環境が持つ人の精神面に対する総合的効用などという要素の重要性については、言葉での言及はあっても現実の事業の中ではほとんど重視されない。

特徴 6: 行政が市民の意見を聞くための場は作られているが、海上の森の複合的な開発構想そのものは、あくまでも前提とされている。

二次的な自然の保全における市民参加

倉本 宣（明治大学）

二次的な自然を成り立たせてきた人為は現在その経済性を失い、二次的な自然は放置されて遷移が進んでいる。生産活動としての人為に代わり、生物多様性の保全のための市民活動が各地で展開されるようになってきている。ここでは、私に関わった市民主導と行政主導の事例を一つずつ紹介し、その特性を考察したい。

1. 都立赤塚公園におけるニリンソウの保全活動

武蔵野台地の北東の崖線に位置する赤塚公園は、帯状の緑地として東京都が都市公園として整備していた。その一部である大門地区の整備が計画されたときに、既に整備された地区と比べて植生が豊かであることに注目して、いたばし自然観察会と高島平ナチュラリストクラブが既整備地区とは異なる整備方針を東京都北部公園緑地事務所に提案した。この提案はニリンソウを主とする植物の分布状況を詳細に調査し、その調査結果が、それまでの整備の方法ではニリンソウが消滅することを示唆することを示したものであったので、北部公園緑地事務所もこの提案を受入れて整備を行った。

一方、ニリンソウは板橋区の花に指定され、板橋区が上記の会を母体にして発足した「区の花」ニリンソウを保存する会に対してニリンソウ保全のためのパトロール等を委託することとなった。パトロールのほかに、ニリンソウのフェノロジーの調査、常緑樹の試験的な伐採区におけるニリンソウの増減の調査、粗大ゴミの片付け、下刈り等の植生管理を行ってきた。また、当初は板橋区の意向もあってニリンソウの生育については公表しなかったが、現在ではニリンソウのお花見会を開いて積極的に PR するようにしている。現在は、荒川などの板橋区内の自然と関わる市民のネット

ワークの形成が進みつつある。

2. 都立桜ヶ丘公園における雑木林ボランティアの活動

東京都西部公園緑地事務所と管理委託を受託している外郭団体である財団法人東京都公園協会管理部は、公園管理にボランティアを導入することを1989年に計画し、いくつかのボランティア活動の形態を検討したのちに雑木林の植生管理を主体としたボランティア活動を1991年度から展開することとなった。

活動は二つの作業、ひとつは植生管理作業、もうひとつは植生管理の副産物を利用したクラフトなどの作業、さらに作業の影響の調査、楽しさを周囲の住民と分かち合うための自然教室、雑木林についてのボランティア自身の見識を深めるための研修からなる。植生管理としては、皆伐更新、下刈り、落ち葉かき、コナラの実生苗の育成を行っている。毎月、ボランティアニュースを、毎年、活動記録集を発行している。

ボランティアは登録制で、毎年更新するが、当初から継続しているボランティアが15名ほどで、全体として登録しているのは70名ほどである。

労働参加型環境教育

—ビオトープづくりワークショップから—

日置佳之（建設省土木研究所環境部）

自然の保護や回復に労働を通して参加する活動がいま各地で盛んになりつつある。こうした活動に環境教育としての側面を付加したものをここでは労働参加型環境教育と呼ぶことにする。労働参加型環境教育は、環境基本計画の3本柱として掲げられている「（自然との）共生」を「参加」によって実現するものと位置づけることもできる。

演者はここ2～3年、ビオトープづくりのワークショップという形で、労働参加型の環境教育活動を試行してきた。対象としたのは二次的自然であり、そこに水生昆虫などの生息地になる小さな池を掘ったりしてきた。こうしたささやかなビオトープづくりに対しては、「そんな小さな池をつくったりしても棲める生きものなんて限られているのではないか、それがいったい自然の保護や回復にどれほど効果があるのか？」という問いが投げかけられる。

この問いに対しては、ワークショップを繰り返すうちに2つの答えがでてきた。1つは個人と自然との関係についてである。環境保全活動には実にさまざまなものがあるが、ここでの対象は自然、それも人手の加わった二次的な自然である。二次的な自然は農林生産を目的とした人間活動によって維持されてきたものであるが、その今日的な意義は大きく変わりつつある。池堀りにせよ、草刈りにせよ自然への直接的な働きかけは、それがどういう結果をもたらすかを考えなければ

できない。「この草を刈ったらどうなるか」ということを個人の中で考え、葛藤しながら作業が進められ、その中で生きものへの配慮が次第に体得されていく。そこでの配慮は極めて具体的であり、自然に対する人間の働きかけのあり方が目に見える形で理解されていく。現在生じている自然環境の消失の大きな要因の1つは、人間の活動が生きものにどんな影響をもたらしているかについての想いがなく、と考えることができる。であるとすれば、個々人が労働を通して自然への働きかけのあり方を識ることは意義があるのではないのだろうか。

もう1つは集団を構成する人間相互の関係についてである。ワークショップは集団で行う。集団でやるからには合意の形成が必要になる。池であれば、どこに掘るか、どんな形に掘るか、などについてまず基本的な方針が立てられなければ作業にかかれぬ。現場の条件やひとり一人の持つ池のイメージなどを考えながら、時間を十分にかけた話し合いを通して合意を形成してゆく。その過程体験が、自然の保護や回復をはじめとしていろいろな環境問題の解決の基本になるのではないだろうか。

具体的にプログラムとして労働参加型環境教育を行う上で、いくつかのポイントがあることもわかってきた。ここではそれを3つに整理した。

第一は、労働における自発性の尊重である。ここでの労働はデスクワークではなく肉体労働である。野外で汗を流して働くことはよいレクリエーションになる。ホワイトカラー的な頭脳労働への偏りに対する反動として、昨今のガーデニングブームにもこれが現れている。太陽の下での農的労働は気持ちがよく、その成果はカタチとなって地上に現れるために人々に理解されやすい。しかしながら、自発的な労働は楽しいが、他人に強制された労働は苦痛になる、ということに注意を払わなければならない。環境教育活動での労働はあくまでも自発的な参加によるべきもの。それゆえ「参加してみようかな」と思わせる雰囲気づくりが大切である。ただひたすら働くのが目的、というよりも労働プラスアルファ、すなわち友達ができたり、3時のお茶の時間のおしゃべりが楽しかったり、といったことが参加者を惹きつける。

第二は、相互教育の推進である。相互教育と言うよりはむしろ共育という言葉で言い表した方がよいかも知れない。行事への参加動機は、木の植え方を習得したい、生態系のしくみを学びたい、など様々である。こうした要求のすべてに指導者がひとりで応えることはできないし、またその必要もない。大勢の参加者の中には、カマの使い方が得意な人、水生昆虫に詳しい人、など様々な技能を持つ人がいる。相互に教え合い、触発し合うようになれば共育になる。自分も他人に教えることがあるのだ、ということの確認は参加者が自

信を持つことにつながる。他者へのそしてプログラムそのものへの貢献が、参加の動機付けをよりはっきりとさせる。

第三は、よいコーディネーターの存在で、じつはこれがもっとも大切である。環境教育を音楽に例えると、プログラム作成者が作曲家、コーディネーターが指揮者、参加者が楽器演奏者になる。環境教育のプログラムにはアドリブがあってもよいし、全曲を即興演奏にしてもよい。

即興演奏の場合はコーディネーターに作曲者と指揮

者の両方の役割が求められる。優れたコーディネーターは場と人と材料と使える時間とを見ながらプログラムを進めてゆける人である。もちろんコーディネーターが全てをやってしまったでは環境教育のプログラムにはならない。重要な場面で適度な調整をし、参加者の自発性を引き出しながらプログラムを進める能力がコーディネーターには求められる。

直接的な成果としての自然の保護や回復もさることながら、人と自然、人と人の関係回復こそが労働参加型環境教育の意義である、と考えている。

Corrigendum

The article by Karasawa *et al.* (1992) published in Journal of the Natural History Museum and Institute, Chiba 2(1): 25–30, was printed with an error of the registration number of specimen. The registration number CBM-PI 001, appeared in the Table 1 (page 26) and the caption of the Fig. 3 (page 27), should be corrected to CBM-PI 010.

Reference

Karasawa, H., S. Tomida and K. Inoue. 1992. *Palaega* sp. (Isopoda: Crustacea) from the Neogene Senhata Formation, Chiba Prefecture, Japan. J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba 2(1): 25–30.