

目 次

まえがき	
第 1 章	散乱現象と観測量 1
§ 1	散乱断面積 1
§ 2	古典力学における散乱の理論 5
§ 3	実験室系と重心系 11
第 2 章	時間に依存しない散乱の理論 16
§ 1	2 粒子系の重心運動の分離 16
§ 2	散乱の積分方程式 19
§ 3	散乱振幅と微分断面積 33
§ 4	Born 近似 38
§ 5	半古典的近似 47
第 3 章	部分波分析による方法 56
§ 1	球座標系における Schrödinger の方程式 56
§ 2	波動関数 $\psi_k^{(+)}(\mathbf{r})$ の漸近形の部分波分解 62
§ 3	散乱の積分方程式の部分波分解 66
§ 4	連続の条件による位相のずれの決定 73
§ 5	反応断面積 77
§ 6	部分波展開による近似法 81
第 4 章	時間に依存する散乱の理論 98
§ 1	Heisenberg 表示と相互作用表示 98
§ 2	S 行列の理論 113

§ 3 微細平衡の原理と時間反転	139
§ 4 同種粒子の散乱	152
§ 5 多粒子系による散乱	158
§ 6 共鳴散乱	172
第 5 章 3 体系の散乱理論	177
§ 1 組み替え散乱の理論における問題点	177
§ 2 V 座標系における理論	186
§ 3 T 座標系への変換	209
§ 4 Faddeev の方法	220
§ 5 電子の水素原子による散乱	232
付 録	243
A Legendre の関数と球面調和関数	243
B 球面 Bessel 関数	246
参考文献	251
索 引	253