

# 目次

はじめに	i
目次	ii
この本の使い方	iv
<b>1 集合</b>	<b>1</b>
1.1 集合の元と部分集合, 論理記号	1
1.2 元についての条件と部分集合	3
1.3 巾集合と積	7
1.4 同値関係と順序	9
<b>2 写像</b>	<b>12</b>
2.1 写像の定義	12
2.2 写像の合成	15
2.3 可逆写像	16
2.4 集合の族	18
2.5 逆像と像	22
2.6 商集合	24
2.7 単射と全射	27
2.8 ひきおこされる写像	30
2.9 空集合から有理数まで	32
<b>3 実数と位相</b>	<b>34</b>
3.1 実数の定義と連続性	34
3.2 開集合	36
3.3 連続写像	38
3.4 点列の収束	42
3.5 行列の集合	44
<b>4 位相</b>	<b>46</b>
4.1 位相空間	46
4.2 連続写像	48
4.3 閉集合, 近傍, 閉包	51
<b>5 位相空間の構成</b>	<b>55</b>
5.1 積位相と誘導位相	55
5.2 距離空間	58
5.3 像位相	62
<b>6 コンパクト性など</b>	<b>66</b>
6.1 分離空間	66
6.2 準コンパクト集合と最大値の定理	69
6.3 準コンパクト性と積位相	71
6.4 コンパクト性と分離空間	74
6.5 局所コンパクト空間とコンパクト化	76
6.6 連結性	79

<b>7</b>	<b>濃度</b>	<b>84</b>
7.1	自然数と可算集合	84
7.2	濃度	87
7.3	ツオルンの補題	89
7.4	ツオルンの補題とチコノフの定理の証明	90
<b>8</b>	<b>距離空間</b>	<b>93</b>
8.1	点列の収束と集積点	93
8.2	完備性	96
8.3	開集合系の基底と可算性	99
8.4	コンパクト距離空間	102
8.5	一様収束位相	104
8.6	応用：陰関数定理と常微分方程式の解の存在定理	107
	参考書など	110
	索引	111