

■ ■ ■ 序 文 ■ ■ ■

動物は何のために生きているのか。生物学では、それは自分の遺伝子を残すためであるということになっている。この目的を遂行するため、動物は多かれ少なかれ、ワンセットの行動レパートリーをもっている。移動し、探し、襲い、食う。また、逃げ、隠れ、だまし、ときには変身することもある。そして、交信し、^{つが}番い、すみかをつくり、さらには協力しあい、社会的絆をつくることもある。こうした行動は、彼らの生活圏の物理的環境、また餌や天敵などの生物的環境と深くかかわっており、各レパートリーには驚くべき多様性がみられる。

さて、いずれの行動にせよ、それを遂行するには、適切な感覚器官と体構造、それと感覚情報処理および運動制御の機能が必要である。それらはいかにして実現されているのだろうか。しくみを覗いてみると、むずかしそうにみえる問題の処理が、いとも単純なしかけでできていることがある。ときには、機能の特殊化が進み、専用の中樞が異常なまでに発達していることもある。そして、その特殊化のなかに、神経ネットワークの普遍的原理がはっきりとみてとれることもある。

本シリーズ「動物の多様な生き方」のうち、この第2巻『動物の生き残り術』では、13の行動レパートリーとしくみが紹介される。登場する動物はおもに節足動物である。彼らは、シンプルな体制をもちながらも、地球上で最も繁栄を誇っており、行動の多様性においてはほかを凌駕している。彼らは、記憶や学習能力をもたないわけではないが、1世代が短いため、経験を蓄積するよりも遺伝的プログラムによる適応という方略を用いている。そのため、一般には下等とみなされているが、地球上における彼らの存続期間は哺乳類のそれよりもはるかに長い。彼らから得られる知識は、ヒトを含む高等動物の行動メカニズム解明におおいに参考となるし、また工学的応用へのヒントにもなりうる。

本書では、行動生物学・神経行動学のエッセンスを、現在活躍中の若手・中

堅の方々に紹介いただいた。それぞれの分野は、研究の進展度によって、メカニズムの解明が行動レベルにとどまっているものもあれば、神経レベルに迫るものもある。しかし、いずれにおいても、話題は基礎から最新の知見にまで及んでいる。この本が刺激となって、読者の動物行動への興味がふくらみ、さらにそのしくみへの関心が高まるとしたら、執筆者一同、このうえない喜びである。

2009年3月

担当編集委員：酒井正樹