

目 次

まえがき

i

1 章 剛体の運動法則

1.1	はじめに	1
1.2	質点の運動法則	3
1.3	質点の角運動量	5
1.4	質点の力学的エネルギー	6
1.5	質点系の運動方程式	7
1.6	質点系の角運動量	8
1.7	質点系の力学的エネルギー	12
1.8	剛体の運動方程式	15
1.9	剛体の角速度ベクトル	16
1.10	角速度ベクトルと角運動量ベクトル	19
1.11	慣性モーメントと慣性乗積	20
1.12	慣性楕円体	27
1.13	オイラーの運動方程式	33
	演習問題	37

2 章 自由回転する剛体——人工衛星の自転

2.1	自由回転する剛体	39
2.2	地球の自転——地球上から観測する	40
2.3	地球の自転——地球の外から観測する	44
2.4	安定な回転軸——ポケットティッシュの回転	54
2.5	人工衛星の自転	63
	演習問題	70

3章 こまはなぜ倒れないのか——ジャイロスコープ効果

3.1 ジャイロスコープ効果	71
3.2 ジャイロスコープ効果はなぜ起きるか	74
3.3 こまの運動	84
演習問題	91
演習問題解答	94
付 録	118
参考文献	119
索 引	120