

# 序

1985年に、異端の研究者、キャリー・マリス（米国）によってPCRが発明されてから、今年で25年が経った。3つの工程（鋳型DNAの熱変性、プライマーのアニールリング、DNA合成）を繰り返すのみの単純な原理は、強固で、5年後には世界中の研究室にサーマルサイクラー（PCR装置）が置かれることになった。最初は2500万円だったこの装置も、700万円、250万円…70万円とどんどん下がり、分子生物学分野の研究室では、今や2～3人で1台の時代になった。タンパク質や糖の分析装置と異なり、DNAの構造とPCRの原理がシンプルであったため、装置の小型化や低価格化が急速に進み、このような大普及に結びついたものと思われる。また、遺伝子の発現解析で必須となったリアルタイムPCRの装置は1000万円から300万円以下になったが、研究室に1～2台の普及であろうか。いずれにしても、この普及率の高さはこの発明の幸運さと偉大さを物語っている。

PCRほどいろいろな分子生物学的な技術に応用されたものではなく、時代のニーズに合う改良技術が開発されてきた。その中には、ニーズが減り、使われなくなっているものも多いが、診断などの臨床的に重要な分野ではさらに改良が進んでいるものも多い。2003年に筆者が編集し、羊土社より出版された『ここまでできるPCR最新活用マニュアル』では、PCRの主な応用・改良技術を含めて紹介させていただいたが、今回は汎用されている方法に絞った（付録②に代表的な8種の改良技術を紹介）。その分、PCRの基礎知識をより充実させることができた。また、3人の筆者で完成することができたので、全体として質を統一することができたのではないかと考えている。

お忙しい中、ご執筆していただいた青柳先生、河府先生に感謝の意を表したい。また、羊土社で校正・編集を担当された望月、吉川両氏のご奮闘も大いなるものがあり、1項あたりの校正で要求された加筆は10～20カ所もあった。まるで、有名科学雑誌へ投稿した際のReviewerへの回答のようであった。このような工夫と努力によって本書はPCRの実験書として、より多くの読者のお役に立つものに仕上がったと信じている。どうか隅から隅まで読んでいただき、最後は後輩に譲るなどの「エコな活用」をしていただけたら、幸いである。

2010年11月15日

佐々木博己