

目 次

まえがき	i
1 章 関数と自然	
1.1 現象の表現	1
1.2 変数と定量化	2
1.3 関 数	3
1.4 変数の区間	4
1.5 弦の振動と解析	5
2 章 複素数と指数関数	
2.1 複素数	8
2.2 複素数の演算	9
2.3 指数関数	10
2.4 振動の表現	12
3 章 関数の性質	
3.1 対称性と偶奇関数	14
3.2 周期性	15
3.3 連続と滑らか	16
3.4 有限と発散	17
4 章 フーリエ級数	
4.1 周期関数	19

4.2	級数の形	20
4.3	フーリエ係数	22
4.4	波の振舞い	24
5 章 フーリエ級数の収束		
5.1	まず感覚的に	31
5.2	収束の証明	33
5.3	不連続な関数	41
6 章 微分と積分		
6.1	フーリエ級数の微分	43
6.2	フーリエ級数の積分	45
7 章 フーリエ級数の例		
7.1	ノコギリ波と三角波	48
7.2	矩形波	55
7.3	単純にみえる波動	59
7.4	楕円関数	62
7.5	2 次関数	64
8 章 デルタ関数		
	デルタ関数	68
9 章 振動の方程式		
9.1	単振動	72
9.2	現実の振動	74
9.3	解 法	75

9.4	スペクトル	77
9.5	一般解	79

10 章 波の振舞い

10.1	弦の振動	80
10.2	初期条件	83
10.3	波の伝搬	84
10.4	反 射	85
10.5	共 振	87
10.6	定在波	88

11 章 フーリエ変換

11.1	フーリエ積分	90
11.2	フーリエ変換	92
11.3	フーリエ変換の意味	93

12 章 実際の測定とフーリエ級数

12.1	単振動	101
12.2	振動波形	104
12.3	干渉計望遠鏡	109
12.4	画像解析	113

教科書, 参考書	118
----------	-----

索 引	119
-----	-----