

〈目 次〉

はじめに

Chapter 1 スイングを科学する

なぜゴルフができるのか	10
スイングに働く力	12
ボールに働く環境の力	14
人と道具と環境と	16
そもそも力とは	18
クラブを振るとどうなるか	20
インパクトは瞬間の出来事である	22
バックスイングの必要性	24
運動量と運動エネルギー	26
運動量と運動エネルギーのちがい	28
クラブヘッドとボールの衝突	30
速度の変化と運動量の関係	32
反発という現象	34
バックスイングとクラブの運動	36
クラブヘッドの運動量を増やすには	38
バックスイングの意味	40
空間を飛ぶモノを司る法則	42
初速が飛距離を決める	44
初速を上げるためにスイングはある	46

コラム(バックスイングはすぐ止められるように)	48
-------------------------------	----

Chapter 2 クラブを科学する

クラブという道具	50
飛距離を出すふたつの方法の矛盾点	52
重量ヘッドとスピードの関係	54
長尺ドライバーというモノ	56
円を描いて確かめてみる	58
円運動の半径でスイングする	60
長尺ドライバーの功罪	62
振りやすさと振りにくさ	64
バランスの善し悪しと重心の位置	66
スイングの実験をすると	68
クラブの重心によるちがい	70
スイングバランスという数値	72
シャフトはなぜあるか	74
理想のシャフトとは	76
重さとスピードの問題	78
運動量保存の法則と反発係数の公式から	80
ヘッドの質量を大きくすると	82
重さよりもスピードか?	84
スイングスピードに注目	86
結局、理想のクラブとは	88
ボールの初速を速くするクラブとは?	90
コラム(腕はクラブシャフトの一部である)	92

Chapter 3 ボールを科学する

ゴルフボールはなぜ丸い	94
投影面積と体積の問題	96
ボールが回転すると	98
なぜ揚力が働くのか	100
どのようにボールに揚力が働くのか	102
なぜボールは回転するのか	104
インパクトの瞬間に働く力	106
回転はバックスピンだけではない	108
ギア効果というモノ	110
ボールの硬度という問題	112
ボールの硬度がどう影響するか	114
ゴルファーへの手応え	116
硬いボールでボールが曲がる？	118
やわらかいボールのメリット	120
へばりつくボール	122
メリットあればデメリットも	124
いろいろな結果が生じる	126
ディンプルはなんのためにあるか	128
はく離位置を後ろにすると	130
圧力差のちがいが抵抗の大きさを変える	132
ディンプルがあると飛距離が増す	134
ボールの歴史とディンプルの発見	136
コラム(ボールは50グラムしかないのを忘れるな)	138

Chapter 4 コースを科学する

ゴルフボールにかかる抵抗とは？	140
ボールはなぜ飛ぶか	142
慣性の力が働く	144
いろいろな条件を加味してみると	146
重力の隠れた役割	148
ボールの運動量が増加するのは	150
ランとキャリーについて	152
地面という存在を考えよう	154
バンカーショットの意味	156
サンドウェッジによるボールの回転数	158
なぜショットしたボールが戻るのか	160
力を合成すると	162
芝も抵抗のひとつ	164
芝の目とはなにか	166
芝の目によるいろいろな影響	168
芝とクラブの間の摩擦の役割	170
斜面における摩擦の力	172
いろいろな力が働いている	174
コラム(カップのそばでボールが死ねばいい)	176

Chapter 5 ゴルファーの悩みを科学する

いろいろな悩みを解決しよう	178
---------------	-----

球筋が曲がってしまうとき	180
スイングの弾道とは	182
フェイスの向きの3種類	184
全部で9通りの飛び方	186
飛距離が出ないとき	188
回転数を増やすには	190
揚力は必要ないのか?	192
クラブに振られてしまうとき	194
スイートスポットを外すと	196
ゴルフスイング機の条件	198
関節は衝撃を吸収する	200
理想的なスイングとは	202
スイングをする人間を科学する	204
力はどう生み出されるか	206
なぜ空振りをするのか	208
そしてまず足元を固める	210
アドレスは慎重に	212
バックスイングから始まる	214
大きな円運動が理想である	216
理想のスイングを保つには	218
コラム(シャドースイングで欠点を見つけろ)	220
索引	221

