



# 目 次

## 第2版の序

<b>第1章 比較定理 .....</b>	<b>1</b>
§1 基礎定理の役割 .....	1
§2 常微分方程式とその解 .....	2
§3 導関数の比較による関数の大小の判定 .....	5
§4 微分不等式 .....	9
§5 S 関数 .....	13
§6 S 関数による比較 .....	18
§7 誤差の評価 .....	23
§8 一意性の条件 .....	26
§9 南雲の条件 .....	31
問題と諸結果 I .....	34
<b>第2章 存在定理(1) .....</b>	<b>37</b>
§1 逐次近似法 .....	37
§2 Lindelöf の注意 .....	41
§3 Perron の存在定理 .....	44
§4 比較定理の改良 .....	49
§5 正規列 .....	53
§6 解の存在と延長可能性 .....	59
§7 助変数に関する連続性 .....	64
§8 助変数に関する微分可能性 .....	68
§9 初期値に関する微分可能性 .....	72
問題と諸結果 II .....	75

第3章 存在定理(2) .....	79
§1 多変数の正則関数 .....	79
§2 Cauchy の存在定理 .....	84
§3 一意性の定理 .....	89
§4 解の接続 .....	90
§5 線形空間 .....	95
§6 局所凸な線形空間 .....	99
§7 不動点定理 .....	101
問題と諸結果 III .....	105
第4章 確定特異点 .....	109
§1 連立線形微分方程式の一般的性質 .....	109
§2 単独 $n$ 階線形微分方程式の一般的性質 .....	114
§3 確定特異点 .....	117
§4 行列を係数とするベキ級数 .....	122
§5 確定特異点における簡約 .....	127
§6 形式解の収束性 .....	131
§7 形式解を求める Frobenius の方法 .....	135
§8 確定特異点をもつ微分方程式の例 .....	139
問題と諸結果 IV .....	143
第5章 Fuchs 型線形微分方程式 .....	147
§1 Fuchs の関係式 .....	147
§2 Riemann の $P$ 関数 .....	151
§3 Gauss の微分方程式 .....	154
§4 $P$ 関数の微分公式 .....	159
§5 発散積分の有限部分 .....	161
§6 Riemann-Liouville 積分 .....	167
§7 $\infty$ を始点とする Riemann-Liouville 積分 .....	173

目	次	ix
§ 8 Euler 変換 .....	176	
§ 9 接続問題 .....	181	
§ 10 接続公式 .....	186	
問題と諸結果 V .....	191	
<b>第 6 章 漸近展開 .....</b>	<b>195</b>	
§ 1 漸近展開の例 .....	195	
§ 2 漸近展開の定義 .....	199	
§ 3 漸近展開の四則 .....	203	
§ 4 漸近展開の項別微分と項別積分 .....	206	
§ 5 指数関数因子を含む関数の積分 .....	209	
問題と諸結果 VI .....	214	
<b>第 7 章 不確定特異点 .....</b>	<b>218</b>	
§ 1 不確定特異点における形式解 .....	218	
§ 2 予備的変換 .....	223	
§ 3 実軸上の漸近展開 .....	225	
§ 4 基本角領域 .....	231	
§ 5 固有な角領域 .....	235	
§ 6 固有な角領域における漸近展開 .....	238	
§ 7 不確定特異点における接続問題 .....	243	
問題と諸結果 VII .....	246	
<b>第 8 章 Laplace 変換 .....</b>	<b>249</b>	
§ 1 Laplace 変換の定義 .....	249	
§ 2 半直線に沿っての Laplace 積分 .....	254	
§ 3 Laplace 積分の漸近展開 .....	255	
§ 4 Laplace 型線形常微分方程式への応用 .....	259	
§ 5 Laplace 型線形常微分方程式に関する接続問題 .....	262	
§ 6 Laplace 積分に関する補題 .....	269	

§7 Laplace 積分の有限な特異点 .....	270
§8 合流型 $P$ 関数 .....	276
§9 Hankel 関数 .....	280
§10 Airy 関数 .....	284
問題と諸結果 VIII .....	290
参考書について .....	293
索引 .....	297

