



# 目 次

<b>第 1 章 ベクトルと一次変換</b>	1
§ 1. ベクトルの幾何	1
§ 2. 座標の導入	8
§ 3. 一次変換	12
§ 4. $n$ 次元空間	15
<b>第 2 章 行 列</b>	21
§ 1. 行列の定義	21
§ 2. 行列の転置, エルミート共轭	32
§ 3. 大行列, 小行列	39
<b>第 3 章 行 列 式</b>	43
§ 1. 体 積	43
§ 2. 行列式の諸性質	51
§ 3. 行列式の展開	58
§ 4. 種々の行列式	67
<b>第 4 章 線型空間とグラースマンの代数</b>	74
§ 1. 次元, 階数	74
§ 2. 連立一次方程式	81
§ 3. グラースマンの代数, 交代数	85
§ 4. 交代数と行列式	90
§ 5. プリュッカーリーの座標	94
<b>第 5 章 單 因 子</b>	101
§ 1. 固有多項式	101
§ 2. 双対性	109
§ 3. 実数行列	116
§ 4. 行列の同値	118
<b>第 6 章 正規行列</b>	127
§ 1. 直交行列, ユニタリー行列	127

§ 2. 対角形変換	134
§ 3. 実数の場合	139
§ 4. エルミート行列	146
§ 5. 慣性法則	152
§ 6. 正値エルミート行列	155
§ 7. 巡回行列	161
<b>第 7 章 固有値問題</b>	<b>166</b>
§ 1. スペクトル分解	166
§ 2. 摂動	172
§ 3. 対角形の一般化	175
§ 4. ハウスドルフの値域	178
§ 5. ケーリーの変換, 保型変換	183
<b>第 8 章 テンソル, 直積</b>	<b>190</b>
§ 1. テンソル	190
§ 2. 複合行列	201
§ 3. 幕行列	210
<b>第 9 章 行列の解析</b>	<b>217</b>
§ 1. ベクトルのノルム	217
§ 2. 行列のノルム	222
§ 3. 收束, 極限	227
§ 4. 行列の微分と積分	232
§ 5. 線型微分方程式	234
<b>第 10 章 函数空間</b>	<b>248</b>
§ 1. ベクトルから函数へ	248
§ 2. 線型作用素	252
§ 3. グリーン函数	255
§ 4. 積分方程式	258
§ 5. フーリエ変換	259
<b>索引</b>	<b>263</b>

