

C 生命体の科学のフロント

1 生命・生物科学の一世紀……………岡田節人……3

はじめに 4

一 生氣論の終焉——前世紀轉換の時代 6

二 知の「位階制」のなかの生命・生物科学 11

三 ゲノム中心教義 17

四 オルガニズム——ゲノム教義の外の問題は？ 22

五 人間社会からの招集 27

2 分子生物学の拓いたもの……………長野 敬……35

一 最初に——成果の寸描 36

二 回顧——遺伝機構への模索 39

三 突破口——遺伝子実体としてのDNA 45

四 展 開——発展の三つの方向 52

五 新たな位置づけ——設計図からデータベースへ 59

3 脳・神経研究の現場 御子柴克彦..... 69

一 現代社会における脳の存在 70

二 遺伝的制約を受けている脳 71

三 遺伝子支配から解放された脳 72

四 シナプス——神経回路網形成のための要の構造 74

五 神経栄養因子やサイトカインを分泌する脳 79

六 ホルモンによってコントロールされる脳 80

七 脳の疾患遺伝子を探る 81

八 遺伝子解析の意義——デジタル的要素とアナログ的要素 85

九 成人脳内にある“脳を新しくつくる細胞——幹細胞” 87

一〇 脳疾患の遺伝子治療 89

一一 モンスターになった脳 92

4 細胞認識の現代像……………柳田充弘……………95

はじめに 96

一 感染する細胞 97

二 生殖する細胞 99

三 ネガティブな遺伝観 101

四 ヒトだけは特別か？ 103

五 人為改変できる遺伝子と細胞 105

六 哺乳類でもクローン動物は作れる 107

七 クローン動物は後天的な違いを有する 109

八 クローン動物技術は人に応用することが禁止されている 110

九 普遍的な細胞の法則 112

一〇 内から発するものとしての細胞 115

一一 新しい倫理体系の必要性 116

一二 クローン人間作成はいかなる犯罪になるか 118

- 一三 細胞の寿命と死 120
- 一四 細胞増殖研究の重要性 122
- 一五 エンターテインメントとしての生命科学 125
- おわりに 126
- 5 エコシステム認識の現代像 和田英太郎 127
- はじめに 128
- 一 エコシステムの概念 130
- 二 エコシステムに関する新しい知見 133
- 三 人類活動から分かったエコシステムの動態 141
- 四 人類圏の拡大 146
- 五 新しいエコシステム観を拓く 148
- むすび 155

D 情報系

6 コンピュータと情報 長尾 眞 161

一 コンピュータのシステム 162

二 情報の組織化 172

三 情報メディアにおける法的問題 178

四 情報の社会的問題 183

五 情報のありよう 190

7 バーチャル・リアリティ 廣瀬通孝 197

一 バーチャル・リアリティとは何か 198

二 新しい対話性の概念 200

三 臨場感の合成とHMD 202

四 I P T 205

五 計算機インターフェースの多感覚への拡張 209

六	シミュレーションを超えるシミュレーション	213
七	ミクスト・リアリティ	216
八	新時代の顕微鏡	218
九	脳を目指さない計算機	222
	おわりに	226
8	人工知能の行方	227
	はじめに	228
一	人工知能とパターン認識	232
二	人工知能と画像認識(ビジョン技術)	238
三	人工知能とロボット知能	241
四	新しい機械知能	248
9	アナログとデジタル	253
	はじめに	254

大橋

力

一	アナログ／デジタルのスペクトル	256
二	音楽を可視化する	262
三	記号化から逸失するもの	270
四	記号専制の代償	276
五	アナログ／デジタル変換の安全学	281

