

第5回 KOSMOS フォーラム
基調講演「自然の中のいのちを考える」



講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

皆さん、きょうは基調講演ということで、「自然の中のいのちを考える」という話をする事になりました。私自身は、動物行動学をやっている人間であります。そういう意味で、自然の中にいる生きものたちがどういうふうに生きているのかということを中心にものを考えていきたいと思っています。



動物のパターンと文化

動物のパターンと文化ということについて話をします。いろいろな動物がいます。どんなものがあるかということ、例えば、絵を見ていただくと分かると思いますが、トカゲみたいなものとか、クラゲだとか、いろいろなものがあります。これはたぶん恐竜だと思います。そのほかにいろんなものが出ています。みんな、てんでの形をしている。そして大事なことは、てんでの形をしているということだけじゃなくて、みんな違った生き方をしているということです。



いろんな生き物が違った生き方をしている

私はそういうことが大変不思議でありました。動物学科というところに入って、動物学をやろうと思ったのですが、そのときに生物の人々は、こういう動物たちは皆、進化してきたんだとおっしゃいます。私もそうだと思っています。進化したということで、最後には人間が現れたとも言われているわけです。昔、はやった言い方は「アメーバから人間まで」という話です。それを絵にしますと、こういう絵になり、動物の系統樹といいます。大昔は本当に原始的な生物しかいなかった。それから単細胞の動物が現れた。アメーバとか、ゾウリムシといったようなものからだんだん複雑になって、単細胞から、たくさんの細胞が集まった多細胞になって、そしてそれがまたさらに複雑になって、だんだんいろいろなものが出てきた。この中の濃い青い所は海の中を意味しているんですが、最初

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

は海からいろいろなものが現れて、それが今度は、次の薄い青い所、川とか湖とかといった淡水の部分ですが、海から淡水に進出した。そして、そこからさらに陸に上がった。周りの茶色ところは陸地を意味します。というふうにだんだんいくと、そのうちにいろいろなものが現れて、陸地にこんないろいろなものが住むようになった。今この辺にたくさんいますね。この中には人間もちょこっと入っていますが、こういうものが出てきた。こういう絵が描け、いわゆる順番にいくので系統樹というんですけれども、こういうのを盛んに教わったわけです。

原始的（？）な生きものが今も生きている

これを私はうそだとは思いませんでした。しかし、学生の時に考えていて、こうなっているのは確かに分かるし、進化のせいなんだろうけれども、それにしても、それにしても、今現在もこういうものはいっぱいいる。それよりずっと古い、ごく単純だといわれるカイメン。海へ行くと海岸のところにカイメンっていますね。あるいは、クラゲとかイソギンチャクとかがいます。進化論にしたがうと、こういうのは非常に原始的な動物だそうです。それから、によろによろしたいろいろな虫がいて、だんだんにちゃんとした格好になってくるのですが、人間なんていうのは100万年とか200万年とかいう、何億年、何十億年に比べたらうんと新しくなって現れた動物です。そういうのがずっといるんだというけれども、実際どんどん複雑になっていって、いわゆる進歩したんだというんですね。そうすると、今はこんなに時代が新しくなって、進化した動物がたくさんいるのだから、こんな古臭い動物なんか、もういなくなってしまうていいのではないかと思うのですが、海に行くとクラゲはいっぱいいて、夏に泳いでいると刺されます。高等といわれている我々が痛い。なんだろうか、と不思議に思うわけですね。そんなことをずっと考えていくと、何か少し違うことを考えなくてはいけないんじゃないかと思っていました。



動物の系統樹

レヴィ＝ストロースの言葉で考えたこと

私は東大の動物学科の学生であったわけですが、そんなことをしているうちに、文化人類学のクロード・レヴィ＝ストロース（Claude Lévi-Strauss）という人がフランスにいて、その方が言われたことを読みました。それで非常にショックを受けたんですね。どうしてかという、レヴィ・ストロースは、人間にはいろいろな文化があると。例えば未開文化もあるし、キリスト教文化とか仏教文化とか、いろいろな文化がある。そういう文化というのは、どれが進んでいるとか、どれが遅れているとかということではなくて、それぞれパターンの違いであると言ったわけです。なぜそれにショックを受けたかと言いますと、動物にもいろいろなのがいるわけですが、それを生物学者、動物学者は、進化だ、進化だ、どっちが進んでいる、どっちが原始的だ、そんなことばかり言うわけです。ところがレヴィ・ストロースさんは、そんなことは、進んでいるとか、遅れているとかということではない、パターンの違いだ、とズバツとおっしゃった。文化人類学でちゃんと分かっていることを、動物学はまだ分かっていないんじゃないかと思ったので、それが非常にショックでありました。それからそういうつもりで動物を見ていきますと、なんとなく、ものがよく分かってくるような気がしたわけです。つまり、動物たちはいろいろいるけれども、どっちが進んでいるか遅れているか、進化の上では、昔現れたのと新しいのといえるでしょうけれども、そういうことではなくて、今も昔のままのやつがいるということは、それはそれでちゃんと生きていける、増えていける、それはまともに生きている、そういう生き方なんだ、というふうに考えてみることはできないだろうか。つまり、いろいろなパターンの動物がいて、おのおのがそのパターンに乗かって生きてるんだ、というふうに考えてみるということではできないだろうかと思いました。

児童百科の動物編をまとめたころ

そんなことをしているうちに大学院も出てしまいました。けれども、動物学科なんていうようなところに入りますと、就職口がないんです。動物学なんて全然役に立たない学問だということになっていきますので、どうにもならない。大学の先生になる以外には方法はないんです。大学の先生というのは、今みたいに大学がたくさんありませんでしたから、大学の口も数も少ない。それで悶々としながら「就職口はないかな、ないかな」と思って、いたのですが、そのうちにやっと東京農工大学というところに拾われました。30 近くにな

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

って先生というものになれて、やっと給料をもらえるようになったんです。それで講義をすることになりました。さて何の講義をしようかと。一般生物学とか何とかというのはできますけれども、そういうのは面白くない。それで思い切って、今ずっと考えていた、こういう話をしてみようではないかと思って、学生に話しました。そうしたところ、学生は面白かったらしいんです。



そんなことをしているうちに、玉川大学というのが東京にありますが、その出版部から連絡がありまして、玉川児童百科大事典というのを作っているんだけど、その中の第8巻の動物編というのを編集してくれませんか、という声がかかりました。それは面白いと思ったのですが、私一人では、なかなかできそうにない。誰か一緒にやってくれる人はいないかと思ったときに、少し先輩なんですけれども、東大に堀越増興さんという方がいらっしゃいました。この方は海の動物の研究をされて、主に貝の研究をしています。軟体動物の貝という、ねちねちとした動物をやっていて、性格的にも何となくねちねちとした人だったんですが、非常に話は面白い人でした。その方もやっぱり今、私が言ったようなことを感じていらしたんですね。それで思い切って、そういう本を作りませんかと言いましたら、やろうということになったわけです。そこで玉川児童百科の動物編は、この二人で、変わったものを作りましょうというので作りました。

イソギンチャクの生き方

どういふふうに変わったものかという、イソギンチャクというのがあります。これはイソギンチャクの一つで、ハナギンチャクという名前、花みたいになっとなつて大変きれいです。イソギンチャクというのは、大概、皆さんご覧になったことがあると思いますが、海岸に行くと磯のところにおります。ばつと花みたいになっているこれは、実は触手ですね。獲物を捕まえる触手です。その下に胴体があるのですが、よく分かりません。



ハナギンチャク

これはミドリイソギンチャクというイソギンチャクですが、同じように触手があつて、胴体がちゃんと見えています。胴体の下で岩にがっちりくっついていて、そしてここが体で、

第5回 KOSMOS フォーラム
基調講演「自然の中のいのちを考える」



講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

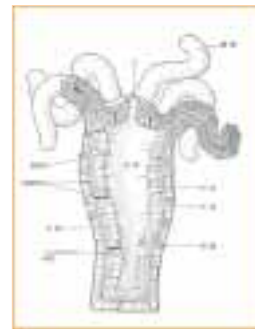
上のほうに触手がわーっと生えていまして、この真ん中のところに口があります。この触手で刺すのですが、刺して魚などを弱らせて、口からあーんと食べます。そしてこの中に腸があるんですが、腸に入れて、そこで消化して、栄養を取って生きて、卵も作って、それがまた新しいイソギンチャクになる。こういうことをしている動物たちです。

これは非常に原始的な動物だということになっています。なぜ原始的かというと、実は有藤寛一郎さんという人がいまして、この人も少し先輩、高校の先輩なんですけど、非常に絵がうまくて、きちっとした絵を描かれる方なので、その方をお願いをして、いろいろな動物の体の構造の絵を描いてくださいとお願いしました。



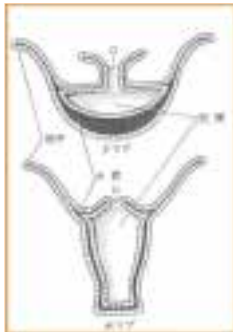
ミドリイソギンチャク

イソギンチャクの基本的な構造



イソギンチャクについてはこんなふうになります。これが胴体です。それで触手がこういうふうにあります。下は岩にくっついていて、触手の間に口があります。捕まえた魚なんかはここからガーッと入れる。ここに空所があって、これが腸です。この腸は、我々のぐにゃぐにゃとした腸の形とは違って非常に単純で、ただスポッと穴があるだけです。こういう腸のことを腔腸（こうちょう）といいますけど、その腔腸に捕まえた魚とかが入れて、この辺から消化液が出てきて、消化した栄養を腸の周りの細胞がみんな吸い取る。この腸は触手の中まで入っていますので、食べたものの栄養は触手の中までずっと入っていき、ここでも栄養が全部取れる。

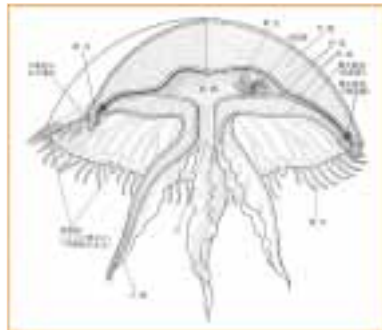
イソギンチャクには肛門がない



ポリプとクラゲの比較

ところが、やっぱり原始的なんでしょう、この動物には口はあるけれども肛門がないんです。我々は口があって肛門があります。ですから物を食べる時は口から食べる。これはイソギンチャクと同じです。食べて消化したものは、結局肛門から便として出す。そのためにトイレなんていうのを発明していろいろと作っておりますけれども、腔腸動物は肛門がないものですから、トイレも要らない。どうするかというと、口から入れたものを消化して、骨だとか何だとかみんな口から出すんです。かっこ悪いといえば、かっこ悪いです。我々から

みたら非常に下品でもあるし、何か具合の悪いものですが、この連中にしてみたら、別にそれでちっとも困ることはない。もともとそういう動物ですから、あの人、口から出して下品だとか、何か具合でも悪いのかしらなんて、そんなこと誰も考えません。当たり前で、そういう動物なんです。



クラゲの基本的な構造

イソギンチャクに大変よく似た動物はクラゲですが、これは、イソギンチャクが逆さまにひっくり返ったみたいな動物です。クラゲは傘を上にして泳いでいます。イソギンチャクは下から生えている。どちらも同じ基本構造で、ひっくり返すところになります。イソギンチャクだと、ここに腔腸があって、触手がある。クラゲはひっくり返っていますので、これをひっくり返しますと、ここに触手があって、傘があって、腔腸がここにあって、口が下にある。要するに、

こういうふうに傘があって、下に口があって、触手があって、食べたものが下から入ってきて、ここに腔腸があって消化して、そして、カスはまた下から出すというわけです。

肛門がないことの便利さ

肛門がないということは、我々から見ると非常に不便なような気がしますし、口から食べたものを出す、便を口から出す、口から食べて口から出すというのは、何か非常に変な気がしますけれども、この連中は全然困っていない。大変便利なんです。ここから食べた

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）



オベリアの群体とクラゲ

ものが中に入っていきます。これは実はサンゴがそうなんですが、サンゴというのはイソギンチャクがいっぱいつながって木みたいになったものです。あれは実は木みたいなところから、こういう一匹ずつのイソギンチャクが顔を出している。それでこの中に腔腸があって、食べた餌は腔腸で消化されますが、腔腸はずっとつながっているんです。そういうふうになったのがサンゴという。あれは木みたいな構造です。

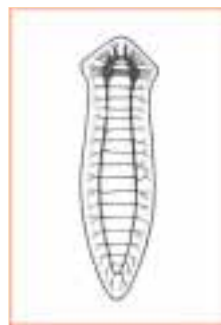
そのところにいっぱい小さなイソギンチャクがついていて、みんなお互いに餌を食っては腔腸に送って消化している。ずっと腔腸がつながっています。そうすると、誰かが食べた栄養は、みんなの全身に回ってくる。だれが食べても回ってくる。出すときにどうしているのかよく分からないんですけど、ほかの人が食べたカスが自分のところに回ってきて、そこから出しているのかなという気がします。いずれにしても肛門がありませんから、やはりそれしか方法がないんですね。そういうふうになっている。結局、誰かが食べれば、みんなが食べられるという状態です。今、我々は自分が食べたものは自分しか消化できませんから、いっぱい食べた人はいっぱいだし、おなかの人がすいた人はすいたままです。アメリカ人がいっぱい食べているのに、アフリカ人は飢えているというようなことが起こっていますが、この連中はそういうことはないんですね。肛門がないということは、ある意味では、大変に便利であるということです。この連中はそういうふうにして生きている、そういうパターンの動物だと考えていいのではないかな。原始的かもしれないけれども、ちゃんと生きていますよ、ということです。

同じような生きものがいっぱいいる

実は、肛門がない動物はほかにもいるんです。それが、今ここにありますプラナリアとか、ウズムシとか。それから、皆さんもう



渦虫類の基本的な構



ウズムシの神経

あまりご存じないかもしれませんが、ジストマという寄生虫もいます。ああいうのは扁形動物というんです。こんな格好をした虫です。によろによろとした、あまり格好のよくないやつです。これは海にもいますし、淡水にもいます。一部のものは陸上に

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

も上がって、京都、大阪ではあまり見たことはないんですが、東京の、まちの中のちょっとした古い庭のある所なんかですと、庭にはコウガイビル（筍蛭）というのが出てきます。初め東京の人は、変なものが出来たので非常にびっくりしたようですね。コウガイというのは、ご存じない方も多いかもかもしれませんが、昔は竹で頭が……こんな格好をしたものの下にくしが生えていて、それを髪に挿している。それを筍（こうがい）といいます。漢字としては、竹（たけかんむり）に開くという字の下を書くんですが、いずれにしても、筍蛭というのがあります。そういうのも扁形動物の仲間です。この連中も肛門がない。動物はいろいろなパターンをしているという一つの証拠として、肛門がないという意味では同じです。この動物たちはどこに口があるか。口というと、我々は、頭の前にあると普通は思っていますが、この連中は何ということか、おなかの下にあるんです。そこから長い吻が出ていまして、その先が開いて、そこに口があります。そして、食べ物の上を歩きながら食べる。食べたものはずっと入っていくと、この中で分かれていきます。こう行きますけれど、結局肛門はないので、食べかすは戻ってきて、またここから出す。こういう動物です。でもこの動物たちは進化論的にいうと、多少、高等なんです。進化しています。脳もあるし、目玉もあるし、いろいろなものがある。ちゃんと神経系があって、脳もあるんですが、肛門はない。だけど、この連中はこの連中でちゃんと生きて、子孫を残しています。

ヒモムシが肛門を発明した

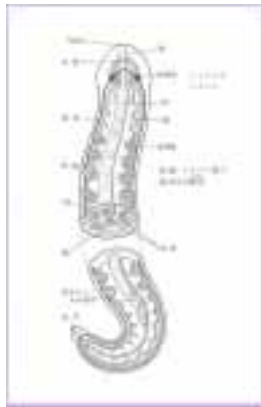
そして今度は、扁形動物よりさらに高等になったと言われているものの中で、とうとう肛門を発明したのがいます。それがこの、ヒモムシという動物です。これは海にいる長い虫です。これ、1匹ですよ。どこが頭だかしっぽだか分かりません。こういう仲間は海にいて、長い変な動物でひもみたいだから、ヒモムシと言っています。この連中はとにかく



細長い。長いヒモムシは長さが58メートルあるそうです。恐竜を含めて、今までいた世界最大の動物というのは、シロナガスクジラ。31メートルと言われていますが、その倍くらいの長さがあるという、変な虫です。そのヒモムシが、実は肛門を発明してしまったんです。これも有藤さんが描い

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

てくださったのですが、こういう動物です。これは、長いですから間を切っております。この連中は、ここに肛門がちゃんとあります。口から入って、腸があつて、肛門から出る。つまり、食道があつて、腸、小腸があつて、肛門があるという、普通の消化器を持った動物になりました。ところがこの連中は変なものを発明しているんです。これは腸の断面ですが、この腸の上に嘴鞘（ふんしょう）というのがあります。この連中は、餌を捕まえる時に、くちばしというのは変ですが、口からシュッと長いものを出す。その先にかぎが付いていて、そのかぎをギュッとやって毒を出します。そして海の中にいる小さな生きものを殺して、それに引っ掛けてズルッとのみ込んでいくんです。そして腸に入れて消化して



ヒモムシ類の基本的な構造

いくという動物です。こんな変なものを発明したのはこの連中が最初です。肛門というものが出来、これで大変便利になった。これが紐型動物という動物ですが、さっきの系統樹の上でどの辺にいるかという、これが海綿動物、これがイソギンチャク、クラゲの仲間の腔腸動物、これが扁形動物、もうひとつあつて、この辺りに紐型動物というのがあるんです。どんどん進化したものがこんなにいるのに、まだ、ごくごく原始的な、あまり進化していない段階なんです。肛門のあるもの、ないもの、いろいろながあつて、脳とか神経とかいうのは、この辺でもう既にあるんですね。そういう図です。

肛門ができたら血管も必要になった

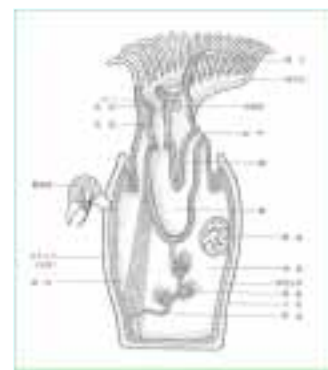
この紐型動物が肛門を発明したのですけれども、そこで実は困ったことがおきました。何が困ったかという、口から入って食道を通過して、消化をすべき胃、小腸とかをずっと通ってきて、最後は大腸を通過して糞を出すための肛門がちゃんとある、まともな腸になったわけですが、さっき言いましたイソギンチャクの場合には、口から入れたものは腸の中でぐるぐる回って、全部で消化をします。ずっと触手の中まで腸は行っていますから、そこまで全部消化された栄養物が行きます。腸の細胞はみんなそれを吸って、体中全部に栄養が行き渡ったんです。ところが肛門を作ってしまうと、腸は一方通行になって、大変高級な、腸らしい腸になりましたが、困ったことに、頭のほうの部分は食道ですから、まだ食べられた物が入ってくるだけです。消化されていません。栄養が取れない。胃から

講師 日高 敏隆（総合地球環境学研究所所長）

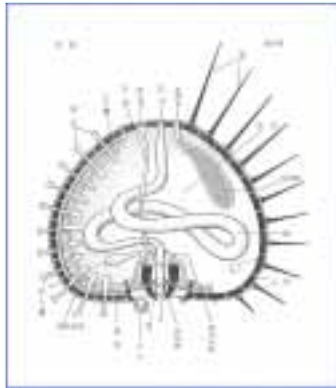
小腸になりますと、たぶん消化しているので栄養が取れるでしょうけれども、だんだん終わりになりますと、もう消化が終わってしまったカスしか通らない。最後に肛門の近くになりますと、糞しか通ってくれない。栄養なんか取れないんです。そうすると、この辺の細胞は栄養が取れない。この辺も取れない、この辺も取れない、この辺も取れない、と。五十何メートルもありますと、栄養が取れない部分が何メートルもあることになってしまいますね。それでは困ってしまう。生きていかれない。そこでどうしたかという、この紐型動物は、肛門を発明したと同時に血管も発明しました。血管を発明して栄養を取ったところから、血液に栄養を乗っけて体中に回す。そうすると体中がちゃんと生きていけることになる。つまり、肛門を作ってしまうと、血管を作らなければならなかった。もし血管を作らなければ生きてはいかれない、という非常に変なことになってしまったんです。そういうことをいろいろ調べたりしているうちに、これは非常に面白いなと思いました。肛門を発明したことは大変結構だったかもしれないけれども、肛門を発明してしまったならば、血管も作らなくてはいけなくなった。そんなふうになってみると、パターンとしては確かにそうなのですが、最初にレヴィ・ストロースの話をしてしまいましたが、レヴィ・ストロースが言っていたように、こういうパターンというのはひとつずつの文化ではないか、という気がしてきたわけです。

口と肛門の位置もいろいろ考えた

肛門を作ってしまうと、さらに厄介なことが起きます。例えば、これはコケムシという虫で、かなり進化した動物だということになっています。が、泳いだりなどしないで、岩などにピッタとくっついている。頭のほうに触手のようなものがあって、それをばーっと動かして水の流れを起こして、そして水の中に浮いているプランクトンだとか、有機物のごみを集めて、口の中に放り込んで食べている。そういう生き方をしている動物です。食べたものは、これは肛門のある動物ですから、糞は肛門から出します。変なところから出して、また糞が口に入ってきてしまうと具合が悪いので、そうならないために肛門は脇に作ってあります。ここまでちゃんと気を遣ってできている。



コケムシの基本的な構造



ウニの基本的な構造

もう一つ同じようなことですが、皆さんがよくご存じのウニ。ウニというのは、もともと丸っこいもので、海岸にいますね。そして海辺の岩の上に生えている海藻を食べています。口は下にある。そこから腸は上に向かって、肛門が一番てっぺんにあるんですね。下で食べて、消化物は腸を回って行って、消化して、栄養を取って。血管のようなものはもちろんありますから、栄養は全体に回る。それでカスは上がって行って、肛門から出します。そうすると、海の水が流れていますから、出てくる糞はまさに水洗便所でサーッときれいに流されてしまう。それでウニはちゃんと生きていますね。これは我々とはまったく違うパターンです。そういうのをずっと見ていきますと、いろいろ動物がたくさんいますが、その動物たちというのはやっぱりパターンがあって、それぞれにいろいろな生き方をしているのではないかなと思います。

単細胞動物の便利な生き方

また、単細胞というのがいます。単細胞動物というのは例えばアメーバです。単細胞動物の典型みたいなアメーバ。「アメーバから人間まで」と言うときのアメーバです。このごろ、あまり単細胞という言葉を使うことはなくなりましたが、一時はやりましたね。単細胞というのは頭が悪いということなんですね。「僕は頭が単細胞だから難しいことは考えられないよ」とか、「いくら話してもおまえは分からない。単細胞だな」というような具合で、単細胞という言葉を使ったんですが、これはアメーバというような単細胞動物にとってみたら非常に申し訳ない言葉でありまして、単細胞動物たちは実に巧みに生きています。細胞1個ですから小さいですよ。小さいけれども、小さいのはいいことですね。要するに、細胞は1個ですが、その周りにいる細菌だとか有機物みたいなものを捕まえたら、皮一枚ですから、ちょっと捕まえてぷっと中へ入れれば、もう食べられる。そして糞をしたいときには、この皮のどこかにちょっと穴を開けたら捨てられます。実に簡単で、口とか肛門とか余計なものを作る必要が全然ない。呼吸をしていますから、酸素が欲しい。酸素は体の中で使いますけれども、海の水あるいは周りの水の中には酸素はたくさんあります。中で使うから、中の酸素の量は減ります。周りにはたくさんある。細胞膜を通して、

中で使えば使うだけ自然にどんどん酸素は入ってくる。まったく何も苦労はしない。今度は二酸化炭素ができますね。二酸化炭素はいろいろなことをすると体には出来てきますが、外にはまったくない。そしたらどうなりますか。中で濃度が上がってきて、外はほとんどゼロですから、自然に出て行きます。黙っていると酸素は入ってくるわ、二酸化炭素は出て行くわ、餌はちょちょっと捕まえればそれでよしと、もう非常に便利です。私たちみたいに、ものを食べたり消化をしたり、いろいろなことをして、うっかりしたら二酸化炭素何とかで酸素欠乏症になるとか、そういうことはまったくない。実に便利なことをしているわけです。そういうのがいるわけですね。そういうことを見ていると今の単細胞というのは、単細胞だから悪いとか、単純だとか……単純は確かに単純かもしれませんが、まったく不便ではないんです。だから、そういうのはある種のパターン、生き方のパターンであると。パターンであって、その生き方というものを文化と考えると、アメーバというのは単細胞という文化で、その文化の形で生きているのではないかと考えてみるができます。

脊椎動物と節足動物

さっきのヒモムシなどは体がにゆるにゆるとしていますが、もう少し体がしゃんとしていたほうが良いという時には、パターンがたくさんありました。体は何となく軟らかいんだけど、とにかく硬くて丈夫でなければ敵に襲われて怖いという時に、例えば貝などは、殻を作ったんですね。殻を作って敵に食われないようにした。そういうふうにして生きているのもいます。それから、殻ではなくて、我々みたいに周りは軟らかくしておいて、中に丈夫な骨を作って、そして体をしっかり立てておこうと思ったのもありました。これは脊椎動物ですね。そうすると、脊椎のある文化、という言い方をすることができる。それから節足動物というのがあって、これは、殻は殻なんですけれども、貝のようにかちかちの殻を作るのではなくて、もっとしっかりしたタンパク質の殻を作って、そして生きていこうとした。あまりかちかちにしてしまうと体が動きませんので、足に節を付けたというのが節足動物です。この連中のパターンは大変よかったです。節足動物はいろいろなものがあります。海に行けばエビやカニがいますし、陸上に行くと昆虫が無数にいます。全部そうやって生きている。これは単細胞型でもないし、イソギンチャクのような肛門のない文化でもない。肛門はちゃんとありますから。だけれども脊椎動物のように体の中に骨

を作ったのでもない。まったく違う生き方をしているわけです。

それぞれの生き方は動物それぞれの文化

そういうのをずっと見ていきますと、我々は、どれが進化したとか、どれが新しいとか古いとか言いますが、古い新しいがあることは確かかもしれないけれども、それはまた別の見方をすれば、そういう生き方で、単細胞で生きるという生き方もあるだろうし、肛門がなくて生きるというのものもある。それはそれなりに、ちゃんとうまく生きていけるわけです。下手に肛門を作ってしまったら、血管まで作らなければ生きていけなくなるということになります。肛門がある動物はたくさんいます。肛門のある文化になった動物はいっぱいいますが、そういうのはみんな血管を持っています。あるいは血管に相当するものを持っています。そういうのからだんだん、いろいろなものが出来てくると、また違ったパターンの動物が出来てくる。このパターンの動物というのは、それなりの生き方をしているわけです。だから、さっき言ったみたいに、肛門のない文化である動物は、ないなりにちゃんとした生き方をしています。あるようになったら、あるような生き方をしています。それと体の構造とが一緒にくっついている。こういうものではないかという気がする。そうすると、それぞれの生き方というのは、それぞれの動物の生き方なのであって、その生き方を、その動物の文化だと言ってもいいのではないかと、という気がしてきました。

「それぞれの動物の、それぞれの生き方が、それぞれの文化である」という言い方は、少なくとも欧米の文化の人は言いません。あまり考えてもいないのではないかと気がします。けれども、私はそういうことを考えてしまった。そのもとになったのは、欧米文化のレヴィ・ストロースなんですけど、レヴィ・ストロースは絶対今みたいな話はしていません。しかし、私はそのことを聞いて、こんなことを考えられるのではないかなと思ったのです。これはある意味でいうと、非常に大事なことなのかもしれないと思っています。

つまり、自然の中にいるいのち、生きている動物たち、植物もそうです。植物というの、また動物と違ったパターンの生き方をしているわけですね。空気中から二酸化炭素を取って、太陽の光を浴びて、そのエネルギーで二酸化炭素からでんぷんを作って、それを栄養にして生きていこうとした生きものです。動物というのは、そうやって生きている植物を食べて生きようとすることにした。パターンが違います。まったく文化が違いますね。そういうことを考えていきますと、自然の中のいろいろないのち、生きものたちは、いろ

いろな生き方をしている。その一つずつを、それぞれの文化だというふうに思うことはできないだろうか。文化というのは、ちゃんとそれぞれが生きているのであるから、値打ちとしては同じです。どの文化が値打ちが低いとか、どれが遅れている、進んでいるという問題ではないはずではないか、というふうに考えることができるのではないか。

振り返って我々人間を動物として見ると、大きくいえば、脊椎のある文化に属する動物です。もちろん肛門がある文化です。肛門がある文化で、脊椎を持つ文化です。脊椎を持つ文化というのは魚だってそうですが、我々は魚とはまた違い、脊椎動物の中の哺乳類という文化。つまり、子どもを産んで育てるといようなことをしている。鳥みたいに卵は産まない。そういうような文化の中にいるのですが、さあ、人間という動物の文化はどういうものなんだろうか、ということを改めて考える必要があるのではないかと思います。総合地球環境学研究所ができた時に、そういうことを改めて考えてみました。結論としては、人間という動物は、ほかの動物がいっぱいいますけれども、それとは違って、自然を支配して生きようとする、そういう文化だ、というふうにしか考えられないんですね。

カバの生き方から学ぶ

前に、私はアフリカで『アフリカン・ムジマ』という非常に面白い映画を見ました。非常によくできた映画です。アフリカにキリマンジャロという山がありますね。あの山のふもとの辺は岩石なんです。ずっと火山岩です。そこを水が流れて行きますので、本当に透明な、きれいな水の川が流れ出しています。かなり大きな川です。その水の中にはカバが昼間休んでいる。カバという動物はすぐに体が干上がるらしいので、昼間は水の中に入っていないと体かカサカサになってしまうらしいんです。それで、昼間は水の中に入って休んでいますが、夜になると岸に上がって、ドタドタと岸を歩いて草を食べます。あの連中は大きいですから、食べる草の量もすごいもので、いっぱい食べてしまう。そこら辺の草を食い尽くす。食い尽くしてしまったところに朝になりますから、また水の中に戻る。明くる日にはここには来ない。別の所に行くわけです。そしてそこで草を食う。次の日にはまた違う所に行って食う。それをずっとやっていくうちに、またこっちの草が生えてきます。そしたらまたここへ戻ってくる。ということを絶えず繰り返している。

カバは朝になると川へ戻ってきます。水の中でしばらく泳ぎます。カバは水の中を泳ぐのが実にうまいですね。あの巨体でスーッと泳ぐんです。それを映画に撮ってありまして

「すごいな、カバってこんなにきれいに泳ぐのかな」と思っているうちに、何かよく分からないけれど、画面がバツと真っ黒になってしまった。「何だ、これは」と思ったら、カバが水の中で糞をしたんです。それで川の水が糞だらけになって、見えなくなってしまったんですね。これは大変だ、どうなることかと思ったら、あっという間に魚がいっぱい出てきて、そのカバの糞をどんどん食べていきます。十数分するうちに、ほとんどの糞を魚が食べ尽くしてしまって、水はまた元のきれいな水に戻った。そしたら今度は、鳥がやってきて、魚を捕まえて食べるんです。鳥は魚をくわえて陸地に行って、巣の上とかで魚を食べます。食べた骨などを下に落として、それが土にかえって、草の栄養になるんですね。それで草がまた生える。そうすると、またカバがそれを食べに来るんです。こういうふうになっているんだな、ということが非常によく分かりました。カバは本当に自然の中で生きているわけですが、そこに生えている草以上の食いはありませんから、それ以上、カバは増えられないんです。

人間は今ままでいいのか

ところが人間は、草を食べてなくなったら、今度はこっち、次へ行くかというようなことをしないで、なくなったらそこへ植えればいいじゃないかと、どうも誰かが思っただけ。そこで農業ということを始めました。草を植えますから、それで食糧は確保できる。そうすると、あちこち食べ歩くよりは、人がたくさん住め、人口が増えます。人口が増えると、増えた人口を食べさせるために、畑を拡大する必要がある。そうするとまた人口が増えます。その分を食べさせるためにまた、畑を、とやっていくうちに、だんだん森を切り、草地をなくして行って、町がどんどん出来て行って今のような状況になって、さあ環境問題だ、ということになってしまった。カバたちはあんなにすさまじい動物ですが、環境問題なんていうのは起こしていません。その元というのは、やはり人間が、カバとかほかの動物と違って自然を支配して、自然に手を掛けて、自然を自分の都合のいいように変えて生きていこうとした、そういう生き方をしてきた動物だからではないだろうか、というふうに思うわけです。そうすると、これはやはり問題だと。ほかの動物は、もうそれなりにみんな生きていますから、おのおの生き方を大事にしていくということは大事なんです。人間の場合にはこのままでいいのか。といて、人間が自然を支配するのをやめることは、もうできません。今我々はこうやって立派な所でシンポジウムをやっていますけ

れども、これだって、この辺の環境を完全に壊して、こんなものをつくったわけです。こんなものをカバがつくろうと思ったって絶対できない。人間だからできたわけです。そこでこういう話をして、カバと人間とはどう違うなんていう話をしている。こんなことをやっている動物はほかにいないですね。カバがカバだけ集まって、カバとウマとはどう違う、なんていうことは絶対議論しない。ところが人間はそれをやっている。カバはどうすべきかなんて、彼らは考えていない。我々人間はどうすべきかということを考えねばならない。これはやっぱり、自然に対する働き掛けをするということをやって生きていく動物、そういう文化を持った動物だからだと思います。それが人間の大きな特徴であるし、確かにそれは素晴らしいことなのですが、それによって環境がいったいどうなって、今現在どんなことが起こってきつつあるのかということは、もう皆さんよくご存じのとおりです。そういうときになったら、自然の中の動物たちの生き方、文化というものはどんなものか、改めて考え直さなければいけないのではないだろうか、と私自身はずっと思っています。

動物たちの生き方から人間の生き方考える

きょうは「自然の中のいのちを考える」ということですが、動物のパターンと文化という形でとらえてみようと思ったわけです。この言い方は、こういうふうには文化という言葉を使いますと、しばしば、文化人類学といったいわゆる文科系の方々から怒られます。そう簡単に文化という言葉を使うな、動物たちには文化なんてないんだから、とパチッと言われました。でも、そうなのかな。動物たちには動物たちなりに、「生きていく」ということをやっているのだから、非常に苦労して生きていますから、その生き方があって、その生き方のために体もちゃんと、よく出来ているわけですから、それはやはり一つの文化なのではないかと思えます。それは大事にすべきだと思いますし、改めて人間はどういう文化を持った動物なのかを考えて、人間はどうしたらよいかということ、考えなければいけないのではないかと、という気がします。

きょうはそういうお話をしました。「21世紀の新しい生命観を探る」という大変な題がっていますが、これで多少はそれを探っていただけたら、大変うれしく存じます。どうもありがとうございました。