

目次

1. 射影空間と古典群の定義

	頁		
§1. 写像と集合	1	§5. 古典群	26
(1) 写像と集合の同型	1	§6. K -加群と Hermite 行列	33
(2) 直積集合	3	(1) K -加群	33
§2. 類別と同値法則	4	(2) K -加群の次元	35
(1) 類別と代表系	4	(3) 内積をもつ K -加群	41
(2) 同値法則	5	(4) 内積と古典群	44
(3) 射影と断面	11	(5) 球面	46
(4) 誘導された写像	12	(6) Hermite 行列	47
§3. 群と等質集合	14	(7) 固有値	48
(1) 群と群の同型	14	(8) $G(n, K)$ の行列の標準形	52
(2) 部分群と等質集合	16	§7. 射影空間	54
(3) 正規部分群と剰余群	20	(1) 射影平面	55
(4) 群の直積	22	(2) 射影直線	57
§4. 体	23	(3) 射影空間	58

2. 射影空間と古典群の位相

§1. 距離空間	60	(9) 可算開基	83
(1) 距離空間	60	(10) 局所コンパクト空間と	
(2) 距離空間における連続写像	63	Baire の定理	84
(3) 有界閉集合	65	§3. 位相群	86
(4) 完備距離空間	65	(1) 位相群	86
§2. 位相空間	67	(2) 古典群が位相群であること	88
(1) 位相空間	67	(3) 位相群のもつ 2, 3 の性質	90
(2) 連続写像	70	(4) 開写像定理	92
(3) 閉包	72	§4. 等化空間と等質空間	93
(4) 基本近傍系	73	(1) 等化空間	93
(5) 直積空間	74	(2) 等質空間	94
(6) コンパクト集合	76	(3) 準同型定理	95
(7) コンパクトと同値な条件	79	(4) コンパクト部分群	97
(8) 弧状連結集合	81	(5) 部分空間を 1 点に縮めた空間	98

(6) 射影空間の位相 100	(2) 古典群の弧状連結性 114
§5. 位相変換群 101	(3) Hermite 行列と正值 Hermite 行列 115
(1) 位相変換群 101	(4) 一般線形群の極分解 119
(2) 球面および射影空間と等質 空間 103	§7. 反射行列 123
(3) 連続な断面 105	(1) 反射行列 123
(4) 軌道空間 108	(2) 射影空間の古典群への埋め 込み 126
§6. 指数行列 110	§8. 体の自己同型群 127
(1) 指数行列 110	

3. 射影空間と古典群の胞体分割

§1. 胞複体 132	(3) ユニタリ群の胞体分割 . . . 156
§2. 射影空間の胞体 136	(4) 約懸垂空間 160
(1) 球面の胞体分割 136	(5) 特殊ユニタリ群の胞体分割 . 163
(2) 射影平面の胞体分割 136	§5. シンプレクティック群の胞体 . 164
(3) Hopf の写像 138	(1) 拡張された反射行列 164
(4) 射影空間の胞体分割 140	(2) シンプレクティック群の胞体 分割 165
§3. 直交群の胞体 141	§6. 多様体 168
(1) 直交群の胞体分割 141	(1) 位相多様体 168
(2) 回転群の胞体分割 149	(2) 可微分多様体 171
§4. ユニタリ群の胞体 150	(3) Lie 群 173
(1) 拡張された反射行列 150	
(2) 準懸垂空間 153	

4. 射影空間と古典群の基本群と被覆空間

§1. ファイバー空間 176	(2) 基本群 195
(1) ファイバー空間 176	(3) 基点のとりかえ 196
(2) ファイバー束 182	(4) 連続写像より誘導される基本 群の準同型写像 197
§2. Serre のファイバー空間 . . . 186	(5) 位相群の基本群 198
(1) 多面体 186	§4. 被覆空間 200
(2) レトラクトと強変位 レトラクト 188	(1) 離散ファイバーをもつ ファイバー空間 200
(3) Serre のファイバー空間 . . 190	(2) 局所弧状連結空間 201
(4) ファイバー空間の道 192	(3) 被覆空間 202
§3. 基本群 193	(4) 普遍被覆空間の存在 205
(1) 道のホモトピー 193	

(5) 離散群が働く空間	208
§5. 被覆群	212
§6. ホモトピー群	215
(1) ホモトピー群	216
(2) 弧状連結成分	218
(3) 相対ホモトピー群	218
(4) 完全系列	219
(5) ホモトピー群の完全系列	220

(6) ファイバー空間における ホモトピー完全系列	224
§7. 射影空間と古典群の基本群	226
(1) 射影空間の基本群	226
(2) 古典群の基本群	227
§8. スピノル群	229
(1) Clifford 代数	230
(2) スピノル群	235

付

録

(1) 体における公式	240
(2) Newton の公式	242
(3) H -右加群と命題 25(3) の証明	244

(4) 例外群 F_4 と G_2	246
(5) ホモロジー群	252
(6) Clifford 代数	257

あとがき	261
索引	263