

線形代数学 I

担当教員	寺沢憲吾
対象	学部1年生
科目群	学部共通専門科目群

授業概要

線形代数学は微積分学とならんで、科学すべての分野において必要となる基礎的な数学知識の一つである。本講義では連立一次方程式と行列に関して、行列の演算やその基本的な性質を習得する。

キーワード

行列と連立一次方程式、逆行列、行列式

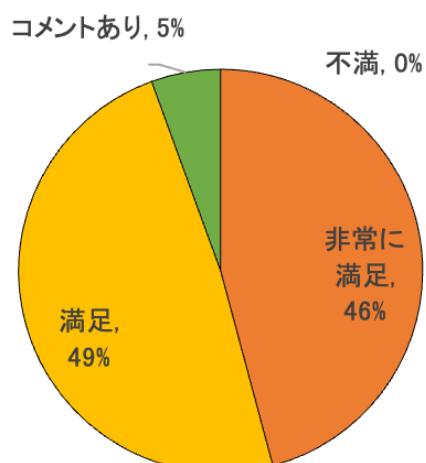
到達目標

1. 行列の演算規則を理解し、連立一次方程式の解法を習得する。
2. 行列の基本変形を通して、階数や正則性、逆行列を理解・計算できる。
3. 行列式の意味と定義、さらには余因子展開などの性質を用いた行列式の計算を習得する。

授業フィードバックアンケート結果

授業満足度

非常に満足	46%
満足	49%
コメントあり	5%
不満	0%



授業フィードバックアンケート結果

来年度以降も続けてほしいこと（抜粋）

- 線形代数学の講義内容は動画で配信されているため、個人のペースで学ぶことができるので良いと思う。また対面で行うことで、動画の視聴をおろそかにするということが減り、課題に対して周りと話し合ったり確認し合ったりできるので良いと思う。
- 講義動画はわかりやすいので、このまま使い続けたほうがいいと思います。
- 講義動画がある授業でありながらも講義中にそれを見る時間ができていることは授業のわかりやすさに貢献しています。講義動画も1時間の動画が一つあるのではなく、10分の動画が3～5つあるのはやる気を失いにくく非常にいいと思います。1時間以上という時間量をみるとやる気が失せるから。
- 各自でオンデマンド型の動画を見るようにして、わからない部分があったら、教員に聞くようとするスタイルはぜひ来年以降も続けて欲しいです。また、宿題の量もいまのままでよいと思います。
- 4次の行列式におけるサラスの方法等、「絶対に行ってはいけない操作」を強調して説明すること。
- 一つ一つの内容に対して、丁寧な説明がされており、内容の理解が容易だったこと。講義の途中で考える場面を用意していたこと。

履修者から後輩へのアドバイス（抜粋）

- 非常にわかりやすいので安心して学んでほしい。
- 講義動画は教科書の内容よりもずっとわかりやすいので、見るべきだと思います。動画の速度を上げて視聴しても問題なく理解できると思います。課題もほとんど授業時間内に終了するので、自主学習は基本的に復習やテストに向けた演習が中心になると思います。
- 寺沢先生の授業はとてもわかりやすいです。しっかり動画を見てメモを取り課題に取り組めば理解できると思います。
- 授業がわかりやすく、ついていきやすい内容なので、安心して受けることができました。

担当教員インタビュー

Q この授業を設計・実施する際のポイントを教えてください。

A 数学を身につけるためには、能動的に自分の頭で考えたり手を動かしたりすることが必要不可欠です。大人数の授業はどうしても受け身になりがちですが、コロナ禍によってオンライン授業を余儀なくされた際に、思い切って動画を用いた授業に踏み切りました。わからないところを繰り返し再生したり、考えるべきところでは一度再生を止めてじっくり考えたりと、より能動的に学ぶことが可能になったのではないかと思います。現在は、動画型と対面型の利点を組み合わせた授業スタイルを採用しています。

Q この授業で特に気をつけているところは何ですか？

A 特に数学が苦手な学生は私たち教員の予想もしないようなところでつまずいているケースがあります。提出された課題や試験の答案をていねいに読み取りながら、学生のつまずきやすいポイントを把握し、そのあたりを重点的に解説するように心がけています。そうした工夫の長年の積み重ねで講義はどんどん改善されていると思います。

Q この授業の履修者、またはこれから履修しようと考えている学生へのメッセージをお願いします。

A 最近の研究の発展により、簡単な計算だけでなく、ある程度複雑な問題までコンピュータで解けるようになってきています。そんな時代に数学を学ぶのですから、身につけるべき力の性質も以前とは変わりつつあります。何が大事で、何が大事でないか、メリハリをつけて授業をしていますので、授業内で私が発するメッセージをしっかり受け取って欲しいと思います。