
目次

第 1 章	Lebesgue 積分の定義と収束定理	1
1.1	Lebesgue 積分とは	1
1.2	σ -加法族と可測集合	3
1.3	可測関数	11
1.4	可測関数列	16
1.5	測度	19
1.6	積分の定義	24
1.7	ほとんどいたるところ	29
1.8	積分の具体例	34
1.9	収束定理	38
1.10	収束定理の応用	46
1.11	まとめ	52
第 2 章	Lebesgue 測度の構成と Fubini の定理	53
2.1	外測度	53
2.2	Carathéodory 可測集合	55
2.3	測度の完備化	57
2.4	Hopf の拡張定理	59
2.5	1 次元 Lebesgue 測度の構成	63
2.6	直積測度の構成	67
2.7	Fubini の定理	72
2.8	一般次元 Lebesgue 測度	78

2.9	Fubini の定理の応用	80
2.10	広義積分 (積分の極限值)	83
2.11	まとめ	86
第 3 章	可測性と Lebesgue 測度の詳しい性質	87
3.1	2 変数関数としての可測性	87
3.2	Lebesgue 可測集合と Lebesgue 可積分関数の近似	89
3.3	Lebesgue 非可測集合	95
3.4	Cantor 集合と非可測集合・非可測関数	97
3.5	まとめ	100
第 4 章	Lebesgue 積分の運用	101
4.1	L^p 空間	101
4.2	Euclid 空間上の L^p 空間	108
4.3	Weierstrass の多項式近似定理	113
4.4	Lebesgue 積分と複素解析	115
4.5	まとめ	117
第 5 章	準備	119
5.1	有理数と実数・濃度	119
5.2	上限・下限	122
5.3	上極限・下極限	124
5.4	級数	127
5.5	まとめ	130
第 6 章	演習問題	131
	問題の解答	161
	演習問題の解答	181
	参考文献	239
	索引	241