目　次

まえがき

1　高エネルギー加速器 · 1
1.1　原子核・素粒子物理学　1
1.2　線形加速器　5
1.3　円形加速器　16
1.4　シンクロトロン放射の影響　23

2　単粒子力学 · 30
2.1　SSC 加速器の挫折　30
2.2　ハミルトン系　32
2.3　ポアンカレプロット　39
2.4　力学口径とシミュレーション　44
2.5　シミュレーション倫理　47

3　ビーム-ビーム相互作用 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 54
3.1　衝突型加速器　54
3.2　ビーム-ビーム力　58
3.3　強弱相互作用　59
3.4　強強相互作用　62

4　ビーム物理学 · 69
4.1　ビーム力学　69
4.2　レーザー・プラズマ・ビーム　72
4.3　加速器の応用　73
4.4　ビーム物理とは？　73

参考文献 77
索 引 79