

構成の概略	iii
目次	iv
翻訳にあたって	vi
序言	viii
原書執筆者一覧	xiii

## 第 0 章 持続可能な未来のための化学

0.1 現時点での選択	4
0.2 持続可能なやりかた：明日のために必要なこと	6
0.3 トリプルボトムライン：3 種類の収支	9
0.4 揺りかごからどこへ？：リサイクルの道を拓こう	11
0.5 エコロジカル・フットプリント：あなたが使っている面積	13
0.6 市民としておよび化学者としての責務：地球の未来	15
0.7 我ら共有の未来：地球という青いビー玉を守ろう	17
章末問題	18

## 第 7 章 核分裂の火

7.1 世界の原子力発電	24
7.2 核分裂でエネルギーが生まれる仕組み	28
7.3 原子炉で電力が作られる仕組み	34
7.4 放射能とは何か	39
7.5 前進するために過去を調べよ	42
7.6 放射線とあなたの健康	48
7.7 核燃料と核兵器のつながり	56
7.8 原子核に付随する時間：半減期	60
7.9 核廃棄物が持つ放射能の残留期間	65
7.10 原子力利用のリスクと利便	70
7.11 原子力の未来像	73
結び	76
章のまとめ	77

# 目次

章末問題	78
<b>第 8 章 電子移動で取り出すエネルギー</b>	<b>84</b>
8.1 電子、電池、蓄電池概説	86
8.2 身近にあるガルバニ電池のいろいろ	91
8.3 電池の構成物：揺りかごから揺りかごへ	95
8.4 ハイブリッド車	99
8.5 燃料電池：基礎となる仕組み	102
8.6 燃料電池駆動車には水素が使われる	107
8.7 光起電力：太陽電池の基礎	112
8.8 再生可能（持続可能）エネルギー源から電力を作る	121
結び	124
章のまとめ	126
章末問題	126

## 第 9 章 プラスチックとポリマーの世界

9.1 至る所にポリマーがある	133
9.2 ポリマー：どこまでもつながった鎖	135
9.3 付加重合：モノマーを継ぎ足していく	136
9.4 ポリエチレン：もっと詳しく見る	139
9.5 ポリマーの“ビッグシックス”：基本形と派生形	143
9.6 縮重合ポリマー：ちぎってつなぐポリマー	149
9.7 ポリアミド：天然ポリアミドとナイロン	153
9.8 固体廃棄物への対処：4R	156
9.9 プラスチックリサイクルの全体像	162
9.10 植物から作るプラスチック	169
9.11 ベースラインのシフト	171
結び	175
章のまとめ	177
章末問題	178

## 第 10 章 薬：分子の細工と新薬の設計

10.1 歴史に残る夢の新薬	186
10.2 含炭素分子：有機化学入門	188
10.3 官能基	193
10.4 アスピリンの薬理作用：分子構造と医薬活性の関係	197
10.5 現代の新薬設計	201
10.6 左手分子と右手分子：分子の三次元構造	206
10.7 ステロイド類	212
10.8 医療用医薬、ジェネリック薬、市販薬	214
10.9 薬草療法	218
10.10 違法薬物	222
結び	228
章のまとめ	229
章末問題	229

## 第 11 章 栄養：脳を働かせる食事

11.1 地球と食料	238
11.2 あなたの中身は食事で決まる	242
11.3 脂肪と油	244
11.4 脂肪および油とダイエット	249
11.5 炭水化物：甘味と澱粉質	254
11.6 甘味料：砂糖および代替甘味料	257
11.7 タンパク質：多量栄養素のトップにくる	261
11.8 ビタミン類とミネラル類：別の必須栄養素	265
11.9 食物が代謝されてエネルギーが生じる	270
11.10 食事の質と量：食事に関するアドバイス	275
11.11 地元産品を食べていますか？	278
11.12 飢餓地域の人たちに食料を回そう	281
結び	286
章のまとめ	287
章末問題	287

## 第 12 章 遺伝子工学と生命に関わる分子

12.1 これまでより丈夫で優れているトウモロコシ？	296
12.2 遺伝暗号を伝える化学物質	298

12.3 DNA の二重らせん	302
12.4 化学暗号とその解読	308
12.5 タンパク質：構造から機能まで	311
12.6 遺伝子工学の手法	315
12.7 遺伝子組み換えを使って化学合成をグリーン化する	320
12.8 現代のフランケンシュタイン	323
結び	326
章のまとめ	328
章末問題	328

## 付録 1 測定の単位：SI 接頭語、換算係数と各種定数

## 付録 2 科学的表記（指数表示）について

## 付録 3 対数計算の早わかり

## 付録 4 本文中に出てきた練習問題の解答

## 付録 5 章末問題の解答

## 用語解説

## 索引

## 日本の参考ウェブサイト一覧