

# 数理科学基礎 2021（線型代数パート）の受講に当たって

戸瀬信之

第 1 講義版 V02

## 1 諸注意

**時間割・講義の流れ** 本来は 105 分の講義ですが、食堂が混雑しないようにという配慮から 90 分講義で実施します。

13:15—14:45

が予定されている 1 コマです。（少なくとも S セメスターはこの形です。）しかしオンラインで長時間講義を受けても苦痛なだけです。そこで、4 月 9 日（金）の第 1 講義を除いて

50～60 分程度の予習ビデオ ⇒ Zoom 講義で補足・質問（20～30 分程度）⇒ 小テスト（20 分程度）

の流れで講義します。小テストの解答の確認と演習問題は各自のペースで行ってください。必要と判断したら、解答のビデオも作りますし、講義で小テストの解答を補足することもあります。

**Zoom 会議室** これは ITC-LMS の最上部と Google Classroom で URL などをお知らせします。講義時間の始まる 13:15 から開始します。

**小テストの提出** 小テストの答えは PDF 形式にして ITC-LMS の「課題」のところに準備するボックスに提出してください。毎回 TA が採点して返却する予定です。

スキャナーを持っている方は少ないと思います。ではどのようにして答えを PDF 形式のファイルにするのでしょうか？ Office Lens とか Adobe Scan で答えを写真に撮れば、複数枚の写真をまとめて 1 個の PDF ファイルにできます。

**(注意)** 例えば iPad と Apple Pencil で答えを作ればすぐに PDF で答えを作成できると思うかもしれませんが、これはやめてもらいます。こちらが編集に使うツールによっては、全く読めないということが昨年度も起こりました。

**小テストのファイル名** 例えば第 1 講義の場合は「学籍番号 L01.pdf」をファイル名にしましょう。

**解答用紙** すでに Google Classroom に小テストの解答用紙を置いておきました。プリンターを持っていない人は、予めコンビニなどで印刷してください。

**情報・教材の提示場所** この講義に関しては、ほとんどの場合

・ Google Classroom

・「教材置き場」<https://web.econ.keio.ac.jp/staff/tose/cours/2021/slin/>

で情報・教材の提示を行います。例外的に、機密性または緊急性を要するものについては ITC-LMS を用います。YouTube Video の予習ビデオや演習問題とその解答は「教材置き場」で探してみてください

さい。

**質問** なるべく Google Classroom のストリームで質問してください。個別には、ITC-LMS の「履修者からのメッセージ」で質問を受け付けますし、電子メールアドレス nobutose(at)g.ecc.u-tokyo.ac.jp にメールで送っても大丈夫です。(回答は質問者を秘匿の上で原則オープンな形でします。)

講義時間中は 14:45 まで Zoom につないでいますから、「補足・質問」が終わり次第、個別に質問を受け付けます。

**講義内容** 2019 年度の講義の内容が参考になります。(2020 年度の講義内容とは少し違いますので注意してください。)

Lec 01 04/05 形式論理, 集合, 写像

Lec 02 04/19 写像 (全射・単射), 複素数と多項式, クラメールの公式など

Lec 03 04/26 2 次の行列式の性質, ベクトル積, 3 次の行列式など

Lec 04 04/30 (平成最後の講義) ベクトル積, 3 次の行列式, ベクトルの内積など

Lec 05 05/10 正則性と行列式, 回転行列, 鏡映

Lec 06 05/24 2 次元の鏡映, 3 次正方行列の積の行列式など

Lec 07 05/31 GS の直交化, 3 元連立 1 次方程式のクラメールの公式, 基本行列など

**教科書・演習書** 教科書は PDF で差し上げます。1 年間使う教科書はすでに Google Classroom に置いてあります。その教科書にない内容についても、PDF で準備してあります。

関連することですが、演習書も買う必要がありません。2020 年度のページが

<http://web.econ.keio.ac.jp/staff/tose/cours/2020/slin/index.html>

にあります。そこにあるように確認問題・演習問題がたくさん解答つき、ビデオつきで準備してあります。

## 2 学習上の注意

- 今年はずっとオンラインでの講義が続きますから、きちんと一定の速度で着実に勉強を積み重ねてください。例年、後期になってサボり始めると、ニッチもサッチも行かなくなる学生が 20% 以上います。前期は実際簡単なレベルですが、後期はそれに積み重ねて行きます。前期でいい加減な取り組みをすると、後期に続きません。
- 資料が多いですから、自分でノートを作ってまとめることを心がけましょう。講義の流れを振り返るのにも役立つはずですが。(私はそこまで親切ではないので、要約を配ることはしません。)
- 問題は自分で解く努力をしましょう。最初から解答を読んではいけません。