

## 基礎数学 (Basic Mathematics)

### 線形代数学 I (Linear Algebra 1)

(工 ((化)1 年))

桑原 類史・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 水 1・2

(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】** 線形代数学は、現代の工学や社会科学の広い分野で大きな役割をはたす数学の基礎的な技術である。本講義では、高校で学習したベクトルや 2 次行列を一般化して専門での数学的基礎となる線形代数の基本概念を理解する。また将来、線形代数学を日常的に使う工学部の学生がこの線形代数の理論の理解の上で、基本的な計算力が習得できることを目標とする。

**【授業の概要】** 線形代数学 I は後期に開講される線形代数学 II とあわせて、線形代数学の基礎を学習するものであり、主として、連立 1 次方程式を解くという操作を通じて、行列、行列式の基本と計算の基礎を学び、あわせて線形代数学全体の入門部分を講義する。

**【キーワード】** 行列、行列式、連立 1 次方程式

**【到達目標】** 行列や行列式の基本を理解して、連立 1 次方程式を解くことができる。

**【授業の計画】**

1. 導入 (授業計画の説明など)
2. 行列
3. 行列の演算
4. 正則行列、逆行列
5. 色々な行列
6. 行列式
7. 行列式の性質
8. 行列式の展開公式
9. 行列式の応用
10. 行列の基本変形 (1)
11. 行列の基本変形 (2), 逆行列の求め方
12. 連立 1 次方程式とその解法 (1)
13. 連立 1 次方程式とその解法 (2)
14. 幾何ベクトルと数ベクトル
15. 期末試験
16. 総括授業

**【教科書】** 裕野敏博・原祐子・山辺元雄 共著「理工系の入門線形代数」 学術図

書出版社

**【参考書等】** 「線形代数学」佐竹一郎著 裳華房

**【成績評価の方法】** 期末試験 (70~90%) およびレポート、授業への取り組み状況 (10~30%) などをもとに総合的に評価する。

**【再試験の有無】** 有り。ただし、期末試験の成績が 30 点未満のものは、再試験の受験資格なし。

**【受講へのメッセージ】** 授業には積極的に取り組んで、予習復習は必ず行うことを勧めます。

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=220997>

**【連絡先 (オフィスアワー・研究室・E メールアドレス)】**

⇒ 桑原 (088-656-7226, [kuwabara@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:kuwabara@ias.tokushima-u.ac.jp)) Mail