

# 目 次

第 1 章	プロローグ .....	1
1.1	平面上の直線	2
1.2	2 次の行列式	6
1.3	3 次の行列式	11
1.4	空間内の平面	18
1.5	空間内の直線	24
第 2 章	射影の考え方 .....	29
2.1	平行光線による射影	31
2.2	点光源による射影	43
2.3	円錐曲線	45
2.4	無限遠点とは？	50
2.5	無限遠点を使う	61
第 3 章	実射影平面 .....	69
3.1	実射影平面	71
3.2	射影直線と二次曲線	77
3.3	二次曲線	83
3.4	実射影変換	89
3.5	射影変換による図形の変換	94
3.6	実射影空間と射影変換	99

3.7 射影幾何の定理	100
<b>第4章 点と直線の配置</b>	<b>109</b>
4.1 射影直線上の点の配置	110
4.2 射影平面内の点の配置	118
4.3 直線上の4点の配置	131
4.4 点と直線	138
4.5 メネラウスの定理とチェバの定理	141
<b>第5章 アフィン変換とアフィン幾何</b>	<b>153</b>
5.1 アフィン変換	154
5.2 アフィン変換と平行直線	158
5.3 二次曲線	161
5.4 点配置と直線	168
<b>第6章 円錐曲線</b>	<b>171</b>
6.1 パスカルの定理	172
6.2 双対原理	181
6.3 円の極線	185
6.4 円錐曲線と共役点	193
6.5 双対原理とブリアンションの定理	200
<b>第7章 附録</b>	<b>207</b>
7.1 2本の直線に直交する直線の方程式	208
7.2 空間内の1点を通り2本の直線に交わる直線	213
7.3 定理2.5の証明	217
<b>参考文献</b>	<b>221</b>
<b>索引</b>	<b>223</b>