

1 電子、重い荷電粒子、光と物質の相互作用	4 序	III-15
1-1 電子と物質の相互作用 . . . . . III-1	5 素粒子及び基本粒子の分類	III-15
1-2 重い荷電粒子と物質の相互作用 . . . III-2	5-1 ハドロン . . . . . III-15	
1-3 光と物質の相互作用 . . . . . III-3	中間子、(q $\bar{q}$ ) システム . . . . . III-16	
2 検出器の歴史	重粒子、(qqq) システム . . . . . III-17	
泡箱 . . . . . III-5	5-2 クォーク、レプトン . . . . . III-18	
放電箱・ストリーマーチェンバー	5-3 ゲージボゾン、ヒッグス、グラビトン	III-19
	3 検出器各論	III-6
	3-1 飛跡検出器 . . . . . III-10	
	3-2 カロリメーター . . . . . III-11	
	結晶及び鉛ガラスを使ったカロリ	
	メーター . . . . . III-11	
	液体アルゴンカロリメーター . . . III-12	
	3-3 粒子弁別 . . . . . III-12	
	飛行時間測定法 . . . . . III-12	
	チェレンコフカウンター . . . . . III-13	
検出器参考文献 . . . . . III-14	6 電磁相互作用	III-20
	6-1 量子力学の復習 . . . . . III-20	
	6-2 Rutherford 散乱 . . . . . III-21	
	6-3 2粒子の散乱 . . . . . III-23	
	ボーズ粒子の運動方程式 . . . . . III-23	
	フェルミ粒子の運動方程式 . . . III-23	
	6-4 2粒子の電磁相互作用による散乱 . III-27	
	$e^-p$ 散乱 . . . . . III-27	
	$e^+e^- \rightarrow \mu^+\mu^-$ 散乱 . . . . . III-29	
	7 弱い相互作用	III-30
	$S$ (ストレンジネス)、 $I, I_z$ の非保存	III-33
	C反転及びP反転に対する不変性の破れ	III-33
	$W^\pm, Z^0$ 中間子の導入について . . . . . III-34	
	K 中間子 . . . . . III-34	
	8 強い相互作用	III-37
	8-1 パarton (クォーク) の存在を示す	III-37
	$\sigma(\nu_\mu N \rightarrow \mu^- + \text{hadrons})$ . . . . . III-37	
	R ratio . . . . . III-38	
	ジェット事象 . . . . . III-40	
	8-2 電子・核子深非弾性散乱 . . . . . III-40	
	8-3 QCD ポテンシャル . . . . . III-44	
	8-4 動く結合定数 . . . . . III-45	
	9 終わりに	III-47
	9-1 ゲージ理論 . . . . . III-47	
	9-2 大統一理論 . . . . . III-48	
	9-3 標準理論の先 . . . . . III-49	
	超対称性理論 . . . . . III-49	
	テクニカラー . . . . . III-50	
	高エネルギー物理学参考文献 . . . . . III-50	