

目 次

まえがき	
第1章 序 説	1
§1.1 Fermi-Pasta-Ulam の問題	1
§1.2 Hénon-Heiles の計算	6
§1.3 ソリトンの発見	9
§1.4 双 対 系	11
第2章 指数型相互作用の格子 (Toda 格子)	15
§2.1 積分できる格子の発見	15
§2.2 指数型相互作用の格子	17
§2.3 周 期 波	20
§2.4 孤 立 波	23
§2.5 2-ソリトン解	25
§2.6 剛体球の極限	28
§2.7 連続体近似と再帰時間	31
§2.8 応用と拡張	34
§2.9 Poincaré マッピング	36
§2.10 保 存 量	38
第3章 スペクトルと解の構成	43
§3.1 行列形式	43
§3.2 無 限 格 子	46
§3.3 散乱と束縛状態	51
§3.4 Gel'fand-Levitan 方程式	56

x	目次	
	§ 3.5 初期値問題	59
	§ 3.6 ソリトン解	61
	§ 3.7 保存量と透過係数の関係	65
	§ 3.8 運動方程式の拡張と Kac 系	70
	§ 3.9 Bäcklund 変換	74
	§ 3.10 有限の格子	82
	§ 3.11 連続体近似	91
第 4 章	周期系	97
	§ 4.1 不連続 Hill 方程式	97
	§ 4.2 補助スペクトル	104
	§ 4.3 $\mu_j(k)$ と $\mu_j(0)$ の関係	109
	§ 4.4 Riemann 面上の積分	114
	§ 4.5 逆問題の解	122
	§ 4.6 時間発展	124
	§ 4.7 簡単な例 (cnoidal 波)	129
	§ 4.8 3 粒子周期系	140
第 5 章	Hamilton–Jacobi の理論の適用	145
	§ 5.1 正準共役変数	145
	§ 5.2 作用変数	151
補注		157
	[A] 連分数に対する Stieltjes の方法	157
	[B] Sturm 数列	162
	[C] $d^2(\lambda)=4$ の単根はそのすべての根を定める	163
	[D] 補助スペクトル μ_j はすべて単根である	165
	[E] Lagrange の内挿式	165
	[F] 多変数 ϑ 関数 (Riemann の ϑ 関数)	166
	[G] Hirota の方法	169
	[H] 誘導現象	171

[I] 分配関数	176
[J] 格子の膨張をおさえたときの分散関係	177
主要問題の略解	181
文 献	187
索 引	191