

目 次

はじめに

第1章 定常振動問題	1
§1 振動の方程式	1
§2 初期値境界値問題, 定常振動問題	4
第2章 自己共役作用素	7
§3 ヒルベルト空間	7
§4 線型作用素	12
§5 スペクトル分解定理	21
§6 コンパクトなリゾルベントを持つ自己共役作用素	25
§7 最小作用素 H_0	30
§8 Friedrichs 拡張 H	32
§9 自己共役作用素 H と Dirichlet 条件	38
第3章 スペクトルの離散性	41
§10 新たな仮定: Ω の有界性	41
§11 H のリゾルベント	45
§12 Green 関数	53
§13 固有函数展開	65
第4章 極値問題としての固有値問題	69
§14 最小固有値と極値問題	69
§15 最小でない固有値と極値問題	74
§16 最大最小原理	78

§17 固有値と固有函数の変動	81
第5章 変数分離法	83
§18 長方形領域	83
§19 ヒルベルト空間のテンソル積	87
§20 変数分離型の作用素	92
§21 円形領域	98
第6章 固有値の評価	103
§22 固有値の領域依存性	103
§23 作用素の T^*T 型の分解	104
§24 固有値の上下界	108
第7章 Neumann 問題	113
§25 Neumann 条件附の $-\Delta$	113
§26 離散スペクトルを持つ H_N	117
§27 最大最小原理	118
§28 固有値の漸近分布	120
第8章 無限領域における離散固有値問題	127
§29 R^n における作用素 $-\Delta + V(x)$	127
§30 スペクトルの離散性	134
§31 調和振動子	136
参考文献	141
索引	143

