

はじめに

近年の質量分析装置（質量分析計）のめざましい発展により高感度で高解像度の質量分析が行えるようになり、さまざまな分野で利用されるようになった。しかし、質量分析計の高度化により装置のオペレーションが難しくなったうえに、新たな測定技術が開発され分析方法の選択がより複雑になったことから、質量分析に対するハードルが高くなっているように思う。また、感度、解像度が飛躍的に向上し特殊な分析が可能な最新の装置で、実際どんなデータが取得できるのか理解することは簡単ではなく、その性能を十分に活用することができていないケースが多い。さらに、質量分析計は検出器であるため、分析プロセスのなかの1つである質量分析を理解するだけでは目的とするデータを取得することは難しい。サンプルの前処理、クロマト分離、データ解析についても十分に理解したうえで分析を実施することが必要になる。このような状況であるため、質量分析したいサンプルがでてきたときに、どの装置でどうやって分析をしてよいかかわからず途方に暮れる人もいるのではないだろうか。質量分析は非常に複雑で高度な技術と多くのノウハウを必要とするが、それらの一つひとつをしっかりと理解し正しく使いこなせば、きっとあなたの必要とするデータ・知見を得ることができるはずである。本書は、初心者が質量分析を使いこなすために必要な知識、ノウハウを理解・習得するための手っ取り早く効果的な方法として、ケーススタディーを学ぶことが重要だという考えのもとで企画・編集を行った。初心者の方には、まずは質量分析でどんなことができるのか、それを行うにはどんな機器や手順が必要なのかをケーススタディーで学んでいただきたい。一方で、本書の対象は初心者に限らない。それぞれの著者の方にはこれまでの経験に基づくノウハウやコツも含めて記載いただいているので、現在類似の分析をされている中級者の方にもたいへん参考になると思う。ぜひ本書を活用して自身の分析技術のレベルアップにもつなげていただきたい。また、装置を持っていない方にも質量分析でどのようなデータをとれるかを理解していただくことができ、共同研究やアウトソーシングの際に非常に役立つと思う。

質量分析のプロトコルが記載された書籍は非常に少ない。それは、分析対象、分析方法によって多種多様な分析手法が存在し、それらを一般化した形で体系的にまとめることは難しいことが理由だと考えられる。本書は、さまざまな分野で質量分析を用いて第一線でご活躍されている研究者の方に、プロトコルを公開していただく形で執筆いただいたこれまでにないプロトコル集である。多くの著者、関係者の方々のご協力により本書を出版することができたことは言うまでもない。本書の趣旨をご理解いただき、惜しみなくプロトコルを公開いただいた著者の方々、最新の質量分析技術について解説いただいた著者の方々に心から感謝申し上げるしだいである。また、編者の松本先生、松田先生、山本先生、そして、羊土社の方々には、企画から編集に至るまで多くのミーティングの機会を設けて十分な意見交換をさせていただいたお陰で、本書の目的を十分に共有することができ、多くの方に有効活用いただける質量分析のバイブルとして理想的な形でまとめることができた。その多大な尽力に改めて深謝申し上げる。今後、本書により質量分析ユーザーが増え、さらにさまざまな研究開発が発展することを心から願っている。

2023年6月

編者を代表して
馬場健史