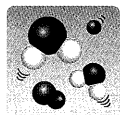


CONTENTS



I	化学の役割	1
1	化学ってなあに？	2
2	化学の面白さってなあに？	4
3	化学はどこで役立っているの？	6
4	化学と自然，本当はなかよし？	8
	コラム 先達化学者からのメッセージ(福井謙一)	10



II	化学の基礎の基礎	11
5	地球は何からできているの？	12
6	分子の大きさってどのくらい？	14
7	ものを細かくしていくとどうなる？	16
8	原子と分子ってどんな世界？	18
9	原子が見えるってホント？	20
10	分子はどんな形をしているの？	22
11	空気は純物質，それとも混合物？	24
12	化学式は便利ってホント？	26
13	イオンってなあに？	28
14	元素の並び方にルールがあるって？	30
15	原子と原子をくっつける電子って？	32
16	モルって，そういうことだったの？	34
17	ものの変化には二つの種類がある？	36
18	ルールさえわかれば化学反応も簡単？	38
19	触媒は働きものだって？	40
20	どんな物質でもつくれるの？	42

21	生命をつくるのは炭素？	44
22	酸とアルカリ，なぜちがいができるの？	46
23	なぜ水は氷や水蒸気になるの？	48
コラム	先達化学者からのメッセージ(野依良治)	50



III 身近な現象の化学 ————— 51

24	なぜ水と油は混じりにくいのか？	52
25	どうして布はきれいに染まるの？	54
26	汚れをおとすしくみって？	56
27	ものが燃えるってどういうこと？	58
28	ものが水に溶けるしくみは？	60
29	色が見えるのはどうして？	62
30	発酵と腐ることはどうちがうの？	64
31	料理をひきたてる味ってなあに？	66
32	食べ物を煮るとどうなるの？	68
コラム	先達化学者からのメッセージ(毛利 衛)	70



IV 環境・資源・エネルギーの化学 ————— 71

33	化学物質って環境にやさしいの？	72
34	オゾンホールってホントにあるの？	74
35	地球が温暖化しているってホント？	76
36	光化学スモッグはなぜ発生するの？	78
37	小さいものを測れる限界は？	80
38	化学で環境をまもるってホント？	82
39	ペットボトルって何からできているの？	84
40	石油に代わる燃える氷ってなあに？	86
41	クリーンなエネルギーってなあに？	88
42	食糧を増やす化学って？	90
コラム	先達化学者からのメッセージ(黒田玲子)	92



V 生命と健康の化学 93

- 43 人間のからだって何からできているの? 94
- 44 甘いものがほしくなるのはなぜ? 96
- 45 生きているってどういうこと? 98
- 46 からだに一番大切なものは? 100
- 47 光合成は生命をささえるってホント? 102
- 48 親から子へどのようにして遺伝するの? 104
- 49 健康も化学で測れるってホント? 106
- 50 薬はどんな方法でつくられるの? 108
- 51 ホンモノそっくりの臓器ってできるの? 110
- 52 健康にいい食品ってあるの? 112

コラム 先達化学者からのメッセージ(北野 大) 114



VI 豊かなくらしの化学 115

- 53 電池にはいろいろなものがあるって? 116
- 54 携帯電話にも化学がいっぱい? 118
- 55 光ファイバってどんなしくみ? 120
- 56 高分子ってどんなすぐれもの? 122
- 57 パソコンの液晶ってどんなもの? 124
- 58 DVD-RAM って何からできている? 126
- 59 インスタントカラー写真の秘密って? 128
- 60 セラミックスってどんな物質? 130
- 61 史上最強の磁石って? 132
- 62 化学が記録をのぼすってホント? 134
- 63 香水も化学の宝庫ってホント? 136
- 64 くらしの中の酵素ってどんなもの? 138

コラム Peace Through Chemistry 140



VII 化学は未来をひらく 141

- 65 ナノテクってどんな世界? 142
- 66 バイオがひらく未来ってどんな世界? 144

67	ヒトゲノムってなあに？	146
68	脳も化学でわかる時代？	148
69	21世紀，化学はどう変わるの？	150



《特設》ノーベル化学賞の解説

●	フロンティア軌道に魅せられて	福井謙一博士	152
●	プラスチックに電気を流す	白川英樹博士	154
●	右と左分子を自在につくる	野依良治博士	156
●	タンパク質の分子量を決める	田中耕一氏	158

	日本の化学，その夜明け	160
	化学の略年表	168
	用語解説	170
	あとがき	179
	編集協力者一覧	182
	執筆者一覧	183
	写真・図版協力一覧	184
	索引	185