

目 次

第 1 章	ϵ-δ 論法とその前史	1
1.1	なぜ ϵ - δ 論法は嫌われるのか	1
1.2	ϵ - δ 論法「前史」：極限と無限小をめぐる	9
1.3	ϵ - δ 論法をめぐる伝説	17
第 2 章	「伝説」の検討：コーシーと厳密な解析学, ϵ-δ 論法	22
2.1	『解析学教程』	23
2.1.1	コーシーが求めた厳密性とは	23
2.1.2	コーシーの極限概念と無限小	28
2.1.3	連続関数の定義	31
2.1.4	『解析学教程』での ϵ - δ 論法	33
2.1.5	級数の収束・発散	36
2.2	『無限小解析概要』	38
2.2.1	導関数と微分の定義	38
2.2.2	「コーシー伝説」の起源とその問題点	39
2.2.3	コーシーの積分論	43
2.3	コーシーが残した課題	47
2.3.1	一様収束と「誤った定理」	47
2.3.2	アンペールの定理：「連続関数は微分可能である」	50

第 3 章	一様性の概念と ε-δ 論法	57
3.1	フーリエ級数と新しい関数概念	58
3.1.1	フーリエ級数の導入	58
3.1.2	ディリクレの考察：フーリエ級数の収束と新しい関数概念	61
3.2	一様収束性の認識のはじまり	70
3.2.1	ワイエルシュトラスの 1841 年論文：項別微分と一様収束	70
3.2.2	「誤った定理」の修正	74
3.2.3	ストークスの 1847 年論文：極限の順序交換と一様収束	80
3.3	定積分の再構築と ε - δ 論法	84
3.3.1	ディリクレ：コーシーの定理の修正と一様連続の発見	84
3.3.2	リーマン積分の定義と ε - δ 論法	89
第 4 章	ワイエルシュトラスによる微分学の転換	98
4.1	ワイエルシュトラスの新しい体系：1861 年の『微分学』講義	99
4.1.1	連続性と導関数の定義	99
4.1.2	一様収束をめぐる考察	107
4.2	1861 年に何が起きたか：「リーマンの関数」との出会い	112
4.3	いたるところ微分不能な連続関数	119
第 5 章	今日の枠組みへ	124
5.1	多変数関数に対する連続の定義と一様連続	124
5.1.1	コーシーと多変数関数の連続性	126
5.1.2	ディリクレとワイエルシュトラスの定義	129
5.1.3	二変数関数の連続性への疑問：ハイネとトーマ、シュワルツの考察	130
5.1.4	一様連続の確立と二変数関数に対する連続の定義	135
5.2	ワイエルシュトラスの結果の再整理：今日の微積分学へ	139
5.2.1	コーシー列と実数論	140
5.2.2	ディニの『一変数関数論の基礎』	142
5.3	新 ε - δ 伝説	144

おわりに	147
参考文献	150
索 引	163

注意事項

- (1) 引用文中の () は、原典でも () でくくられている箇所を、[] は著者による挿入を示した。
- (2) 出典をしめす際は、次のようなルールによって年代を入れた。全集に収録された著書・論文については、初めて公刊された年（全集で初公刊の場合は論文中に入れられている年）とした。ハンケル 1870 年の論文 (p.53) のように初出の雑誌は入手しずらく直接確認できないが、その後ほどなく転載させた雑誌で内容が確認できた場合は、その雑誌の出版年とページを記した。ディリクレの 1854 年の講義 (p.83) のような場合は、講義録の出版年とページ数を記した。

