



カエルはお腹で水を飲む?
—カエルの皮膚—その意外な役割

長井孝紀 著

2015年・養賢堂発行

価格(本体 1,800円+税)

評者 酪農学園大学教授 浅川満彦

乾燥地域に生息するカエルの皮膚には味覚に類似した感覚機能が存在する。この発見は学術論文にだけで留まっていたので、本書の著者は啓発しようと思いついたが、まず、人々はカエルがどのようにして水を飲むのかを知らないはずと気が付いた。確かに、恥ずかしながら、評者も知らなかった。言い訳をするわけではないが、担当する野生動物医学という科目では、獣医療行為がもつとも影響を受ける法律の1つ「動物の愛護及び管理に関する法律」が対象とするのが爬虫類、鳥類および哺乳類なのである。この法律のことは本書28頁でも言及されているのだが、いずれにせよ、評者はこの3群で力尽きていた。両生類は、本来の専門である寄生虫(病)学の対象にはしても、その動物自体の知識は欠落していた。しかし、本書を構成する7つの章の前3つが、カエル飲水の究極・至近要因と研究史の解説に充てられていた。本書末尾には、章ごとに引用文献が明示され(130~135頁)、腹部皮膚から水を飲むもので最古は、1795年、ゲッチンゲン大学に提出された博士学位論文であった。さらに、至近要因をより深化させるため、水のみを選択的に通過させるアクアポリンと名付けられた分子の解説が4と5番目の章で展開されていた。この分子に貫通する孔直径が、丁度、水分子を通過させるだけの大きさであることが、その選択性の作用要因となる。それならば、通過というより濾過という表現に近いような気がするが。なお、これらの章では著者が筆頭となり、専門誌「膜」などに掲載された日本語総説が引用されているので、詳細はそれらも容易に参照できる。

最後の2つの章で、本題となる皮膚上にある味覚類似の感知機序を語る。乾燥した地域では塩類が析出するので、これを吸収しては生命の危機に直結する。魚類皮膚には味蕾があり、そのようなものが当該地域に生息するカエルには存在するという仮説検証である。著者による原著は比較神経学や組織学の専門誌2本が引用されているので、本書では完全な証明はできなかったと結んでいるものの(126頁)、ゴールには肉薄していたように感じた。是非とも、次代に引き継がれることを望む。

ここで展開する手法としては、免疫組織学がメインとなるので、抗体入手は必須で、その労苦が122頁から123頁に記されている。特に、抗体の融通に関わる論文オーサーシップの貢献度合いは(昨今、微妙な話題でもある)、評者は完全に門外漢であるので、大変参考になった。なお、抗体を作ることを「抗体作成」とされておられたが、「抗体作製」が適切であろうから、ご注意頂きたい。

カエル愛が溢れているためなのか、各章見出しをはじめに、本書随所にカエルに因んだ珍しい小間物の写真が忍ばされていた。カエル・ファンにも、是非、実見頂きたい。