

# 線形代数学・同演習 A

4月18日分 質問への回答

質問  $\det$  は楽しいです．

— それは良かったです．前期の後半にももう少しサイズが大きい行列の行列式も出てきますので，乞うご期待です．

質問 特になし

— はい．

質問 講義では  $\det A \neq 0$  ならば正則で（以下略）とだけ言っていたので， $\det A = 0$  のときについても言及してほしいかった．

— 確かにその通りです．申し訳ありませんでした．ちなみに， $\det A = 0$  のときは正則にならない，です．

質問 わからない．

質問 理解不能

質問 難しかったです．

— 今日の内容は，まとめると「行列の中でも正方行列が特に重要で，このときには逆行列というものを考えられる．逆行列を持つ行列を正方行列と呼ぶ．また，行列を分割して，ブロック行列の形で扱うこともある」でしょうか．次回から連立一次方程式の解法に入りますので，そこからが本番です．

質問 行列には様々な用語があり、覚えるのが大変そうだった．

— 使っていくうちに覚えていくものです．正則行列と逆行列は特によく出てくるので，まずはこれらから覚えましょう．

質問 行列式の意味がよくわからずかなりつまづきました

— 「逆行列を持つかの判定の際に現れる量」です．行列式については，前期の後半の主テーマですので，そのときに改めて説明します．今は「行列には行列式という重要な概念がある」という認識で十分です．

質問 転置行列や逆行列のところは

復習しておきたいと思う

質問 覚えることが多いので復習もしっかり行います．

— 逆行列，正則行列はしっかりと抑えておいてください．

質問 新しくでてきた行列の知識がよくわかりました．

— 逆行列と正則行列はとても大事です．

質問 単位行列は対角行列の一例ということで合っていますか？

— その通りです．対角行列の説明のところで例として挙げておくべきでした．

質問 覚える用語がたくさんあるので、くり返し問題を解いて覚える．

— はい．特に逆行列，正則行列はしっかりと抑えておいてください．

質問 逆行列などの重要な行列を理解した

— 正則行列・逆行列は大事です．

質問 行列  $A$  の行列式の表記を  $\det A$  ではなく， $|A|$  と書いてもいいですか？

— もちろんです．講義でもその記号を用いる予定です．ただ混乱の恐れがあるため，現段階での導入はしませんでした．

質問 いろいろ楽しい

— それは良かったです．

質問 逆行列や単位行列がどのように機能していくか楽しみです

— 乞うご期待です．

質問 未だ，行列がどのように役立つのか，現時点で何に取り組んでいるか，不明瞭なので，早く知りたいです．

— 今日までは準備でしたので、仕方ありません。次回から行列の連立一次方程式への応用をやります。

質問 テキストには写像がでてきていたのですが、されないのですか？

— 写像はもう少しあとになってからにします。今は行列に絞って話すほうがよいかと思ひまして。

質問 行列ではいろいろな定義・言葉・命題が出てきて覚えるのが大変だと思いました。

— 使っていくうちに覚えていけば良いです。まずは、逆行列と正則行列を抑えておきましょう。

質問 特になし。

— はい。

質問 3次正方行列の逆行列はどのように考えますか？

— 3次正方行列が逆行列を持つかどうかを判定できる量になるべきですが、詳しくは前期の後半にやりますので、楽しみにしてください。

質問 正方行列の種類に分かりやすい名前がついているので、覚えやすいと感じた。

— そうですね。この講義で紹介できるかどうかは分かりませんが、ここで紹介した行列は色々なところで活躍しています。