

## 科 目 名

# 線形代数学 I Linear Algebra I

2年 前期 2単位  
選択：ナノ、エコ、ネット、ソフト、コンピュータ  
選択必修：応微  
必修：上記以外の学科

厚山・井上尚・塚本・春木  
春日・石原・円藤

## 概 要

線形代数学は工学、物理学、生物学、化学、さらに最近では計算機等の情報理論や経済学を学ぶ上で必須の知識となってきた。このような状況のもと、線形代数学 I においては高校で学んだベクトルの知識を復習しつつ、行列の基本理論を体系的に学ぶ。さらに、行列の応用について学習する。

## 目 標

ベクトルの用法を復習し、十分な理解が得られるようにする。行列の演算について計算力を養う。さらに、行列を用いて連立1次方程式の解法の仕組みを学ぶ。

## 授業計画

テ ー マ	内 容
第1回：平面上のベクトル	ベクトルの「=」に気をつけよう。
第2回：ベクトルの演算	ベクトルの和、差、積を復習する。
第3回：ベクトルの内積	内積と呼ばれる積で図形の構造を解明する。
第4回：平行と垂直	平行、垂直も内積を調べれば分かる。
第5回：図形への応用	いろいろな幾何的な問題を解決する。
第6回：空間中のベクトル	3次元空間のベクトルを考える。
第7回：内積	内積は何次元の空間においても活躍する。
第8回：図形への応用	高次元の空間の概念に慣れよう。
第9回：行列の定義	行列を数の1つの拡張として理解する。
第10回：行列の演算	行列の和、差、積を覚える。
第11回：行列の演算	特に、積の計算練習が大切。
第12回：演算の法則	実数や複素数との相違点に注意して演算を習得する。
第13回：消去法	この方法で連立方程式を解く。
第14回：逆行列と連立方程式	逆行列は行列の割り算に相当する。
第15回：定期試験	

## 授業方法

講義内容の順序は授業担当者によって異なることがある。  
講義に演習をまじえて行う。

## 学習到達度の評価

主として次の方法で行う。

- ① 定期試験。
- ② 適宜、小テストを行い、学生の理解度をチェックしながら授業の進め方を工夫する。

## 評価方法

定期試験、演習および平常の学習態度などを総合して判定する。

## 教 材

教科書：各授業担当者が指示する。

## 履修上の注意

数学は積み重ねの勉強だから、常に復習し、確実に理解を深めておくこと。