

なかった。考えてみれば、これは「日常の」講義でも同じことであったはず、「そのうちなんとかなるだろう」式のフヤケタ講義に、教師も学生も埋没していたわけで、価値は毎時間のうちにのみ期待されるべきだった。

最後にアジテーションをひとつ。ぼくはひそかに、この本を読んだ大学生諸君にたいして、フヤケタ講義の日常性への叛乱を期待している。

1970年春

一刀斎こと

森 毅

## 現代の古典解析

### 目次

はじめに

1 不等号と論理	7
不等号を使って	8
あるカンタンな「逆命題」	10
もっと複雑な「逆命題」	12
$a \leq b$ であるための条件	15
2 極限と連続	19
$\epsilon$ - $\delta$ 論法とは	20
数列の極限	22
関数の連続性	27
3 実数の基本性質	31
実数について	32
順序完備とコンパクト	35
完備	39
連結	42
4 微分 (differential)	45
1 変数の微分	46
2 変数の微分	53
5 指数関数と3角関数 (円関数)	57
指数関数	58
3角関数	62
微分方程式論の基礎として	66
6 微分を使って	69

7 近似と極限	81	13 微積分と連続関数	155
「平均値定理無用論」	82	連続関数の積分	156
近似と極限	85	積分は連続, 微分は閉グラフ	158
テイラーの近似	87	重積分と累次積分	160
漸近近似	89	コンパクトでない場合	162
8 差和分と微積分	93	14 面積と体積	167
差和分と微積分	94	集合の上での積分	168
級数の和	97	面積と変数変換	170
部分積分と部分積分	99	面積の符号と重複度	173
微分方程式と差分方程式	101	極座標の場合	175
9 2階微分	105	15 $\Gamma$ 関数をめぐって	179
2階微分	106	$B$ 関数と $\Gamma$ 関数	180
2階微分と極値問題	108	ガウス分布	184
束縛条件のある場合	112	フレネルの積分	187
10 微分作用素	117	16 曲線と曲面	189
微分作用素の変数変換	118	線要素と面要素	190
ラプラス作用素の極形式	120	線積分と面積分	193
ルジャンドル関数とベッセル関数	123	微分式の積分	196
直交関係	125	積分領域の変化	198
11 積分と密度微分	129	17 ベクトル解析	201
積分の2つのイメージ	130	微分式の微分	202
密度を持った積分と点での積分	134	ストークスの定理	204
平均としての積分	136	ポアンカレの定理	206
重心	139	ヘルムホルツの定理	209
12 収束の一様性	143	18 解析性	213
2変数関数と関数列の収束	144	テイラー近似とテイラー級数	214
ノルムと収束	146	解析関数	216
単純収束と一様収束	148	解析接続	218
収束の一様性と連続関数	150	実解析関数の難点	221
2変数関数の連続性	152		

19 複素変数関数	225
複素関数の導関数	226
複素解析性	228
ローラン展開	230
リーマン面	233
20 フーリエ級数	235
フーリエ級数の枠組	236
「フーリエ級数論」の矛盾	239
波動方程式	242
21 フーリエ変換と超関数	247
フーリエ級数とフーリエ積分	248
たたみこみ (Convolution)	252
軟化子 (Mollifier)	255
22 偏微分方程式をめぐって	259
熱・波・ポテンシャル	260
波の伝播	263
熱の拡散	266
参考書	270
索引	271

## 1

## 不等号と論理

不等号と順序関係は「論理」のミニ  
アチャー、最近では小学校2年から不  
等号があるが、バカにはしてはいけない。

- 不等号を使って
- あるカンタンな「逆命題」
- もっと複雑な「逆命題」
- $a \leq b$  であるための条件

