

## ニューロエソロジー談話会のニュースレターに書評が掲載されました。

この4冊の本は、大学初年度または高校生などを対象にして、比較的に入しやすい動物を用いて生物の実験を企画する際の手引書として刊行された。第1巻がホヤ、メダカ・ゼブラフィッシュ、キンギョ、カエル、第2巻がプラナリア、モノアラガイ・ナメクジ、ミミズ、第3巻がゾウリムシ、ウニ、ザリガニ、第4巻がミツバチ、コオロギ、スズメガを扱っている。それらの動物の採取方法や飼育方法から、各種の実験方法までを紹介している。今回はとくにニューロエソロジーの研究者にもなじみの深い動物が紹介されている第4巻について、書評を掲載する。

書評者：北海道大学・大学院先端生命科学研究院 松本幸久先生

本シリーズ「身近な動物を使った実験」(三共出版:全4巻)は中学生、高校生、大学1年生の実習担当者を対象とした生物学実習の手引書である。その最終巻である本書は昆虫を材料に用いた実験を紹介している。本書で取り上げられている3種類の昆虫、ミツバチ、コオロギ、スズメガは、神経行動学や神経生理学の研究分野で古くから使われている材料であり、現在でも全世界で多くの研究者がこれらを用いた最先端の研究を報告している。

最初のミツバチの章では、養蜂で一般になじみ深いセイヨウミツバチを使った実験手法が紹介されており、それらは形態観察、行動実験、生化学実験、電気生理学実験と盛りだくさんの内容である。私は神経行動学を専門としてミツバチやコオロギを用いた研究をしているので一言があるが、行動実験の肝は個々の実験動物の条件を揃えることと動物のモチベーションを制御することだと思っている。本書のミツバチの行動実験のパートでは、このモチベーションの制御の大切さについてふれており、行動実験を遂行する上でこういったことに気をつけるべきかを懇切丁寧に書いていてとても好感が持てる。

次のコオロギの章では、フタホシコオロギ(別名クロコオロギ)を使った行動実験と電気生理学実験が紹介されている。フタホシコオロギはペットショップで爬虫類などの餌として一年を通じて売られているので、本書の3つの材料の中で最も入手が容易であろう。電気生理学実験は基礎的な生物学実習としては大学1年生でも敷居が高いと敬遠されがちだが、この章では電気生理のバックグラウンドがない人でも実験が遂行できるよう配慮された丁寧な説明がなされていて必見である。行動実験では交尾行動の観察と喧嘩行動の観察が紹介されており、いずれも行動観察の初心者でも十分に楽しめ、かつ結果が得られる魅力的な実験系である。これらの実験系は発展型の実験がいくつも考えられるので(例えば交尾や喧嘩行動を誘発するのに必要な器官はどこなのかを調べる、など)、読者は本書の実験をなぞるだけでなく自分でオリジナルの実験を企画・遂行してみるのもいいだろう。

最後のスズメガの章では、自由に飛んでいるガから超小型の送信機(テレメータ)を使って飛翔筋の電位変化を計測する方法が紹介されている。材料にエビガラスズメを用いているが、シモフリスズメやキロスズメといった他の大型のスズメガでも代用できるだろう。ここではガに取り付けるテレメータの回路図やテレメータ作製に必要な部品と機材も詳しく紹介しているので、難易度は高いと思われるが、自分でテレメータを作ることにもできる。私も昔、差動増幅器や音声モニターを作製したことがあったが、自分の作った機械で神経の活動が記録できた時は喜びもひとしおであった。本書を読んで私もテレメータをぜひ作ってみたいと思った。

本書では、研究背景や実験手順の理解を促すために、参考文献だけでなく、参考になるインターネットのホームページや質問に応じてくれる研究者のe-mailアドレスも紹介されていてとても親切である。昆虫を用いた実験をやったことがない人にも心強いだろう。