

高等学校では、2次及び3次のベクトルを扱い、それらが平面・空間図形と密接に関係していることを学んだ。この授業では、より一般のベクトル・行列について体系的に学ぶことを目標としている。2次・3次の行列を中心に、演算（和・差・積）の性質、行列を用いた一般の連立1次方程式の解法、行列式の定義と計算方法を学ぶ。学習の要点を述べる。行列を用いて連立1次方程式を表現することにより、行列の基本変形を用いた連立1次方程式の解法について学ぶ。連立1次方程式の解が1組だけの場合、無数にある場合、存在しない場合を統一的に調べる。さらに、行列の階数を用いて解の形が明確に記述できることを理解する。最後に行列式の基本性質を学び、行列式が逆行列の存在や連立1次方程式の解法と密接に関係していることを理解する。

- - - 授業の到達目標等 - - -

- (1)ベクトルの定義とベクトルの応用例が理解できる。
- (2)行列とベクトルの計算ができる。
- (3)行列を連立1次方程式の解法へ応用し解を求めることができる。
- (4)行列式の定義と性質を理解し、行列式の計算ができる。

- - - 授業時間外の学習（予習・復習） - - -

前回の授業内容で学んだ定義と定理および応用例を確認し、教科書の今回の授業範囲を読んでおくこと

- - - 評価基準および方法 - - -

定期試験の成績8割、授業中のレポート、質問、試験等2割を目安として総合的に評価する。

- - - テキスト - - -

秋山献之・他著「初めて学ぶ人のための 行列と行列式」（培風館）

- - - 参考書 - - -

特にここではあげないが、必要と思うものは担当者にたずねてみること。  
また、必要に応じて各担当者が独自のプリントなどを用意してテキストの補足を行うこともある。

- 1 イントロダクション
- 2 行列の定義と計算
- 3 正則行列と逆行列
- 4 行列の分割
- 5 点の移動と2次の行列の性質
- 6 n元連立1次方程式と行列
- 7 掃き出し法
- 8 逆行列
- 9 階数と連立1次方程式
- 10 斉次方程式と基本解
- 11 2次の行列式の性質
- 12 3次の行列式の計算
- 13 行列の正則判定と逆行列
- 14 クラメルの公式
- 15 前期のまとめ