

目次

1

序論

- 1.1 2次曲面……1
- 1.2 アフィン変換……7
- 1.3 2次形式……14
- 1.4 分類について……20
- 1.5 曲線の分類……23

2

微分式論から

- 2.1 微分形式……29
- 2.2 ストークスの定理……35
- 2.3 微分形式と変換……41
- 2.4 ストークスの定理の一つの応用……50
- 2.5 接ベクトルについて……55

3

曲面の微分幾何から

- 3.1 曲面の表示……57
- 3.2 第1基本形式……60
- 3.3 第2基本形式……62
- 3.4 基本方程式……63
- 3.5 分類定理……71
- 3.6 測地線……73
- 3.7 等長対応……75
- 3.8 ガウス・ボンネの定理……78
- 3.9 ガウス写像……80

4

射影平面

- 4.1 この異常な曲面への契機……85
- 4.2 無限遠点をとらえる……86
- 4.3 射影変換……89
- 4.4 2次曲線……92
- 4.5 射影平面……96

5

一般的な曲面

- 5.1 曲面の定義……100
- 5.2 三角形分割……110

6

位相幾何学から

- 6.1 位相幾何学とは……112
- 6.2 オイラーの特性数……114
- 6.3 ホモロジー群……118
- 6.4 位相曲面の分類……129
- 6.5 ストークスの定理……138
- 6.6 写像とホモロジー群……142

7

複素数の関数

- 7.1 複素数と曲面……148
- 7.2 複素関数の微分……153
- 7.3 複素関数の積分……157
- 7.4 リーマン面……163
- 7.5 関数とリーマン面……169
- 7.6 閉リーマン面……171

8

曲面上の関数など

- 8.1 リーマンの曲面……177
- 8.2 ガウス・ボンネの定理 (大局的定式)……181
- 8.3 関数と位相 (モースの理論)……184
- 8.4 調和形式……189
- 8.5 ベクトル場とオイラーの特性数……192

付録 用語解説……195

索引……203

