

目次

刊行のことば *i*

まえがき *iii*

Chapter 1 序論 なぜ質量分析なのか？ *1*

1.1 機器分析の中での質量分析の位置付け *2*

1.2 分子の造形と MS *4*

1.3 分析と構造解析 *5*

1.4 マススペクトロメータ開発の経緯 *6*

Chapter 2 イオン化装置 *9*

2.1 イオン分析としての質量分析——その原理 *10*

2.2 イオン創製への道 *13*

2.3 揮発性低分子有機化合物のイオン化 (EI, CI) *14*

2.4 不揮発性有機化合物のイオン化 (FD, FAB) *16*

2.5 高分子量 *20*

Chapter 3 質量分析部の構造 *27*

3.1 イオン分離法の確立 *28*

3.2 電場・磁場方式 *29*

3.3 四重極方式 *34*

3.4 飛行時間方式 *40*

3.5 イオンサイクロトロン方式 *44*

Chapter 4 構造解析への応用 *49*

4.1 マススペクトル *50*

- 4.2 同位体 52
- 4.3 精密質量 56
- 4.4 不足水素指標（不飽和度）と窒素ルール 58
- 4.5 検出イオンの極性 60
- 4.6 分解能とキャリブレーション 62

Chapter 5 質量分析の実際と技術展開 67

- 5.1 フラグメンテーション 68
- 5.2 実際の測定 72
- 5.3 タンデムマススペクトロメトリー 75
- 5.4 安定同位体標識 80

Chapter 6 複合 (hyphenated) 質量分析 83

- 6.1 GC-MS 84
- 6.2 LC-MS 86
 - 6.2.1 移動ベルト・ワイヤー方式 87
 - 6.2.2 直接液体導入法 89
 - 6.2.3 粒子ビーム法 90
 - 6.2.4 溶離ジェット法 91
 - 6.2.5 フリット FAB 方式 92
 - 6.2.6 サーモスプレー方式 93

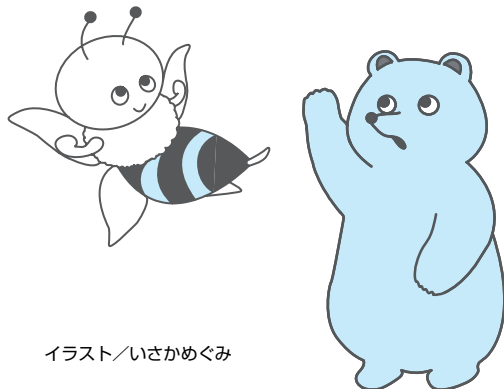
Chapter 7 不安定分子への応用 97

- 7.1 有機金属錯体 98
- 7.2 水素結合による会合体 101
- 7.3 シクロファン包摂錯体 106

Chapter 8 生体質量分析 113

- 8.1 オミクス解析と生体質量分析 114
- 8.2 ペプチドの質量分析 117
- 8.3 ESI による生体質量分析と多価イオンの解釈 121

8.4	オリゴヌクレオチドとオリゴサッカライドの質量分析	125
8.5	タンパク質と結合水	127
8.6	タンパク質と小分子	130
8.7	DNA とカテキン	133
8.8	質量分析の将来展望	135
付 録	C, H, N, O を組成とする分子の式質量	137
参考文献		159
参考書		161
索引		163



イラスト/いさかめぐみ