

目 次

第1章 基礎概念

1.1 ノルム空間, ノルム環	1
A. ノルム空間	1
B. ノルム環	4
C. 単位元の添加	5
D. 実ノルム環の複素ノルム環拡大	5
1.2 正則元, 擬正則元, 位相的零因子	6
A. 正則元	6
B. Banach 環の元に対する指数, 対数	10
C. 擬正則元	12
D. 位相的零因子	14
1.3 スペクトル	15
1.4 ノルム多元体	23

第2章 Banach 環の構造

2.1 イデアルと剰余環	25
A. モジュラーイデアル	25
B. 剰余環	27
2.2 表現	30
2.3 根	35
2.4 原始 Banach 環, 半単純 Banach 環	39
A. 原始 Banach 環	39
B. 極小イデアルをもつ原始 Banach 環	41
C. 半単純 Banach 環	46
2.5 構造空間	47
2.6 ノルム位相の一意性, Johnson の定理	51

第3章 可換 Banach 環

3.1	極大イデアル空間と Gelfand の表現定理	58
A.	極大イデアル空間	58
B.	核と被	62
C.	Gelfand の表現定理	64
3.2	関数環概論	65
A.	T の上の関数環と T との関係	65
B.	Stone-Weierstrass の定理	68
3.3	空間 M_A の表現	69
3.4	関数環のベクトル値準同型写像	75
3.5	直和分解	81
3.6	完全正則可換 Banach 環	86

第4章 関数環 (1)

4.1	関数環の基本概念	91
A.	関数環の定義 例	91
B.	Šilov 境界, Choquet 境界	93
C.	関数環の種類, 本質集合	97
D.	極大環	100
E.	測度と Šilov 境界	102
4.2	Bishop の定理 (Stone-Weierstrass の定理の拡張)	105
4.3	Gleason 部分, Dirichlet 環	110
4.4	関数環の補間集合	122
A.	予備知識	122
B.	補間集合	126
C.	関数のノルム不変な拡張	132
D.	Šilov 境界との関係	134
4.5	関数環のイデアルの乗関数	139
4.6	局所最大値原理	142

第5章 関数環 (2)

5.1	H^1 空間, H^2 空間.....	147
A.	F. and M. Riesz の定理.....	148
B.	Szegő の定理.....	152
C.	Hardy クラス H^1	155
D.	H^1 の分解.....	159
5.2	関数環の閉イデアル.....	165
5.3	シフト作用素.....	171
A.	H^2 の不変部分空間.....	172
B.	L^2 の不変部分空間.....	174

第6章 *-環 概 論

6.1	*-環の定義と初歩的性質.....	176
A.	定 義.....	176
B.	*-環の初歩的性質.....	178
6.2	可換 *-環.....	183
6.3	*-環の *-表現.....	185
6.4	Hilbert 空間における表現.....	192
A.	Hilbert 空間における *-表現の直和.....	192
B.	正值汎関数.....	195
6.5	対称 *-環.....	199
6.6	B^* -環の構造.....	207
6.7	作用素からなる環の例.....	209
A.	コンパクト作用素全体の環 \mathfrak{K}	209
B.	Schmidt クラス \mathfrak{S}	209
C.	トレース・クラス \mathfrak{T}	212

補 遺
参 考 文 献
索 引