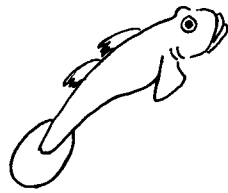


コーヒー・ブレイク

池の中の小宇宙と混沌

加納 義彦

ぼくの家周辺には、小さな溜池がたくさん点在している。春うらら、枯れ木のあい間でうめやももが咲きはじめる頃、花見がてらに裏山を散策すると、「あれ、こんな所にも溜池がある」と驚くことがある。そんなときはいつも、どんな生き物がいるか調べてみることにしている。水底の泥と落ち葉の間を、少しだけ泥が入るぐらいの感覚でたも網を引いてみると、そのネットの中で、小さいくせに大きな目をぎよろつかせ、ときたま大きな口をパクッとあけるトビハゼみたいな魚と目が合う。ヨシノボリだ。これにスジエビが加われば、ゆっくり観察してみたい誘惑にさそわれる。そこで、水深が10～30cmぐらいの水面をじっくり眺めると、湧水で水面が盛り上がっているように見えることがある。しかし、しばらくすると水の吹き上げが止まる。どこから水が出たのかジーツと覗き込んでみると、直径5mm程度の対になったパイプの一方からだということがわかる。正体はドブガイだ。この貝が生息する池に潜ることは、もうほんとうに楽しいことである。



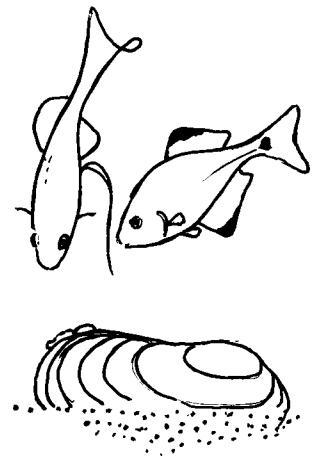
四月下旬にもなると、水も少しはぬるむので半袖のウェットスーツを着て、岸辺からできるだけ水底をかき回さないようにゆっくり池に入って行く。まだ、魚もそんなに活発な動きではないが、緑の背景に赤と橙に少しブルーが混った体色の魚が、ドブガイの出水孔を

しきりに覗き込んでいる。このバラ色の魚がバラタナゴである。一般に、淡水魚の雄は繁殖期になると婚姻色を現すが、この色はポスターカラーを流したような熱帯魚の体色とは異なり、オパール内部から輝く淡い色に近い。

バラタナゴは淡水二枚貝に産卵するという面白い習性を持ち、雄はドブガイの周囲に縄張りを形成する。そして、他の雄が縄張りに侵入してくると、アメリカンフットボールの選手のように体当たりを食らわす。一見、婚姻色の出ていない雌が接近してきても、雄の場合と同様に攻撃するように見えるが、追い

払い行動に対する侵入雄と雌の反応が違うのか、雌に対しては体当たりの直前で、縄張り雄は攻撃行

動から求愛行動に転位する。この変更は一瞬ではあるが、そこに複雑な心理状態を感じてしまう。不思議だ。が、よくわかる。その後、雄は雌を貝まで誘導し求愛ディスプレイをすると、雌はそれに応えて背鰭と尻鰭を細かく振るわせる。さらに、雄は雌が卵を産みつける貝の出水孔を覗き込み産卵を促すと、雌はゆっくり雄と位置





海風に吹かれながら——

・筆者プロフィール

加納義彦
昭和28年1月16日生
神戸大学農学部卒（昭和52年）
大阪教育大学研究員 生態学専攻（平成元年）
現職 清風学園 生物教諭
（バラタナゴの繁殖生態を研究）
〒581 大阪府八尾市郡川4丁目28

を交代し、頭を深く下げ貝の出水孔を覗き込む。次の瞬間、雌は長く伸びた産卵管を貝の出水孔に挿入し産卵する。続いて雄が放精すると、精子は貝の入水孔から吸い込まれ貝の鰓の中で卵が受精する。そのままバラタナゴの卵は貝に保護され、3～4週間後に仔魚まで成長し貝の出水孔から泳ぎ出してくる。これがバラタナゴによる貝への托卵だ。繁殖最盛期ともなると多くのバラタナゴが一つの貝に集中し、次から次へとグループになって産卵することもあり、ドブガイが窒息するのではないかと心配するほどである。

一方、貝の幼生（グロキジウム）も親貝の鰓で少し大きくなって、出水孔から無数に放出される。この幼生はもう二枚貝のような形をしていて、左右の周縁中央部にホックが一つずつ付いている。ちょうど包帯を止めるピンのようなものである。このピンで魚の鰭に付着し、体液を吸って魚に寄生する。宿主になるのはバラタナゴではなく、もっぱら底生生活をしているヨシノボリだから、何だかヨシノボリだけが損をしているように思える。しかし、そんなヨシノボリの鰓や鰭を調べてみると、20～30ものグロキジウムが付いているにもかかわらず、あまり困った様子はない。その幼生はほぼ1週間後に魚の鰭から脱落し、池全体に拡がるようだ。

貝 から泳ぎ出したバラタナゴの稚魚は体長7mmぐらいで、はじめは水面近くの藻に

付着する動物プランクトンを主食にしているが、ほぼ10mmを越えると植物プランクトンを食べるようになる。一方、ヨシノボリは常に動物プランクトンを好み、稚魚期から成魚になるにしたがって、水面付近から底生生活に移っていく。従って、仔魚期にはバラタナゴとヨシノボリの食性は競合しているように見えるが、バラタナゴは藻に付着するワムシを好み、ヨシノボリはミジンコなどの浮遊性の動物プランクトンを好んでいる。どうも、バラタナゴとヨシノボリは生活空間を時間的に棲み分け、食物を食い分けているようだ。

の小宇宙に最近どういうわけか、アメリカの五大湖に棲むブルーギルが侵入してきている。この肉食魚が侵入すると、1年目にバラタナゴの姿が消え、数年経つとヨシノボリの姿もまったくなくなってしまう。このままでは、ドブガイも繁殖できないのではないだろうか。



もしも、スジエビの姿まで消えてしまうと、ブルーギル自身の餌もなくなってしまう。つまり、池の中の小宇宙が混沌と化するのだ。いや、そうではないんじゃないか。これは秩序が崩壊するのではなく、混沌が死んでしまうことではないか。本来、自然は混沌でありながら秩序ある宇宙を生成していく。今起こっていることは、単に原始の混沌に逆戻りしていくのではなく、混沌の本来もっている力が消滅しているのだ。

混 沌には、へだに手を出さない方がいい！

コーヒー・ブレイク③

♀と♂の境

清風学園・生物教諭

加納 義彦

毎朝、ぼくは通勤電車の中で無意識的に男女を見分けている。当然、うしろ姿であろうと一瞬にしてわかるはずだし、その判断がまちがっているとはほとんど感じたことがない。女と男の違いは直観的に見分けられると思いついでしまっている。しかし、性差とは、そんなにはっきりしたものなのだろうか、と魚を観察していると、つい考え込んでしまう。魚の雌雄を判定するとなると、そう簡単にいかないからだ。

バラタナゴなどの淡水魚は、暖かい繁殖期になると、雄のからだにのみ美しい婚姻色が現れるので、容易に雌雄を見分けられるはずである。ところがよく観察してみると、繁殖期になってもまったく婚姻色が出ない雌そっくりの雄がいる。しかもその雄は姿だけではなく、縄張り雄に求愛されて、雌のように振る舞って応えているのではないか。縄張り雄のほうも求愛相手が雄だなんてまったく気付いていないようだ。

なぜ雄が雌のふりをするのかを今風に説明してみると、社会的に劣位な雄が自分の子供を少しでも残そうとして雌に成りすまし、他の雄の縄張りに侵入し、ほんとうの雌の卵を受精させるためである、ということになる。すなわち、雌への擬態は劣位な雄の繁殖戦術である。この雌に擬態する雄は、どのようにしてこの行動を身に付けてきたのだろうか。生まれつきだろうか、それとも雌に憧れて努力した結果なのだろうか。

そこで、まだ個体関係がはっきりしない混沌とした状態から縄張りが形成されていく過程を注意深く観察してみた。すると、雌に擬態する雄もはじめは縄張り争奪戦に加わり、縄張りを欲しがっていることはほぼ間違いないとわかる。しかし、大きくて真っ赤な婚姻色の雄は貝に接近してくる小さい雄を片っ端から蹴散らしてしまう。その結果、あまり攻撃的でない婚姻色の薄い雄は、縄張り争奪戦から外されてしまう。ところが、その雄はまったく繁殖意欲がなくなったかという、そうではなくて、貝に接近し縄張り雄に追い払われ何度も逃走を繰り返す、それにもかかわらず、また懲りもせず雌にプロポーズしにいくのである。このいつ終わるとも知れないたちごっこの中から、縄張り雄の攻撃をうまく避けながら貝に接近する方法が編み出されてくる。つまり、それが雄の雌擬態なのである。したがって、雌雄の繁殖行動は生まれつき固定された、まったく融通のきかないものではなく、他個体との相対的な関係性でかなり自由に変わりうるものなのだということになる。

つぎに、生まれつきの条件（初期条件）を無化してしまう、もっと極端な例を紹介してみよう。それは熱帯魚などで見られる性転換である。広いサンゴ礁に生息するスズメダイの間には、繁殖生活の初期には雌として参加し、十分大きくなって縄張り競争に勝てるようにな

ってから雄に性転換するものがある。一方、イソギンチャクに生息するクマノミの仲間には、雄として繁殖に参加するが、体が大きくなると雌に性転換するものがある。

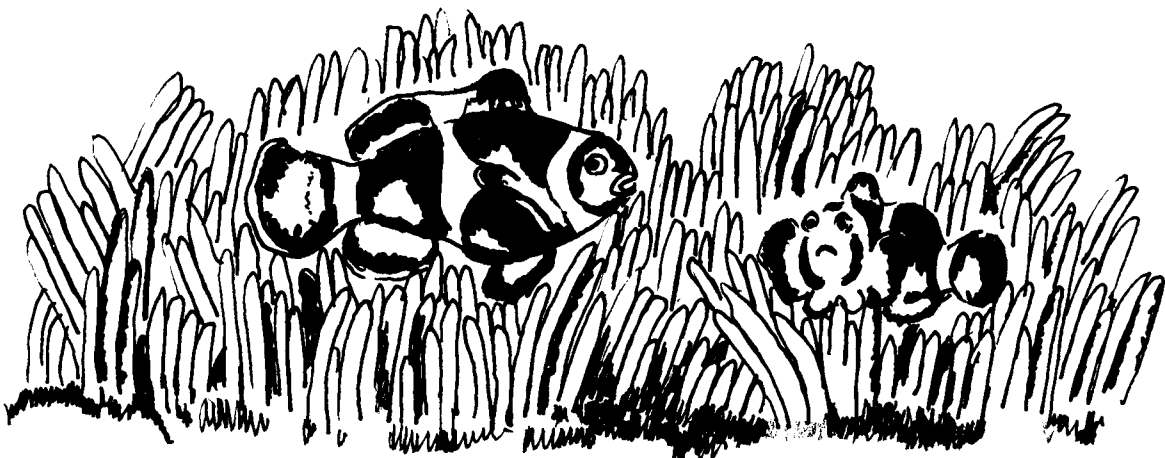
なぜこのような性転換が起こりうるのかは、その生活環境の条件下で限定される婚姻制度と関係がある。一夫多妻制のミスジリュウキュウスズメでは、大きい優位雄が縄張りを独占するので、小さいときは雌で産卵に参加するほうが子供を多く残せるからであり、それに対して、イソギンチャクという限られた狭い空間をすみかとするクマノミは一夫一妻制をとり、大きい雌が多く卵を産み、かつ、雌の産卵数によって子供の数が決定されるので、小さいときは雄で大きくなってから雌に性転換するほうが一生涯を通じての子供数が多くなる、というもっともらしい説明ができる。したがって、この性転換の時期や雌雄の決定は生まれつきでなく、生活環境の影響下にある社会的な個体関係によって決定されているらしい。

のように、雌雄の行動だけではなく形や生理的なはたらきまでもが遺伝的に決定されず、社会的な関係性で変化する例が少なからずある。とすると、雌雄の基準は一体どこにあるのか、論理的にはまったくわからなくなっ

てしまう。ところが、現に我々は雌に擬態した雄だとか、雌から雄に性転換した雄などと判断しているのである。多分、卵を産むのが雌で、精子を放出しているのが雄だとする常識に基づいているのだろう。だけれども、生まれつきに雌雄が確定していないとするなら、雌らしき雄らしきの基準はどこにあるのだろう。ぼくは、魚の雄らしきとは能動的な求愛行動の中に、雌らしきとは求愛された雌の仕草の中に感じ取れる。偏見かもしれないが、この非対称な関係はどうしても現われてくるように思えてならない。だからこそ、雌に擬態した雄を見て縄張り雄が錯覚したように、それがてっきり雌だとぼくも思い込んでしまったのである。知らぬ間に、魚の行動を観察しながら人間の男女関係を見ていたのだろうか。

トの場合でも遺伝的にすべてが決定されないのなら、ぼくは生物学的な女ではなく、やはり女らしきに魅惑されるだろう。だから、無意識的に男女を見ているときにも、直観的に女らしきに惹かれているのである。ぼくにとっての関心は女らしきようだから、電車の中で男女を見誤ってもさほど問題ではないように思える。

(581 大阪府八尾市郡川4-28)



加納 義彦画