



## 目 次

刊行にあたって

はしがき ..... 1

## 序章 多様体論の成立

§1	座標をもつ空間	3
§2	曲線と曲面概念の拡張	10
§3	多様体の誕生	17
§4	多様体の実現	24
§5	多様体の類	28
§6	接ベクトルと接バンドル	30
§7	複素多様体の定義	37

## 第1章 多様体の基礎概念

§1.1	多様体の定義	41
§1.2	基礎的な諸結果	54
§1.3	多様体の例	71
§1.4	Whitney 位相	82
§1.5	$C^0$ 多様体から $C^\infty$ 多様体まで	89

## 第2章 ベクトル・バンドル

§2.1	ベクトル・バンドルの一般論	97
§2.2	普遍ベクトル・バンドル	107
§2.3	滑らかなベクトル・バンドル	115
§2.4	計 量	120
§2.5	はり合わせと $GL(p; \mathbf{K})$ 主バンドル	126

## 第3章 多様体上のベクトル・バンドル

§3.1	接バンドル	135
------	-------	-----

§ 3.2	ベクトル場の Lie 環と葉層構造	146
§ 3.3	余接バンドルと微分形式	155
§ 3.4	テンソル場と Lie 微分	163
§ 3.5	体積バンドルと積分	173
§ 3.6	Lie 群と Lie 環	180
§ 3.7	ジェット・バンドル	187
§ 3.8	微分作用素	199
第4章 接 続		
§ 4.1	接続の基本概念	213
§ 4.2	曲率と平行移動	220
§ 4.3	Riemann 計量から導かれる接続	227
§ 4.4	正規座標	232
§ 4.5	法バンドルと管状近傍	244
第5章 ファイバー・バンドル		
§ 5.1	主バンドルと同伴バンドル	253
§ 5.2	ファイバー・バンドルの一般論	263
§ 5.3	等質空間	271
§ 5.4	枠バンドル	278
§ 5.5	被覆多様体	288
第6章 de Rham コホモロジー		
§ 6.1	de Rham コホモロジーと Čech コホモロジー	301
§ 6.2	de Rham の定理の証明	308
§ 6.3	曲率と Pontrjagin 類	318
第7章 多様体論の展開		
§ 7.1	Sard の定理と一般の位置	331
§ 7.2	分類空間	344
§ 7.3	楕円型複体	356
解答・ヒント		365
索 引		



