

しぜん あそび けんきゅう

河合 雅雄
(ひとはく名誉館長)

総合プロデューサー（ひらたく言えば世話役）の田中哲夫さんから、上記のようなテーマをもらいました。今日の研究発表会の性格を言いえて妙だと思います。さすが田中さんと感心はしたものの、いざこのテーマで喋ろうと思うと、結構難しい。くせものは“あそび”です。

かつて、ニホンザルのあそびについて研究したことがあります。ニホンザルの子どもは大変よくあそびます。子どもの健全な発達には、あそびが最も重要であることは、ハーローらの有名な心理実験からも証明されています。面白いことは、おとなになると、あそびはすっかり影をひそめてしまいます。おとなになってもあそぶのは人間だけだ、と言ってよろこんでいたら、野生のチンパンジーやゴリラの研究がはじまって、この考えはすっとなでしまいました。チンパンジーやゴリラの大人はよくあそぶのです。道具使用の実例として有名になった“アリ釣り”も、動物蛋白の摂取のためだけではなく、あそびの要素もかなり含まれていると言われていいます。どうやらあそびは脳が発達した動物に、特有のものだと言えそうです。故人も歌っています。“あそびをするとや 生まれけん”と。



研究とあそびは相性がいいのでしょうか。勉強とあそびについては、子どもの時からやかましく先生や親から言われてきました。「あそんでないで、勉強しなさい」という言葉は、耳がたこになるほど聞かされた言葉です。あそびは普通は勤勉、努力、精励などの反対語に使われ、あまりいい評価をえていません。研究を広辞苑で引いてみると、「よく調べ考えて真理をきわめること」とあります。研究者というと、真理の探究のために一心不乱な求道者的様相を想い浮かべる人もいます。

真理の探究と正面切って持ち出されると、あそびは太刀打ちできそうにありませんが、一方、むきにならないでリラックスして考えると、研究とあそびには大変共通点があることに気がつきます。第一には精神の自由な動きです。強制力がなく、自分が楽しいことだけをやるという恣意性が行為の基準になっています。何をするかという行為の選択の自由が条件で、そのこと自体が目的だということです。

研究イコールあそびではありませんが、研究にはあそびの要素が大きく入りこんでいるということです。とくにアマチュアの研究は、あそびの一種だと言ってよいでしょう。そして最も大切なことは、楽しいからする、自発性、の二つでしょう。

研究の世界に入る切符は、好奇心です。私たちは豊かな自然に取り囲まれて暮しています。そしてそれらは四季のめぐりに応じて、さまざまな姿を見せてくれます。あたりまえのことで、なんのふしぎもありません。しかし、ふと立ちどまって、なぜ、どうして、変だな、おかしいぞ、と好奇心を働かせてみると、自然は意外な姿を見せてくれます。カエルは冬はいなくて、初夏になったらどこからともなく出てくる。いつものことと見過してしまえば、それだけのことです。でも、“どうして”という疑問を投げかけてみると、冬はどこにいるのか、卵はいつ産むのか、オタマジャクシはどう変態してカエルになるのかなど、疑問は疑問を産み、不思議の世界が果てしなく広がっていきます。カエルと一口に言っても、アマガエル、トノサマガエル、ヒキガエル・・・と、たくさんの種がいます。それぞれが個有の特性をもっている。そ

して、ふと気がつくと、カエルがすごく減っている。何が原因なのだろう？どうやら環境問題とかかかわっているらしい……。問題は地球レベルにまで拡大していきますね。蚊に刺された。“イタイッ・ピシャッ”とやるのは普通の生活者の態度、“イタッ！でも、あのやわらかい針で、どうやって皮膚を突きさすのだろう？”という疑問をもてば、あなたは科学者の卵です。

“しぜん、あそび、けんきゅう”のテーマぴったりの研究をした人がいます。なんとそれは、チャールズ・ダーウィンなんです。ダーウィンは進化論を提唱した大天才ですが、あそび心いっぱいの人でした。ダーウィンは40年余りミミズを詳細に観察し続けました。その成果は1881年ダーウィンの死去の前年に「ミミズの作用による肥沃土の形成およびミミズの習性の観察」という題で刊行されました。一般には「ミミズと土」という題で知られています。この研究は現在でも新鮮で、しばしば学術論文に引用されるほどしっかりしたものですし、生態学の草分けの研究として近年評価が高まっています。

何よりも驚くのは、40年余観察を続けたという根気よさに感嘆する、というよりもあきれられるのですが、その持続の源泉は何なのでしょう。それはあくなき好奇心でありあそび心です。この本のまえがきの中で「この主題は取るに足りないものに思われるかもしれないが、やがてわかるように、かなり興味深い問題を含んでいる。“法はささいなことにかかわらず”という格言は科学には通用しない」（渡辺弘之訳『ミミズと土』平凡社）と言っています。また自伝には、この本にふれて「読者に興味を感じさせるかどうかはわからないが、自分自身は興味を覚えたものだ」と言っています。この言葉は、今日のみなさんの研究発表にそのままあてはまるのではないのでしょうか。「神は細部に宿る」という格言がありますが、小さなことと見過してしまう事象に、思いもかけない秘密やすばらしい発見の糸口があるものなのです。

ダーウィンは大変慎重な人で、有名な『種の起源』にしても、膨大な証拠をあげて仮説を構築するという態度を堅持しています。ところがこの『ミミズと土』に限っては、実証例をきちんと踏まえるという慎重さは崩してはいませんが、奔放とも言える思考の自由な游泳を楽しんでいます。この本は7章よりなりますが、各章には小見出しがついています。第4章「古代の建築物の埋没に果たしたミミズの役割」には“アビンジャーのローマ時代の住居の埋没”“ビューリー修道院の埋まった舗装”“遺跡を覆っている砂礫の性質”といった小見出しが並び、一見すると考古学か建築学の本のように見えます。これらの見出しを見ただけでは、とうていミミズの本だとは思えないでしょう。

この章の冒頭は「考古学者たちは、多くの古代遺物の保存に、ミミズがどれほど大きく貢献しているか、多分、気づいていないであろう。地表に落ちたコイン、金のかざり、石器などは、数年たらずのうちに、ミミズの糞塊によって必ず埋められてしまうであろう」ダーウィンの得意そうな顔が目に見えるようです。

平城京の遺跡や石器は、ずいぶん大地の深い所から発見されます。埋蔵文化財といわれ、昔の考古学的資料はみな地中に埋まっています。どうしてなのだろう、という疑問を皆さんは一度はもったことがあるでしょう。ダーウィンは、それはミミズの仕業だと言うのです。「考古学者は、ミミズに感謝すべきだ」とダーウィンは言っています。ミミズが昔の貴重な遺物を土中に埋めて保存してくれたからこそ遺物が残っているわけで、ミミズがいなければ、とっくに腐敗して消失してしまっているだろう。ミミズこそが歴史の最大の功績者だ、というわけです。

もちろん、空想を言ってるわけではありません。そこはダーウィン先生のこと、40年間のミミズの詳細な観察に基づいての結論なのです。簡単にエッセンスだけを説明しましょう。

ミミズは大量の土を食べて糞をする。ミミズの排泄物の総重量は1年で1エーカー（約40アール）あたり7.6~18.1トン。この排泄物は土となって堆積するが、堆積速度は10年間に2.4~6.6cmになる。わずかのようだが、1000年たつとミミズが作り出す堆積土は6.6mに及ぶ。条件の良い所では、1エーカーあたり53,767匹のミミズがおり、営々として土を耕し堆積土を作るというわけ。

ダーウィンは机上の計算だけではなく、実際にこの事実を観察しました。35年間に長さ1.9m、

幅51cm、厚さ27~30cmの石が、ミミズの力によって4.5cm沈下したというのです。35年間ずっと観察し続けたど根性には「恐れ入りやした」と頭を下げずにはおれません。

イングランドの多くの地域では、肥沃土の全表層がミミズの体を通して形成される。芝の生えた美しい平坦地はミミズによって作り出され、その下には歴史的な遺物が保存されている—ダーウィンはゆるやかに連なる青い丘を見ながら、ミミズが歴史に果たす偉大な役割に感嘆の念を惜しみません。ここに私たちはダーウィンが新鮮なアマチュア精神を大事にしている姿を見ることができます。それがダーウィンの偉大さであり、いつまでも湧きでる創造力の源泉であることを改めて知るのでした。



共生のひろばポスター発表（2006年2月11日、人と自然の博物館）