

量子力学 目次

II

第 8 章 外場での粒子の運動の準相対論的量子論の基礎	283
§ 53 量子力学における素粒子	283
§ 54 スピン 0 の粒子に対する相対論的方程式	286
§ 55 スピン 0 の粒子の自由運動	292
§ 56* フェシュバッチー表示でのスピン 0 の粒子の自由運動	299
§ 57* スピン 0 の粒子の相対論的理論での運動の積分と演算子の固有値	303
§ 58 スピン 0 の粒子の電磁場との相互作用	311
§ 59* 電磁場内でのスピン 0 の粒子の運動, フェシュバッチー表示	318
§ 60 ディラックの相対論的方程式	324
§ 61 ディラック方程式で記述される粒子の自由運動	329
§ 62* フォルディー ウートハイゼン表示での自由運動	340
§ 63* ディラック方程式の共変的な書き方	345
§ 64 ディラックの理論での電子の角運動量	360
§ 65 電磁場中での電子の運動に対する相対論的補正	366
§ 66 スピン-軌道相互作用	370
§ 67* 外場でのスピン $\frac{1}{2}$ の粒子の運動, フォルディーウートハイゼン表示	374
§ 68* 荷電共役, 粒子と反粒子	381
§ 69 静止質量 0 の粒子に対するディラック方程式, ニュートリノ	389
§ 70 電子のスピンを考慮した水素原子	393
§ 71* クーロン場に対するディラック方程式の厳密解	400
§ 72 外部磁場内の原子	406
§ 73 外部電場内の原子	412
第 9 章 外場による摂動の下での量子遷移の理論	417
§ 74 ある状態から他の状態への遷移確率に対する一般的な表式	417
§ 75 重い粒子の通過による原子の励起	422

§ 76	相互作用の断熱的および瞬間的な開始と終了	425
§ 77	単位時間当りの遷移確率	430
§ 78	量子系と電磁放射との相互作用の初等理論	434
§ 79	光の放出および吸収に対する選択則, 多重極放射	442
§ 80	励起状態の寿命とエネルギー準位の間	452
§ 81	量子系の分極率, 分散の初等的な量子論	462
§ 82	原子系による光の散乱	471
§ 83	光電効果の初等理論	476
§ 84	時間によらない相互作用によって引き起される遷移	480
§ 85*	量子遷移の確率と S 行列	483
第10章	同種の粒子系の量子論	489
§ 86	同種粒子系のシュレディンガー方程式	489
§ 87	対称および反対称波動関数	492
§ 88	二電子原子の基底状態の初等的な理論	500
§ 89	ヘリウム原子の励起状態, オルソヘリウムとパラヘリウム	505
§ 90	ハートリーフォックのつじつまのあった場の方法	510
§ 91	トーマスフェルミの統計的方法	518
§ 92	メンデレエフの周期律	524
§ 93	スペクトル項と X 線項	528
§ 94	原子核の殻模型	534
第11章	散乱の量子論	540
§ 95	スピンをもたない粒子の弾性散乱	540
§ 96*	自由粒子に対するグリーン関数	549
§ 97	ボルン近似での弾性散乱の理論	553
§ 98	散乱理論における部分波の方法	557
§ 99*	おそい粒子の弾性散乱	565
§ 100*	クーロン場での弾性散乱	578
§ 101	弾性散乱におけるスピンをもたない同種の粒子の交換効果	584
§ 102	弾性衝突におけるスピンをもった同種の粒子の交換効果	587
§ 103*	非弾性散乱の一般論	591
§ 104	交換効果を無視した原子による電子の散乱	597

§ 105 粒子の再分配を伴う衝突の理論, 反応	602
§ 106 交換効果を考慮した場合の水素原子による電子の散乱	606
§ 107 散乱行列	609
§ 108*時間反転と詳細釣り合	623
§ 109 原子核によるおそい中性子の散乱	632
§ 110 偏極した核子の散乱とスピン 0 の核による散乱における核子の偏極 ..	639
§ 111*2 種類の相互作用が存在する場合の散乱理論, 変形波の近似	644
§ 112 散乱理論における分散関係	648
§ 113 おそい中性子の干渉性 および非干渉性の散乱	660
§ 114* 結晶による中性子の干渉性散乱	665
§ 115*原子の振動を考慮した結晶によるおそい中性子の弾性散乱	671
II の文献	679
索引	