

目 次

第I部 液晶のパターンダイナミクス [日高芳樹・甲斐昌一]

0. 序 文	3
1. 散逸構造と液晶電気対流	7
1.1 散逸構造と対流パターン	7
1.2 液 晶 と は	12
1.3 液晶の電気対流	14
2. ホメオトロピック系のパターン・ダイナミクス	21
2.1 フレデリクス転移と南部-ゴールドストーン・モード	21
2.2 ソフトモード乱流	23
2.3 磁 場 効 果	26
2.4 オブrik・ロール領域とノーマル・ロール領域のソフトモード 乱流	28
2.5 ソフトモード乱流の理論モデル	30
2.6 ソフトモード乱流の空間構造	34
3. プレーナー系のパターン・ダイナミクス	41
3.1 ロールパターンにおける欠陥	41
3.2 欠 陥 乱 流	45

iv	目次	
3.3	対流と配向の相互作用	49
3.4	欠陥格子	50
3.5	シェブロン・パターン	60
4.	その他の話題	65
4.1	時空間欠性と時空カオス制御	65
4.2	グリッドパターン	71
4.3	回転磁場下でみられる位相波パターン	73
4.4	時空カオスによる非熱的ブラウン運動	78
	まとめと展望	85
	参考文献	89

第II部 滑りと摩擦の科学 [松川 宏]

1.	序論	95
1.1	はじめに	95
1.2	滑り摩擦とアモントン-クーロンの法則	98
1.3	アモントン-クーロンの法則はどこまで成り立つのか?	102
1.4	いま、時代は変わる	108
1.5	改めて摩擦力とは?	113
2.	滑りと摩擦の多様性と普遍性	119
2.1	さまざまな界面での滑りと摩擦	119
2.2	固体内の摩擦	141
2.3	摩擦の階層性, 普遍性, 多様性	153
3.	マクロ系の摩擦	157
3.1	2つの固体の間の接触	157
3.2	速度に依存しない動摩擦力——真実接触点のスティック・スリッ プ運動——	166

目次	v	
3.3	摩擦の構成則	171
3.4	アスペリティのクリープ運動	176
3.5	真実接触面積の待機時間依存性	178
3.6	地震と動摩擦力の速度依存性	182
4.	原子・分子スケールの摩擦	187
4.1	摩擦力の荷重による制御	187
4.2	清浄グラファイト間の摩擦	189
4.3	摩擦力の角度依存性——超潤滑——	195
4.4	原子スケールの摩擦のモデル	197
4.5	角度が決まっていなかったら?	204
4.6	新しいアモントン-クーロンの法則の機構	211
4.7	おわりに	216
	参考文献	217

索引	225
----	-----