目　　次

第1章　フーリエ級数とフーリエ積分 …… 1

§ 1.　周　期　函　数 …… 1
§ 2.　周期2πをもつ函教のフーリエ級数 …… 1
§ 3.　周期2πをもつ函数のフーリエ級数の複素形式 …… 9
§ 4.　偶函数と奇函数 …… 10
§ 5.　周期2πをもつ偶（奇）函数のフーリエ級数 …… 11
§ 6.　任意の周期をもつ函数のフーリエ級数 …… 14
§ 7.　糸の自由微小振動の方程式およびフーリエの方法によるその解 …… 18
§ 8.　フーリエ積分 …… 21
§ 9.　フーリエ積分の複素形式 …… 25
§ 10.　偶（奇）函数のフーリエ積分 …… 26
§ 11.　直交函数系 …… 28
§ 12.　フーリエ係数の最小性 …… 35

第2章　ベクトル場の理論の基礎 …… 38

§ 1.　ベクトル代数の基礎知識 …… 38
§ 2.　スカラー変数のベクトル函数 …… 40
§ 3.　空間曲線の動標構 …… 41
§ 4.　スカラー場とその勾配 …… 43
§ 5.　線　積　分 …… 46
§ 6.　ベクトル場 …… 51
§ 7.　面　積　分 …… 54
§ 8.　オストログラドスキーの公式 …… 58

§ 9. オストログラドスキーの公式のベクトル記法，
ベクトル場の発散，ベクトル函数の面積分 ……59
§ 10. ストークスの公式 ……62
§ 11. ストークスの公式のベクトル記法，ベクトル場の回転 ……64
§ 12. 第2階の微分演算 ……66
§ 13. ハミルトンの記号 ……68
§ 14. 曲線座標におけるベクトルの演算 ……69

第3章 解析函数論の基礎 ……77

§ 1. 複素数 ……77
§ 2. 複素数の項をもつ級数 ……80
§ 3. 整級数 ……82
§ 4. 複素変数の指数函数，双曲線函数，三角函数 ……86
§ 5. 複素変数の多価函数 ……90
§ 6. 複素変数の函数の微分 ……94
§ 7. 解析函数と調和函数 ……99
§ 8. 複素変数の函数の積分 ……101
§ 9. コーシーの基本定理 ……104
§ 10. コーシーの積分公式 ……107
§ 11. コーシー型の積分 ……109
§ 12. 解析函数の高階微分係数 ……111
§ 13. 解析函数列および解析函数の項からなる級数 ……111
§ 14. テイラー級数 ……114
§ 15. ローラン級数 ……118
§ 16. 解析函数の孤立特異点 ……119
§ 17. 留数 ……122
§ 18. 偏角の原理 ……129
§ 19. 微分可能な写像 ……132
§ 20. 領域の等角写像 ……139

第4章 若干の特殊函数 ……150

§ 1. ガンマ函数 ……150
§ 2. 任意位数のベッセル函数 ……155
§ 3. ベッセル函数の漸化式 ……160
§ 4. 整数の半分の位数をもつベッセル函数 ……162
§ 5. 整数の位数をもつベッセル函数の積分表示 ……163
§ 6. 大きい整数値に対する整数位のベッセル函数の漸近表示 ……166
§ 7. 積分対数，積分正弦，積分余弦 ……170

第5章 ラプラス変換 ……176

§ 1. 助変数に関係する積分についての予備知識 ……176
§ 2. ラプラス変換 ……178
§ 3 ラプラス変換の簡単な性質 ……181
§ 4. 函数の合成 ……183
§ 5. 像函数が有理函数となる原函数 ……185
§ 6. 定数係数の線型微分方程式および連立微分方程式の
解への応用 ……188
§ 7. 定数係数の線型定差方程式の解への応用 ……191
§ 8. 無限遠点で解析的な像函数をもつ原函数 ……197
§ 9. ある特殊函数の像函数 ……204
§ 10. 反転公式 ……208
§ 11. 解析函数が像函数となるための十分条件 ……210

索引 ……1～4