

		4.3 小圏の分類空間	56
		4.4 分類空間として表わされるもの	58
		5 関手の微積分	61
		5.1 関数と関手	61
		5.2 ホモトピー極限	65
		5.3 ホモトピー関手のテイラー・タワー	72
		6 何でもモデル圏	75
		6.1 モデル圏とは?	76
		6.2 モデル圏の例	81
		6.3 モデル圏の効用	87
		7 並列処理とホモトピー	89
		7.1 並列処理	90
		7.2 Progress Graphでのホモトピー	95
		7.3 並列処理とモデル圏	98
		8 多重ループ空間からオペラッドへ	103
		8.1 オペラッドの起源: 多重ループ空間	104
		8.2 オペラッドの定義	110
		8.3 オペラッドの世界の広がり	113
		9 ホモトピー的代数	117
		9.1 代数的構造のホモトピー化	118
		9.2 ホモトピー結合性	121
		9.3 ホモトピー的代数の例	125
		10 組み合わせ論と代数的トポロジー	131
		10.1 組み合わせ論とトポロジーの関係	131
		10.2 ポセットとして表せるもの	134
		10.3 グラフからポセットを作る	136
はじめに	i		
目次	vi		
1 トポロジーとは何か?	1		
1.1 トポロジーの進む道	1		
1.2 トポロジーの視点	9		
2 ホモロジーのアイデア	15		
2.1 球面とトーラスの違い	16		
2.2 Poincaré のアイデア	18		
2.3 様々なホモロジー	23		
3 ファイバー束とホモトピー	31		
3.1 ファイバー束	32		
3.2 被覆ホモトピー定理	37		
3.3 ファイブレーション	41		
4 分類空間について	47		
4.1 Milnor の構成	48		
4.2 Milgram の構成と単体的手法	51		

10.4 組み合わせ論的代数的トポロジー	141
11 超平面配置と有向マトロイド	147
11.1 超平面配置とは	148
11.2 複素ベクトル空間では	151
11.3 実超平面配置の複素化と有向マトロイド	154
12 トポロジーと工学	161
12.1 自律走行ロボットの制御	161
12.2 センサー・ネットワーク	167
13 スtring・トポロジー	175
13.1 基点自由なループ空間	176
13.2 曲面とString積	183
14 高次の圏とホモトピー論	189
14.1 位相的場の理論	190
14.2 高次の圏による精密化	195
14.3 ホモトピー論の役割	201
Loose End	205
参考文献	213
索引	227