

山と博物館

第45巻 第12号 2000年12月25日

市立大町山岳博物館



現在、山博で生活史を研究中のオキナガサ

撮影 倉科 和夫

失われゆく野の花

倉科 和夫

古来、日本人は四季折々野辺に咲く可憐な草花に季節を感じ取る繊細さを持ち合っていたのに何が違うか。人口に膾炙されている「春の七草、秋の七草」という言葉にそれを感じる。しかし今、万葉の時代より里山を彩り人々に愛されてきた日本古来の数多くの草花が今私たちの前から姿を消し去ろうとしている。すこしでも身近な人里の植物に関心を持つ人なら、恐らく「レンゲの花やスミレ、キキョウ、オミナエシ、ササユリ、アヤメ」等思いつくままに指折り数えることであろう。事実、田の畦や里山からは、その他にも昔は当たり前に見られたウツボグサ、ノアザミ、エゾタンボボ、ワレモコウ等誰でもよく知っている野の花を見つけることはなかなか困難になってきている。川原など乾いた砂地に普通に見られたオキナガサや谷間にひつそりと咲いていたサクラソウなどは安曇半では絶滅に近いのはなかろうか。それに加えて、エビネやシュンラン等の希少なラン科の花や日本固有種で一属一種であるトガクシショウマやシラネアオイなどは園芸採取の対象にされ絶滅に一層拍車をかけている状況もある。また白馬村の人为的な影響の少ない湿地などに見られるカキツバタやフクジュソウなどは環境庁のレッドデータでは絶滅危惧種に指定されている。これら絶滅に瀕している植物は全国規模で見ると野生種の二割弱に当たる約九〇〇種に及ぶ。本来、こうした野生種は安曇野の変化に富んだ様々な自然環境で長い年月をかけてその地に適応し進化を遂げ生き抜いてきた貴重な植物なのである。これらの植物たちの受難な時代は高度経済成長期と時を同じくする。多くの自生地が開発の波にさらされ、その結果が多くの種を絶滅の危機に追いやったのである。人間の飽くなき利便性追求のために支払った代償の大きさを身近な植物の世界に見る思いがする。自然に対する人間の倫理を見直し、野生種の生育地の自然環境を保護する必要を今ほど強く感じる時はない。

(大町山岳博物館館長)

湖にすむ生き物たち（前編）

中井克樹

山と湖は、風光明媚な自然景観をおりなす主役です。山が大地の突出した部分そのものであるのに対し、湖は大地のくぼんだ部分に水がたまつてできたものです。そして、山は風雨によつて削られて徐々になだらかになつていくのに對し、湖は水とともに流れこんだ土砂が底にたまり、次第にうすめられていきます。このたび、「山の博物館」である大町山岳博物館の機関誌に、「湖の博物館」である琵琶湖博物館の私が話題提供させていただくという機会を得て、山と湖とを対比しながら漠然と考えはじめました。

1. 湖のいろいろな生き方と生き物

湖は大地のくぼみに水がたまつてできますが、そのき方にはいくつかの種類があります。まずははじめに、わが国に多く見られる代表的な湖のタイプを紹介しましょう。

(a) 火山起源の湖（カルデラ湖・火山湖）

日本は火山活動が活発であるため、カルデラや火口など火山活動によつてできたくぼ地に水がたまつた「カルデラ湖」や「火山湖（火口湖）」が多く見られます。北海道の摩周湖や屈斜路湖、阿寒湖、支笏湖、洞爺湖、東北地方の十和田湖や田沢湖など、東北日本の内陸の「輪郭がまるい」大きな湖は、ほとんどがカルデラ湖です。火口湖はそれと比べて規模がずっと小さく、宮城・山形県境の蔵王山の火口の御釜が有名です。長野県ではカルデラ湖は知られていませんが、火口湖はいくつか存在しています。北アルプスの白馬岳の北東に位置する風吹大池は、火口湖

（湖に流れこむ河川の流域）がせまいのが特徴です。そのため、湖に流入する土砂が少なく、湖水は透明度が高いことが多い反面（火口湖では火山性の噴出物等で獨特の色に染まることがある）、そこに生息する生き物を支えるための栄養分もあまり供給されず、プランクトン（水中をただよう微小な生き物）も一般に貧弱です。また、これらの湖は火山地帯に位置するため、もともといた生物が火

山活動によつて一掃されているのが通例で、その後に湖ができるも、自力で移動して分布を広げる魚や貝など比較的大型の動物は、ほとんど入り込めないようです。

(b) 堰止湖

「堰止湖」は、溶岩流や山崩れなどによつて川の流れがせき止められた「自然のダム」です。富士山周辺の富士五湖はみな火山性の堰止湖です。長野県内には、白馬大池や志賀高原に点在する数多くの小さな湖、上高地の大正池など、たくさんのがたまつた堰止湖が知られています。

堰止湖もまた山がちな地域に多く、しばしば火山活動をともなうこともあります。せき止めによつて下流からの生き物の移動が妨げられる例（栃木県の中禅寺湖の直下にあります。湖の幸としてよく知られています）

（c）海跡湖

としては日本最大です。木曽御岳の山頂部にある二ノ池、三ノ池も小さな火口湖です。カルデラ湖や火口湖は、すぐ周りをカルデラの外輪山や火口壁など険しい地形で囲まれていることから、湖の面積と比較して集水域（湖に流れこむ河川の流域）がせまいのが特徴です。そのため、湖に流入する土砂が少なく、湖水は透明度が高いことが多い反面（火口湖では火山性の噴出物等で獨特の色に染まることがある）、そこに生息する生き物を支えるための栄養分もあまり供給されず、プランクトン（水中をただよう微小な生き物）も一般に貧弱です。また、これらの湖は火山地帯に位置するため、もともといた生物が火

山活動によつて一掃されているのが通例で、その後に湖ができるも、自力で移動して分布を広げる魚や貝など比較的大型の動物は、ほとんど入り込めないようです。

(d) 断層湖

「断層湖」は、溶岩流や山崩れなどによつて川の流れがせき止められた「自然のダム」です。富士山周辺の富士五湖はみな火山性の堰止湖です。長野県内には、白馬大池や志賀高原に点在する数多くの小さな湖、上高地の大正池など、たくさんのがたまつた堰止湖が知られています。

堰止湖もまた山がちな地域に多く、しば

しばしば火山活動をともなうこともあります。せき止めによつて下流からの生き物の移動が妨げられる例（栃木県の中禅寺湖の直下にあります。湖の幸としてよく知られています）

（c）海跡湖

としては日本最大です。木曽御岳の山頂部にあります。湖の多くは、海とのつながりを持ち、潮の満ち引きによつて海水が出入りするため、湖水は汽水（淡水と海水とが混じりあつた状態）です。かつては琵琶湖に次ぐ面積を誇つた秋田県の八郎潟（農地確保のため大規模に埋め立てられました）である二ノ池、三ノ池も小さな火口湖です。カルデラ湖や火口湖は、すぐ周りをカルデラの外輪山や火口壁など険しい地形で囲まれていることから、湖の面積と比較して集水域（湖に流れこむ河川の流域）がせまいのが特徴です。そのため、湖に流入する土砂が少なく、湖水は透明度が高いことが多い反面（火口湖では火山性の噴出物等で獨特の色に染まることがある）、そこに生息する生き物を支えるための栄養分もあまり供給されず、プランクトン（水中をただよう微小な生き物）も一般に貧弱です。また、これらの湖は火山地帯に位置するため、もともといた生物が火

山活動によつて一掃されているのが通例で、その後に湖ができるも、自力で移動して分布を広げる魚や貝など比較的大型の動物は、ほとんど入り込めないようです。

（c）海跡湖

としては日本最大です。木曽御岳の山頂部にあります。湖の多くは、海とのつながりを持ち、潮の満ち引きによつて海水が出入りするため、湖水は汽水（淡水と海水とが混じりあつた状態）です。かつては琵琶湖に次ぐ面積を誇つた秋田県の八郎潟（農地確保のため大規模に埋め立てられました）である二ノ池、三ノ池も小さな火口湖です。カルデラ湖や火口湖は、すぐ周りをカルデラの外輪山や火口壁など険しい地形で囲まれていることから、湖の面積と比較して集水域（湖に流れこむ河川の流域）がせまいのが特徴です。そのため、湖に流入する土砂が少なく、湖水は透明度が高いことが多い反面（火口湖では火山性の噴出物等で獨特の色に染まることがある）、そこに生息する生き物を支えるための栄養分もあまり供給されず、プランクトン（水中をただよう微小な生き物）も一般に貧弱です。また、これらの湖は火山地帯に位置するため、もともといた生物が火

山活動によつて一掃されているのが通例で、その後に湖ができるも、自力で移動して分布を広げる魚や貝など比較的大型の動物は、ほとんど入り込めないようです。

（c）海跡湖

としては日本最大です。木曽御岳の山頂部にあります。湖の多くは、海とのつながりを持ち、潮の満ち引きによつて海水が出入りするため、湖水は汽水（淡水と海水とが混じりあつた状態）です。かつては琵琶湖に次ぐ面積を誇つた秋田県の八郎潟（農地確保のため大規模に埋め立てられました）である二ノ池、三ノ池も小さな火口湖です。カルデラ湖や火口湖は、すぐ周りをカルデラの外輪山や火口壁など険しい地形で囲まれていることから、湖の面積と比較して集水域（湖に流れこむ河川の流域）がせまいのが特徴です。そのため、湖に流入する土砂が少なく、湖水は透明度が高いことが多い反面（火口湖では火山性の噴出物等で獨特の色に染まることがある）、そこに生息する生き物を支えるための栄養分もあまり供給されず、プランクトン（水中をただよう微小な生き物）も一般に貧弱です。また、これらの湖は火山地帯に位置するため、もともといた生物が火

世界的に見ても、非常に歴史の古い湖には断層湖が多く、なかでも固有種が数多く生息している湖は「古代湖」と呼ばれています。わが国最古の湖、琵琶湖は世界有数の古代湖のひとつでもあります。

2. 世界の古代湖

(a) 古代湖とは

古代湖（「ancient lake」の翻訳）という言葉は、実はもともと生物学の用語でした。十九世紀から二十世紀にかけて、世界の湖の生き物のようすが明らかになるにつれ、いくつかの湖に、とてもユニークな生き物がすんでいることが判つてきました。なかでも代表的な湖は、ロシアのバイカル湖とアフリカのタンガニイカ湖。どちらの湖も、まわりの水域とは生息している生き物がまったく違つていました。とくに、タンガニイカ湖の不思議な魚類や貝類からは、この湖の生き物が、直接、海の生き物に由来するのではないかと考えられたこともあつたほどです。しかし、その後、研究が進んで、奇抜な姿をした生き物が、淡水にすむ祖先から特別に進化したものであることが明らかにされました。

これら二つの湖のほかにも、固有種に満ちた湖がいくつも見つかるようになりました。そして、それらの湖には共通する特徴は、「湖としては例外的に歴史が古い」という寿命の長さでした。このような湖に対して「古代湖」という呼び名が提案されたのが一九五〇年ごろのこと。考えてみれば、湖のなかで固有種がその祖先から進化する場合には、進化をするに十分長い期間、湖そのものが存在する必要があり、「固有種の多い湖が寿命の長い湖である」ことに不思議はありません。一般に普通の湖の寿命は數千年から数万年と言われているのに対して、固有種が多く生息し、おおまかな目安として寿命が十萬年以上上の湖を「古代湖」と呼んでいます。

ところで、古代湖かどうかの判断でカギとなる湖の寿命を知ることは、意外と難しいのです。火山性の湖であれば、関係した火山活動がもたらした火山灰の堆積年代を調べることで、湖がいつできたかを推測できることがあります。一方、断層湖の場合には、湖をつくる断層活動の始まった時期が容易に判らなければなりません。湖底の堆積物を直接に掘削して調べなければならぬのが普通です。ところが、そのように大がかりな調査は経費も労力も相当にかかりますから、特別な事情のないかぎり、なかなか調査されることはあります。したがつて、寿命が長そうな湖であつても、その歴史がこうしてたどられていては、まだだ少ないので現状です。幸いなことに、琵琶湖もバイカル湖もタンガニイカ湖も学術的な関心が高いことから、湖底の堆積物の状態が解き明かされつつあります。立年代が具体的に判り始めています。次に、私が直接に関わりを持つことができた、タンガニイカ湖とバイカル湖を紹介しようと思います。

(b) タンガニイカ湖

アフリカ大陸の東寄りには、日本のフオッサマダナよりもはるかに規模の大きな地溝帯が南北に走っています。この大地の裂け目は現在も広がりつづけており、遠い将来アフリカ大陸を東西に分かつと予測されるほど規模です。その各所に水がたまつて湖が連なっています。なかでも、もつとも細長いタンガニイカ湖は、ヴィクトリア湖に次いで二番目に面積が広く（琵琶湖のおよそ五〇倍）、もつとも深く、そしてもつとも古い湖として知られています。その水深は一四〇〇メートルを超え、二〇〇〇万年にもおよぶ歴史があると考えられています。

私が湖の生き物に本格的に関わるきっかけとなつたのが、大学院生時代、このタンガニイカ湖やヴィクトリア湖でも著しく

イカ湖での経験でした。タンガニイカ湖は赤道のすぐ南に位置していて、一年を通じて湖の表面が暖められるために、常に暖かい水が表層近くにあって、湖水が鉛直方向に混ざることがほとんどありません。その結果、水深およそ二〇〇メートルよりも深くなると酸素がまつたくなります。生き物たちでにぎわっているのは最大水深一四〇〇メートル以上におよぶ湖のほんの浅い部分だけなのです。私たちの調査隊員の大半は、そのまた浅い部分、人間が安全に潜水できる水深三〇メートルから五メートルまでの沿岸域で、自らが器材を身に付けて潜つて調査を行つきました。

それまでもっぱら南の海で潜つていた私にとっては、タンガニイカ湖の水中世界の第一印象は、「なんと穂風景で静かな世界だろう」というものでした。岩と砂がおりなすモノトーンの景観のなかに、目をこらせばたしかに多くの魚が溶け込んでいます。しかし、ほとんどが小さくて地味なものであるため、それまで経験していた色とりどりの魚が群れ大きな魚も目につくカラフルなサンゴ礁の景観と、無意識のうちに比べてしまつていたのです。ところが、その印象はしばらくするうちにまったく別のものに変わりました。それは「なんとにぎやかな魚たちなのだろう」という、第一印象とは対極のものでした。

私たちを取りまく魚の大多数は、愛好家の間で「シクリッド」といいう英名で知られるカワスズメ科に属する魚たちで、一つの場所で五〇種以上が確認できることもあります。カワスズメはタンガニイカ湖のほか、同じアフリカのマラウイ湖やヴィクトリア湖でも著しく



写真1 湖畔の子どもたち

調査を終えて湖から上がってくると、潜水服に身を包んだ奇怪な人間を見に、子どもたちが集まつてくる。

と、外敵を撃退しながら湖底に産みつけた卵や稚魚の群れを保護する「見張り型」に大別されます。そして、タンガニイカ湖のカワスマの特徴は、アフリカの他の湖ではほとんどない見張り型の種がかなり多いこと。慣れてくると、あちらこちらで親の魚が自分の卵や稚魚を守っているのが判るようになります。このようにいろいろな方法でエサをとる姿や、エサを確保するためにわざわざ争いをしたり、オスがメスを取り合って闘ったり、わが子を守るために敵を追い払ったり、実にさまざまな魚のくらしぶりが、すぐ目の前でぎやかにくり広げられています。



写真3 私の調査対象レビディオラムプロログス=エロンガトゥス
私がまる1年にわたって調査したカワスマ。メスが子どもたちを守っている。ふつうオスは警戒心が強く、人が近づくと逃げてしまう。暗褐色の地色に白い斑紋があり、このパターンで個体識別を行うことができた。



写真5 水草帯の上に群れるハプロタクドン=ミクロレピスの若魚たち
太陽の光が十分にさし込む浅場の砂地には、しばしば水草帯が広がる。その上にはこのように特定の魚種の群れが居着いていることがある。

底に産みつけた卵や稚魚の群れを保護する「見張り型」に大別されます。そして、タンガニイカ湖のカワスマの特徴は、アフリカの他の湖ではほとんどない見張り型の種がかなり多いこと。慣れてくると、あちらこちらで親の魚が自分の卵や稚魚を守っているのが判るようになります。このようにいろいろな方法でエサをとる姿や、エサを確保するためにわざわざ争いをしたり、オスがメスを取り合って闘ったり、わが子を守るために敵を追い払ったり、実にさまざまな魚のくらしぶりが、すぐ目の前でぎやかにくり広げられています。



写真2 世界最大のカワスマ「クーヘ」の姿
世界最大のカワスマで湖内の食物連鎖の頂点に位置する「クーヘ」も、我々日本人の手にかかると、立派な姿造りとなってしまう。肉質は淡泊でタイに似ており、美味。お皿がプラスチックパットなのが惜しい。



写真4 貝殻で巣をつくるラムプロログス=カリブテルスのオス
この魚のオスは空のタニシの貝殻を集め大きな巣を作り、その貝殻の中で子育てをするメスをたくさん相手にする。この巣は他の複数の種のカワスマにもすみ分けられている。

大町山岳博物館は平成十三年に創立五〇周年を迎えます。それを記念して、以前から友好提携を結び、動物を通じて交流のあるオーストリアのアルペン動物園から、あらたにシヤモア二頭贈りたいとの申し出がありました。大町市ではこのシヤモア二頭を受け入れ、当館付属園で飼育展示することを決め、来春の入園に向けて現在準備を進めています。

しかし、現在の付属園施設ではシヤモアを二頭飼育するスペースしかありません。シヤモアはナワバリ意識が強く、繁殖期以外は単独で生活して群れ飼いができないため、飼育中のシヤモアを他の施設に移動することが適当と判断しました。

「ソニア」は平成二年に日本カモシカセンターで生まれたシヤモアで、平成四年に繁殖のため譲り受けたものです。ですから、今回の「ソニア」の移動は八年ぶりの「里帰り」ということになりました。

「ソニア」は平成二年に日本カモシカセンターで生まれたシヤモアで、平成四年に繁殖のため譲り受けたものです。ですから、今回の「ソニア」の移動は八年ぶりの「里帰り」ということになりました。

お知らせ

山と博物館 第45巻 第12号
発行 平成二〇〇〇年十二月二十五日発行
長野県大町市大字大町八〇五六一
市立 大町山岳博物館
TEL〇二六二一二二一〇二二二二二
FAX〇二六二一二二二二二二二二二二
印 刷 大糸タイムス印刷部
価 格 一、五〇〇円(送料共)(切手不可)
(滋賀県立琵琶湖博物館
主任学芸員、理学博士)