

まえがき

私の専門は、生物学の中でもシステム生物学という生物実験とコンピュータの手法を用いて生物を理解しようとする分野です。しかし、私が大学院生の頃（2000年前後）はこのような分野はなく、初めから両方の手法を用いて研究していたわけではありませんでした。その頃の私の専門分野は、生命現象を分子レベルの視点で解き明かそうとする分子生物学でした。当時はまだ、今のようにコンピュータは一般的なものではなく、特段（通常の）生命現象を研究する上で必須なものではありませんでした。

近年、生物学の世界においても大量のデータが取得できるようになり、そのデータを処理し、理解するためには人の思考だけでは難しくなりつつあります（今では分析機器を制御するのにさえコンピュータをしますが、私が大学院生の頃はほとんど使用されていませんでした）。これを客観的に補ってくれるのがコンピュータであり、その処理能力は人を上回ります（個人的に、直観という観点においては人のほうが優れていると考えています）。よって、このような情報の処理にコンピュータの力を用いることはある意味当たり前の流れに思えます。

しかし私は、システム生物学を用いて生物を理解する醍醐味は、情報処理をコンピュータに手伝ってもらおうというのとは別にあると考えています。それは、生物を理解する「考え方」です。これが本書のタイトルを『生物をシステムとして理解する—細胞とラジオは同じ!?—』にした理由です。この本を手にとった皆さんは「細胞

とラジオが同じ」といわれてどう思われますか？ 不思議に思いますか？ 当たり前だと思いますか？

本書ではこの「考え方」を中心に、システム生物学が通常の生物学とどのように違い、面白く、そして今後の生物学の発展にどのように貢献できるのか、生物学を教育背景としながらシステム生物学の世界に飛び込みそして魅了された私の経験や考えを中心に、事例を挙げながら説明していきたいと思います。この本を読み終わった後、「生物を理解するのにこのような考え方があるのか！」と少しでも思っていたいただいたら幸いです。

最後に、本書は異なる教育背景をもつさまざまな人に読んでいただきたいと思っています。今後の生物学にはさまざまな知識、そしてそこから生まれるであろう新たな学問が必要になります。そのために、生物学に興味を抱く異なる教育背景をもった研究者の参加が必須です。この本を手にとり、生物学の世界に飛び込み、新たな学問領域を開拓してくれる人が少しでも増えることを祈っています。

2018年6月

久保田浩行