

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

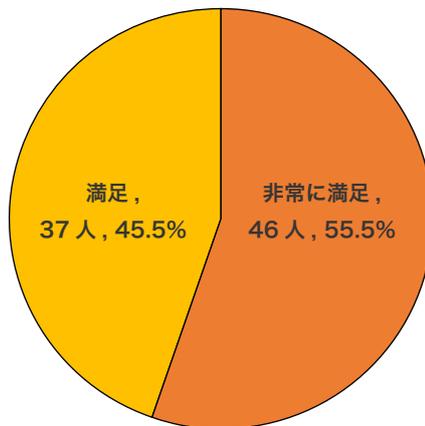
到達目標

- 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。
- 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。
- 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人	55.5%
満足	37人	45.5%
コメントあり	0人	0%
不満	0人	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)

- 動画授業は何度も見返せるので、来年以降もぜひ続けてほしい。
- 授業全体の流れがスムーズだと思った。解説や連絡の後に自分のペースで動画を見て学習を進められるのがすごくやりやすかった。
- 講義動画が非常にわかりやすい。何度か手を加えたようで、非常に洗練されている。特に数学というつまづきやすい分野であるため、授業中に復習を兼ねるなど丁寧である。
- 講義動画が大変分かりやすい内容となっていた。特に教科書に書かれている内容をそのまま説明するのではなく、わかりやすく言い換えて説明していた点が良い。
- 動画内の解説が丁寧で、理解しやすかった。特に、定理の証明や導出の過程で、順序の一つ一つの説明がよかった。
- 注意しないといけないことを何度も言っているので頭に入りやすい。
- 上級課題のシステムは今まで見たことがなく面白いなと思ったのでぜひ続けてほしい。

履修者から後輩へのアドバイス (抜粋)

- 講義の前に講義動画を視聴しておく、講義の時間は課題に充てられていいと思います。
- 課題の解説を毎回しているので、課題でわからないことがあった場合は解説をしっかり聞いてください。
- 動画を視聴しているときは、重要な箇所をノートや白い紙などに、自分の言葉でまとめていくと、講義内容を理解しやすいと思います。また、余裕があれば、講義を受けた後日などに、軽くでもいいので教科書を見ると、講義内容を理解度が上がると思います。
- 後半になるにつれて難易度は少しずつ上がっていきませんが、焦らず一つずつ理解していけば理解できると思います。理解できると楽しい教科なので一緒に頑張りましょう。
- 行列は画像処理で使うから、OpenCV 等の画像処理ライブラリをなんとなく使ってる勢は、勉強すると楽しいかもしれないから粘り強く勉強しよう。

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づ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、学生をつまづ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 AI 技術の発展により、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ほしいと思います。