

目 次

序 章 天然有機分子構築の歴史	1
第1章 レセルピンの全合成	7
第2章 逆合成解析と天然物合成	27
2.1 はじめに	27
2.2 1-フェニル 1-ブタノールの逆合成解析	28
2.3 逆合成解析と合成：考え方と指針	33
2.4 天然物の逆合成解析と合成例	37
2.4.1 カーネーションの芳香成分中間体の 逆合成解析と合成	37
2.4.2 プロスタグランジン類の逆合成解析と合成	39
2.4.3 レセルピンの逆合成解析について	43
2.4.4 フェロモンの全合成：生物活性物質の 正しい構造を知る	45
2.4.5 テトロドトキシンの逆合成解析と全合成	52
第3章 ストリキニーネ全合成の変遷	61
3.1 はじめに	61
3.2 Woodward らの全合成（1954 年）	64
3.3 Magnus らの全合成（1992 年）	70

x 目次

3.4	Overman らの不斉全合成 (1993 年)	73
3.5	Rawal らの全合成 (1994 年)	76
3.6	Kuehne らの全合成 (1998 年)	78
3.7	Bodwell らの全合成 (2002 年)	82
3.8	Vanderwal らの全合成 (2011 年)	82
3.9	Reissig らの全合成 (2010 年)	86
3.10	柴崎らの触媒的不斉全合成 (2002 年)	88
3.11	MacMillan らの有機分子触媒的不斉全合成 (2011 年)	90

第 4 章 天然物の全合成と医薬品開発への展開99

4.1	ハリコンドリン B から新規抗がん薬エリブリン (ハラヴェン®) の誕生	101
4.2	免疫抑制薬 FK506 の全合成とプローブ分子への展開	106
4.3	抗がん薬パクリタキセル (タキソール®) の全合成	109
4.4	土壌菌から新規抗寄生虫薬イベルメクチンの誕生	116

練習問題解答127

索引131

コラム目次

1. Robert Burns Woodward	5
2. レセルピンの絶対配置の決定	18
3. Diels-Alder 反応	24
4. Elias James Corey	28
5. アカネ科薬用植物から単離されたトラマドールは天然物か？ 合成品か？	92
6. “フェアリーリング” の謎を化学で解く	94
7. 岸 義人	104
8. 海洋産アルカロイド, パラウアミンの化学構造	110
9. アレルギー性気管支肺真菌症の原因物質は？	113
10. 大村 智	118