

# 目 次

## 緒 言

### 第 I 編 楕圓函數の理論

第 I 章 楕圓函數の一般的性質	3
1. 週期函數	3
2. 二重週期函數	7
3. 楕圓函數, Liouville の定理	12
第 II 章 Weierstrass の楕圓函數	22
4. $\wp$ 函數	22
5. $\wp$ 函數の性質	30
6. 特別な場合の $\wp$ 函數	34
7. $\zeta$ 函數	46
8. $\sigma$ 函數	51
9. 楕圓函數の表示式	55
10. $\wp$ 函數及び $\zeta$ 函數の加法公式	62
11. 楕圓函數の特性	69
12. $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ 函數	73
13. $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ 函數の諸性質	77
14. $\sigma$ 函數及び $\sigma_a$ 函數の加法公式	85
15. $\zeta_a, \xi_{a0}, \xi_{0a}, \xi_{a\beta}$ 函數	94
16. $\xi_{a0}, \xi_{a\beta}$ 函數の満足する微分方程式	103

17.	$2\omega_1, 2\omega_3$ を週期とする $\wp, \zeta, \sigma, \sigma_a$ 函数と $2\omega_1, \omega_3$ を週期とする $\wp, \zeta, \sigma, \sigma_a$ 函数との關係	107
第 III 章 $\wp$ 函数		
18.	第二種の楕圓函数	120
19.	第三種の楕圓函数	124
20.	$\wp$ 函数	129
21.	函数 $\wp_1(v), \wp_2(v), \wp_3(v), \wp_4(v)$ の諸性質	137
22.	無限乗積展開	145
23.	$\wp$ 函数と Weierstrass の諸函数との關係	150
24.	$\wp$ 函数の加法公式	161
25.	$\wp$ 函数に關する Jacobi の虚數變換	165
26.	$\wp$ 函数による楕圓函数の表示	172
27.	$\wp$ 函数の商の満足する微分方程式	175
第 IV 章 Jacobi の楕圓函数		
28.	sn, cn, dn 函数	180
29.	sn, cn, dn 函数の簡単な諸性質	185
30.	sn, cn, dn 函数の加法公式	190
31.	Jacobi の楕圓函数の週期性	199
32.	Jacobi の楕圓函数の極及び零點	207
33.	Jacobi の楕圓函数と Weierstrass の楕圓函数との關係	211
34.	Jacobi の虚數變換	218
35.	實變數に對する Jacobi の楕圓函数	221
36.	虚變數に對する Jacobi の楕圓函数	225
37.	Jacobi の楕圓函数の實數値	227

38. Landen の變換	230
39. Jacobi の楕圓函數の數値計算	238
<b>第 V 章 楕圓積分</b>	<b>245</b>
40. 楕圓積分	245
41. 楕圓積分の標準形	250
42. 實楕圓積分	259
43. 楕圓無理函數	263
44. 楕圓積分の多價性	272
45. 楕圓積分の分類	278
46. 第一種楕圓積分	282
47. 第二種楕圓積分	287
48. $E(u)$ 及び $Z(u)$ の諸性質	294
49. Weierstrass の楕圓函數との關係. 楕圓の弧長	300
50. 第三種楕圓積分	305
<b>第 VI 章 楕圓函數の分解及び三角級數展開</b>	<b>310</b>
51. 第一種楕圓函數の分解	310
52. 第二種楕圓函數の分解	314
53. 第二種楕圓函數の三角級數展開	319
<b>第 II 編 楕圓函數の應用</b>	
<b>第 VII 章 一般力學に於ける應用</b>	<b>337</b>
54. 質點振子の運動	337
55. 球面振子の運動	346

56. 外力を受けない剛體の固定點の周りの廻轉運動 ..... 359  
 57. 獨樂の運動 ..... 366

## 第 VIII 章 Dirichlet の問題及び等角寫像論

- に於ける應用 ..... 375  
 58. 環狀領域に於ける Dirichlet の問題. Villat の公式 ..... 375  
 59. Villat の公式に關する Demtchenko の研究 ..... 383  
 60. 環狀領域に於ける他の Dirichlet の問題 ..... 389  
 61. Weierstrass の楕圓函數による等角寫像 ..... 398  
 62. Jacobi の楕圓函數による等角寫像 ..... 402

## 第 IX 章 流體力學及び航空力學に於ける應用 ..... 404

63. 平面翼の揚力に對する風洞壁の干涉 ..... 404  
 64. 平面翼の揚力に對する風洞壁の干涉(續) ..... 424  
 65. 平面翼の揚力に對する地面效果 ..... 438  
 66. Göttingen 型風洞の中に置かれた平面翼に働らく揚力 ..... 465

參考文獻 ..... 501

索引 ..... 509

