

線型代数 I (2 0 2 6 前期)

- 単純なことを徹底的にすることがものごとの役に立つという。数学でこれに当てはまるのが一次式の理論 = 線型代数といえようか。一方、数学の形態として見た場合、線型代数には、代数計算の形式、幾何学的直感、それと推論に伴う論理の形式、という3つの側面が認められる。手と目と頭ということであるが、これを同時に鍛えるためには、簡単な稽古を厭わぬ勤勉さが肝要。いずれにせよ、かけた労力よりもはるかに多くの見返りが期待できることだけは断言できる。

- 授業は

<https://kuhmoku.github.io/SSS/Teaching/linear/linear.pdf>

に沿った形で進めるので、各自必要な部分を印刷し予復習に努められたい。その際に、具体的な計算が丁寧に解説してある本が欲しくなるかも知れない。線型代数の本は沢山出ているので、図書館・書店で手に取って、使えそうなものを1冊購入し参照しても良いが、ここでは William Chen 先生のテキスト

<http://www.williamchen-mathematics.info/lnlafolder/lnla.html>

を挙げておこう。他に下記授業日誌でもいくつか紹介する。

- 成績は、3回の中テスト(4点×3回) + 期末試験(8点)の合計による。12点以上が合格。試験の結果はその都度開示するので、忘れず確認し、後れをとらぬよう工夫されたい。
- 授業時外の質問については原則メールでの対応になる。メールアドレスは、
yamagami@math.nagoya-u.ac.jp
を使用のこと。
- 日々の授業の情報は以下に順次掲載するので、定期的に確認。

<https://kuhmoku.github.io/SSS/Teaching/linear/senkei2026haru.html>

進度予定表

4/16	直線と平面の幾何学
4/23	平面と連立一次方程式
4/30	まとめと試験 1
5/07	行列とその計算
5/14	行列あれこれ
5/21	まとめと試験 2
5/28	行列式とその計算
6/04	行列式の特徴づけ
6/18	行列式あれこれ
6/25	まとめと試験 3
6/27	連立一次方程式 (土曜)
7/02	掃き出し定理
7/09	逆行列と基底
7/16	まとめと演習
7/23	期末試験

軽くみていてはヤケドする、
深刻にとらえていては身うごきできぬ。
数学は、
あまい菓子では決してないが、
かといって苦い薬でもない。
心を楽しんで、何度でもたたいてみよう。
壁がもしかして扉に変わるかも知れぬ。
そう信じて、くり返しくり返したたく。
見つかるまで。

テキストについて

授業内容の理解には、テキストを読み込むことが欠かせない。授業について来れないという人は、それを怠っている場合がほとんどである。頭だけでなく手も使って（紙に書いて）丁寧に読むという作業をせずに、できない分らないと気楽に投げてはいけない。

テキストの説明は、時にくどく時に淡泊なので、ポイントを抽出したり行間を埋める作業も必要になるだろうが、理系であればこの程度のことは、こなせて当然と心得るべし。

参考書について

本文でも述べたように、この授業と同じ構成の本は見当たらなかった。かりに同じ構成のものがあっても、学習者に配慮し過ぎのものは勧めがたい。とは言っても人それぞれであるし、結局は同じ高さであればそれに見合った労力に大差はないはずなので、気に入った本が見つければ、それを自習して構わない。進捗の情報は Web で公開してあるので、それをベースメーカーにゴールを目指すことも可能である。

宿題について

試験以外の授業時に、原則 2 題の宿題を出すので、解答を A4 レポートにまとめたものを、次の木曜 13:00 までに教養事務室前のレポートボックスに入れると、内容を点検の上返却される。これは、復習の動機づけのためで、レポート提出の有無は、成績には一切関係しない。

勉強のしかたについて

大抵の人にとって、数学の勉強はあがくものである。楽に身につけられるものではない。そのあがき方であるが、最低でも授業で説明があった箇所を読みなおして計算等を再現し、できるだけ多くの問をこなすべきである。90 分の講義に 3 時間の予復習が必要と言われる所以（ゆえん）である。

ただ、物事には順序というものもあって、ただ闇雲にやっても時間の浪費である。いま書いたような努力をしてもなお、授業との距離感を覚え出したら、メールで相談の上 面談指導を受けるべきである。

そういったことを一切せず、学期の終わり頃になって（ひどいになると終わってから）何とかして欲しいと文字通り泣きついてきても、それはできない相談である。特別のことを強請るというのは、不正にも匹敵するやっではないいけない行為であると知るべき。

そうならぬよう、日頃からあがくと同時に、質問するという習慣をぜひ身につけていただきたい。