

CONTENTS

I 手のひら対称性（掌性）とは

01	手足に見る原像と鏡像	2
02	アルファベットに見る原像と鏡像	3
03	手のひら対称性（掌性）をもつモノの世界と もたないモノの世界	5
04	鏡文字	6
05	原像と鏡像の現象の意味	7
06	原像と鏡像 —— 右と左	8
07	燃える家	8
08	日常生活，政治および言語における右と左	10
09	右と左は対等なものか否か？	14
10	螺旋の右巻き・左巻きはどのように定義されるか？	15
11	捻れた円柱 —— 鏡像対称性が保持されている場合	15
12	捻れた円柱 —— 鏡像対称性が欠けている場合	18
13	円柱 —— コンピュータで処理すると	19
14	上に向かって開いた祭壇	22

15	カタツムリの殻はどれも右巻き？	25	34	四つの相異なる頂点要素をもつ正四面体構造	69
16	エスカルゴ —— 右巻きと左巻きの比は 20,000 : 1	27	35	アミノ酸 —— 生命の文字	71
17	カタツムリの殻は —— たいがいは右巻きで、まれに左巻き	29	36	アミノ酸の手のひら対称性（掌性）	72
18	ヒンズー教のヴィシュヌ神	30	37	右でも左でもない —— 画一性こそ重要	74
19	工業技術における手のひら対称性（掌性）	32	38	砂糖は右旋性	74
20	つる植物	35	39	左旋性ステーキと右旋性ステーキ	75
21	原像と鏡像は対等なものか否か？	39	40	物質代謝 —— 右旋性・左旋性の原因	78
22	眠っているイヌ，ゾウのキス，ブタの尻尾	39	41	遺伝によってきまる右巻き・左巻き	80
23	サボテンと樹木に見る手のひら対称性（掌性）	43	42	右巻き・左巻きは遺伝によるとも限らない	83
24	花々に見る対称性と手のひら対称性（掌性）	46	43	葉 序	84
25	ドゥーダーシュタットからモニュメント・ヴァレーへ	51	44	カロフィシーン —— 4 億年前から今日まで	87
26	ほとんどすべてが反時計回り	52	45	歴史的ハイライト	89
27	階段の間と螺旋階段	54	46	右旋性 / 左旋性現象に関する自然科学的進展	92
28	高気圧と低気圧，浴槽の渦	57	47	パスツールの発見のビオによる審査	94
29	イッカクと一角獣	59	48	ファント・ホフとル・ベル	95
30	タコノキ属の木 —— パンダヌス・スピラリス	63	49	左手に左の手袋，右の手袋	97
			50	コンテルガンの悲劇	98
			51	サリドマイドの復帰	100
			52	制御されていない化学合成 —— 1 : 1 の混合物	102
			53	制御下での化学合成 —— 右旋性か左旋性かどちらかその一方	104
			54	酵素と化学触媒	105

III 手のひら対称性（掌性）が現れるのはなぜか？

31	自然界に見る手のひら対称性（掌性）の起源	66
32	ゲートと螺旋化傾向	66
33	原子・分子レベルにおける右と左	67

55	回復期の患者のためのアミノ酸カクテル	107
56	医薬品における右旋性と左旋性	108
57	“ラセミ移行” —— 右旋性・左旋性混合物からの移行	111
58	殺虫剤, 殺真菌剤, 化学除草剤	112
59	添加物による飼料の改良	114
60	食品添加物	116
61	芳香剤	118
62	生命の起源と右旋性・左旋性問題	120

III 手のひら対称性 (掌性) の例をさらに探せば

63	手のひら対称性 (掌性) の例をさらに探す	122
64	蛇状書法と左右交互書法	122
65	鏡の国のアリス	124
66	対をなす原像と鏡像	125
67	綱とヘソの緒 —— 手のひら対称性 (掌性) の中の 手のひら対称性 (掌性)	130
68	螺旋と二重螺旋	132
69	右向き of 水晶と左向き of 水晶	135
70	バネ, 冷却管, つる	137

71	チョコレートのカタツムリやナッツ入りカタツムリ	140
72	手のひら対称性 (掌性) のさまざま	142
73	工業技術におけるプロペラ	146
74	音楽における転回	148
75	古い文化や秘儀に見る渦巻き	149
76	お釈迦様の巻き毛は左巻き	152
77	甲殻類とカレイ類	154
78	昆虫と繊毛虫	156
79	カタツムリをさらに詳しく見れば	158
80	右利きと左利き	160
81	利き目の右・左	162
82	右側と左側	163
83	逆位	164
84	“ボディーランゲージ” に見る手のひら対称性 (掌性)	165
85	縞模様のネクタイ	168
86	書物の背表紙	170
87	手のひら対称性 (掌性) という視点	171

IV 付録 —— 対称性と手のひら対称性 (掌性)

88	対称要素	176
89	非対称 (ディスシンメトリー)	179
90	クラス a の手のひら対称性 (掌性) と クラス b の手のひら対称性 (掌性)	182

訳者あとがき 186

図版出典一覧 191