まえがき

1　X線の発見と原子核乾板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

2　電離箱とガスカウンター ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

2.1　電離箱　6

2.2　ガイガー-ミューラー計数管と比例計数管　11

3　ガスチェンバー内での放電による位置測定・・　17

3.1　フラッシュ・ホドスコープ　17

3.2　放電箱　18

3.3　ストリーマー・チェンバー　22

3.4　ワイヤー・チェンバー　23

3.5　高抵抗板チェンバー　24

3.6　多線式比例計数箱　25

3.7　ドリフト・チェンバー　31

3.8　タイム・プロジェクション・チェンバー　35

4　光学的粒子検出法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38

4.1　シンチレーション・カウンター　38

4.2　チェレンコフ・カウンター　44

4.3　遷移放射検出器　50

5　その他の粒子検出器 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54

5.1　半導体検出器　54

5.2　泡箱(Bubble Chamber)　58

5.3　カロリメーター　62

6　素粒子実験の実際・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 66
6.1　素粒子物理学の課題　66
6.2　カミオカンデとカムランド　72
6.3　CERN-LHC における素粒子実験装置アトラス　83

A　付録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
A.1　荷電粒子と物質の相互作用　95
A.2　多重クーロン散乱　99
A.3　電子，光子と物質の相互作用　100
A.4　磁界による運動量の測定　109

参考文献　111
索　引　113