

大学数学の登竜門「 ε - δ 論法」を、直感的理解に繋げて解説した意欲作！

大学数学スポットライト・シリーズ 第11巻

ε - δ 論法と 数学の基礎

『原論』の時代から20世紀まで

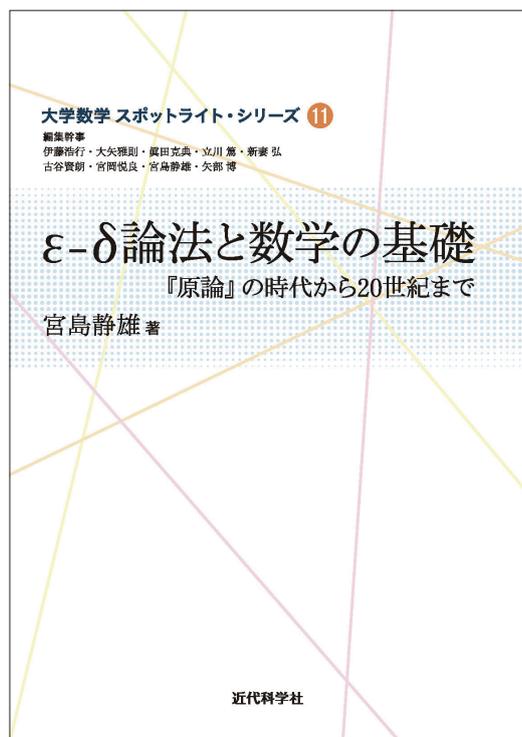
著者：宮島 静雄

仕様：A5判・並製・320頁

定価：3,500円（税抜）

ISBN：978-4-7649-0715-7 C3341

発売：近代科学社



内容紹介

ε - δ 論法は解析学を本格的に学び、活用しようとするなら必須になるが、高校までの数学との接続が難しいため習得に時間がかかることが多い。そこで本書では、極限の直観的理解との接続を図るために「なぜ ε - δ 論法は難しく感じられるのか」を考え、「少し見方を変えれば ε - δ 論法は直観的理解の近くにある」ということの説明から始める。 ε - δ 論法の用法のみではなく、 ε - δ 論法とそれが数学にもたらした影響について多角的に解説することで、理解を深めることに役立てている。

全国の書店・ネット書店にてお求めいただけます。お取り扱い店は以下のウェブページをご覧ください。

https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764907157/



お問い合わせ先

株式会社近代科学社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105
神保町三井ビルディング

電子メール：contact@kindaikagaku.co.jp

目次

1 $\epsilon - \delta$ 論法を巡る論点

- 1.1 論点の紹介
- 1.2 $\epsilon - \delta$ 論法は必要か
- 1.3 $\epsilon - \delta$ 論法の難しさ
- 1.4 $\epsilon - \delta$ 論法の論理形式

2 $\epsilon - \delta$ へ至る道

- 2.1 ギリシャ数学における極限
- 2.2 ニュートン, ライプニッツ以前の西欧
- 2.3 ニュートン
- 2.4 ライプニッツ
- 2.5 バークリ
- 2.6 オイラー
- 2.7 コーシー前夜
- 2.8 コーシー
- 2.9 ワイエルシュトラス

3 $\epsilon - \delta$ 論法の実際と実数

- 3.1 数列の極限の $\epsilon - \delta$ 方式による扱い
- 3.2 1 変数実数値関数の連続性
- 3.3 1 変数関数の極限值と微分係数

4 $\epsilon - \delta$ 論法から数学の基礎へ

- 4.1 有理数の切断による実数の構成
- 4.2 解析学の算術化と自然数論
- 4.3 論理主義の自然数論
- 4.4 述語論理と集合論

5 選択公理と集合論

- 5.1 微分積分学の基礎と選択公理のかかわり
- 5.2 集合論の 1 公理としての選択公理
- 5.3 論理に「選択すること」を取り入れると
- 5.4 通常の 1 階述語論理で選択を扱うこと

6 極限の一般化と無限小の合理化

- 6.1 極限概念の一般化
- 6.2 超フィルターと超準解析の初歩

著者紹介

宮島 静雄 (みやじま しずお)

1971 年 東京大学卒業
1977 年 東京大学大学院理学系研究科修了 (理学博士)
1979 年 東京理科大学講師
1992 年 東京理科大学教授
2018 年 東京理科大学名誉教授
現在に至る

主要著書

『微分積分学 I, II』 (共立出版, 2003 年)
『関数解析』 (横浜図書, 2005 年)
『数学トレッキングガイド』 (共著) (教育出版, 2005 年)
『ソボレフ空間の基礎と応用』 (共立出版, 2006 年)
『微分積分学としてのベクトル解析』 (共立出版, 2007 年)
『数学小辞典第 2 版増補』 (共編) (共立出版, 2017 年)