

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>連結性と同相変形</b>	<b>1</b>
1.1	曲線と図形	2
1.2	凸集合と連結な図形	4
1.3	図形の成分数	6
1.4	図形の伸縮変形と切り貼り	8
1.5	同相変形と同相写像	13
<b>第 2 章</b>	<b>単純曲線と平面グラフ</b>	<b>19</b>
2.1	ジョルダンの曲線定理	20
2.2	立体射影	23
2.3	完全 5 点網	24
2.4	グラフと平面グラフ	28
<b>第 3 章</b>	<b>閉曲面を作る</b>	<b>37</b>
3.1	$n$ 次元空間	38
3.2	クラインの壺と射影平面	40
3.3	閉曲面の設計図と展開図	41
3.4	向きづけ可能性	46
3.5	辺の分割と統合	48

<b>第4章 閉曲面のオイラー標数</b> .....	<b>51</b>
4.1 閉曲面上のグラフ	52
4.2 閉曲面のオイラー標数	56
4.3 閉曲面上の完全グラフ	61
4.4 $\mathbb{R}^3$ 内の滑らかな閉曲面	64
4.5 極点・鞍点 公式	66
<b>第5章 閉曲面の連結和</b> .....	<b>71</b>
5.1 連結和	72
5.2 閉曲面のリストとオイラー標数	74
5.3 連結和の展開図	76
5.4 分割線と連結和分解	77
<b>第6章 閉曲面の分類</b> .....	<b>83</b>
6.1 向きづけ可能な閉曲面の分類	84
6.2 標準化定理	86
6.3 向きづけ不可能な閉曲面の分類	88
<b>第7章 5 辺形の配置空間</b> .....	<b>93</b>
7.1 平面上の変形するフレームワーク	94
7.2 5 辺形の配置空間	95
7.3 固定辺の対点の可動範囲	97
7.4 図形 $M$ の分割	99
7.5 $F$ の配置空間	100
問題解答	103
参考文献	113
索引	115