

目 次

序 文	v
日本語版への序文 (原文)	x
第1部 入 門 編	1
1章 経路積分, その導入と定義	3
2章 経路に沿っての確率と確率振幅	13
3章 経路積分の古典極限 (発見法的アプローチ)	16
4章 ベクトルポテンシャルと経路積分公式のもう1つの証明	22
5章 伊藤積分とゲージ変換	27
6章 積分の実行: 自由粒子と2次のラグランジアン	31
7章 グリーン関数の性質; ファインマン - カッツ公式	42
8章 汎関数微分と交換関係	48
9章 ブラウン運動とウイナー積分; Kacによる証明	52
10章 摂動論とファインマンダイアグラム	64
第2部 応 用 編	69
11章 漸近解析	71
12章 変分理論	77
13章 WKB 近似と非調和振動子への応用	90
14章 WKB 近似の詳細	105
15章 コースティクス近傍のWKB	114
16章 コースティクスとユニフォーム近似	126
17章 半古典近似の振幅項に現われる位相因子	138
18章 エネルギーの関数としてのプロバゲータとその半古典論	142
19章 散乱理論	153
20章 幾何光学	159

21 章 ポーラロン	165
22 章 スピンとそれに関連する問題	177
22.1 直接法 — 積積分または時間順序積	177
22.2 スピンの連続モデル	180
23 章 多重連結空間での経路積分	185
23.1 円上に拘束された粒子	185
23.2 ホモトピー理論の初歩	191
23.3 ホモトピー理論の経路積分への応用	201
23.4 対称演算子の拡張	207
24 章 曲がった空間の量子力学	210
25 章 相対論的プロパゲータとブラックホール	222
26 章 統計力学への応用	235
27 章 経路積分のコヒーレント状態表示	240
28 章 臨界液滴, またはインスタントン, および準安定性	257
29 章 位相空間経路積分	275
30 章 補遺, 各論, および私的見解	287
30.1 場の理論	287
30.2 不完全平方	296
30.3 ゴム: ランダムウォークとしての高分子の汎関数積分	302
30.4 剛体球気体と第二ビリアル係数	304
30.5 コンピュータによる経路和	309
30.6 経路積分による摂動展開	314
30.7 ポテンシャル $ax^2 + b/x^2$ に対する経路積分の厳密解	315
30.8 超流動	316
30.9 フェルミオン	316
30.10 経路積分に関する本および総説	317
訳者あとがき	319
訳者による追加文献	322
人名索引	325
事項索引	329