# 基礎数学III ガイダンス

桂田 祐史

2004 年 4 月 15 日

## この講義の目標

1 変数実数値関数の微積分を習得することが目標である— こういうと高校数学の微積分と同じだが、以下のものが新しい。

1. 逆三角関数 ($\arctan x = \tan^{-1} x$ など)
2. Taylor の定理と Taylor 展開 ($\sin x = x - \dfrac{x^3}{3!} + \dfrac{x^5}{5!} - \cdots$ など)
3. 有理関数の不定積分が原理的に必ず計算できる ($\tan^{-1} x$ を導入したため)
4. 広義積分 ($\displaystyle\int_1^\infty \frac{1}{x^\alpha} dx$ など)

## 必要な予備知識

高校の数学 III までの微積分のしっかりした実力が必要である。

自分の実力を考えて穴埋めすること。(高校の教科書は捨てない。もし捨ててしまった場合は代りになるものを探すこと。)

注意: この科目の試験は、新しく学ぶことについての問題が中心なので、高校の数学 III が弱くてもこの科目の単位は取れるかも知れないが、後で非常につらくなる。

## テキスト

実は新しいテキストを作成中であるが、このクラスではそれを試用する。しかし教科書 (一樂・池田「微分積分学」朝倉書店) も入手しておくことを勧める (基礎数学 IV, 微分積分学 I, II で必要になるが、学期の途中では入手しづらいかもしれないので)。

## 担当教官


| | |
|---|---|
| 氏名 | 桂田 祐史 (かつらだ まさし) |
| 所属 | 明治大学理工学部数学科 |
| 研究室 | 第 2 校舎 6 号館の 6716B 号室 |
| E-mail | mk@math.meiji.ac.jp |
| WWW ページ | http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/lecture/kiso3/ |
| オフィスアワー[1] | 木曜 16:30 ~ 17:30 (研究室 6716B または同じ階の 6701 号室にいる) |


## 成績評価

理工学部のルールとして、単位を取るには誤魔化しなく 60/100 が必要。出席[2]点 (マイナスはして良いことになっている)、追試なども無し。

期末テスト 80 点, 演習 (小テスト、黒板での解答など) を 20 点とする。

小テストは基本的に提出したかしないかで点をつける。ただし白紙答案の提出は認めない。授業を欠席した場合、次回の授業時に提出することを認める (それ以降は受け付けない)。

## 小テスト

- 問題を板書して、その解答をこちらで用意した紙に書いて提出する。問題は WWW ページにも載せておくが、ノートに書いておくことを勧める。
- 学年・組・番号・氏名、出題の日付 (提出日が違う場合は、提出日をかっこして記す)。

## 勉強の仕方

率直に言って、時間数にくらべて内容は多いので、油断はできない。

- 繰り返しになるが高校の数学 III の範囲は自分で努力すること。
- 出来る限り出席すること。欠席した場合は自分で補うよう努力すること。
- 短時間でも復習することが望ましい。具体的には可能な限り問題を解いてみること[3]。
- 分からないところは手遅れにならないうちに手を打つこと。友人と相談するのも良いし、桂田のオフィスアワーに質問しに行くのも良いし、学習支援センター (5 月にスタート) を利用する手もある。

[2] どの科目も、原則として 2/3 以上の出席が必要となっている。

[3] この科目は比較的問題演習で勉強がしやすい。