

目 次

まえがき

第1章 基礎的な概念

§ 0 category と functor	1
§ 1 ホモトピー集合	3
§ 2 ファイバー空間とコファイバー空間	10
§ 3 Serre スペクトル系列と比較定理	12
§ 4 障害理論	25
§ 5 空間の分解	31
§ 6 \mathcal{C} -理論	37
§ 7 コホモロジー作用素	44
§ 8 一般コホモロジー	47
§ 9 Atiyah-Hirzebruch スペクトル系列	51
§ 10 S -カテゴリー	57

第2章 Hopf 準同型と二次的結合

§ 1 約積空間	62
§ 2 Hopf 準同型対応	65
§ 3 二次的結合	75
§ 4 Freudenthal の定理の一般化	84
§ 5 Smash 積と球面の安定ホモトピー群	87

第3章 Lusternik-Schnirelmann のカテゴリーと co -カテゴリー

§ 1 Lusternik-Schnirelmann カテゴリー	95
§ 2 ファイバー空間とカテゴリー	102
§ 3 帰納的カテゴリー	103

§4 co-カテゴリー	107
第4章 CW-複体の局所化	
§1 P -普遍空間	113
§2 P -系列	125
§3 局所化	129
§4 局所化の性質	132
§5 プルバックと局所化	133
§6 P -普遍空間の局所化	137
§7 mod p 分解定理	139
第5章 分類空間	
§ 1 準ファイバー空間	143
§ 2 Dold-Lashof 構成	148
§ 3 主準ファイバー空間と普遍準ファイバー空間	150
§ 4 Milnor 構成	154
§.5 切断拡張性質とファイバーホモトピー同値	155
§ 6 弱被覆ホモトピー性質とファイバーホモトピー同値	167
§ 7 主 H -バンドル	177
§ 8 普遍 H -バンドル	182
§ 9 主 H -バンドルの分類	183
§10 Hurewicz ファイバー空間の分類	186
第6章 H -空間	
§1 定義	195
§2 H -空間への写像	196
§3 積の個数	198
§4 準 Hopf 代数と H -空間の(コ)ホモロジー	199
§5 射影平面	206
§6 H -空間と局所化	212

§7 群の球面による拡大	216
§8 Weingram の定理	218
§9 有限 H -複体の分類問題	225
第7章 K -理論とその応用	
§1 ベクトルバンドル	226
§2 K -理論と表現	229
§3 一般コホモロジーとしての K -環	236
§4 Chern 類と Chern 指標	239
§5 $KF(X)$ のコホモロジー作用素	243
§6 射影空間の KF -環	245
§7 Hopf 不変量 1 の非存在	257
§8 Functional Chern 指標	261
第8章 $J(X)$	
§1 J -準同型対応	267
§2 $J(X)$	270
§3 Thom 複体	274
§4 射影空間と準射影空間	279
第9章 Stiefel 多様体	
§1 Clifford 多元環	285
§2 球面のベクトル場-I	286
§3 Stiefel 多様体	289
§4 球面のベクトル場-II(非存在)	292
§5 複素 Stiefel 多様体の切断問題	294
第10章 球面のホモトピー群	
§1 S^3 のホモトピー群	296
§2 二重懸垂準同型対応	300
§3 Moore 空間のホモトピー	308

§ 4 重複懸垂準同型対応	312
§ 5 mod 2 完全系列	321
§ 6 球面のホモトピー群の 2-成分	323
§ 7 ファイバー空間の完全系列と境界作用素	331
§ 8 主 S^3 -バンドル	333
§ 9 $SU(3)$ のホモトピー群	337
§ 10 $Sp(2)$ のホモトピー群	339
あとがき	343
索引	351

