

## 目 次

1. 常微分方程式論からの準備 .....	1
1.1 常微分方程式の基本定理 .....	1
1.2 自励系の方程式 .....	10
2. 解析力学からの準備 .....	17
2.1 運動方程式 .....	17
2.2 ポテンシャル .....	19
2.3 ラグランジュの運動方程式と変分法 .....	25
2.4 二体問題の方程式 .....	32
2.5 ハミルトンの運動方程式 .....	38
3. 力学系の基本性質 .....	45
3.1 不変集合 .....	45
3.2 極限集合 .....	50
3.3 非遊走点とポアッソン安定性 .....	59
3.4 遊走点をもたない力学系 .....	63
3.5 保測性のある力学系 .....	68
3.6 微分方程式で定義された力学系と保測性 .....	72
4. ハミルトン系の例 .....	81
4.1 ハミルトン系と保測性 .....	81
4.2 単振動 .....	83
4.3 単振子 .....	85
4.4 単振動の結合 .....	94

4.5 二体問題	99
5. 遊走点のある力学系	111
5.1 遊走点のある力学系	111
5.2 遊走点の分離, 中心集合	114
5.3 球面上の力学系	118
6. 閉不変集合の安定性	132
6.1 定常状態と過渡的状态	132
6.2 閉不変集合の安定性	134
6.3 極小集合	136
6.4 延長と安定性の条件	139
6.5 漸近安定性	146
6.6 漸近安定性の条件	148
6.7 リアプノフ函数	152
参 考 書	161
索 引	163