

目 次

まえがき.....	i
0 序.....	1
0.1 数に関する記号.....	1
0.2 論理・集合・写像に関する記号.....	3
0.3 リーマン積分からルベーグ積分へ.....	8
1 σ -加法族と測度.....	17
1.1 σ -加法族.....	18
1.2 ボレル集合体.....	22
1.3 測 度.....	27
1.4 ボレル集合体上のルベーグ測度・スティルチェス測度.....	33
1.5 測度零集合.....	37
2 積分の定義と収束定理.....	41
2.1 可測関数.....	41
2.2 可測関数の演算と極限.....	45
2.3 積分の定義.....	49
2.4 収束定理.....	61
2.5 径数付き積分の微分.....	67
3 ルベーグ測度.....	71
3.1 測度の完備化.....	71
3.2 ルベーグ測度.....	75
3.3 リーマン積分との関係.....	78
4 測度の存在と一意性.....	89
4.1 二つの測度が一致するための条件.....	89
4.2 半加法族と拡張定理.....	93
4.3 (★) 外 測 度.....	97
4.4 (★) 拡張定理 (存在部分) の証明.....	100

4.5	(*) 完備化と外測度.....	105
5	フビニの定理.....	109
5.1	積可測空間.....	110
5.2	積測度.....	115
5.3	フビニの定理.....	119
5.4	完備化に対するフビニの定理.....	127
5.5	変数変換公式とその応用.....	132
6	L^p -空間.....	141
6.1	L^p -空間.....	141
6.2	L^p -空間の完備性.....	146
6.3	測度収束.....	150
7	実解析の基本的道具.....	155
7.1	合成積.....	155
7.2	\mathbb{R}^d 上の測度の位相正則性.....	161
7.3	C^∞ -関数の L^p -稠密性.....	165
7.4	軟化子.....	170
7.5	多項式近似定理.....	173
8	フーリエ級数・フーリエ変換.....	181
8.1	フーリエ級数.....	181
8.2	三角関数によるフーリエ級数.....	188
8.3	$L^1(\mathbb{R}^d)$ に対するフーリエ変換.....	190
8.4	$L^2(\mathbb{R}^d)$ に対するフーリエ変換.....	197
9	複素測度と右界変動関数.....	203
9.1	複素測度とその変動.....	203
9.2	ジョルダン分解.....	207
9.3	(符号付き)スティルチェス測度.....	211

10	複素測度と右界変動関数の微分.....	219
10.1	ラドンニコディムの定理.....	219
10.2	(*) L^p の双対空間.....	226
10.3	絶対連続性の特徴づけ.....	230
10.4	一般化された微積分の基本公式.....	232
10.5	(*) 複素測度の微分.....	234
11	付 録.....	241
11.1	集合の濃度.....	241
11.2	ユークリッド空間の位相.....	245
11.3	連続関数・滑らかな関数の拡張.....	251
11.4	距離空間上の測度の位相正則性.....	253
11.5	双対空間とリースの表現定理.....	255
	参考文献.....	258
	問の略解.....	261
	索引.....	295