

# 目次

1. はじめに .....	V - 1
2. 光と原子の相互作用 .....	V - 2
2. 1 力学的効果、散乱力と総極子力 .....	V - 2
2. 2 ドップラー冷却 .....	V - 3
2. 3 自由空間での冷却限界 .....	V - 4
2. 4 調和ポテンシャル中での冷却限界 .....	V - 5
2. 5 実験的困難：粒子間相互作用 .....	V - 6
3. イオントラップ .....	V - 6
3. 1 ポールトラップの基礎方程式 .....	V - 6
3. 2 イオン結晶、相転移 .....	V - 7
3. 3 リニアートラップ中での冷却と結晶化 .....	V - 8
4. 光格子中の単一イオンのガウス拡散と異常拡散 .....	V - 10
4. 1 光電場中での原子のランダムウォーク .....	V - 10
4. 2 偏光勾配冷却過程と光格子 .....	V - 10
4. 3 光格子中の原子の輸送現象 .....	V - 12
4. 4 シミュレーションとデータ解析 .....	V - 13
4. 5 実験 .....	V - 14
5. まとめ .....	V - 15
付録 .....	V - 17
A. 二準位原子と光の力学的相互作用 .....	V - 17
参考文献 .....	V - 18