



# 目 次

第 1 章	集合と位相	1
§ 1.	集 合	1
§ 2.	写 像	5
§ 3.	同値関係	10
第 2 章	ユークリッド空間と距離空間の位相	13
§ 4.	連続性	13
§ 5.	開集合と閉集合	17
§ 6.	閉 包	19
§ 7.	連結性	21
§ 8.	実数の連続性	24
§ 9.	点列コンパクト	25
§ 10.	距離空間	28
第 3 章	位相空間	36
§ 11.	位相空間	36
§ 12.	コンパクト性	41
§ 13.	部分空間, 積空間, 商空間	45
第 4 章	完備距離空間とフラクタル	51
§ 14.	完備距離空間と縮小写像の定理	51

§ 15. 写像の空間と完備性 .....	53
§ 16. フラクタル .....	54
§ 17. 反復写像系とフラクタル .....	57
第 5 章 基本群と被覆空間 .....	64
§ 18. 群 .....	64
§ 19. 基本群 .....	68
§ 20. 基本群の位相不変性 .....	73
§ 21. 被覆空間 .....	77
§ 22. ジョルダンの閉曲線定理 .....	85
第 6 章 複体と閉曲面 .....	94
§ 23. 単体と複体 .....	94
§ 24. 閉曲面の分類 .....	98
第 7 章 ホモロジー群 .....	109
§ 25. ホモロジー群 .....	109
§ 26. 鎖複体と鎖写像 .....	115
§ 27. カラプシング .....	116
§ 28. 閉曲面のホモロジー .....	122
第 8 章 力学系 .....	131
§ 29. 力学系 .....	131
§ 30. トーラス変換 .....	135
付 録 ホモロジー群の位相不変性 .....	145
§ A.1 基本細分と重心細分 .....	145
§ A.2 単体近似 .....	150
§ A.3 ホモトピー不変性 .....	156
問題の略解 .....	161

演習問題の略解	167
参考書	173
索引	175