

序

がん、高血圧、糖尿病などに代表される多くのヒト疾患は、さまざまな遺伝的要因と環境要因、およびそれらの相互作用により発症すると考えられている。個々の疾患に関しても、単一な因子ではなく、複数の遺伝的要因が複雑にかかわっており、これらの疾患は、いわゆる、polygenic disease(多遺伝子性疾患)と考えられている。ゲノム解析技術の進歩は、これら polygenic diseaseの遺伝的要因を明らかにしてきた。そして、これらの遺伝子の *in vivo* での生理的機能や、それらの機能異常が生体におよぼす影響に関して、実際に、個体レベルでの実証研究の重要性がますます高まってきている。このような求めに応じて、特定の遺伝子の機能を改変した動物モデルも続々と作出され、広く利用されるようになった。

同時に、動物実験を行うにあたっては、動物福祉の観点から基本理念として3R〔Replacement(代替)、Reduction(削減)、Refinement(実験精度向上)〕が提唱され、動物実験にかかわる理念や方法論を熟知したうえで、人道的な見地に立って、より効率的かつ倫理的に実験を進めることが求められている。

2007年に、「実験動物を用いた研究の指南書」として、単行本「マウス・ラットなるほどQ & A」(羊土社刊)を編集させていただいた。動物を用いた研究をはじめのうえでの基礎知識や、取り扱いのコツについて、動物実験を行ったことがなく、実験の開始に関して高いハードルを感じている初心者にとっても、その重要性や必要性が十分に伝わるようなものを編集するように配慮した。今回はそれに引き続いて、実際に実験動物を目の前にしたときに必要となる基本的な手技や、実験を効果的に遂行するために知っておくべき事柄について、より重要度の高い項目をピックアップし、実用的な動物実験の説明書を目指して本書を企画させていただいた。内容的には、マウス・ラットの飼育に必要な基礎知識や動物の取り扱い方法、規制遵守における注意点、研究を継続するために必須な日常の世話、一定の個体数を確保するための繁殖・交配に関する基礎知識と手法、採血・麻酔などに関する基本的手技、さらには、動物モデルを用いた研究の展開について、より詳細な手技・方法論やトラブルシューティングなどを包含している。最近の生物学研究における動物実験の重要度はますます増していると同時に、動物実験にかかわる規制やルールが細かく規定されている。動物実験をはじめようとする研究者にとって、本書が実用的な手引きとして役立つことを切に望んでいる。

本書の作成にあたっては、多くの専門家の先生にお世話になりました。ご多忙にもかかわらず、本書の趣旨をご理解いただき、ご協力いただきました先生方に改めて感謝いたします。また、本書の発行にご尽力いただきました、羊土社編集部の吉田雅博様にも深謝いたします。

2009年5月

編集を代表して
中釜 斉