

まえがき

昆虫の研究をしていると、「昆虫がお好きなのですね」とか、「なんのために昆虫を研究するのですか」といわれることが多い。これらの発言や質問の本音は、「昆虫なんか研究して何の意味があるのですか」というちょっとした批判だ。1つ目の発言は一見当たり障りのないものだが、好きでなければわざわざ研究なんかしないだろう、という思い込みを表している。本書は、これらの発言や質問に対する私なりの返答である。

私は特に昆虫が好きで好きでたまらない、というわけではない。動物の「行動の仕組み」に興味があり、たまたま研究対象として選んだ動物が昆虫ただただけである。その点で、私は学会においてイソップ童話のコウモリのような存在かもしれない。昆虫好きが集まる学会ではその情熱についていけず、神経科学を対象とした学会ではその細かさや難解さに辟易することがたまにある。私は「仕組み」に興味があって、仕組みを構成する「部品」そのものにはそれほど興味がないからだ（もちろん、あまり興味がないからといって勉強しないわけではなく、研究上の必要性から昆虫や神経科学の知識を蓄えるように努めている）。別の言葉で言い直せば、私が一番興味をもっているのは行動の「アルゴリズム」である。その意味するところは、第1章を読んでもらえれば理解していただけたらと思う。

昆虫が好きでなければ昆虫の研究をしてはいけない、というルールがあるわけではない。恋愛と同じように、あるものが好きすぎる

と過大評価してしまい、客観的な判断が難しくなる。一方、嫌いなものは研究する気にならない。熱くなりすぎずに少し冷めた目で見るのが、ちょうどよい科学的な態度のはずだ。

そんな私でも、昆虫の運動能力の素晴らしさに感嘆することがある。昆虫は、脊椎動物に比べて極めて小さい脳しかもっていない。それにもかかわらず、障害物を避けて飛んだり、すばやく動く餌を捕まえたり、捕食者の襲撃をかわしたりすることができる。これらの行動の具体的な例に関しては、第2～5章をご覧ください。ハエ、ミツバチ、カマキリなどのいろいろな昆虫を対象に、行動の仕組みをできる限り簡単に説明している。その仕組みの巧妙さや面白さが少しでも伝わると嬉しいところだ。そして、それでは物足りない読者のために、第6章と第7章では行動を制御する筋肉や神経系について解説している。動物行動学と神経科学の間に立ち、昆虫と脊椎動物の両方について勉強している私だからこそできる解説を試みたつもりだ。しかし、難しく感じた場合には、読み飛ばしてもらっても差し支えないだろう。

最後の第8章では、昆虫の研究が何の役に立つのか、という疑問に対する返答として、昆虫の行動の仕組みをロボットに応用した例を紹介する。ミツバチが安定して飛翔する仕組みを備えたヘリコプターや、ナナフシの六足歩行を真似たロボットなどが登場する。ロボット技術の発展に伴い、昆虫が小さな脳で複雑な行動を行う仕組みを調べることが、今後ますます重要になってくるかもしれない。昆虫に限らず、生き物から人間が学べることはまだまだ沢山あると思う。そのためには、何の役に立つのかという短期的な視点から少し離れて、生き物の仕組みの面白さを楽しむ心が必要だ。どんな人でも、何かの生き物に興味をもっていた時期が昔はあったのではないだろうか。この本が、そんな幼い頃の好奇心を呼び覚ますきっかけ

けになってくれればと願っている。

2017年2月

山脇兆史