

目 次

第1章 多様体と Lie 群

1.1 多様体	1
1.2 微分形式	10
1.3 向きと積分	14
1.4 Riemann 計量と Riemann 多様体	18
1.5 Maxwell の電磁方程式	26
1.6 接続と共変微分	27
1.7 Riemann 曲率テンソル	32
1.8 Levi-Civita 接続と調和形式	38
1.9 Riemann 多様体の構造方程式	40
1.10 Lie 群と Lie 代数	43
1.11 群の表現と C^∞ 多様体の変換群	51

第2章 ファイバー束とゲージ変換

2.1 主ファイバー束	54
2.2 同伴ファイバー束	61
2.3 ベクトル束	68
2.4 多様体の接ベクトル束・ k -形式のなす束	71

第3章 ファイバー束と接続

3.1 主ファイバー束上の接続	74
-----------------	----

3.2	接続の曲率形式	79
3.3	ベクトル束上の共変微分	84
3.4	接続とゲージ変換	90
3.5	平行移動とホロノミー群	91
3.6	接続と特性類	99

第4章 Yang-Mills 汎関数と Yang-Mills 接続

4.1	Yang-Mills 汎関数	106
4.2	自己双対接続——インスタントン	116
4.3	第2変分公式	122

第5章 R^4 上の Yang-Mills 接続

5.1	Yang-Mills-Higgs 場	131
5.2	R^4 上の漸近的平坦な接続	136
5.3	S^4 または R^4 上のインスタントン	141

第6章 楕円複体とモジュライ空間

6.1	楕円複体と自己双対接続の変形	149
6.2	接続の空間 \mathcal{B}_P と接続の既約性	156
6.3	自己双対接続のモジュライ空間	159

	参考文献とあとがき	164
--	-----------	-----

	索引	171
--	----	-----