

目 次

序 文

第1章 積分方程式

- 1.1 はじめに 7
- 1.2 量子力学にあらわれる積分方程式 8
- 1.3 数学的準備 9
- 1.4 積分方程式の解き方 12
- 1.5 2体のポテンシャル散乱 17
- 1.6 積分方程式の変形 18

第2章 2体問題

- 2.1 2体の T 行列 23
- 2.2 束縛状態付近の分離型近似 25
- 2.3 分離型ポテンシャルの場合 26
- 2.4 Heitler の積分方程式と, エネルギー殻外のユニタリティ 28
- 2.5 振幅の解析的性質 31
- 2.6 共鳴状態付近での分離型近似 33

第3章 2体の多重チャンネル散乱

- 3.1 はじめに 41
- 3.2 Schrödinger 方程式 42
- 3.3 積分方程式その他 45

4	目次	
3.4	Jost 関数と解析的な波動関数の導入	48
3.5	Fredholm 行列式による S 行列の表現	50
3.6	Fredholm 行列式	54
3.7	応用	56
第 4 章 3 体問題		
4.1	3 体問題の基礎	61
4.2	Lippmann-Schwinger 方程式の諸問題	68
4.3	Faddeev 方程式	71
4.4	Weinberg 方程式	75
4.5	Lovelace による Faddeev 方程式の変形	77
4.6	Faddeev 方程式の数学的理論	79
4.7	多体理論との関係	81
第 5 章 分離型ポテンシャルによる 3 体問題		
5.1	分離型ポテンシャルについての基本事項	89
5.2	散乱振幅に対する積分方程式	91
5.3	3 核子の場合の方程式	97
5.4	3 核子問題の計算結果	100
5.5	その他の応用	104
第 6 章 Faddeev 方程式の部分波展開		
6.1	変数の選び方	109
6.2	変換行列の要素	112
6.3	Faddeev 方程式の部分波表示	114
6.4	2 体振幅 F_l	119
6.5	2 体の分離型ポテンシャルによる応用	120

第7章 変分原理

7.1 はじめに	127
7.2 束縛状態	127
7.3 散乱	132
7.4 多重チャンネル方程式	138
7.5 Sugar-Blankenbecler の法	140
付録：Fredholm 理論	143
訳者あとがき	153
索 引	155