

第II巻 目 次

11 超関数の解析接続, 射影

§ 1	はじめに	211
§ 2	射 影	212
§ 3	解析接続	213
§ 4	一般 δ 関数	217
§ 5	標準超関数	218
§ 6	射影の定義の拡張	219
§ 7	射影に関する定理	223
§ 8	発散積分の有限部分	227
§ 9	ま と め	228

12 超関数の積

§ 1	はじめに	230
§ 2	超関数の積	230
§ 3	超関数の積の定積分	234
§ 4	超関数の積の母関数	238
§ 5	$\text{pf} \int_a^b (x-a)^\alpha (b-x)^\beta dx$	240
§ 6	上(下)型超関数どうしの積	244
§ 7	上(下)型超関数の関数	246
§ 8	超関数の積の種類	251
§ 9	ま と め	252

13 超関数のたたみこみ

§ 1	はじめに	253
§ 2	たたみこみ——ふつうの関数と超関数	254
§ 3	たたみこみ——超関数と超関数	255
§ 4	たたみこみの定義	257
§ 5	基本的なたたみこみ	265
§ 6	たたみこみの基本的性質	267

§ 7	たたみこみの計算	269
§ 8	たたみこみが存在するための十分条件	272
§ 9	左(右)超関数どうしのたたみこみ	274
§ 10	上(下)型超関数のたたみこみ	276
§ 11	たたみこみの Fourier 変換	280
§ 12	積の Fourier 変換	283
§ 13	超関数の値と無限主値積分	284
§ 14	Parseval の定理	286
§ 15	ま と め	288
14	周期超関数のたたみこみ	
§ 1	はじめに	289
§ 2	たたみこみの定義の拡張	289
§ 3	Poisson の和公式	293
§ 4	周期超関数のたたみこみ	299
§ 5	Fourier 展開	303
§ 6	周期超関数どうしのたたみこみ	305
§ 7	ま と め	308
15	Hilbert 変換, 共役超関数	
§ 1	はじめに	309
§ 2	Hilbert 変換	309
§ 3	共役超関数の性質	313
§ 4	共役 Fourier 級数	316
§ 5	Hilbert 変換の計算	318
§ 6	Hilbert 変換の公式	321
§ 7	標準型母関数	328
§ 8	Hilbert 型変換	330
§ 9	ま と め	331
16	Poisson-Schwarz の積分公式	
§ 1	はじめに	333
§ 2	半平面に関する Poisson-Schwarz の積分公式	333

§ 3	円に関する Poisson-Schwarz の積分公式	336
§ 4	Poisson-Schwarz の積分公式の一般化	338
§ 5	Riemann-Hilbert の問題	343
§ 6	Hilbert 変換に関連する積分方程式	345
§ 7	$\int_{-\infty}^{\infty} f(t)(t-x)^{-1}dt=g(x)$	346
§ 8	$\int_0^{\infty} f(t)(t-x)^{-1}dt=g(x), x>0$	348
§ 9	$\int_a^b f(t)(t-x)^{-1}dt=g(x), a<x<b$	350
§ 10	$\mathcal{H}f(x)=\alpha(x)f(x)+\beta(x)$	354
§ 11	$\int_{-1}^1 f(t)\log t-x dt=g(x), -1<x<1$	359
§ 12	まとめ	362

17 積分方程式

§ 1	はじめに	363
§ 2	積分方程式の種類	363
§ 3	たたみこみ型の積分方程式の解法	364
§ 4	応用例	366
§ 5	別法	368
§ 6	Volterra の積分方程式	370
§ 7	Abel の積分方程式	372
§ 8	$\int_0^{\infty} f(t)e^{-x-t}dt=g(x), x>0$	375
§ 9	$\int_0^1 f(t) x-t ^{-\alpha}dt=g(x), 0<x<1$	376
§ 10	同次方程式の解	380
§ 11	超関数の積分	383
§ 12	まとめ	386

18 Laplace 変換

§ 1	はじめに	388
§ 2	Laplace 変換	388
§ 3	Laplace 変換の諸性質	393
§ 4	正弦変換, 余弦変換	395
§ 5	まとめ	398

付 録	399
参 考 書	432
あ と が き	433