

はじめに

～*in vivo* イメージングワールドへのいざない～

天高くそびえる大聖堂も、赤茶けた石造の古城も、糸杉の立ち並ぶ丘陵やアルプスの断崖に囲まれた峡谷に映えるからこそ美しい。自然の造形は人智を超えた芸術性に満ちており、モニュメントバレーやエアーズロックに行かなくとも、近くの山々に沈む夕陽の鮮色に感動を覚えることもできる。われわれ生物の体の中も小さな大自然である。*in vivo* イメージングで見る生体内部の世界でも、ときに息をのむほどの美しさに出会うことがある。そんな時、われわれ人間には美しさは創れない、鑑賞するのみである、と思う。無論、私たちはサイエンティストであり、アーティストではない。しかしながら、*in vivo* イメージングの世界に足を踏み入れたことにより、他の研究者では得られない感動を得ることができるようになった。これは幸せなことである。

単に美しいだけではない。生きたままの体内で、細胞社会の生きた有り様を描き出す *in vivo* イメージングは、これまでの現代生物学の還元主義的解析で得られた個別の要素を有機統合的に理解するために必要不可欠な革新的研究技術である。*in vivo* イメージングにより、これまで人間の逞しい想像力で補っていた生体内部の情報を、今や実際に「見る」ことが可能となった。これは生命科学研究の不連続なルール変更であり、静かな革命とも言える。この変化の時に、研究者としてそのうねりの中に身を置くことができるのも、やはりまた幸せなことである。



本書は *in vivo* イメージングの解説書である。顕微鏡操作や蛍光イメージングを扱う書はこれまでもさまざまな優れたものが出版されてきたが、生体システムを“生きたまま”観察する *in vivo* イメージングに特化して、その原理から実践までを本格的に扱った実験書としては初めてのものである。ここ数年で *in vivo* イメージング研究に対する注目度が飛躍的に上がってきているものの、技術的な「敷居の高さ」から、多くの研究者から敬遠されがちな現状がある。この状況を打開すべく、本書では種々の *in vivo* イメージング研究に必要なノウハウのすべて・門外不出のプロトコルを余すところなく紹介している。これから *in vivo* イメージング研究を始めたい、または始めかけているが種々の問題点のために行き詰っている学生・研究者の方々に最適な指南書であると考えている。

また編者としては、現在は直接イメージング研究に携わっていないような研究者にもぜひ本書を手にとって読んでいただきたい。そして、少しでも興味をもって気楽に挑戦していただきたい。*in vivo* イメージングの技術は、今や興味をもつ全ての研究者に広く門戸が開かれている。編者として本書を企画した目的は、一見とつきにくそうな *in vivo* イメージング研究を広く普及し、本邦全体でのこの領域のボトムアップを図り、それにより自分自身もさらに高い次元へ発展することである。一人の人間のアイデアは限られているが、三人寄れば文殊の知恵である。

本書を編集するに当たっては、大変多くの方々の貴重なご尽力をいただいたことに謝辞を述べさせていただく。まずは、貴重な研究・教育の時間を割いて、本書の趣旨をご理解いただき、「秘伝のプロトコール」を惜しみなくご披露いただいた多くの執筆者の先生方に心より深謝申し上げたい。また、顕微鏡操作法の記載については、オリンパス社、カールツァイス社、ニコン社、ライカ社（五十音順）の各アプリケーション担当者の方々にもご協力をいただいたことに感謝する。最後に、本企画を辛抱強くサポートいただいた羊土社の編集者の方々にも謝辞を申し上げたい。本書が今後の本邦における *in vivo* イメージング研究を大きく発展させる起爆剤となることを祈念して止まない。

2012年11月

石井 優