

## 基礎数学 (Basic Mathematics)

### 微分積分学 (Calculus)

(薬 (薬 2 年))

鍋島 克輔・准教授 / 大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

2 単位 前期 月 5・6

(平成 19 年度以前の授業科目: 『基礎数学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目: 『基礎数学』)

**【授業の目的】** 微分積分学は、自然現象や社会現象を関数を用いて表現し、それを解析する手段として、数理科学的アプローチにおける最も基礎的な理論である。その考え方や基礎的概念、手法を習得することは、薬学はもちろん自然科学におけるあらゆる分野で必須である。本講義では、1 変数および 2 変数関数の微分積分学の基礎を習得することを目標とする。

**【授業の概要】** 高校数学で学習した 1 変数関数の微分積分法の復習及び補足的理論を学び、その後、多変数 (2 変数) 関数の微分積分法 (偏微分、重積分) の基本的概念や計算方法について、例題の解説を交えながら講義する予定である。

**【キーワード】** 微分積分

**【関連科目】** 『基礎数学/統計学』 (1.0)

**【到達目標】**

1. 1 変数関数および多変数関数に関する微積分を理解し、それらの計算ができる。
2. 微積分法を応用した問題を解くことができる。

**【授業の計画】**

1. 数列の極限、1 変数関数の極限と連続性
2. 1 変数関数の微分法と導関数
3. 導関数の計算法
4. 不定形の極限・テイラーの定理
5. 多変数関数の極限・連続性
6. 偏微分と偏導関数、全微分可能性と全微分
7. 合成関数の微分法、多変数関数のテイラーの定理
8. 多変数関数の極値
9. 1 変数関数の定積分
10. 広義積分
11. 累次積分 (1)
12. 累次積分 (2)
13. 変数変換
14. 広義積分
15. 期末試験

16. 総括授業

**【教科書】** 荒井正治著 『理工系 微分積分学』 学術図書出版社

**【成績評価の方法】** レポート等による平常点 (30%) と期末試験 (70%) の得点によって成績評価をする。

**【再試験の有無】** 有

**【受講者へのメッセージ】** 講義内で問題演習の時間を取ることは困難なので各自で教科書の問題に取り組んで計算力を付けてください。

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=220990>

**【連絡先 (オフィスアワー・研究室・E メールアドレス)】**

⇒ 鍋島 (nabesima@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 火曜 14:00~16:00 金曜 14:00~16:00)