

日本生物學會誌

第 6 号



日本生物學會

1979年 7月10日

(1981年5月15日 増刷)

も く じ

黄泉の国の土民：ケチをつける	177
野 良：哲学雑話（4） 毛沢東（その4）	181
奥野良之助：ホンソメワケベラのミミクリー ニセクロスジギンボの行動	186
奥野良之助：魚陸に上る—— 魚から人間までの歴史 ——（4） 第1章 魚の起原（続）	200
編集局だより	212

ケチをつける

黄泉の国の土民

「生物学」なる「学」に対し、私は全くの門外漢である。まずそのことを断わっておく。だが私は、自分が「生きもの」であることを含めて、「生きもの」に対してすこぶる往盛な関心を抱いている。と同時に「〇〇学会誌」と名のつくものに一度位自分の論文(?)が載るのも悪くはなからうと思ひ、筆をおこすことにした。

「生物学」に限らず、日ごろ「学」なるものにあまり興味のない私が、わが日本生物学会会長奥野良之助氏より、氏の著書「生態学入門」「磯魚の生態学」さらには「日本生物学会誌」といういざさか「学」の臭いのする書物をいただいた。タダでもらったという「タダより高いものはない」という義理にも縛られながら、目を通した。そして「生態学」その他のことが多少わかったような気がした。「気がした」のであって、本当に理解できたかどうかは保証の限りでない。

そこでこれらの書物とは関係あったりなかったりしながら、日ごろ感じていることを書きたい。

現在、私は「大都会」といわれる所に住んでいる。「東京には空がない」と智恵子さんは言った。その時からか、あるいはもっと前からか、この「大都会」には「自然」がない。智恵子さんの時代よりも、今はもっとひどいかもしれない。だから、この「大都会」の人々は時々、あたかも魚が水面に出て空気を吸うように、どこかに「自然」を求めて出かけていく。私も時々山へ入ったりする。「大都会」の人々は、なかば「飢え」の感性で「自然」を求めているかもしれない。やはり「自然」を守らなくちゃ！ そこで「日本生物学会誌」第2号に登場した「自然原人」氏のような「真面目な自然保護論者」が出てくる。

「大都会」には「自然」がない、と言いながらも、人々はけっこう「自然」の日々を送っている。メシを食い、クソをし、眠る。もっとも、外的力によってメシを食う時間や眠る時間が不規則になることを強いられたり、排せつをぐっとガマンしなければならないことが多々ある。そういう場合は、テキメンに体のどこかがおかしくなる。「自然」のリズムがくるうからである。

確かに「大都会」を見わたす限りコンクリートとアスファルトだらけであり、「自然」はない。が、その「自然」のなさを「愁い顔」でながめる人間そのものの“ナマミ”な姿は「自然」である。人の身体は、切れれば血が出るし、血が出れば痛い“ナマミ”の「自然」である。

その“ナマミ”の「自然」たる人間の身体の力は、医学の「進歩」によって平均寿命が伸びているにもかかわらず、逆に弱くなっている。私の友人に「人工授精士」なる資格をもつ者がいる。その資格は、家畜の授精を人工的に行なう為に必要なものらしい。以前、牛や馬の人工授精の話リアルなタッチで話してくれた。そのとき「それで人間の場合はどうするんだ？」と質問したら「自分で試してみろ」という返事がかえってきた。どうしたら試せるのかよくわからないまま、いまだに試せずにいる。だが人間の生殖行為もそのうち「人工授精士」なるものを必要とするのではなからうか？という感じもする。「試験管ベイビー」の誕生など、既にその第一歩ではないか？人間の生殖機能が弱まっているかどうかは別として、人間、とりわけ都市に住む人々の足腰の力や腕力は確かに弱くなっている。“ナマミ”の「自然」が弱まっている。走りまわって遊べる場所もあまりない。それでも子供は走ったり、よじ登ったりする。すると「○○ちゃん、アブナイからおよさない」と「保護」される。ましてやガキのころから「目標——一流大学・一流会社」では、足腰や腕に力のつきようがない。“一流学会”に属しても足腰は強くならない。

都市生活の中で、足腰をはじめとして人間の身体の機能は弱化する。人々は自らに残された「自然」を「保護」するため、たち上る。マラソンがはやり、各種のスポーツ教室が満員になる。私の職場のすぐ近くに「自然健康道場」なるものが店開きした。何故そのビルが「自然」なのかよくわからないが、ヨガとかその他を教える所らしい。そこもずいぶんもうかっているようだ。人々が弱まった足腰を鍛えることはいいことだ。「いいことだ」と言いつつ、ちょっとケチをつけてみたくもなる。

というのは、私の職場のまわりでも、昼休みになれば何人も人がランニングシャツ一枚で走っている。それを見ながら私の同僚がつぶやいた。「あいつら昼休みが何時間あるのかなあ。」昼休みにマラソンをする、あるいは夕方スポーツ教室に通う。こうしたことは、「ヒマ」がなければなかなかやれるものではない。去年の夏、友人たちと合宿をした。その時、「白熱(?)」した討論のあい間にソフトボールをした。討論よりももっと白熱したゲーム展開だった。ところがそのソフトボールに参加しない人がいた。気になったので「どうしたんだよ？」と聞いてみた。彼はと場で働く労働者である。と畜解体という作業は、代表的な部落産業の一つである。そのきびしい労働が被差別部落大衆に押しつけられてきた。彼はソフトボールに参加しない理由を次のように語った。「おれは毎日長ぐつの半分位まで汗がたまる仕事をしているのに、こんな所まで来て汗を流すなんてバカバカしくてできるか。」そう言えば、私を含めてソフトボールにうち興じているのは、ふだんあまり汗を流さずに働いている人間だった。

もう一つケチをつけよう。マラソンをしたり、スポーツ教室に通う為には「ヒマ」でなくてはならない。「ヒマ」ばかりではない。体力にそれなりの「ゆとり」がなければ、なかなかやれたものではない。そんな「ゆとり」などもちようもないまでに“ナマミ”の「自然」たる身体の機能を破壊された人々がいる。例えば私の周囲には何人かのケイワン患者たちがいる。彼女たちに「肉体を鍛えよ

う！」とは言えない。鍛える前になおさねばならない。ところがこれは、医者へ行けばなおしてくれるというものではない。なまじ変な医者の所へ行けばよけいにおかしくなる。不自然な労働環境の中で不自然な身体の酷使が強いられる限り、なおらない。リハビリを経て職場に復帰し、三日目にもう腕ももち上らぬ状態で再発した人もいる。どうすればなおるのか？ 「本人のなおそうとする意志とまわりのなおしていこうとする関係がまず必要」とある人が語った。彼女たちは、不自然な労働環境を糾すことも含めて、ハリを打ったりしながら身体の「とりもどし」をはかっている。

マラソンをしたりスポーツ教室に通って身体を鍛えること、それは本当にいいことだ。機動隊とわたりあう時にも有効性を発揮するだろう。私もかつて中国拳法の手ほどきを受け、今も時々ひそかに練習している。それでもちょっとケチをつけてみた。どういう意味でケチをつけたか、もうおわかりだと思う。余暇に汗を流すということは、職場で汗を流さなくてすむから出来ることである。一方には「これ以上汗を流せるか」という労働者がいる。労働にも耐ええぬまでに身体を破壊された労働者がいる。汗を流す労働や肉体破壊にまでつき進む労働が下にあってはじめて、汗を流さずにすむ「ヒマ」な「ゆとり」のある仕事は成立つ。「ヒマ」と「ゆとり」があって、走れる。だから「走るなんてギマン的なことだヨ」などと言おうとは思わない。身体機能の弱まりに抗して走ればいい。鍛えればいい。それはそれとしていいことだ。だが肉体という人間の最も身近な「自然」を「保護」する行ないにも、この世の中の成立ち方が映し出される。労働者が自分の身体という「自然」を「保護」するやり方は、個人の好みというものをとりはずしてみても、いろいろに別れるのである。

「そんなものは自然保護と関係ない」と言われるかもしれない。確かにいわゆる「自然保護」とは違うようだ。マラソンにしても、ケイワン患者のハリ治療にしても、肉体の「保護」という要素よりも、「とりもどし」という要素が強い。「自然保護」とはあくまでも「保護」であって、「とりもどし」ではない。「残された自然」を保護することであって、不自然に組み立てられたものを「自然」にもどすことではないらしい。

まず「保護」という言葉が鼻につく。ガキのころの保護者会以来、どうも「保護」と名のつくものにうさんくささを感じず。優等生は学校で保護者会が開かれる日が待ちどおしい。「できの悪い」ものはその日が恐い。この恐怖は、味わった者でなければわかるまい。私は今でも「保護者」と名のつくものにイヤらしさを覚える。このごろ私の所へ時々顔をのぞかす私服刑事がいる。「何しに来るんだよ、ッッッ！」と追い払うと、「市民生活を「保護」するのが私たちの仕事ですから……」と言う。彼は、市民たる私を「保護」しようとしているのか、それとも私から市民生活を「保護」しようとしているのかよくわからないけど、やっぱり「保護者」面をする。「保護」とは、えてしてこういうものを含む。「保護」する側は「大きな親切」でやってくれるかもしれぬが、「保護」されたりされなかつたりする側からみれば、「大きな親切」は「大きなお世話」であつたり「大きな迷惑」であつたりする。

そういう私的恨みをこめた「保護」観は別として、「自然保護」にもどろう。「残された自然」を「保護」しようとする場合、その「残された自然」のある所は、大体不便な所である。「不便」とは、今日の一般的な「文明」価値からいっての「不便」さである。新幹線より鈍行の方が便利な場合も多いけど、世間一般では新幹線の方が便利だと考える。ではその「不便」な所とはどういう所か？日本であれば「田舎」であり、世界的に見れば第三世界である。あまり「繁栄」していなくて、「遅れ」ている所である。ところでこういう所は「発展」からとり残されたから、そうなったのではない。都市が「繁栄」し、日本や欧米諸国が「栄える」のとは逆比例して、田舎はさびれ、第三世界は飢餓に苦しんでいるのである。都市や先進工業諸国の繁栄は、田舎や第三世界を切りすてたり、収奪することによって築かれた。都市と田舎、先進国と第三世界、これはコインの裏表である。

「残された自然」は、そこが「未開」であるから「残された」のではなく、都市や「先進工業国」が「繁栄」の「文明」を築く結果として「残された」のである。その関係に手を触れずに「残された自然」を「保護」しようとするのは、決していい結果を生まない。田舎には田舎なりの人々の生活が、第三世界には第三世界の人々の生活がある。その人々の生活を、またまた外からの力でゆがめることになるだろう。

この国の「自然」の中でなりわいをたててきた人々は、長い「自然」との闘いの中で、この国の「自然」のこわさもやさしさも知っていたはずである。ところが、そうしたものを「遅れた」ものと切りすてながら、今の「繁栄」は築かれた。「進歩」をにしきの御旗とした「文明」の「野蛮」への侵略は、「野蛮」が自ら脱出していく道を封じた。そしてその「文明」は、「自然」を破壊しながら、今日の「栄華」を築いた。

「自然保護」を叫ぶなら、「自然」を破壊しながら築き上げた今日の文明のありようを考えるべきだろう。「残された自然」の「保護」を声高に叫ぶ前に、「自然」を「破壊」してしまった今日の「発展」が、その最初からインディオの虐殺・奴隷貿易という「残された」地域の人々の「血ぬられた歴史」の上になりたっていることを見るべきだろう。

もしどうしても「自然」が欲しいなら、どこかに「残された自然」を求めるのではなく、不自然に組み立てられたものをとり壊して、「自然」をとりもどせばいい。そのことによって今までの「豊かな生活」は大幅にレベル・ダウンするだろう。マラソンしたりスポーツ教室に通う「ヒマ」も「ゆとり」もなくなるだろう。しかし、もっと五体をはつらつとさせられる場に出来るにちがいない。第三世界からの収奪によって「豊かさ」を味わえる不自然な生活の上に乗って、おためごかしに「保護」を語るのこそ不自然である。「自然保護」を叫んで田舎や第三世界の人々に「大きなお世話」するよりも、まわりの不自然なものをつき崩して「自然」をとりもどした方が、もっと人間として「自然」ではなかるうか。

毛 沢 東 (その 4)

先日、中国で、劉少奇元国家主席の名誉回復を要求する壁新聞が出たそうです。「毛沢東は人であって神でない。同様に、劉少奇は人であって鬼でない。」これはたしかにそのとおり、私も異議はありません。確か毛沢東自身もその昔、エドガー・スノーとの対談の中で、自分が神格化されることを、大変いやがっておりました。劉少奇だって、自分でどういっていたのかは寡聞にして知りませんが、おそらく、鬼にされることはいやだったことでしょう。もっとも、研究の鬼、教育の鬼などと自称する人は、大学にはたくさんいますから、ひょっとしたら、鬼と呼ばれて満足していたのかもしれませんが。

ところで、この壁新聞は、毛沢東を神の座からひきおろしただけではなかったようです。毛さんは、政権を劉さんにとられた。ところが、中国古来から伝わる“帝王思想”に毒されていた毛さんはそれが我慢できず、政権をうばいかえすために、かの文化大革命なるものをひきおこしたのだ、と決めつけています。毛沢東は、神でなく人であり、そして帝王である、というわけです。でも、日本でも中国でも昔から、帝王というのは神そのもの、あるいは神の代理人とされてきましたから、この批判はちょっと行き過ぎて、これではまた、毛沢東は神に逆もどりとなってしまいます。

それはともかく、自らの政権を打ち立て、何も不慢のないはずの毛沢東が、どういうつもりで文化大革命というような、大騒ぎをひきおこしたのか、それこそ神ならぬ身の私に、わかるはずはありません。ただ、文革中の毛さんの言動は、一部ながら日本へも伝わってきており、それからある程度推測することは可能なようです。そこでまた、片言隻句に勝手気ままな解釈をほどこして、皆さんを混乱の中にまきこもう、というのが今回のねらいです。

さて、文化大革命の開始にあたって、毛沢東が言った言葉はたった四文字、「造反有理」であったことはよく知られています。中国の言葉というものは、こういう場合ちょっとしゃれていて、なかなか便利です。日本語になおすと、「むほんをおこすのは、道理がある」これよりも、「ソウハン・ユウリ」といった方が調子が良い。このまま、シュプレヒコールに使えます。

それはともかく、この言葉は、よく考えると、私のような下っ端が言うと同様になるのですが、毛

沢東には使えない言葉なのです。使ってはいけない、というわけではありませんが、使っては少々かっこうがとれなくなります。「造反」とは、「むほん」のことですね。むほんとは、昔から、下から上へおこすものと決まっています。上から下へおこすのには、別の言葉が用意されています。それは「弾圧」というのです。

毛沢東は、いうまでもなく、中国で一番えらい人。劉少奇に実権をとられていたのだそうですが、そうだとすると、中国民衆の心の中では、ずばぬけてえらい人だったにちがひありません。その、一番えらい人が、こともあろうに、「造反有理 —— むほんをおこすのは道理がある」などと言ったのでは、收拾がつかなくなるではありませんか。下から上へと順々にむほんがおこっていくと、最後はどうしても、一番えらい人のところに、むほんが到着します。何しろ、むほん流に言えば、一番えらい人が一番悪いのですから。毛沢東はまさに、「ワシに向かってムホンをおこせ」と言ったことになります。

中国には昔から、いろいろかわった帝王があらわれて、だから中国史というのは読んでいて楽しいのですが、そして中国史を読むのなら、司馬遷の「史記」を是非ともおすすめしますが、というのは、その中に出てくる人物が生き生きと生きて動いているからですが、ともかく個性ゆたかな中国の帝王の中でも、政権をとったとたんに、自分に対してむほんをおこせと、民衆を旋動した人は見あたらぬようです。

さて、一番えらい人が「ムホンしてもいいよ」と言ったものですから、大変です。あっちでわいわい、こっちでがやがや、工場では労働者が工場長に三角帽子をかぶせてひきまわし、大学では学生が教授をつるし上げ —— 絞首刑にしたわけではありません。念のため —— 全国いたるところで大騒ぎになりました。なにぶん、中国という国は、世界人口の四分の一を占めています。ムホンの数も、つるし上げの数も、おそらく世界記録だったことでしょう。

この大騒動を、毛沢東は、ニヤニヤ笑って、いたかどうかはよくわかりませんが、ながめながら、「革命には行き過ぎはつきものだ」とか何とか言って、あおり立てるのですから、始末に負えない“帝王”です。真面目な実務派、周恩来などは、弱ったことでしょう。

国中むほんのこう水が、あふれかえていたとき、毛沢東は、次の言葉をつぶやきます。やはり四文字で、「闘私批修」というのです。

この言葉は、「私（自分）の中の修正主義と闘い、しかるのち、本物の修正主義を批判せよ」という意味だそう。修正主義というのは、いうまでもなく、ソ連のように、社会主義の道を踏みはずし、資本主義への逆行をはかろうとする考え方を指し、当時の中国では、劉少奇路線のことです。

もちろん毛沢東のねらいは、本物の修正主義の批判・打倒にあるわけですが、「その前にちょっと、お前さん自身の心の中に、修正主義があるかないか、調べてごらん」と言ったわけです。「もしあったら、それを先に始末しておきなさいよ。」

さて、ごくふつうに考えると、毛沢東のこの二つの言葉、「造反有理」と「闘私批修」は、それぞれもっともなのですが、言った順序は逆にした方がよくないかと思われます。だれでも、自分は正しいと思っているのですが、この世の中に絶対正しい人なんてのは存在しないはずですし——実は一人だけいるんです。その社会で、みんなから差別され、自分が差別できる人のいない人です——みんな批判されるべき何らかの欠点を持っています。修正主義はだれの心の中にもあるわけです。自ら修正主義を持ちながら、他人の修正主義を批判する、そんなことは許されません。論争には、クリーンハンドの原則というものがあまして、他人を批判するときには、少なくともその点においては自分の手を汚していないことが必要であるということです。先頭切って汚職を摘発していた人が、翌日にはつかまってしまふ、などということが、今の日本では横行していますが、これなど、クリーンハンドの原則違反の典型のようなものです。

毛沢東は、しかし、この順序をあえて逆にしてみたいです。もし、順序正しく毛沢東が、文化大革命の開始に当って、まず「闘私批修」と言ったとします。何しろ“神にもまがう”毛沢東の御神託ですから、みんなはその意味を考えたことでしょう。

「自分と闘い、しかる後修正主義を批判せよ」か。なるほど、さすがは毛先生、何もかもお見通しだ。自分の中にも修正主義があるにちがいない。これはひとつ反省してみなければならぬ。あれと、これと、これと、あれと……。 (ここで二つに分れます。その1) よし、これですんだ。オレはちゃんとしている。さあ、修正主義をやっつけにいこう。(その2) 考えれば考えるほど、オレはだめな男(女)だ。とても修正主義など批判できる資格はない。文革などおこれば、とっちめられるにちがいない。おとなしくしていよう。」

まず、こんなところでしょうか。昔、といっても相当の昔、いまから2000年以上も前に、中国に孫子という兵法の大家がおりました。「三六計、逃ぐるにしかず」というのが、実は私は一番好きなのですが、ここで必要なのは、だれでも知ってる「敵を知り己を知らば、百戦危うからず」の方です。敵の力を知り、己の力と比べ、己が強ければ攻め、敵が強ければ逃げよ。そうしたら絶対負けないよ、という意味です。これは至極当然の話で、だれでも理解できます。ただ、みんなが本当に理解していたら、戦争で負けた事例はないはずですよ。というよりも、戦争そのものがおこらなかったはずですよ。どちらかが強く、どちらかが弱いにちがいないのですから。

ところが、やはり戦争はおこり、勝ったり負けたりしています。その原因は、敵の力を計りまちがえたか、己の力を計りまちがえたか、原因はこの二つしかないようですよ。では、どちらが主要な原因でしょうか。

敵の力を計るということは、どんな兵法家でもやることです。大昔から現代まで、戦争のあるところ必ずスパイが出没することになっています。そして、この方がむしろ計りやすいですよ。なんとすれば、それは“敵”という他人のことであり、他人のことはよくわかるものだからです。むづかし

くいうと、他人のことは、客観的に調べられるからです。

ということは、己の力を計る、ということこそ難しいことになりそうです。自分のことが一番わかりにくいことは、我々の日常経験の教えてくれるところ。これは、自分自身をなかなか客観的に見ることができないためです。できなくはないのですが、まず自分の中からぬけ出して、うしろを向いて自分を調べなければならぬのですから、その手続きが大変複雑で、これをやるには相当の修練を積みねばなりません。そして、苦勞してやってみても、人間は大体二つの方向に偏ってしまうようです。その一つは、いうまでもなく、実力以上に自分の力を高く評価してしまう方向で、これを“うぬぼれ”といいます。もともとあつかましい人は、おおむねこうなります。これに対して、たとえば筆者のように、本性ひかえめでおとなしい人は、実力以下に自分を評価する、いわゆる“自己卑下”におち入ります。この二つは、革命運動の中にもあらわれて、レーニンも毛沢東も、さんざん手を焼きました。前者を“左翼冒険主義と呼び、後者を右翼日和見主義と申します。

話がまたもやすべり出しましたが、ここらでもとへもどって、文革の初めに、毛沢東が「闘私批修」と、もし言ったとしたならば、中国人民はこう考えたであろうということの中に、実に見事に、これら二つの方向があらわれています。それは当然で、筆者が初めから、この二つの方向を決めておいてそう書いたのですから。中国人民が本当に、この二つの考え方にわかれたかどうか、そんなことはわかるはずはありません。とにかく、そうなるだろう、ということです。まあ、ふつう、その程度のこと、次第に、そうなるにちがいない。そうなる、そうなった、と、語尾が変化していくものなのですが。

実際には、しかし、毛沢東は、「造反有理」の方を先に言いました。「革命に行き過ぎはつきものだ、恐れるな」とアジりました。そして、あっちこっち、行き過ぎだらけになったときに、やっと「闘私批修」と言ったわけです。

確かに、造反が行き過ぎて、毛自身まで批判がきそうになったから、あわててそのほこ先をそらせたのだ、という解釈も成り立ちます。でも、私には、そうとは思えないのです。

世の中一般の原則として、上の人悪く、下の人正しい、というのがあります。この原則、実はなかなか正しくて、私の友人の、ある国立大学助教授は、「教授と助教授がけんかしたら、事のいかんを問わず、私は助教授に味方する」と宣言しているくらいです。でも、やはり原則ですから、例外もあります。また、下の人に比べると良くないが、世間一般と比べるとそう悪くはないという、上の人もあるでしょう。

毛沢東にそそのかされた中国の民衆は、無差別に上の人——中国では幹部といます——をやっつけました。その中には、手きびしくやっつけていいほど、悪くない人もいたはずですが。良い幹部までやっつけてしまった人たちの中には、オレはちょっと行き過ぎたかな、という反省が生まれたのではないのでしょうか。

こういう心理状態のときに、「闘私批修」と言われると、「闘私」がずしりとこたえそうです。

「なるほど、オレには手ばなしで修正主義を批判するだけの力はなかったわい。」

こうなるとはじめて、うぬぼれの傾向の人も自己卑下的傾向の人も、ちゃんとした自己批判をせざるをえなくなります。そして、自分の中の修正主義を見つめ、それと闘うことによって、修正主義の本質が本当に理解されてくるというわけです。毛沢東少しもさわがずニヤリと笑って、「人間やっばりやりすぎんとモノにはならん」と言ったかどうか、それは記録に残っておりません。もっとも、文化大革命の現在までの経過をみると、毛沢東の心使いも無になってしまったような気がします。でも、4000年を越す文化の歴史を持つ中国のことです。早急な結論づけは間違いのもと。国運になかなか入れてもらえなかったとき、「なに、入れてもらえなくても中国はちっとも困らない。革命に100年かかったのだから、もう100年くらい待ってもよい。そのうち、国運の方が困って入れるだろう」と言った、毛沢東にならって、我々もじっくりと見守っていききたいものです。

毛沢東は、中国革命をなし遂げました。そして国家主席の地位につきました。昔、漢の高祖が漢帝国を統一して就いた地位と、よく似ています。そして、こうなると、その地位を守るために、人間だれでも保守化するものなのです。毛沢東自身、「革命の三宝」としてあげていたのが、「金のないこと、地位のないこと、若いこと」の三つでした。毛沢東は、すでに若くはなく、地位は最高、金はそれほどなかったようですが、食うに困るほど貧乏だとはいえません。

保守化した人間は、手に入れた権力を、何が何でも守ろうとするのがふつうです。劉少奇にそれをとられかけたから、文革をおこしてとりかえそうとしたのだ、というのが、今度の壁新聞の主張で、それはそれで一応スジはとおっていますけど、上に述べたような毛沢東のこまかな心づかいを見ると、そうではなかったのではないかと思わざるをえないのです。

何が彼をそうさせたか。朝鮮戦争に介入し、アメリカ軍をおし返しはしたものの、さしもの中国人民解放軍も、大損害を受けました。その原因は、軍の近代化をおこたっていたせいである、と考えたのが、有名な彭徳懐將軍で、彼は、指揮員と戦闘員しかいない人民解放軍に、ソ連式の階級制度を持ちこむことを強力に主張しました。賛成者は多かったそうですが、毛沢東一人、がん強に反対し、遂にはこうまで言ったといわれます。「お前の主張が通ったら、オレはもう一度、故郷の雲南省へ帰り、あらためて労農紅軍を組織して、攻めのほってきてやる。」

ソ連の軍隊の階級は、資本主義国のそれよりも、こまかく完璧なものようです。最高元帥だとか上級大将だとか、元帥や大将の中にまで差がついています。革命の初心をがん固なまでに守ろうとする毛沢東にとっては、そんなものを導入した国家など、再び打倒の対象と見えてしまうのでしょう。

毛沢東の評価は、今後の中国の歩み方によって、大きくゆれ動くことでしょう。ただ私は、最高の権力をにぎった“帝王”の中で、これほど“私心”のなかった人はない、ことだけは言えると思います。そして、その背後に、「無為自然の道」を説いた、中国古代の老荘思想を見てしまうのですが、それはまたいずれ、話したいと思います。

(野良)

ホンソメワケベラのミミクリー

ニセクロスジギンボの行動

奥野良之助

バーナード (1927) およびランドール (1955、1958) は、ホンソメワケベラに、アスピドンタス テニアタス (スズキ目・ギンボ亜目) というミミクリーが存在することを報告している。類縁的には大変遠い、ベラ亜目とギンボ亜目にそれぞれ属していながら、この両種は、第1図に見られるとおり、ほとんど見分けのつかぬほどよく似ている。ドーティとモリソン (1954) は、



第1図 左：ホンソメワケベラ 右：ニセクロスジギンボ (ミミクリー)

ギンボの一種がアオブダイを掃除することを記載しているが、これはホンソメワケベラを見まちがえたものであろうと、ランドール (1958) が指摘しているほどである。私も、ホンソメワケベラのつもりでこの種を潜水採集し、その後もしばらく気づかなかったことがあった。

バーナード (1927) は、当時まだホンソメワケベラの特異な掃除行動が発見されていなかったため、どちらかの種が有毒であることによるミミクリーと推定した。ホンソメワケベラは、その習性の故に、他の魚に捕食されないという特権的地位を持っているが、このことによるミミクリーであると指摘したのは、ランドール (1958) が最初である。

私は1965年秋に、須磨水族館において、このギンボが他の魚の請求行動をひきおこすことができるかどうかをテストしてみた。その結果、これが非常に有効なミミクリーであるという、一応の結論を得ることができた。実験はまだ、大変不十分なものではあるが、一つの例として報告したい。

なお、アスピドンタス テニアタスは、松原(1955)によると、アスピドンタス フラメントーサス(イトヒキクロスジギンボ)の同種異名とされている。しかし、スミス(1953)、シュルツ その他(1960)、富山(1965)らは、いずれもこの両者を別種としているので、ここでも独立の種としてとりあつかう。また、日本産の魚としてまだ記載されていないので標準和名がなく、ここでは仮りに、ニセクロスジギンボと名づけておく。

この魚の同定、分類、学名については、京都大学瀬戸臨海実験所の荒賀忠一氏に、種々御教示いただいた。心からお礼申し上げる。

材 料 と 方 法

実験は、ニセクロスジギンボのみの場合2回、ホンソメワケベラを共存させた場合2回、合計4回行なった。その内容は、次のとおりである。

実 験 1 : 小型魚のニセクロスジギンボに対する反応

90×112×100cm水槽、容量0.9³m

対象魚5種22尾(コバルトスズメ10、クマノミ6、ハマクマノミ3、ミツボシクロスズメ2、コトヒキ1)

1965年10月1日に、ニセクロスジギンボ1尾(全長約7cm)を投入。当日1時間おきに4回、2日目2回、3日目1回、計7回観察(各20分、計140分)。

実 験 2 : 魚食性中型魚の反応。

110×165×100cm水槽。容量1.6³m。

対象魚4種16尾(ヨスジフエダイ6、アカハタ7、ヒトミハタ1、コバンザメ2)

同10月1日、ニセクロスジギンボ1尾(約6.5cm)投入。当日3回1時間おき、2日目2回、計5回観察(各20分、計100分)。ひきつづき、実験3に移る。

実 験 3 : ニセクロスジギンボにホンソメワケベラを共存させた場合。

水槽・対象魚は実験2と同じ。10月2日にホンソメワケベラ1尾(7cm)を追加。当日1時間おきに5回、2日目1回観察(計6回、各20分、計120分)。なお3日目に、両者とも行方不明となり、中止。

実 験 4 : ホンソメワケベラ先住の場合の両者の共存。

115×650×100cm 水槽、容量7.5m³。

対象魚7種31尾(ヒトミハタ1、クエ3、ウツボ19、タケウツボ2、ユリウツボ3、オキノシマウツボ1)。この水槽には、同年6月19日に投入し、実験に使ったホンソメフケベラ(7.0cm)1尾が残っていた(奥野、1969b)。10月3日・4日各1回(20分ずつ)、ホンソメフケベラだけのときの請求・掃除行動を観察し、その後4日にニセクロスジギンボ1尾(7.0cm)を投入、当日3回、2日目3回、計6回(各20分、計120分)観察。翌5日の夜、ニセクロスジギンボが水槽から流出し、死亡したので、中止。

実験に使ったニセクロスジギンボは、1965年9月に熱帯魚商から購入したもので、産地は沖縄である。ホンソメフケベラは、1964年8月に和歌山県田辺湾で採集し、掃除行動の観察に使用した個体C(奥野、1969a、実験II)と、個体D(奥野、1969b)との2尾である。

なお、ニセクロスジギンボは、田辺湾で1958~64年の間の須磨水族館による海水魚採集中1963年8月にただ1回3尾とれただけであり、同期間中に160尾も採集されたホンソメフケベラにくらべると、同地では、大変少なく、また不安定な魚種といえよう。

結

果

実 験 1

スズメダイ類、クマノミ類など、5種22尾の小型魚(3~6cm)のいる水槽にニセクロスジギンボを投入すると、すぐにコバルトスズメがそのまわりに集まり、つづいてクマノミ・ハマクマノミ・ミツボシクロスズメが集まってきた。しかし、ほとんどの魚が異常な興奮状態で泳ぎまわり、はっきりした請求行動は見られず、一方、ニセクロスジギンボも、おびえたように逃げまわるだけであった。投入後5分たつと、大部分の魚は落ちつき、コバルトスズメ・クマノミ類を中心に、請求行動がはじまった。それは非常にはげしいもので、20分間(実質15分間)に175回にのぼった。1尾当たり平均8回である。ニセクロスジギンボの方は、この間ずっと水面の片すみにかくれたままであった。

請求回数は、第2回観察(1時間後)以後、14~66回(20分間当り)と少なくなったが、3日目の第7回観察まで、止むことなくつづいていた。各魚種別の請求回数の変化を、第1表に示す。

水槽のすみにかくれたまま、ほとんど出ようとしなかったニセクロスジギンボは、第5回観察(2日目朝)から、積極的に行動をはじめ、請求を受けた時にはその魚に近づき、またときには自分から、他の魚に近づいていくようになった。自分から近づいていった回数は、20分間当り、クマノミに6回、コバルトスズメに5回、ハマクマノミに3回である。その上、クマノミの1尾に対して、近

第1表 小型サンゴ礁魚のニセクロスジギンボに対する
請求行動の回数変化 (実験1)

観 察	1	2	3	4	5	6	7	計	尾数
日 (65年10月)	1	1	1	1	2	2	3		
時	9:30	13:30	14:30	15:10	9:00	14:30	9:30		
コバルトスズメ	110	11	27	4	5	20	1	178	10
クマノミ	26	3	21	5	15	6	16	92	6
ハマクマノミ	16	0	9	0	1	0	4	30	3
ミツボシクロスズメ	18	1	3	0	0	1	4	27	2
コトヒキ	5	7	6	5	0	2	0	25	1
計	175	22	66	14	21	29	25	352	22

第2表 魚食性中型魚のニセクロスジギンボに対する
請求行動の回数変化 (実験2)

観 察	1	2	3	4	5	計	尾数
日 (65年10月)	1	1	1	2	2		
時	13:10	14:00	15:00	9:10	11:30		
アカハタ	2	2	1	0	1	6	7
ヨスジフエダイ	14	5	8	14	2	43	6
ヒトミハタ	0	0	0	0	0	0	1
コハンサメ	0	0	0	0	0	0	2
計	16	7	9	14	3	49	16

づいた上、ハラビレにかみつくという行動が1回見られた。かみつかれたクマノミはとび上り、向きをかえてニセクロスジギンポをはげしく追った。ニセクロスジギンポはすぐに、水面近くのすみに逃げこみ、静止した。このときニセクロスジギンポがその特徴である、鼻先がらオビレの先まで次第に広がりつつ走っているダーク・ブルーの線をうすれさせ、数条の横じまを浮き上らせて、正常なニセクロスジギンポとは（したがってホンソメワケベラとも）まったくちがった魚のように、色彩を変えた。

一方、魚たちの請求行動の方にも、これと対応するような変化が、第5回観察（2日目朝）から生じている。請求はするが、ニセクロスジギンポがそれに応じて近づいてくると、逃げたり、逆に追ったりする行動が目立つようになった。これは特に、クマノミとハマクマノミでいちじるしかった。この状態は、第6・7回観察のときもほぼ変わらなかったが、ニセクロスジギンポのかみつぎ行動は見られなかった。

実 験 2

ニセクロスジギンポをいれた直後、ヨスジフエダイ6尾がそろって請求行動を見せた。次いで、アカハタ7尾が少し反応し、不明確ながら請求行動を行なった。ヒトミハタ1尾は岩のかけにかくれたまま出てくることなく、コハンサメ2尾はまったく無関心であった。

ニセクロスジギンポは、実験1のときと同様、おびえたようにすみへかくれ、いれてから20分間の観察中ほとんど泳ぎ出すことはなかった。特に、ヨスジフエダイの1尾が、実験1のクマノミのように、近づいてきたニセクロスジギンポを軽く追ってからは、まったくとじこもって動かなかった。この状態は、投入後3時間たった第3回観察のときまで変わらず、ヨスジフエダイやアカハタは、ニセクロスジギンポがたまに泳ぎ出したときに請求するだけであった。もちろん、かみつぎ行動も見られなかった。

2日目の第4回観察時になって、実験1と同様、ニセクロスジギンポはよく泳ぐようになった。これに伴って、ヨスジフエダイの請求回数も増えてきたが、請求しながらそれに応じてニセクロスジギンポが近づいてくると、逃げたり、逆に追いはらったりする行動も目立つようになった。

第5回観察のはじめごろ、請求行動を行なったヨスジフエダイの1尾の、セビレの基底部に、ニセクロスジギンポがかみついた。ヨスジフエダイは一度逃げ、すぐ向きなおってはげしく追う。ニセクロスジギンポは、実験1のときとまったく同様に、水面近くのすみに逃げこみ、体色を変え、観察終了まで動かなかった。

この間の状態を第2表に、各魚種の請求回数の変化で示す（前ページ）。

実験 3

実験2終了後すぐに、ホンソメワケベラ1尾(7cm)を水槽に入れた。ニセクロスジギンボが水槽のすみへかくれてしまっていたので、ふつうに泳いでいたヨスジフエダイは、ホンソメワケベラを見るやいなや、すぐにそのまわりを集まり、そろって請求行動を見せた。しかし、投入されたばかりのホンソメワケベラは、それに応じようとはせずに泳ぎまわった。一方、それまですみにかくれていたニセクロスジギンボは、これを見るとすぐに泳ぎ出し、体色をもとへもどしてホンソメワケベラに近づき、つきまといはじめた。ヨスジフエダイは20分間の観察中、ホンソメワケベラに対して84回、ニセクロスジギンボに対して29回の請求行動を行なった。ただし、両者が接近していたときはどちらに対する請求行動が区別できないので、それはホンソメワケベラに対するものとして数えてある。これらの請求行動に対して、まだ入れられたばかりのホンソメワケベラは落ちつかず、掃除行動を示すことはなかったが、それでも近づいていったケースが9回認められた。一方、ニセクロスジギンボはより積極的で、自ら他の魚に24回も近づいていき、ヨスジフエダイに合計4回かみつき、表皮やヒレの膜をかみちぎった。かみつかれたヨスジフエダイは、すぐ反転してはげしく追うが、ニセクロスジギンボは、実験1・2のときのように、水槽のすみにかくれることなく、また体色や模様を変えることもなく、すぐにホンソメワケベラの後を追って泳ぎまわっていた。かみつかれた4回のうち1回は、ヨスジフエダイがホンソメワケベラの方を、まちがえて追っている。アカハタはこの間ホンソメワケベラに3回請求しただけであり、ヒトミハタとコバンサメは無関心であった。6回の観察におけるヨスジフエダイとアカハタの、ホンソメワケベラ(上段)とニセクロスジギンボ(下段)に対する請求回数、およびそれらに対する掃除(上段括弧内)とかみつき行動(下段括弧内)との回数を、第3表(次ページ)に示す。

1時間後の第2回観察のときには、ヨスジフエダイの請求行動はややゆるやがになり、かわってアカハタが積極的に請求をはじめていた。ホンソメワケベラも、この時には水槽になれてきて、アカハタ相手に掃除行動をはじめていたが、同時に、ニセクロスジギンボがつきまとうと、それを追う行動も見られるようになった。追われたニセクロスジギンボは、ヒレをいっぱい広げて抵抗していたが、多くの場合は追いはらわれ、ときには水槽のすみまで逃げていくこともあった。でもまたすぐに出てきて、ホンソメワケベラにつきまどっていた。

この観察のときに、大変興味深い現象がおこっている。ホンソメワケベラがアカハタを掃除していたとき、同じように近づいてきたニセクロスジギンボが、いきなりアカハタのシリヒレの膜をかみちぎった。すると、アカハタはざっと向きを変え、ニセクロスジギンボをぱくっと口の中へとりこんでしまった。そして2~3秒、口を閉じたままだったが、また口を開けて吐き出したのである。ニセクロスジギンボは、さすがにおどろいたのか、水面近くを落ちつきなく泳ぎまわり、ホンソメワケベラにも他の魚にも近づかなかった。ホンソメワケベラはそういうニセクロスジギンボを、さらにはげしく追うようになっていった。

第3表 魚食性魚類のホンソメワケベラに対する請求行動の回数 (上段)
 魚食性魚類のニセクロスジギンポに対する請求行動の回数 (下段)
 ホンソメワケベラの掃除回数 (上段カッコ内)
 ニセクロスジギンポのかみつき■数 (下段カッコ内) (実験3)

観 察	1	2	3	4	5	6	計
日 (65年10月)	2	2	2	2	2	3	
時	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	8:40	
ヨスジエダイ	84 (0)	26 (0)	20 (0)	53 (0)	33 (0)	14 (0)	230 (0)
アカハタ	29 (4)	8 (1)	0 (0)	4 (1)	29 (1)	17 (1)	87 (8)
ホンソメワケベラの ニセクロスジギンポ に対する攻撃回数	3 (0)	12 (2)	14 (6)	0 (0)	17 (13)	36 (28)	82 (49)
	0 (0)	2 (1)	2 (0)	0 (0)	2 (0)	3 (0)	9 (1)
	0	11	27	39	24	24	93

2時間後の第3回観察以後、ホンソメワケベラのニセクロスジギンボに対する攻撃は、ますますはげしさを加え、特に自分が掃除している魚に近づいてきたときは、必ず掃除を止めて、水槽のすみまで追いつめていった。攻撃の仕方は、ニセクロスジギンボのななめ後方から体をよせるようにして追いやっていくのがふつうであるが、ときには相手のヒレにかみつくとさえ見られた。それでもニセクロスジギンボは、ヒレを広げて抵抗し、すきをみては近づいて、主にヨスジフエダイにかみつくことを止めなかった。この状態は、2日目の第6回観察時までつづき、結局120分間の観察中、ホンソメワケベラに93回も追われながら、ヨスジフエダイに8回、アカハタに1回、かみついたことになる。

この実験に使ったニセクロスジギンボとホンソメワケベラは、いずれも、2日目の夜の間に水槽から姿を消した。流れ出すすき間はなく、流れ出したとすれば戸過槽でとまるはずなので、おそらくこの水槽内の魚のいずれか（アカハタ、ヨスジフエダイ、ヒトミハタ、コバンサメ）に、結局は食べられてしまったものと思われる。

実 験 4

まず、ホンソメワケベラ1尾のときの請求・掃除回数を、第4表に示す。請求回数は少ないが、掃除回数は多く、掃除率（請求に応じた掃除の割合）は82%にも達している。また、この水槽にい

第4表 魚食性魚類のホンソメワケベラに対する請求行動回数と
ホンソメワケベラの掃除回数（実験4）

観 察 日（65年10月） 時	1	2	計	魚の大きさ （全長：cm）
	3	4		
	9：00 請求：掃除	8：40 請求：掃除	請求：掃除	
ヒトミハタ	1：1	5：5	6：6	60
クエA	3：1	9：8	12：9	50
クエB	10：7	4：3	14：10	40
クエC	0：0	0：0	0：0	30
ウツボ（19尾）	1：1	6：6	7：7	60～90
計	15：10	24：22	39：32	

第5表 魚食性魚類のホンソメワケベラに対する請求行動の回数(上段)、同じくニセクロスジギンポに対する請求行動の回数(下段)、ホンソメワケベラの掃除回数(上段カッコ内)および、ニセクロスジギンポのかみつき回数(下段カッコ内) (実験4)

観察日(65年10月)時	1		2		3		4		5		6		計
	9:30	14:00	14:00	16:00	9:30	16:00	9:30	13:30	13:30	16:00	16:00		
ヒトミハタ	6 (3) 0 (0)	4 (3) 1 (0)	0 (0) 1 (0)	0 (0)	2 (0) 0 (0)	4 (4) 0 (0)	4 (1) 1 (0)	20 (11) 3 (0)					
クエ A	7 (1) 0 (0)	12 (7) 0 (0)	0 (0) 2 (0)	0 (0)	3 (2) 1 (0)	8 (5) 0 (0)	7 (1) 3 (0)	37 (16) 6 (0)					
クエ B	3 (1) 3 (0)	8 (4) 0 (0)	0 (0) 1 (0)	0 (0)	2 (2) 1 (0)	10 (3) 0 (0)	2 (1) 1 (0)	25 (11) 6 (0)					
クエ C	0 (0) 1 (0)	2 (0) 0 (0)	0 (0) 1 (0)	0 (0)	0 (0) 0 (0)	0 (0) 0 (0)	2 (0) 0 (0)	4 (0) 2 (0)					
ウツボ (19尾)	2 (2) 3 (0)	0 (0) 1 (0)	0 (0) 5 (0)	0 (0)	2 (0) 4 (0)	1 (1) 0 (0)	3 (3) 0 (0)	8 (6) 13 (0)					
計	18 (7) 7 (0)	26 (14) 2 (0)	0 (0) 10 (0)	0 (0)	9 (4) 6 (0)	23 (13) 0 (0)	18 (6) 5 (0)	94 (44) 30 (0)					
掃除率 (%)	39	54	-	-	44	57	33	47					
ホンソメワケベラのニセクロスジギンポに対する攻撃回数	25	3	0	0	112	37	87	264					

た魚は大きなものが多かったので、1回当りの掃除時間も比較的長かった。要するにこのホンソメワケベラは、水槽と、同居している他の魚によくなじみ、ほとんど1日中休みなく、掃除行動を行っていたわけである。

その中へ新しく、1尾のニセクロスジギンポを入れた。これをはじめに気づいたのはホンソメワケベラであり、すぐに近づいてはげしく体をゆすり、おびやかした。これに対してニセクロスジギンポは、実験3のときと同様、セビレとシリビレとをいっばいに広げて抵抗のかまえを見せ、ホンソメワケベラがまた掃除にもどると、そのあとを追ってつきまとった。ホンソメワケベラはこうしてつきまとうニセクロスジギンポをたえまなく追ひ、その回数は20分間に25回にもおよんだ。そのかわり掃除回数はわずか7回におち（ニセクロスジギンポのいなかったその直前の20分間には22回）、掃除率も92%から33%に下がっている。なお、この観察中、ニセクロスジギンポは一度もかみつぎ行動をしなかったが、ホンソメワケベラが近づいたとき、クエB 個体が逃げ出したことが1回あった。こうした行動は、ホンソメワケベラしかなかったそれまでの間、この水槽では1度も見られていない。

第2回観察（5時間後）では、ニセクロスジギンポが水槽右端の水面にとどまっていたほとんど出てこなかったため、ホンソメワケベラはほぼ平常どおりの掃除行動をつづけた。このため掃除回数も14回と増え、掃除率も54%と上昇している。しかし、まったく無関心というわけではなく、この間3回、わざわざかくれているニセクロスジギンポのところまで出向いていって攻撃している。これとはほぼ同じ状態が、2日目の第5回観察にも見られた。

第3回観察のとき（7時間後）は、ホンソメワケベラがどこかにかくれてあられせず、ニセクロスジギンポもまた水槽右端の水面から動こうとしなかったため、ヒトミハタ・クエ・ウツボが、計10回の請求行動を見せただけであった。

第4回・第6回観察では（2日目）、ニセクロスジギンポがふたたびホンソメワケベラにつきまとい、その攻撃を誘発した。第4回観察20分間中実に15分間が、ニセクロスジギンポ攻撃についやされ、その回数は112回におよぶ。そのかわり、掃除行動はわずか4回（掃除率44%）におちた。第6回観察のときもこの傾向はつづき、攻撃87回、掃除6回であった。

以上の経過を第5表にまとめて示す。なお、2日目の夜の間、ニセクロスジギンポは水槽から流れ出し、濾過槽で死亡していたので、実験4は中止した。

考 察

実験1、2の結果から、テストした9種のうち7種までは、ニセクロスジギンポに対して掃除の請求を行なった。反応しなかった2種のうち1種は、もともとホンソメワケベラに対しても無関心な

コバンサメであり、もう1種のヒトミハタも、実験4では、同種他個体が請求行動をしている。したがって、ホンソメワケベラに請求行動をおこす魚種のほとんどは、ニセクロスジギンポに対しても掃除の請求をすると推定される。このように、多くの魚がニセクロスジギンポに請求行動をおこすことは、これをホンソメワケベラと見まちがえていることを証明しており、その特権的地位（他の魚に食べられないこと）にあやかったミミクリーであるとするランドール（1958）の見解は正しいものと思われる。実験3でたまたまおこった、アカハタがいったん口の中へ完全にとりこんだニセクロスジギンポをまた吐きもどしたという出来事は、わずかに1例ではあるが、このことを象徴的に示している。

しかし、この特権的地位が絶対的なものではないことは、同じく実験3において、その夜ホンソメワケベラもろとも食べられてしまったことからわかる。ヘラルド（1964）もまた、サンフランシスコ・スタインハート水族館において、15種65尾の熱帯サンゴ礁の魚が飼育されている水槽に数尾のホンソメワケベラを入れたところ、昼間は受け入れられていたのに、夜の間にすべて食べられてしまったという例を記載している。ただ、これらの例は、小～中型の水槽の中という条件を考慮することが必要であろう。すでに報告した大型水槽の例（奥野、1969a, b）を含め、須摩水族館で飼育したホンソメワケベラは、上記の例を除くと、1尾も食べられたものはいない。おそらくこの例は、ニセクロスジギンポとともに入れたために生じたアクシデントであろう。広い海の中では、おこりそうもないことである。

ニセクロスジギンポの擬態は、害を受けないという消極的な利益ばかりではなく、むしろ他の魚をおびきよせ掃除を請求させて（このとき、すべての魚は静止し、ヒレをいっぱい広げる）、自らは掃除してやるようなかっこうで近づき、表皮やヒレ膜をかみちぎるという、食性に関連した積極的なものであることがわかった。このことは、実験1のクマノミ、実験2のヨスジフエダイにかみついた、各1例から明らかであろう。ニセクロスジギンポの属するクロスジギンポ属の魚は、たとえばミナミギンポ（アスピドンタス リノリンコス）のように、ものかけにかくれて待っていて、近づくとびかかり、そのヒレ膜をかみちぎってさっと逃げるという、特殊な採食習性を持つグループである。したがって、このミミクリーの起原においては、食べられないという消極面よりも、食べるという積極面の方が、より強く働いたものと考えられる。

さらに、この魚は、明らかにホンソメワケベラの存在を大いに利用しているものと思われる。共存させた場合、とくに実験3では、ホンソメワケベラにつきまとい、その掃除を受けて静止している魚にかみつく行動が目立った。実験2（ニセクロスジギンポのみ）での観察100分間に、ヨスジフエダイから43回の請求を受けたにもかかわらず、かみついたのはわずか1回であるが、実験3（ホンソメワケベラと共存）では、120分間・請求87回中8回もかみついている。しかも、実験2では、かみついたあと水槽のすみへかくれ、体色まで変えたのに、実験3では、体色も変えず、かくれることもなく、ホンソメワケベラにつきまといつづけた。

一方、いつまでも見分けのつかない一般の魚に対して、もっとも早くこれを異種であると区別するのは、当のホンソメワケベラである。これは当然のことといえよう。そして、しつような攻撃（とくにホンソメワケベラが先住者であった実験4）をニセクロスジギンボに対して加える。ホンソメワケベラ同士の場合も、ときに追いつくこともある（奥野、1969a）が、これほどはげしい攻撃は見られていない。

掃除を受けようとする魚は、はじめはホンソメワケベラに対してのときと、ほとんど同じ態度で接していくが、時間がたつにつれて、逃げたり、追いかけたりする行動が目立つようになり、警戒し始める。かみつかれた後では、この行動は当然であるが、実験2のヨスジフエダイ、実験4のクエB 個体（いずれも第1回観察時）のように、1度もかみつき行動がおこなわれないうちに、警戒する行動が見られた例がある。何か少し異なると感じているのであろうか。ただし、ホンソメワケベラでも時にはかみつくことがあり、この程度の警戒は時にはされることもあるので、この少数例だけから判断することはむずかしい。実験3・4では、ニセクロスジギンボに対する請求行動の回数が、ホンソメワケベラに対する回数よりも非常に少ない（実験3：312に対して95、実験4：94に対して30）のは、これらの魚が両者をある程度区別した結果というよりは、むしろニセクロスジギンボがホンソメワケベラに攻撃されて水槽のすみに多くの時間追いつめられていたからである。ニセクロスジギンボ単独の実験1・2において、最後まで請求回数が減らなかったことから見ると、大部分の魚種は、かみつかれ、警戒しながらも、少なくとも2日間はだまされつづけたことになる。

海の中での観察例は報告されていないようである。水槽の中は、せまく、メンバーが決まっているにもかかわらず、これだけ効果を発揮するのであるから、広く、そしてメンバーがたえずいれかわる海の中では、ほとんど見破られることはないであろう。特に、ホンソメワケベラのクリーニング・ポイントの近くなら、最高度の効果が期待できる。

このような場合、実験1・2で見られた、かみついた後での体色変化の意味を考えると興味深い。体色変化そのものは、何らかの生理的变化によるものであろうが、その結果、ホンソメワケベラとまったく異なる魚と見せかけることによって、かみつき行動によるホンソメワケベラと請求魚との間に生じたマイナス（請求魚が逃げたり、追ったりすることにあらわれている）を、打ち消すように働いていると思われるからである。

第2図は、ニセクロスジギンボがカイメンの中にかくれているところである。ベラ類であるホンソメワケベラは、このようなかくれ方はしない。体形・色彩・模様から泳ぎ方までそっくりでありながら、やはりこの魚はギンボ類の1種であった。



要 約

ホンソメワケベラのミミクリーであるといわれているニセクロスジギンボが、真にミミクリーとしての効力を持っているかどうかを検討した。

- 1 ホンソメワケベラに掃除の請求を行なう魚種の大部分が、この魚にもほぼ同じ程度に、請求行動を行なった。
- 2 それは、ホンソメワケベラが存在することによって、より大きな効果を発揮した。
- 3 さらにこの魚は、掃除の請求で近づき、静止する魚のヒレ膜をかみちぎるという、積極的な行動を行なう。
- 4 したがって、このミミクリーは、ホンソメワケベラが他の魚から害を受けないという地位にあやかかった、消極的なものばかりではなく、他の魚をおびきよせ、静止させてかみつくと、積極的なものであることがわかった。

引 用 文 献

- 1 Barnard, K.H.: African Mus. Ann. 21:419-1065(1927)
- 2 Doty, M.S. and Morrison, J.P.E.: Atoll Res. Bul. 35: 1-61(1954)
- 3 Herald, E.S.: Pac. Disc. 17:28-29(1964)

- 4 松原喜代松：魚類の形態と検索 I : 1-789 (1955)
- 5 奥野良之助：ホンソメフケベラの掃除行動 I、日生態会誌、19:184-191
(1969)
- 6 同上：同上 II、同上、19:217-222 (1969)
- 7 Randall, J.E.:Copeia, 1955(3);237(1955)
- 8 Ibid;Pac. Sci. 12:327-347(1958)
- 9 Schults, L.P. et al.:Fishes of the Marshall and
Marianas Islands. II. Smith. Inst. U.S. Nat.
Mus. Bul.,202:1-418(1960)
- 10 Smith,J.L.B.:The Sea Fishes of Southern Africa.
1-564(1953)

- 11 富山一郎：新日本動物図鑑 (下) p. 339 (1965)

魚 陸 に 上 る (4)

— 魚 から 人 間 まで の 歴 史 —

興 野 良 之 助

第 1 章 魚 の 起 原 (続)

3 アリストテレスからダーウィンまで (続)

キュヴィエ(1769~1832) : さて、リンネが、少々怪しげな方法ではあるが、分類学を完成したあと、ヨーロッパにおける生物学の中心地は、フランスへ移る。それは不思議でも何でもなし。18世紀のおわりにおこったフランス大革命、そしてそれに続くナポレオン戦争によって、よかれあしかれヨーロッパの政治的中心は、当時フランスにあった。学界は、政治とは無関係だとか、大学の自治だとか、学問の自由だとかいっているが、事実には政治・社会の動きにひきずりまわされてきた。フランス革命の政治的高揚とともに、フランスの生物学界は活気づくのである。

このころのフランス生物学界を背負って立っていた有名な学者が3人いた。というのは教官的言い方で、本当のことを言えば、私の知ってる学者が3人いた。キュヴィエと、ラマルク(1744~1829)と、エチエンヌ・ジョフロワ・サンチレール(1772~1844)である。サンチレールだけ、なぜフルネームをつけたかという、たしか息子だと思ったが、同じく動物学者に、イシドール・ジョフロワ・サンチレールという人がいて、ダーウィンが「種の起原」の中で引用したりして、比較的有名なものだから、読者が間違えてはならないと考えたからである。大学教官というものは、かくもこまかいところにも気を配る。その代り、大きなところでは、しばしば抜ける。

さて、この3人は、学者にあるまじき、いや学者にふさわしくというべきか、はしたないケンカをしたことで有名なのである。でなければ、私が知っているはずがない。敵(かたき)役はもちろんキュヴィエで、その悪役にいじめられるのがラマルク、そしてラマルクを助けてさっそうと登場する正義の味方がサンチレールという配役である。もっとも、そこらの三文テレビドラマとは違って、この正義の味方は、悪役にさんざんやられてしまう。1830年におこなわれた、かの有名な、というも私が知っているというだけの意味だが、「生物学論争」での話である。それはまた後にお話することにして、ここではまず、敵役キュヴィエについて語ることにしよう。

キュヴィエは、モンベリアールという、スイスとの国境に近い田舎の小さな町に生まれた。幼にして神童、長じて天才のはまれ高く、とはどの本にも書いてなかったが、必ずやそうであったにちがいない。彼も人の子、花のバリアにあこがれて、家出をしたわけではないが、上京してきた。当時は革命の真最中、後年の政府高官キュヴィエも、そのころは、若くて、貧乏で、地位もなかった。この三つを毛沢東は「革命の三宝」と言っているのだが、「三宝」をことごとくそなえていたのだから、キ

キュヴィエだって、石のひとつも投げたにちがいない。機動隊につかまったという記録は残っていない。

革命は成功し、権力をとった国民公会は、パリ博物館を改革しようとする。キュヴィエよりも若かったが、より強力な革命派であったサンチレールは、その主導者の一人であり、キュヴィエをせきつい動物学部門の教授として迎えるのである。ラマルクもこのとき迎えられた。ただし彼は、その得意とする植物学ではなく、人のいやがる無せきつい動物部門を押しつけられることになる。もっともそれがラマルクのすぐれた無せきつい動物分類学と進化論を生み出す原因になるのだから、世の中何が幸いするか、知れたものではない。

フランス革命そのものは、やがて反動化し、かのペトーウエンが、書き上げたばかりの「英雄交響楽」表紙に書いた献辞を破り、床にたたきつけるという、大変有名で、いかにもありそうな、しかし全くそである事件の原因、ナポレオンの皇帝就任となって、ヨーロッパ中は戦乱のちまたになっていくことになる。この間、我らがキュヴィエは、せっせとナポレオンにゴマをすり、そのひいきを得るようにつとめた。こうして彼は、ラマルクはもちろん、自分をひっぱってくれた恩人のサンチレールをもけとばし、フランス生物学会の権力者に成り上るのである。その権威と勢力は、いまや日本生物学会の独裁的会長として君臨している私ですら、遠く及ばないほどのものであった。

ロッシーという人の書いた「生物学史」の中に、面白い写真があるので拝借しておこう。パリへ出てきたばかりの若きキュヴィエと、学会の大立物になった中年？のキュヴィエの肖像画である。どことなく気の弱そうな、若々しい青年が、年をとり、権力を手にすれば、いかに尊大で、人を見下すような顔になるか、この2つの写真は余すところなく示している。いかにおとなし気でも、学生には決して気を許さないように心がけよう。



第2図 若き日と、功なり名とけた、キュヴィエ

さて、キュヴィエといえ、どうしてもその「天変地異説」にふれなければならぬ。信仰厚きキュヴィエは、神によって創られた生物が変化するはずはない、と、固く信じていた。ところが、かれ自身が掘り出した化石、すなわち過去の動物は、現在のものとはことなっていたのである。これをどう説明するか？ かれの頭には、聖書に出てくる“ノアのこう水”の話が浮かんできた。そうだ！そうにちがいない！化石の動物どもは、そのとき死んで埋められてしまったのだ。こうしてキュヴィエは、科学的真実よりも信仰を重視し、非科学的な「天変地異説」を出した。世人はキュヴィエの権威をおそれ、それを承認した。

というように、生物学の歴史では教えることになっている。少なくとも私はそのように習った。でも、この話はウソなのである。そのことを私は、30才をこえて、初めて知った。レベテフ著渋谷寿夫訳「ダーウィニズム I ——その歴史と現代の諸問題——」（明治図書 1965）なる本に、キュヴィエの学説が相当くわしく出ていて、かれが聖書にまどわされて非科学的思考に走るといったそんな気弱なしろものではないことがわかったのである。ついでにいうと、この渋谷寿夫氏は、私の生態学における実質的な先生であり、大変に勉強家で大変に真面目な学者であって、その弟子の言動から師匠の人格を想像してはいけない。私の学生のころは、朝鮮戦争でミグ戦闘機が、アメリカのほこるジェット戦闘機シューティングスターをばったばたと撃ちおとしたり、もうひとつちなみにいうと、シューティングスターとは流れ星ということで、これでは落ちるのも無理はないのだが、またルイセンコという学者が出てきて、西欧の遺伝学者を片っぱしからやっつけたりして、ソ連株が上昇していたときであった。何事によらず先物買いの好きな私のこと、さあこれからはソ連の時代や、ロシア語を勉強せなあかん、というわけで、始めたところまではよかったが、何しろロシア語の字母というものは、N のななめの線が左下から右上についていたり、O と書いてエスと読んだり、勝手の違うことおびたしい。その昔、後進国であったロシアには文字がなく、一人の英雄が西欧へしのびこんで、活字をひとそろえぬすみ出し、馬を走らせて逃げてきた。そこまでは良かったのだが、途中で馬がけつまついてひっくりかえったものだから、せっかくきれいに並べてあった活字がばらばらになり、あわててつめこんだ結果、並べ方が無茶苦茶になったのだそうである。そんな話だけ憶えて、ロシア語の方はきれいさっぱり忘れてしまい、今でも全然読めないのだが、かの真面目な渋谷先生は、年齢（よわい）40を過ぎてから勉強をはじめたにもかかわらず、2～3年もたたないうちに、ロシア語の本をほん訳するまで上達されたのである。ついでに白状しておく、ここでえらそうに述べている「系統学の歴史」なるものは、実はこの本の盗作である。もっとも原本は、こんな不真面目な本ではない。

もちろんこれはソ連の本だから、ナポレオンの権威を笠にきて、進歩的な進化論者ラマルクをいじめたキュヴィエを、すべてにわたってほめたたえているわけではない。「キュビエはフランス革命の同時代人であったが、かれが革命に共感したのは、青年時代の早期のみであった。あとでは、キュビエはたんにイデオロギー上でブルジョワジーの側にうつつばかりでなく、支配階級に直接奉仕し

た。かれは、さまざまな官僚機関で積極的にはたらき、ナポレオンに近づいている。後者はキュビエにさまざまな仕事を委任し、政府の高い地位に任命したのである。ブルボン王朝復興のあとでも、キュビエの政治的経歴は繁栄をつづけている」と、まあこんな調子である。たったこれだけの記述から、若きキュヴィエが革命の三宝をそなえ、機動隊に石を投じた、などとなってしまうのだから、いかにこの著者が信用できないかがわかるであろう。

しかしながら、レベテフ、ついてにいえば、渋谷先生より少おしだけロシア語のよくできるある友人の言によると、レベテフというのはちょっとひどすぎる発音で、より正確にはレページエフというのだそうだが、とにかく私は、C をエスと読まねばならぬことに恐れをなして止めてしまったのだから、どちらが正しいのか判断の限りではないが、そのレベテフもしくはレページエフは同時に、「はっきりいえることだが、キュビエは事実によって強化されていない科学的命題を1つとして表明したことはない」と、断言しているのである。つまりキュヴィエは、今をはやりの“実証主義者”なのである。その事例はのちにまたくわしく、コンコンと述べることにするが、その学説のあらましをこの本で知ったときには、これはいける、と感激した。

そもそも、物理学の歴史あるいは教育は、ニュートンにはじまる。ニュートン力学を理解しなければ、相対性原理にはじまる現代物理学はわからないことになっている。ニュートンはいわば静力学であり、というのは、ニュートン力学では止まっているものは動かず、動いているものは止らないからだが、それを動かしたのがアインシュタインである、といえはおわかりだろうか。これを書いている著者も、その実さっぱりわからないのであるが、どうもそんなところらしい。さて、生物学におけるニュートンはだれか？ それはダーウィンである、ということになっている。しかし、ご承知のようにダーウィンは、静的な、変ることのない生物の世界を動かした人である。それならばアインシュタインに当る人であろう。ところが、それではニュートンがいなくなる。

キュヴィエが相当な代物だと知ったとき、私は、これぞ生物学のニュートンである、と固く信じたのであった。もっとも、これまた私の独創ではない。実は、渋谷先生の受け売りである。もっとも学者である先生は、軽々しくそんなことを書かれない。まあ、だれが考えたにせよ、この考えは大いに私の気に入って、ひとつこれを元手に、科学史学界にはなばなく打って出ようと思った。とはいっても、レベテフのほん訳だけで、大ぶろしきをひろげることは、いくら私でもちょっとやりにくい。ところが、不思議なことに、キュヴィエの本は、何ひとつほん訳されていない。おまけにかれはフランス人で、フランス人というのはふつう、フランス語で本を書くことになっている。ナポレオンが大軍をひきいてロシアへ攻め入り、小高い丘の上からはるかモスクワをのぞんだとき、馬上で右手の剣を高々とふり上げて、「全軍突撃！」と叫んだ。ところが、全軍はまったく動こうとしなかったという。それは、ナポレオンの兵隊さんはみんなフランス人で、日本語はわからなかったのだ、という話もあるくらいである。私は、ロシア語と同じく、フランス語も学生のとき少ししかじったのだが、いま

や忘却の彼方にあり、もともとどうやら、私の頭は語学に向いていないらしい。と、では何に向いているのだ、と聞かれると答に窮するから、聞かないでいただきたい。大体フランス語なるものは、ロシア語ほどではないが、相当に厄介な言語であって、先ほど紹介したジョフロワ・サンチレールを原語でつづると、Joffroy Saint-Hilaire となる。そんなもの読めるはずはない。ところが、うまくしたもので、思わぬところから救い主が現われた。我が娘が、まだ小学生だったが、モーリス・ルブラン作の怪盗ルパンに熱を上げ、全集を買いこんで、といっても私が買わされたのだが、すべて読破した。そしてフランスにあこがれ、「私はフランス語を勉強して、フランスへ行く」と宣言した。娘を連れてフランスへ行き、キュヴィエヤマルクの古跡を尋ねた上、その著書を翻訳させて調べる、こいつは悪くない趣味だ、と、私が喜んだのもむりはなかろう。小学生の娘が大きくなるまで少々時間がかかるが、この際、ぜいたくは言っておれない。やがて娘は成長した。同時にルパンも卒業した。そして、あっけなくフランス熟もさめてしまった。この間聞いたところでは、フランス語の試験に、ゲタをはかせてもらってやっと合格したらしい。今は考古学なるものにつつまを抜かしているそうである。娘なんでもものは信用しない方がよい。

というわけで、科学史家への転換は見事に失敗し、いまだに生態学をやってる、ことになってる、わけで、ここではやはり、我が恩師、渋谷寿夫先生の翻訳にぶらさがることしよう。

さて、レベデフは、「キュヴィエは事実によって強化されていない科学的命題を1つとして表明したことはない」という。例をあげよう。天変地異説をとるに当って、彼は聖書など引用したことはない。その代り、高山のてっぺんから海産の貝の化石が出てくるという事実や、ちょうどそのころ発見されたシベリアの氷づけマンモスの例をあげている。前者はもちろん、もと海であったところが山になっているという“大変動”を実証しているものだし、後者は、マンモスのような巨大な動物があつという間に骨まで凍ってしまうほどの気候の大変化があつた証拠である、というわけである。まあ、現在の知識では、海の底が山になるというのは当り前のことになっており、キュヴィエの考えたほどそれは激烈な、急速な変動ではないし、シベリアのマンモスは、氷のクレパスに足をふみはずして落ちこんだのだろうということになっているが、ともかくキュヴィエは、どんなことにも証拠をあげる、実証主義者であつたことにはまちがいない。

この実証主義精神は、彼が主としてとりくんだ学問、比較解剖学の業績においても発揮されている。比較解剖学とは、と、また話をすべらせていきたいところだが、それを少し我慢して、要するに動物の形態を比較して、いろいろなことを調べる学問だと言っておこう。キュヴィエにはじまるこの学問は、ほとんど19世紀のうちに発展の極に達し、現在はあまりはやっていない。私が学生のころは、まだ「動物形態学」という講義や実習があつたのであるが、最近ば、生理・生化学などの、機能に関する学問が幅をきかせ、形態学などは科学ではないとして、ほとんど講義もなくなつてしまった。でも、形あってこそその生物なのだから、機能だけの生物学ではうまくいくはずはない。というような文句を言っていると、ではお前やれ、と言われそうだから、この辺りでやめておこう。でも、本

当は、比較形態学なる学問は、なかなか面白い学問なのである。

キュヴィエは、あらゆる動物を切りきざみ、その形態を徹底的に調べて比較していった。その揚句、見つけ出した原理を、「器官の相関の法則」という。ちょっと気取れば、“ロウ オブ コリレーション”である。簡単に申し上げると、動物の体内のさまざまな器官、つまり脳とか腸とか骨とかは、お互いに密接な関連があって、ある一つの器官が決まると他の器官はすべて決まってしまうという関係にある、という法則である。これだけではわからないだろうから、例を上げて説明しよう。余計にわからなくなるかもしれないが。

いま、草食獣、たとえばウシと、肉食獣、たとえばライオンとがいる。まず、ライオンの歯をとりあげよう。彼は獲物をとらえその肉をかみさくための歯を持っている。ほ乳類の歯は、門歯・犬歯・臼歯からなるが、ライオンの歯はみなとがっている。この歯は、他の器官、アゴに相関する。そのアゴは、上下すなわち、かむ方向には非常に強力に動くが、左右にゆすることはほとんど出来ない構造になっているのである。このアゴは、次に、胃と相関していく。その胃は、生肉を消化するのに都合の良い形と消化液を準備している。さらに、これに相関するのが足である。とくに前足は、前後に動くだけでなく、左右にも動き、獲物をはりたおすことができるような関節を持っている。このような足には必ず、するどくとがってまがっているカギツメがついていることになっている。もちろん獲物をとらえるためである。以下同様、この調子でライオンの体中をかけめぐって行くわけだが、全部まわるのは大変だから、これくらいでやめておこう。要するに、すべての器官が、獲物を追ひ、とらえ、殺し、かみさき、消化するという目的にぴったり合った形態をもっている、ということである。

次に、ウシではどうか。ウシの歯は、かたい草をかみとり、かみつぶすのに適した形をしている。このような形の歯は、必ず左右にゆすれるアゴに生え、そうしないとすりつぶせないからだが、そのアゴは、セルロースを消化できる胃とつながっている。足は前後とも、前後に動くだけの、つまり走るだけの構造を持ち、その先についたツメはヒツメである、と、まあこういったようなことである。

これらの器官の相関は、大変に厳密に出来ていて、だからそのうちの一つだけが変ったら、すべての相関が破れて、その動物は生きていけなくなる。“もし仮りに、ライオンにウシの歯を与えてみよう”とキュヴィエはいう——ウシだけど——、“強力な足とツメはあらゆる獲物をたおすであろう。しかし彼は、残念なことに、その獲物をかみさけない。このライオンは途方にくれ、獲物の山の中で飢えて死ぬ以外に道はない。”

ウシにライオンの消化器を与えればどうなるか。くだいようだけど、真面目な学者キュヴィエ先生がこんな不真面目な例を出しているわけでは決してない。ウシはその歯とアゴで草をもりもり食うのだが、消化器はそれを消化できないのである。あわれなウシは、草を食べ続けながら、次第にやせおとろえ、餓死してしまうのである。

したがって、とキュヴィエは言葉を続ける。“生活の中で動物の体の一部が次第に変化していくと、あるエセ学者——その名をラマルクという——が述べておるが、そんなことはありえない。上

に実証した如く、動物の全器官は厳密に相関しているから、その一部の变化は死を意味する。生き残るためには、一部ではなく、全部を一挙に変化させなくてはならぬ。そんなことは不可能だ。だから動物は変化(進化)しない。いや、したくとも出来ないのだ。”

生物は変化しない、と説いたのは、リンネもそうである。でもリンネは、単に、神が創造したものが変化するはずがない、といっただけであった。実証主義者キュヴィエは、比較解剖学の知識によって、それを実証してしまったのである。

実は、もうひとつ、キュヴィエのみつけた法則がある。「生存諸条件の法則」という。これは、あるひとつの種の生物が生きていくためには、厳密に関連したひとそろえの環境諸条件を必要としており、その条件のひとつでも欠けると、生きていけなくなる、というものである。たとえば、カエルが生きていくためには、まず池が必要であり、食物としての虫がいなければならず、ヘビはほどに必要で、気温は暑からず寒からず、越冬に適した穴ほこもいる。これらがカエルの生存諸条件であり、どれひとつ欠けてもカエルは生きられない。“にもかかわらず、あるエセ学者は、環境条件の一部が変化し、それに応じて生物が変わるなどというたわごとを述べる。そんなことはありえない。条件の一部が変化すれば、その生物は亡んでしまうのである。”

こうしてキュヴィエは、器官の相関の法則と生存諸条件の法則という、二つの法則で生物をがんじがらめに縛り上げ、変われなくしてしまったのであった。

ところでそのころ、パリ近郊のある丘から、化石のほ乳類がたくさん出てきた。化石というものは、御承知のとおり、たいいバラバラの破片として出てくるものである。足の骨1本とか、頭骨のかけらとか、歯が1本半とか、いった具合に。キュヴィエは、自分がつくり上げた器官の相関の法則を利用して、1個の骨から、その動物の全体を復原することに成功した。体のすべての器官は厳密に関連しているのだから、一部が与えられたら、のこり全部がわかるのである。さらに、生存諸条件の法則を使うと、その生物が住んでいた環境まで、すべて復原できてしまう。「わたしに化石の動物の歯をあてなさい。そうしたら、わたしはその体制全体を——しかも体制だけでなく、生活様式をも——復元してみせましょう」と、彼は豪語した。これは私の創作ではなく、レペテフの本からの引用である。そして実際に、骨1本から、この世のものとは思われぬ、というのは当然で、前世に生きていた化石動物だからなのであるが、奇々怪々なる動物を復原し、見事な、といっても私も実は見たことはないのだが、おそらく、見事な図版に仕上げた論文を飾った。

キュヴィエは学界の大ボスだったから、そういう発言はのこっていないのだが、想像をたくましくしてみるに、いくら何でも骨1本から復原した全体像など、みんなあまり信用していなかったにちがいない。ところがあるとき、キュヴィエが骨1本から復原した、その当の動物の全身骨格が掘り出されたことがあった。それをつなぎ合わせてみると、あら不思議、まさにその形は、キュヴィエの復原図に、ぴたりと一致したのである。キュヴィエの得意や思うべし、彼はその尊大な顔をますます大きくして、そっくりかえったことであろう。それはともかく、これはたしかに、器官の相関の法則の

勝利である。現代でも、実は、このやり方は使われていて、キュヴィエは古生物学の元祖ということになっている。

さて、ここまでではよかった。彼の名声を飛躍的に高めた化石動物たちは、しかし、今度はキュヴィエに反逆を企てる。キュヴィエは、すでに述べたとおり、生物は神によって直接創られた存在であり、変化しないという立場をとっていた。そして、進化するという立場のラマルクを、学問的にも政治的にも、人間的にも家庭的にも、というのはウソだが、いじめたおしていた。ところが、過去の生物である化石動物は、現生のものとは、似てはいるが違っていたのである。進化して現生の動物ができた、と言えれば一番すじがとおっていて楽である。でもキ工には、それは言えなかった。それではラマルクと同じになる。こともあろうに、ラマルクずれに頭を下げるわけにはゆかぬ。

こうしてキュヴィエは、“地球表面の大変動”に助けを求めるのである。ただし、あくまでも実証主義を貫くキュヴィエは、ノアのこう水などの助けは借りなかった。頭の中にはあったのかも知れないが、多分あったと思うが、一切そんなことは言っていない。そして、山の上の貝やマンモスの氷づけなどの例で、大変動があったにちがいない、とする。ところで、もうひとつ困る問題が生じる。化石動物の成因、というべきか、死因というべきか、ともかくそれは説明できたが、それでは現生の動物がどうしてできたかの説明にはなっていない。そこへまた、神の創造力を持ってくれば話は簡単だが、不思議なことにキュヴィエはそうは言っていない。大変動ですべての動物が地下に埋められた後、隣接の、変動に見まわれなかった地方から、新しく動物がやってきたのだと説明するのである。少し考えれば、あるいはほとんど考えなくとも、わかるように、この説明は、地上（現生）と地下（化石）という垂直の方向を、水平の方向にすりかえただけの話で、すぐに行きづまってしまうのだが、そこは大ボスの権威、つまりぬ批判は、どこかの教授のように、歯がにもかけない。ところが、困ったのは、師匠ほど権力のなかった弟子どもである。化石はますます沢山発見され、とてもお隣りからやってきたとあって、ごまかしておれなくなった。そこでやむなく、新しく神によって創造されたことにしたのだが、それも1回や2回ではすまなくなる。フランスのドルビニ、スイスのアガシーなどにいたっては、全地球を突然おそう天変地異が、何と30回もおこったことにしてしまった。その度ごとに神さまは、すべての動植物を新しく創りなおさなくてはならなかったのだから、ドルビニやアガシーは、天に召された後に、手ひどく神さまから怒られたに違いない。

さて、キュヴィエは、こうした弟子どもの拡張解釈の責任までかぶって、キリスト教を信ずる余りに非科学的な天変地異説などをとねたと、現在ではあまり尊敬されていないのだが、上に述べてきたとおり、彼の本質は、神がかり的ではなくて、その反対の実証主義であった。どすると、彼が本当に神様など信じていたのだろうか、という疑問がのこる。一介の学者の身で、ナポレオン政権の高官となり、ナポレオン没落後もちゃんと保身して、終生学会のリーダーの座をおりなかったほど、政治の術にたけた男である。本心は、生物は進化する、と思っけていても、そんなことをいえば教会を敵に

まわし、こともあろうにラマルクの軍門に下らなければならぬ。誇高いキュヴィエにそんなことが耐えられるはずはない。50年ものちに「種の起原」を書き、それでも大いに怒られたダーウインのことを思うと、キュヴィエが本心は生物の進化を認めていたにもかかわらず、それをおし隠して、神による創造を主張しつづけたという、だれもとなえていない仮説も、あながち成り立たぬとも言えぬであろう。まあ、いずれにしても大したことはないが、大したことだけに限ると、世界の学者の99%までは失業してしまうから、やむをえない。このことはまた、1930年におこなわれた公開の“生物学論争”について書くときに、もう一度ふれることにしよう。

さて、このキュヴィエは、動物の分類体系についてもまた、なかなか優れた考えを述べている。というよりも、それが本文の目的であって、ようやく本論にもどってきたわけである。とりあえず、彼が分類整理した動物界というものを見ることにしよう。

A: 大部門 せきつい動物 Vertebrata

- 1 ほ乳綱 Mammalia
- 2 は虫綱 Reptilia
- 3 鳥綱 Aves
- 4 魚綱 Pisces

B: 大部門 軟体動物 Mollusca

- 1 頭足綱 Cephalopoda
- 2 翼足綱 Pteropoda
- 3 腹足綱 Gastropoda
- 4 無頭綱 Acoephalia
- 5 腕足綱 Brachiopoda
- 6 まん脚綱 Cirrhopoda

C: 大部門 関節動物 Articulata

- 1 環虫綱 Annelida
- 2 甲かく綱 Crustacea
- 3 クモ綱 Arachnida
- 4 こん虫綱 Insecta

D: 大部門 放射動物 Radiata

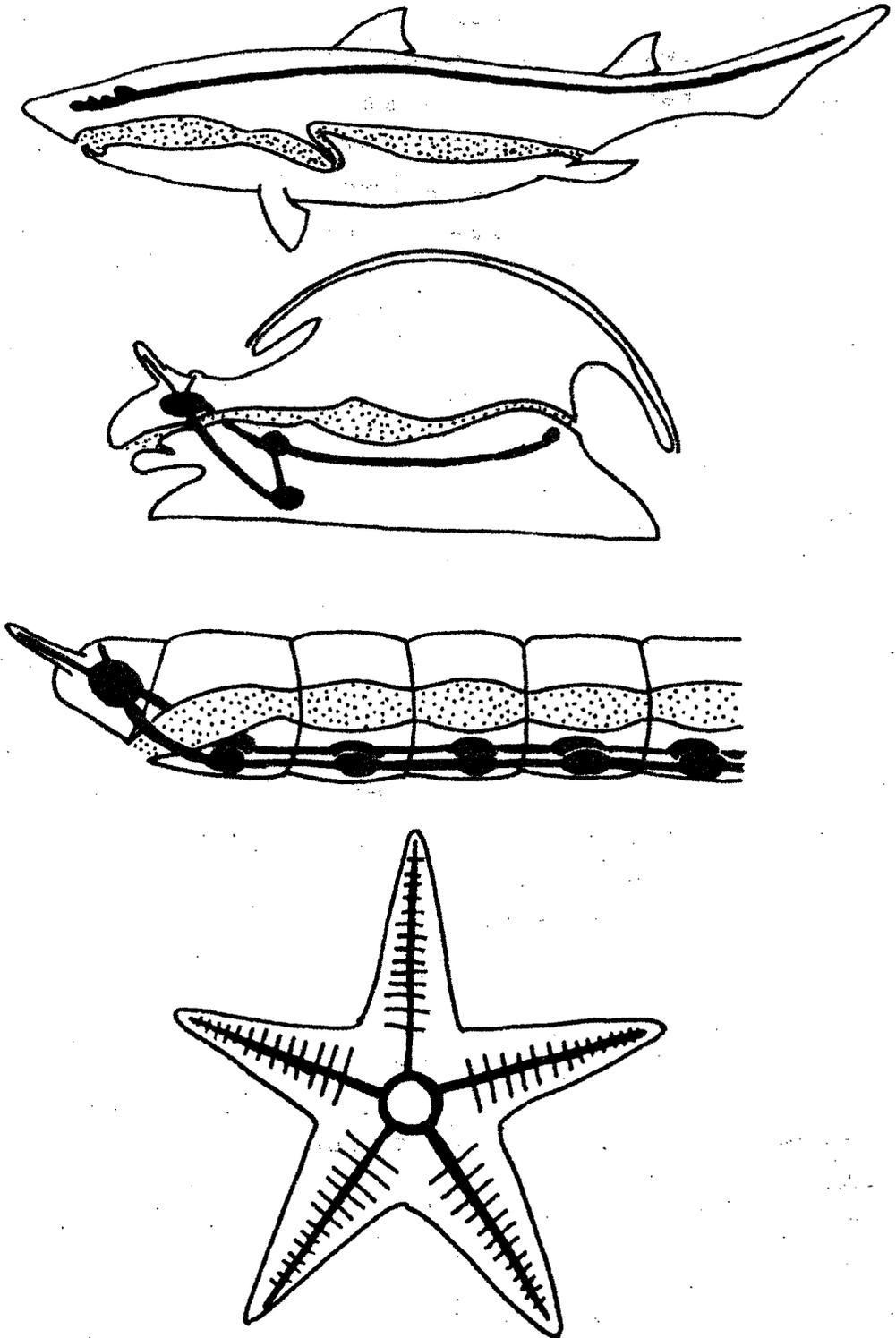
- 1 きょく皮綱 Echinodermata
- 2 腸形綱 Intestina
- 3 水母綱 Acalepha
- 4 ポリプ綱 Polyphi
- 5 滴虫綱 Infusoria

キュヴィエは、上に見るとおり、動物界を4つの大部門に分ける。この4つの大部門というのは、それぞれお互いに移行しあわない、いわば基本的体制が異なったグループであるという。この、基本的体制なる概念が、くわしくしゃべり出すと、またとめどがなくなるものであるが、幸いにして、実は私も良くわからない。というのは、そのころ、ヨーロッパ、とくにドイツで流行っていた、“自然

哲学”なる思想がからんでいて、かの有名な文豪ゲーテとか、オーケンなんて人がその主謀者だったらしいが、これがまたいくら勉強してもよくわからないのである。と書けば、いかにも勉強したように聞こえるが、例によってそれほどのことではない。もともと私は、読んでわからない本は、書いた著者自身がわかっていないのだという固い信念を持っていて、ちょっと読んでわからないと、すぐ放り出してしまいくせがある。ところが昨年、春に書いた本の校正が夏の暑いさかりに来て、やむなく読みはじめたら、途中でわからなくなってしまった。著者もわからぬ本が事実存在することがわかって、私の信念が証明されたことになったのであるが、もとよりこれは、賞めた話ではない。ついでにいうと、この本は、その書いてある内容に関しては賛否両論、どちらかというとな怒られる方が多かったが、むづかしくてわからぬという人はほとんどなかった。本というものは、著者がわからなくとも、読者にはわかることだってあるらしい。というわけで、ドイツ自然哲学はどうもよくわからず、したがってここで話しするわけにいかず、だから幸いなのだが、その中に、「原型」という概念があることだけは言っておかねばなるまい。自然の事物は千差万別、みんなちがうようにみえるが、それを調べていくと、いくつかの原型に整理できる。原型そのものは実在しない、いわば理想型なのだが、そういうものを仮定することによって、物事を整理しようというわけである。それを、動物の分類に応用したのが、キュウイエの分類体系であって、要するに動物は、4つの原型からできており、原型のちがうもの同士はお互いに移行できないが、同じ原型同士の間なら、1つのものから他のものが“導びき出せる”というわけである。ただし、これはあくまで、導びき出せるだけであって、1つのものから他のものへ、変化（進化）していくというのではない。その辺がむづかしいところである。まあドイツ観念論哲学なるものは、カントにしるヘーゲルにしる、どうも私とは相性が悪い。これは戦時中にだまされて、日独伊（日本とドイツとイタリアということです）三国同盟熱烈支持！ドイツ万才！！ などと言っていた後遺症かもしれない。

さてキュウイエは、自然哲学の原型概念を動物に当てはめるに当って、基本的体制なるものを考えた。動物の生活は、獲物をさがすこと、つかまえること、食べることから成り立っている。これを動物の体制からみれば、神経系と消化器系とになる。つまり、動物を動物たらしめているのはこの2つであり、この2つの系の体の中における配置の様式こそ、動物の基本的体制でなければならぬ、というわけである。これは、まことにもっともな意見であって、私も賛成する。キュウイエはきらいだが、きらいな奴でもいい事を言った時には、賛成してやらねばならぬ。もっとも、すでに死んでしまった人ならいいが、当人が生きていると、「意地でも賛成してやるものか」というような事に、たいていなる。キュウイエの区別した4つの基本的体制とは、次のとおりである。（次ページ図参照）

- 1 せきつい動物：消化管が腹側、神経系が背側を走る。
- 2 軟体動物：きまった様式をもたず、神経系が体のあちこちを走る。
- 3 関節動物：1 と反対に、背側に消化管、腹側に神経系の走っているタイプ。
- 4 放射動物：体の中心から放射状に神経系が走る。



第3図 キュヴィエの4つの大部門。上から、せきつい動物(サメ)・軟体動物(カタツムリ)・
 関節動物(ミミズ)・放射動物(ヒトデ)。神経(黒ぬり)と消化管(点々)の位置関係
 に注意。

こうしてキュヴィエは、リンネ以来の綱（クラス）の上に、門（フアイラム）という分類単位をつけ加えた。門は現代までひきつがれ、やはり基本的体制の異なるものを、門として区別することになっている。ただし、現代の門は次第に数が増えて、すでに30をこしている。キュヴィエの門で、大体そのままのこっているのは、せきつい動物と関節動物（現在では節足動物という）との2つくらいで、とくに放射動物は、たとえばきよく皮綱はきよく皮動物門に格上げされ、滴虫綱も原生動物門になる、といったように、ばらばらになっている。

ついでに言っておくと、関節動物と軟体動物との神経系の配置はまったく違うものとされているが、これはキュヴィエの見間違いで、軟体動物の神経系配置は、節足動物のものから簡単に誘導できる。前ページの図を見ればわかるであろう。

キュヴィエは、いやな奴ではあるが、動物学上の功績は大きい。ただし彼は、進化思想をはばむ上でも大きな“功績”をのこした。次回にのべる予定のラマルクの進化論を粉碎したのは彼である。偉大なるキュヴィエの実証主義を打倒するには、それ以上の実証主義者、チャールズ・ダーウインを待たなくてはならなかったのである。

<<< 編 集 局 だ よ り >>>

※ 前号ではふてくされて何も書かなかった会長が、今回は戦術を変えて、腹心の野良氏と共謀の上山ほど原稿をもってきました。幸い、「黄泉の国の土民」なる新人があらわれ、からくも全紙面独占からまぬかれたところです。会長はくやしがつて、次号の独占をねらうと豪語しております。会員の奮起をお願いします。

※ 「黄泉」とは「よみ」とよみ、「黄泉の国」とは「あの世」のことです。どうも、「あの世」にも、土民やら地主がいるようで、死んだからとて平等というわけにはいかぬようです。アメリカの黒人の歌に、「牧師がおごそかに 天国を語るとき おれたちは腹がへる それでも牧師はネコなで声で 「働け 我優せえ 死んだらあの世で食べられる」」というのがありますが、あの世くらいは平等に願いたいものですね。

※ 会長の「ホンソメフケベラのミミクリー ニセクロスジギンボの行動」なる“学術論文は、「これは今を去る10年ほど前、日本生態学会誌に投稿したところが、事務局のミスでなかなか出ず、文句をいうたらあやまってきて、もう編集委員の審査もパスしてるからすぐに出す、とってきたんだが、しゃくにさわったからとりもどして、放っておいた原稿や」ということだそうですが、読んでみるとそれほど威張れるような内容ではなく、おそらく生態学会誌の審査をパスしなかったのではないかと想像します。何分当学会誌は、無審査・無修正がタテマエなので、残念ながら出さざるをえません。

※ 我が「日本生物学会誌」の論文が引用されました。引用のされ方がちょっと面白いので、紹介しておきましょう。「藤女子大学・藤女子短期大学 紀要 第16号<第II部> 1978」に載った、川勝正治（同大の教授でしょう）という人の、「日本産~~動~~虫類文献目録（1977）」という論文です。

「倉淵慎悟、ナミウズムシの地理的隔離による変異。奥野良之助編、日本生物学会誌、1号 1-10ページ。とう写刷。文献的価値は乏しいが、金沢市近郊の採集地を列挙してあるので、一応採録する。」

非常にいやいや「採録」していただいたようで、大変気の毒に思いますが、まちがいをひとつ、訂正しておきましょう。「とう写刷」とありますが、1号はオフセット印刷で、とう写刷ではありません。3号からはとう写刷ですけどね。「一応」訂正しておきます。

もうひとつ、これには英文もついていて、「日本生物学会誌」の英訳をつけてありました。いわく Dr. Okuno's Private Circular。いくら何でも、これはちょっと、ひどすぎますね。英語知らないのかな？

日本生物学会誌 第6号 1979年7月10日

(1981年5月15日増刷)

編集・発行 日本生物学会

金沢市丸の内1の1

金沢大学理学部生物学教室

生態学第1研究室内

編集無責任者 奥野良之助

許可無断転載