

## 存在感まで薄い？平板動物

埜 宗継

平板動物と聞いてどのような動物を思い浮かべるだろうか？答えは図1のような平たい動物である。一見すると、単細胞のアメーバのようにも見えるが、歴とした多細胞動物である。ただし、その体はたった6種類の細胞で構成され、筋肉や神経、さらには消化器官まで持たない単純化を極めた動物といえる。また、平板動物は細胞内共生細菌を有しており、脂質の代謝に利用している可能性が報告されている<sup>1)</sup>。研究室内飼育下の平板動物は付着性の藻類や藍藻類を腹側から消化酵素を分泌することで体外消化し、そこから得られた消化産物を再び腹側から吸収して栄養とする（その動きはまるで“円盤状自動掃除ロボット”である）。餌が存在する限りは分裂によって増殖し続けるが、餌が枯渇して時間が経過すると“膨らんだ餅”のような姿となり、そのまま死んでしまう。掃除機のようなだったり餅のようなだったり忙しい動物であるが、平板動物に少しでも興味を湧いてきただろうか？近年では未開拓生物資源として主に微生物に焦点が当てられているが、動物のなかにもまだまだ未開拓で生物資源としてのポテンシャルを秘めているものも数多く存在している。今回、その候補となるかもしれない平板動物という摩訶不思議な動物を紹介させていただきたい。

平板動物は日本を含む熱帯や亜熱帯の海域に生息する海産無脊椎動物であり、磯の潮溜まりの転石や海中に沈めておいたガラス板から採取することができる。しかし、海水浴、釣り、磯採集に頻繁に行く人でも実際に海で平板動物を観察したことがある人はいないのではないだろうか。これには平板動物が小型かつ無色透明であるために背景に容易にとけ込んでしまい、観察すること自体が困難であるからという理由がある。そのため自然界において平板動物を直接観察した報告はなく、その生態のほ

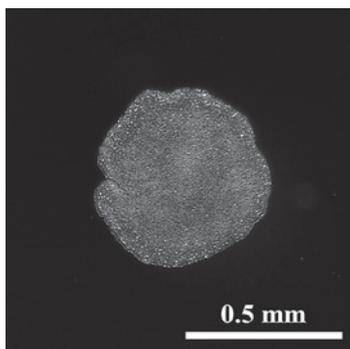


図1. 平板動物

とんどは謎である。

ここで、平板動物に関する研究があまり進んでいないもう一つの背景についても触れておきたい。平板動物は19世紀後半にドイツ人のSchulzeがグラーツ大学の海水水槽から初めて発見した動物であり、今から130年以上も昔のことである<sup>2)</sup>。しかし、1907年に平板動物は刺胞動物のプラヌラ幼生であるとする論文が出版され、当時は平板動物＝プラヌラ説が広く信じられてしまった<sup>3)</sup>。1914年までに平板動物＝プラヌラ説に反論する論文が出版されたものの、その後、およそ半世紀もの間、平板動物は科学の世界から姿を消すことになった。しばらくの間忘れ去られていた平板動物であるが、1971年に転機が訪れる。同じくドイツ人のGrellにより、紅海から採取された緑藻サンプル内から平板動物が再発見され、電子顕微鏡による詳細な形態の解析や体内に発生する卵母細胞の存在の確認によって刺胞動物の幼生ではなく大人の個体であることが明らかになり、新たに1門1種（2019年現在は1門3種）の平板動物門が立ち上げられた<sup>4)</sup>。今日に至るまでの平板動物に関する多くの知識は、Grellが1971年に報告した個体のクローン（通称Grell clone）によるものである。Grell cloneは現在も世界中の研究室で飼育・研究されており、実際に採取された1969年から数えるとすでに半世紀を越えている。自然界での平板動物の寿命はまだわからないが、飼育下では少なくとも50年は生き続けるようである。

平板動物の全ゲノムは2008年に解読されている<sup>7)</sup>。ヒトの全ゲノム解析完了の5年後であることを考えると、注目を集めている動物の一つであることは間違いないが、国内において平板動物の存在感はまだまだ薄い。平板動物由来の有用酵素などの報告がまだ少ないのも、平板動物の存在が十分に浸透していないことが原因であろうことは想像に難くない。平板動物に少しでも興味を持たれた方は、是非、インターネットで「平板動物」あるいは「Placozoa」で検索し、その魅力を感じていただきたい。

- 1) Gruber-Vodicka, H. R. et al.: *Nat. Microbiol.*, **4**, 1465 (2019).
- 2) Schulze, F. E.: *Zool. Anz.*, **6**, 92 (1883).
- 3) Krumbach, T.: *Zool. Anz.*, **31**, 450 (1907).
- 4) Grell, K. G.: *Naturw. Rdsch.*, **24**, 160 (1971).
- 5) Grell, K. G.: *Naturwissenschaften*, **58**, 570 (1971).
- 6) Syed, T. and Schierwater, B.: *Vie Milieu*, **52**, 177 (2002).
- 7) Srivastava, M. et al.: *Nature*, **454**, 955 (2008).