

た め 池 の 自 然

No. 2 September 1984

池の動物 1. アメーバの世界

静岡大学 橋 本 碩

白亜の殿堂などという白亜は主としてアメーバによってつくられたものである。そのアメーバは海産の有孔虫である。有孔虫の殻は貝殻同様カルシウムを含んでいる。アメーバが分泌生産したのであるからまさに貝と同じで立派な外骨格である。つぎに火打石やチャートの生産にもアメーバが一役買っている。この方は有孔虫と異った構造の骨格をもつ放散虫というアメーバで、やはり海産である。放散虫の骨格の成分はシリカだ。これらのアメーバは本体が死んでも骨格は残って海底に堆積し軟泥 ooze となる。これらが隆起によって地上に出ると白亜やチャートとなるのである。ところでアメーバが骨格をもつなどという話は初耳という人もあろうが、実はアメーバで骨格をもたぬものはごく少数派なのである。では池や沼など陸水の世界に目をむけてみよう。

やはり目につくものは骨格をもつアメーバだ。もっとも多いのは有殻アメーバの仲間である。池の中のあらゆる基物の上をはいまわっており、時に水槽中にも大発生してガラス面に多数付着していることがある。大きいものは殻の直径1mmを越え肉眼でもみえるが、人はこれをみてもアメーバとは思わぬのである。殻の窓から仮足を出してはいまわっている有様は貝殻を背負って歩く小さな貝の子を思わせる。ナベカマリの仲間は鍋をふせた形の殻をもつ。形状、色、デザインなどは種ごとに異っている。殻の成分はゼラチンであるからもろい。ツボカマリの仲間は粘液に微細な砂粒などをつけて固めた殻をもつがその形はつぼ型のものが多い。やはり色々な形の殻をつくり種ごとに出来ばえを競っている。海の放散虫にあたるものは淡水では太陽虫の仲間である。オオタイヨウチュウは1mmに達するので肉眼でも見える。やはりいたるところの水にすむ。体は球状で針状の骨片が放射状に多数長く出ている様子は太陽の光芒を思わせる。実際にはつき出た針の表面をうすい原形質がおおっている。有殻アメーバは基物の上で生活する底生生物であるが、太陽虫の仲間は水中を漂う浮遊生物である。これらが悠然と漂流する姿は実にさん然と輝く太陽のように美しい。しかし中にはカゴメタイヨウチュウのように柄を出して基物に固着しているものもある。

骨格をもたぬアメーバはもっとも目につきにいがやはりあらゆる場所の水にごくふつうにいるのである。骨格をもたぬがゆえにその外形は定らず、全く不定形であるように思われるが実はそうではない。骨のない裸のアメーバでも種ごとに特有の形をしているのでやはり見分けがつくのである。たとえばバチアメーバというのは三味線のバチのように前ひろがりの扁平な形をしており、この体形を保つ範囲で輪郭をたえず変えている。広がっている方に進むことから前後の分化が認められる。ナメクジアメーバは体がひよろ長く、前後関係はいっそう明瞭で常に前方へ進みスピードが

速い。アメーバの世界でも速くすすむためには流線型になる必要があるようだ。これらのアメーバは体を基物に密着させてすべるように進むが、オオアメーバなどは仮足を手足のようにのばし体をうかせて歩いているような動きをみせる。仮足の出し方はでたらめ方向で、進み方も前後左右気のむくままである。この仲間はずっと教科書どおりの姿と動きをしてくれるので学校での実習に用いるのに都合がよい。さてこれらのアメーバも何かのはずみで基盤をはなれ漂流する形になると球状に変わり、四方八方へ仮足を出してコンパイトウ型または星型になる。これは要するに手足をのばして早く何かにつかまろうとするためである。また基物につくと再びもとの種に特有の形にもどるのである。いざというときはどのアメーバもこのように変幻自在の本領を発揮するわけだ。

生物がはじめて水中に誕生したとき、その姿はアメーバに似ていたと考えられる。そのような裸の細胞がやがて外側を細胞膜でつむようになった。次に細胞が分裂しても分離せずそのまま集団生活をつづけるようになったものが多細胞動物である。今日の普通の細胞も細胞膜をうまく除去してやると裸の細胞になってしまう。こうなるとどの細胞でもアメーバのように行動するようになる。白血球やリンパ球は体細胞であるがはじめからアメーバのように動き細胞間隙などをぬって歩きまわっている。植物の粘菌にみる変形体もアメーバ様細胞として著明である。多細胞生物の体細胞にもこのような自由の身のアメーバ型細胞 amoeboid cell は意外に多く存在するのである。裸の細胞はいわば生物の原始の姿であり、その姿のままで今も変わらずに生きつづけているのがアメーバである。生物は単純なものから複雑なものへと進化した。生物の進化では生存競争に勝ったものが適者として生き残り、そうでないものは滅び去ったと教科書に書いてある。そのとおりならアメーバのように単純なものは原始の昔にはいたがやがて進化して姿をかえてしまったはずであり、姿をかえずにいたらやがて滅び去ってしまったはずである。だが事実はさにあらず、実にアメーバは地球上のあらゆる場所の水にすむだけでなく、たとえば人の口中には口腔アメーバ、腸には大腸アメーバや有名な赤痢アメーバなどがすむように、すべての動植物の体内にそれぞれ特有のアメーバが常駐している。しかもそれらは池や自然の水にいるものと外見上さしてかわらない姿をしているのだ。アメーバは水が乾けばシストをつくって休眠する。こうなると花粉や孢子のように風とともに上空へもまい上り、何千キロもの長旅もする。つまり空気中にもぼう大な数のアメーバが漂って生きつづけているのだ。このようなシストが水に落ちればまた元のアメーバの姿になって歩き出す。だからどんなきれいな水でもふたをあけておくといつのまにかそこにアメーバの姿を見るようになる。

なぜアメーバは単純な原始の姿のままでこのようにありとあらゆる場所に適応し、しかも不死鳥のように生きつづけられるのか。アメーバは裸のままで不都合はないのか。それなら裸の細胞は着物を着る必要などなかったはずである。つまりは生物は原始のままで進化しなくてもよかったし、進化する必要などなかったのか。アメーバはこのような生物学の謎をとき我々に多くの解答をあたえてくれる生物である。にもかかわらずアメーバは今もその姿を誰にもみられることなく池の中にすんでいる。有殻アメーバや太陽虫も裸のアメーバもシャーレー中で容易に飼育できる。ただ見ていだけで面白いし数多くのことを学ぶことができる。このような原始の生物の世界をぜひ一度見してみることをお勧めする。