

CONTENTS

はじめに	3
------	---

第 1 章 物理 物の理を知る

1 光の性質と反射の仕組み	1年生	12
2 光の屈折の仕組み	1年生	17
3 レンズの仕組み	1年生	23
4 音が発生する仕組み	1年生	30
5 力とはなんだろう	1年生	34
6 静電気って電気とどう違う?	2年生	41

7	回路に流れる電流、回路に加わる電圧	2年生	48
8	電気エネルギーと電流・電圧の関係	2年生	54
	ちょっと補足	天井とかつ井、どっちのカロリーが高い?	58
9	電流と磁界	2年生	59
10	水中の物体にはたらく力	3年生	69
	ちょっと補足	人間は水には浮く? 沈む?	71
11	力の合成と分解	3年生	72
12	力と運動の関係	3年生	76
13	仕事とエネルギー	3年生	86

第2章 化学 物の変化を知る

1	塩と砂糖、金属と非金属、どうやって区別する?	1年生	100
	ちょっと補足	備長炭はどうやって作られる?	102
	ちょっと補足	金、銀、銅、一番電気を通すのは?	104
02	いろいろな気体とその性質	1年生	108
	ちょっと補足	塩素は第一次世界大戦ではじめて毒ガスとして利用された	114

3	水溶液の性質	1年生	115
4	物質のすがたと状態変化	1年生	122
5	1つの物質が異なる2つ以上の物質に 分かれる反応	2年生	130
6	物質を構成する粒子・原子とは?	2年生	134
	ちょっと補足	今までに出てきた化学反応を化学反応式で考える	141
7	物質が結びつく反応と酸素が関わる反応	2年生	142
	ちょっと補足	エントロピーとは何か?	149
8	化学変化と質量の変化	2年生	150
	ちょっと補足	周期表の原子量からわかること	154
9	水溶液とイオン	3年生	155
	ちょっと補足	中性子は何のためにある?	159
	ちょっと補足	プラスイオン、マイナスイオンとはいいません!	160
	ちょっと補足	電気分解されるイオン、されないイオン	164
10	酸・アルカリと塩	3年生	165
	ちょっと補足	身近にある酸やアルカリ、身近に起きている中和反応	171

11	電池が電気エネルギーを取り出せる理由	3年生	172
----	--------------------	-----	-----

ちょっと補足	なぜNaがイオンになると Na^+ になって、 Na^{2+} や Na^- にはならないの？	182
--------	---	-----

第3章 生物

命の仕組みを知る

1	身近な植物を調べて分類してみよう	1年生	184
---	------------------	-----	-----

2	種子をつくらない植物と植物の分類	1年生	191
---	------------------	-----	-----

ちょっと補足	海藻はどこに分類される？	195
--------	--------------	-----

3	身近な動物を調べて分類してみよう	1年生	196
---	------------------	-----	-----

ちょっと補足	活きたエビやカニをインターネットで注文すると…	202
--------	-------------------------	-----

4	生物のからだと細胞	2年生	203
---	-----------	-----	-----

5	植物の体のつくりとはたらき	2年生	206
---	---------------	-----	-----

6	動物が栄養をとり入れて排出するまでの仕組み	2年生	214
---	-----------------------	-----	-----

7	動物が刺激を受け取って体を動かす仕組み	2年生	224
---	---------------------	-----	-----

8	生物の増え方	3年生	230
---	--------	-----	-----

9	遺伝の規則性と遺伝子	3年生	238
	ちょっと補足	顕性と潜性、優性と劣性	240
	ちょっと補足	映画の世界はすぐそこに	244
10	生物の進化と多様性	3年生	245
11	自然界での生物のつながり	3年生	250
	ちょっと補足	食物網とキーストーン種	254

第4章 地学

地球と宇宙の営みを知る

1	火山の分類とマグマが冷えてできた岩石	1年生	256
2	地層を知ることのできる地球の過去	1年生	263
3	ゆれ動く大地、地震のメカニズムを知る	1年生	271
4	気象の観測	2年生	281
5	雲のでき方と天気の変化	2年生	287
6	大気の動きと日本の四季	2年生	294
	ちょっと補足	地球上で砂漠はどこにあるのか？	296
7	太陽系のなりたちと銀河系	3年生	304

ちょっと補足

太陽についてもうちょっと詳しく見てみます

..... 306

8 太陽と恒星の一日と一年の動き **3年生** 311

9 月と金星の見え方 **3年生** 321

索引 326