

経済政策論特論

—効率的な研究生活を目指して—

山田 知明

明治大学

tyamada@meiji.ac.jp

2022年4月11日

経済政策論特論受講にあたって

- 前半は日本語で書いたマテリアルを使う
- 北尾・砂川・山田『定量的マクロ経済学と数値計算』日本評論社
 - 経済セミナー連載：8回
 - 1回の授業で1連載分ではない
 - 原稿に関するコメントは大歓迎
 - タイポ、わかりにくい、間違っている etc.

定量的マクロ経済学と数値計算：目次 (仮)

1. 数値計算ことはじめ
2. 2 期間モデルと数値計算の概観
3. 動的計画法
4. オイラー方程式と多項式近似
5. ニューケインジアンモデルの新展開
6. 異質な個人を組み込んだマクロモデル
7. 世代重複モデル
8. 定量的マクロ経済学のフロンティア

受講にあたっての準備

- 原則として論文は英語で書く・読む
 - レポートも英語を強く推奨
- 新しいテクノロジーを積極的に取り入れる!
- 論文を書く： \LaTeX
- 文献管理：Zotero、Mendeley、EndNote
- データ処理・プログラミング
 - Python、Julia、R、Matlab、C、Fortran etc.
 - エクセルでは不十分
 - 統計ソフト (Stata など) は目的が異なる
- バージョン管理：Git

英語で書く

- 小松栄一郎先生 (マックスプランク 宇宙物理学研究所) のアドバイス
 - スライド (直リン)
- 経済学者向け
 - Varanya Chaubey “The Little Book of Research Writing”

- 数式を多く含む文章に Word は不向き
 - 最近は改善されてきたみたいだけど...
- L^AT_EX を使う
- なぜ L^AT_EX?
 - フリー
 - 数式を含めてきれいなフォント
 - 構造部分 (節や数式の番号) や体裁は自動でやってくれる
＝ 一度テンプレートを作れば、後は文章書きに集中出来る
 - 軽い (Word は数式が増えると重くなる)
 - 環境を選ばない：Windows、Mac、Linux
 - 参考文献の管理が楽：文献管理ツールとの連携 ⇒ Zotero など

- L^AT_EX の短所
 - コマンドを覚える必要あり
 - Wysiwyg ではない
 - 環境をアップデートした場合にトラブルがあったりする
 - 日本語周りに不安がある場合も
- L^AT_EX に必要なもの
 - テキストエディタ：Visual Studio Code、TeXStudioなど
 - コンパイラ：TeXLive、MacTeX、MiKTeXなど
- L^AT_EX に興味をもってきたら
 - 奥村晴彦・黒木祐介『[改訂第8版] LaTeX2 ε 美文書作成入門』
- ややハードルが高いと感じたら
 - Overleaf：ウェブブラウザ上で L^AT_EX ⇒ 細かい設定不要
 - LyX：コマンドを覚える必要なし

文献の探し方

- これから “大量の” 論文を読んでいく必要がある
- どこで論文を見つける?
 - 明治大学図書館
 - JSTOR
 - 古めの *Econometrica* や *QJE*、*JPE* など
 - 各種出版社の HP
 - Wiley、Springer、Oxford University Press など
 - NBER Working Paper
 - ScienceDirect
 - Elsevier の新しい雑誌はここ
 - 有料なので使い方に注意
 - Google Scholar
 - Google
 - 若手、中堅や大物研究者であれば大抵、自分の HP を持っている

文献管理

- どうやって文献を管理する?
- 文献管理ソフトというものがある
 - Zotero
 - Mendeley
 - EndNote : 有料
- 著者、出版社、出版年数とかだけでなく、論文にコメントをつけたりも可能
- L^AT_EX とリンクさせることが可能
 - 雑誌によって引用の仕方が変わったりするけど自動で対応

データ処理

- エクセルは絶対に必要だけどこれだけでは不十分
 - VBA や Excel マクロは知っていたら使うかもしれないけど、知らなくても問題なし
 - Excel を自動化したい場合は Python 等を使ったほうが良い
- 統計分析用のソフトウェア
 - Stata：ミクロデータを中心に経済学者の中ではよく使われている、
有料
 - EViews：自分は使わないけど時系列分析ではよく使われている、
有料
 - gretl：計量経済分析用のフリーソフト
 - R：フリーの統計分析用ソフト
 - RStudioと一緒に使うのがオススメ
 - SPSS や SAS でも良いのかもしれないけど周りで使っている人を見かけない (なぜ?)

データ処理 (続き)

- Gentzkow and Shapiro “Code and Data for the Social Sciences: A Practitioner’s Guide” を読む!
 - HTML 版
 - PDF 版

数値計算

- Fortran、C、C++
 - 高速
 - **コンパイル**という一手間が必要になる
 - 無料でも使える
 - ただし、有料のものの方が高速だったり楽だったりする
 - 使いこなすことが出来れば、ほぼなんでも出来る
 - ただし、ハードルが高い
 - 歴史が長いので遺産 (Legacy) が膨大
 - Fortran はほぼ科学技術計算の世界でしか使われていない?
 - スーパーコンピューターを使う場合などでは今でも現役
 - 自分は研究では Fortran を使うけど、この授業では扱わない予定
 - 関心があれば Fehr and Kindermannなどを参照
 - GNU Fortran : フリーで使える Fortran コンパイラ (自分は使っていない)

数値計算 (続き)

- Python

- 最近の流行りの言語
- 機械学習、深層学習等に優れていて、汎用性も高い
- IDE(Integrated Development Environment) も充実
- 数値計算で Python を使うのであれば Anaconda がオススメ

- Matlab

- 経済学分野では根強い人気
＝ いろんな人が使っていてコードも公開されていたりする
- ただし、有料：明治大学でサイトライセンスを購入しているので大学院生も使えるはず：詳細

- R

- 統計寄りだけど汎用的にも使える
- ただし、若干の癖がある
- 数値計算向けとして考えると計算速度が遅いのが気になる
- 使うのであれば RStudio 経由がオススメ

数値計算 (続き)

- Julia
 - 比較的最近開発された言語：2018 年に Version 1.0
 - MIT の研究者たちが開発：なぜ僕らは Julia を作ったか
 - 現在ではコミュニティが拡大
 - JuliaConのようなカンファレンスやYouTube チャンネルもある
 - Python、R と親和性が高い
 - Jupyterというツールが便利!
↑ もともと Python で使われていたもので R でも使用可能

Julia

- この授業では主にJuliaを使っていく
- 正確には Julia+Jupyter
 - Julia を使う場合、エディタの設定が必須
 - 例えば、VS Codeをエディタとして使う：設定が済めば便利だけど、設定の説明を避けたい
 - Jupyter Notebook(あるいは Jupyter Lab) はコーディング+説明が見やすい
 - これだけインストールすれば (ほぼ)OK

Git/GitHub

- コーディングの変更履歴を残しておきたい場合がある
- Git を覚える・使う
 - 分散型バージョン管理システム
 - Git とは何かはググればいっぱい出てくる：例えばココ
- GitHubを使う
- バードルが高い場合、GUI に頼る (自分はコレ)
 - SourceTree、Fork(有料)、GitKraken(有料) など
- \LaTeX 文章の管理などにも使える
 - Overleaf にはバージョン管理の機能が組み込まれている