

生物の多様性と保全を考える

木村全邦・平田慎一郎

現在、地球上からは約175万種の生物が発見されており、未発見の種も含めると1,000万種あるいは億を超える種がいるとの推察がなされています。しかし近年は、世界レベルで多くの種が絶滅、あるいは絶滅の危機に瀕しており、一説には一年間に、4万にもおよぶ種が絶滅しているともいわれています。生物は、過去にも進化の過程で多くの種が消えましたが、現在のそのスピードは驚異的で、かつて恐竜が滅んだときよりも急速に減少しているのです。そして、そのおもな原因は、人間の経済活動の活発化に伴う世界各地の自然破壊や乱獲などです。

こうした生物の絶滅は、私たちの生活にどう関係してくるのでしょうか。熱帯地方の種が絶滅したからといって、日本にいる私たちに今すぐ何らかの影響があるとは思えません。しかし、生物同士の関係には、教科書にある「食物連鎖」のような比較的わかりやすいものもありますが、実際は複雑にかみ合ったものです。いまだ、実態のよくわかっていないある地域の生物が、私たちをとりまく自然生態系のバランス保持に大きな役割を果たしていることは十分に考えられます。ある種が絶滅したことによって解けた鎖はもはや再びつなぐことはできませんが、その鎖が私たちの気付かないところで密接に関係していた可能性がないとはいえません。結果として、想像できなかったような問題が生じるかもしれないのです。また、種として認識される以前に絶滅してしまったようなものの中には、かつてアオカビからペニシリンが見つかったように、人間に利益をもたらすものがいたという可能性も考えられます。

こうした観点から、私たちは今、単に目に見える種の保全を叫ぶだけでなく、種を正しく認識する必要があります。

種とは何か？

そもそも「種」とは何なのでしょう？一般に分類学の教科書では「種とは生物分類（生物分類）の基本単位である」とされています。伝統的な形態分類学の世界では形態（形や色など目に見えるもの）の違いに基づいて種を認識してきました。

1990年代に入ると、DNAレベルで種を認識しようとする試みが盛んになりました。その結果、形態的には同じ種ではあっても、明らかに別の「種」に属するという「生物学的種（隠蔽種）」が認識されるようになってきたのです。動物と植物で種のとらえ方に若干の違いがありますが、形態的に区別できないため、それらをまとめて「種群」として便宜的に「種」として扱われているものも多いのです。

そうした例を、最近の研究から拾い上げてみたいと思います。

ヒメジャゴケの例 - 1つの種が実は3種 -

ヒメジャゴケ（ゼニゴケ目、ジャゴケ科、苔類）は、1784年にチュンベリーによって日本産のコケ植物の中で最初に学名が与えられた種です（ただし、当初は地衣類と認識されていた）。日本

(北海道～琉球)やロシア(カムチャッカ半島)、朝鮮半島、中国、チベット、ネパールと、ほぼ極東全域に分布しており、陰地の湿った土や岩の上などにごく普通に生育します。

京都大学大学院理学研究科の美和秀胤氏らがDNA解析を用いて行った研究によると、日本のヒメジャコケには少なくとも2種類の「生物学的種(隠蔽種)」が含まれることが明らかとなりました。それらは北海道の北緯42～43°(ブナ林の北限地域)を境として、南北に「北タイプ」と「南タイプ」とが地理的に分かれて分布しているというものです。また、中国でも地理的に分かれて2つの「種」が存在することが明らかにされ、そのうちの1種は日本の「南タイプ」と同じ遺伝子配列を持つことがわかりました。すなわち、形態的にはまったく違いの見られない種の中に3つの「生物学的種(隠蔽種)」が含まれていたこととなります。これらの种群間で交雑が起こるかは明らかにさ

れていませんが、地理的に明確な境界があることから、これらは地理的隔離によって種分化を起こしている可能性があり、生態的にも異なる性質を持つことが期待されています。

生物多様性保全に関する問題点

こうした形態だけで区別できない「生物学的種(隠蔽種)」は、近年、さまざまな種で認識されるようになっていきます。また、種を分けるほどではないものの、地域ごとにさまざまな遺伝的変異を持つ例も多くの生物で知られています。多様性の保全を考えるときには、こうした種内での多様性にも注意を払う必要があります。しかし、いくら「生物多様性の保全」が重要だと叫んでみても、現実には言葉だけが広まるばかりで、本質はほとんど理解されていません。

たとえば、今がちょうどシーズンのゲンジボタルなどはまさによい例でしょう。この種には、日本全国の地域別に少なくとも6つの遺伝子タイプが異なるグループがあることが明らかにされています。多様性を保全することとは、まさにこうした地域個体群を尊重し、残していくことです。

現在、全国各地で遺伝的な特性など何ら考慮することなく、養殖して増やされたまったく異なる地域のゲンジボタルがばらまかれています。自然生態系から隔絶された都市環境ならまだしも、もともとボタルが生息していた地域に別の地域個体群を導入することの影響ははかりしれません。

この背景には、環境汚染によって失われたボタルを取り戻すことで「かつての清流を取り戻そう」とか「ボタルを観光の目玉に」などといった、ややゆがんだ環境保護意識が働いています。しかしこういった行為は、方法を誤れば「善意の環境破壊」につながりかねないことを認識する必要があります。

こうした人為的な生物の移動問題といえば、クワガタムシやブラックバスといった海外からの移入種ばかりが取り上げられますが、地域的な特性を無視した在来種の移動も、同じくらい問題なのだという事に気づいてほしいものです。

本来存在しない場所に新たな種あるいは地域個体群を導入することは、生命が地球上に生まれて約30億年をかけて積み上げてきた営み、つまりは生物間の鎖を破壊する行為でしかありません。形態的には同じでも、遺伝子的には異なるグループを一緒にしてしまう事は、遺伝子の攪乱を招くからです。地域個体群の遺伝的特性が失われることは、その地域をすみかとしていたグループにとって「絶滅」を意味します。私たちは、人間自身のためにも、また野生生物のためにも、こうした生



図. ミトコンドリアDNAからみたゲンジボタル集団の遺伝的変異と分化。

(鈴木浩文・東京ホテル会議(2001)「ホテルの保護・復元における移植の三原則」:『全国ホテル研究会誌』第34号、P.9 図1の一部を転載)

物の多様性を財産として次代につなげていきたいものです。

(きむらまさくに自然資料館専門員 ・ ひらたしんいちろう自然資料館学芸員)

(参考文献)

- 岩槻邦男・加藤雅啓 (編) 2000. 多様性の植物学 1. 植物の世界. 東京大学出版会.
上赤博文 2001. ちょっと待ってケナフ! これでいいのピオトープ よりよい総合的な学習, 体験活動を目指して. 地人書館.
加藤雅啓 (編) 1997 植物の多様性と系統. 裳華房.
美和秀胤 2001. ヒメジャゴケの問題点. プランタ78. 29-36. 研成社.
日本生態学会 (編) 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館.
大場信義 2000. 親子で楽しむ 図解ホタルの飼い方と観察. ハート出版.
生物多様性政策研究会 (編) 2002. 生物多様性キーワード事典. 中央法規出版.
種生物学会 (編) 2002. 保全と復元の生物学 野生生物を救う科学的思考. 文一総合出版.

社会科と考古学の微妙な関係

山岡邦章

郷土文化室には様々な内容の講師依頼があります。自然観察などの依頼、各地区公民館での自主学習グループ、公民館主催の歴史学習などが多いのですが、最近は学校などからの依頼も増えています。これは大変うれしいことで、私たちの仕事が子供たちの学習心の一助になれば、本当にやっている甲斐があるというものです。こういった fromM などでの呼びかけも無駄ではないんだと思う瞬間でもあります。

子供たちに郷土の自然、歴史を学んでもらうこと、これは子供たちの心、未来への投資であり、将来必ず何かにつながる基本的な投資だと考えています。しかし、最近少し困っていることがあるのです。批判をおそれずに書くと、先生方からの依頼の内容があまりにも漠然としていることが多いということを感じるのです。例えば話を歴史学習に限ると、「大きな博物館に学習に行く、そのための事前学習として郷土の文化財のお話をしたい」などという依頼が多いのですが、「では具体的にはどのような？」という質問をすると、そこから先のプランが不明瞭なことが多いのです。

ここから先は、非常に微妙な考え方なのですが、学習に際してそのプランニングを行うのはもちろん先生です。私たちはそのための材料の提示はできますが、授業丸ごととは請け負っていません。お任せコースは存在しないと考えます。もちろん専門職として、具体的な材料を提示し、共同でプランを構築する事は可能ですし、その必要があります。しかしそういった場合でも、あくまでも主たるプランは先生が提示して欲しいのです。そして、プランニングにあたって意識しておいてほしいのは、事前学習と言っても実際には非常に大きな話だということです。歴史の何か、郷土の何か、具体的に絞って話をするのか、専門職としての主観を交えていいのか、教科書的な概論を話せばいいのか等々話は多岐に渡ります。授業との位置関係を明確に伝えていただかないと、こちらもどうしていいのかわからないというのが実状です。それに加えて教科書的な話と、実際の考古学の話はかなり違います。「概論的な教科書に沿ったお話を」となると、考古学的には実は大きく異なることが多いのです。

そこをお願いがあります。私たちの組織は他と比較すると小規模です。展示施設も脆弱な点は否めません。従って他の大きな組織(博物館)と、この小さな組織とでは仕事が変わってくると思います。例えるなら、大きな博物館は総合的な歴史理解のため、我々小さな所は、事前に知的好奇心を動かす仕事といったような棲み分けです。

私たちには大きな博物館のような仕事はできません。そうだとすると、よく求められる事前学習も、子供たちへの興味付けというのが重要な仕事になってくると思います。

この興味付けというのも、歴史学者や考古学者を養成しているのではなくて、歴史学、考古学を通じて知的好奇心を養ってもらうことに主眼を置いています。知的好奇心の引き出しを増

によって、何か新しい芽がでること、これが最大の目的でしょう。従って私たちの考える事前学習とは、知識の事前学習ではなくて、こころの事前学習であるべきと捉えています。ですから私たちは大きな博物館や授業の前座をしているわけではありません。教科書的な話もできないわけではありませんが、それは先生方や大きな施設のすること、役割が違うような気がします。私たちの仕事は小さな組織という制約の無さを逆手にとった、強く好奇心に訴えかけるような仕事でありたいと思っています。「小粒だけどピリリと辛い」こんなイメージでしょうか。うどんじゃなくて唐辛子、そしてそのような使われかたを望みます。

(やまおかくにあき郷土文化室)

○ ● INFORMATION ● ○

■ きしわだ自然資料館・国立科学博物館 共催 平成 15 年度博物館連携促進事業 のおしらせ ■

自然資料館はで、東京上野の国立科学博物館と共同で、地域の科学活動指導者むけの研修講座を実施します。内容としては、化石のレプリカづくりや、身近な自然観察の手法の紹介などを予定していますが、詳しい中身は、企画検討委員会で決定後、各学校宛に通知する予定です。たくさんのご参加お待ちしております。

日時：7月24日(木)・25日(金)

10:00 ~ 15:00

場所：きしわだ自然資料館(1日目)

神於山周辺(2日目)

定員：30名(学校教員・地域の自然科学
活動指導者・学芸員)

内容(予定)：

7月24日：化石のレプリカづくりほか

7月25日：身近な自然観察の方法について
(雨天の場合は別メニュー)

申込開始日：7月1日(予定)

申込先・お問い合わせ：きしわだ自然資料館
風間まで(0724-23-8100)

■ 郷土資料館企画展 ■

「館蔵品展 - 郷土の書画 - 」

郷土資料館で収蔵する資料のうち、岸和田ゆかりの画家や文化人らの書画作品35点を展示します。

会期 平成15年7月21日(祝・月)まで

会場 岸和田城天守閣1階展示室

時間 10:00 ~ 17:00

(入場は4時まで)

入場料 大人200円・小中学生100円

25名以上団体3割引

休館日 月曜日

(ただし、7月21日は開館)

主な展示品

・「沢庵宗彭書状」(小出吉英宛て、江戸初期)

・日根対山筆「春溪捕魚図」(絹本着色 江戸後期)

・小川翠村筆「春秋図」(金地着色 昭和期)

お願い [fromM] は、学校教職員に1部ずつお配りください。担当の方はお忙しいところ申し訳ございませんが、よろしくお願い申し上げます。

連絡・問い合わせ先

〒596-0072 岸和田市堺町6-5

きしわだ自然資料館

TEL (0724)23-8100 FAX (0724)23-8101

Email: sizen@city.kishiwada.osaka.jp

自然資料館ホームページURL:

<http://www.city.kishiwada.osaka.jp/sosiki/k-nature/>

Yahoo Japan の検索で「きしわだ」と入力し、
検索すれば、簡単です)

【from M】では、みなさまのご意見、ご感想、ご質問等をお待ちしております。博物館での学習、研究等に関する情報、地域の自然環境や歴史に関する面白いトピックスなどがありましたら、投稿文の方も受け付けております。お名前、連絡先、所属等をご記入の上、下記のところまでお送りください。電子メールでも受け付けております。なお【from M】はホームページ上でもご覧になることができます。ぜひご利用ください。