

目 次

ソリトンとカオス＝川原琢治

1 章	はじめに	3
1・1	ソリトン	4
1・2	カオス	8
1・3	ソリトンとカオス	11
2 章	ソリトンとカオスの共存系	15
2・1	近似方程式	15
2・2	包絡線方程式	16
2・3	長波方程式	24
3 章	長波方程式の数値解と摂動解	27
3・1	数値解	27
3・2	ソリトン摂動	30
4 章	パルス相互作用による近似	35
4・1	定常パルス解	35
4・2	パルス相互作用	40
5 章	ソリトン格子	48
5・1	格子モデル	48
5・2	格子方程式の長波長近似	50
5・3	周期格子	53
5・4	非対称格子のカオス	56
6 章	おわりに	61
	参考文献	67

構造相転移と液晶＝木村初男

1 章 序 説	73
2 章 液 晶	77
2・1 液晶分子と液晶のさまざまな相	77
2・2 なぜ液晶になるか	82
3 章 液晶相転移の斥力モデル	87
3・1 引力なしで液晶になる	87
3・2 オンサーバー予想の検証	88
3・3 スメクティック相も実現	90
4 章 液晶相転移の物理	93
4・1 分子間力	93
4・2 液晶の自由エネルギー	96
4・3 ネマティック相 ——配向秩序の発生	98
4・4 コレスティック相 ——カイラル分子のらせん状配向	102
4・5 界面での相転移 ——分子の傾き	107
4・6 スメクティック A 相 ——層状秩序の形成	112
4・7 スメクティック C 相と カイラル・スメクティック C 相	121
5 章 結びと展望	126
参考文献	129

原子核の大振幅集団運動論＝坂田文彦

1 章 有限系における非線形集団運動の力学	135
-----------------------------	-----

1・1	はじめに	135
1・2	イラスト核分光学	136
1・3	独立粒子運動と集団運動	139
1・4	原子核特有の非線形性 ——いろいろな殻模型	141
1・5	大振幅集団運動論	145
2 章	時間依存ハートリー-フォック理論	147
2・1	ハートリー-フォック理論	147
2・2	TDHF理論と小振幅集団運動——局所理論	150
2・3	TDHF理論の正準変数表示 ——大域的取り扱い	153
2・4	ボソン展開法とTDHF理論	155
3 章	古典的大振幅集団運動論	157
3・1	古典ハミルトニアン系の集団運動	157
3・2	古典的大振幅集団運動論の基礎方程式	163
3・3	古典的大振幅集団運動論とその応用	167
3・4	大振幅集団運動論のシナリオ	179
4 章	量子の大振幅集団運動論	181
4・1	量子論の必要性	181
4・2	量子の大振幅集団運動論の基本的考え方	182
4・3	量子の大振幅集団運動論の基礎方程式群	186
4・4	基礎方程式群の役割	189
4・5	動力学的表示の有用性	192
5 章	終 章	195
	参考文献	199