

## Basic Mathematics

### Calculus 2

(工(光)1年))

Shin-ichi Katayama · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES

2 units 後期 火 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』)

**Target)** 微分積分学は現代社会の持続発展のための工学全般において基本となる重要な数学の技術の 1 つである。前期の微分積分学 I に引き続き、本講義では 1 変数の積分について、高校で習った数学 II, 数学 III の基礎の概念の理解を深める。また 2 変数以上の多変数についての積分の基礎概念を学び、専門分野の応用において役に立つ基本的な積分の計算力を身につけることを目的とする。

**Outline)** 本講義では、高等学校で履修した数学 I, 数学 II, 前期の「微分積分学 II」に引き続き、1 変数関数の積分法の基礎事項の理解を深める。また 2 変数以上の多変数関数の積分法の理論と応用について学習する。

**Keyword)** 不定積分, 1 変数の定積分, *multiple integration*

**Fundamental Lecture)** “Basic Mathematics/Calculus 1”(0.9)

**Relational Lecture)** “Basic Physics/Mechanics”(0.5)

**Goal)** 積分学についての基礎概念を理解し、1 変数関数の積分計算および重積分の計算ができる。

#### Schedule)

1. 微分と積分
2. 不定積分
3. 1 変数の定積分
4. 置換積分と部分積分
5. 定積分の応用
6. 広義積分
7. 定積分の応用
8. 2 重積分
9. 累次積分
10. 変数変換 1
11. 変数変換 2
12. 多重積分の計算
13. 広義の重積分
14. 重積分の応用
15. 定期試験
16. 総括授業

**Textbook)** 小竹・天羽共著「初等微積分」 牧野書店

**Evaluation Criteria)** 随時行うレポートの提出内容を 3 割程度、期末試験の結果を 7 割程度を目安に総合的に評価する。なお評価割合は、年度によって前後することがある。

**Re-evaluation)** 有

**Message)** 授業には積極的に取り組むこと。予習復習は必ず行うこと。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221310>

**Contact (Office-Hour, Room, E-mail)**

⇒ Katayama (1304, 656-7228, [katayama@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:katayama@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL