

序論

労働経済学

川田恵介

1 概要

1.1 目標

- 「自身で労働経済学分野の実証論文を書く」技術を身につけることが目標
 - ▶ 実証手法/応用の理解に重点
 - 分析工程への埋め込みを常に意識
 - ▶ 計量経済学の復習も複目標
- 実務における、「データを活用した意思決定」、を支援する技能習得につながることも期待

1.2 労働経済学

- 大きな関心は**労働市場**とそこに関連する現象の理解
 - ▶ 広義の家計/企業内の意思決定 (結婚、出産、人事制度等) についての研究も多い
 - マクロ/人事/人口/医療/教育/家族の経済学との隣接分野
 - 最終的には**政策的含意**を得たい
- 大規模なデータを用いた、実証研究が中心
 - ▶ **統計モデルの定式化に対して、頑強な手法/解釈**を相対的に重視

1.3 格差研究

- 労働市場は、生産のみならず、分配にも決定的に影響
 - ▶ 大部分の現役家計は、労働所得に依存
 - \Leftrightarrow 土地/金融市場
 - ▶ 労働所得の改善や不平等の是正が大きな研究課題

1.4 因果効果

- 労働経済学における政策的議論の中核
 - 「社会に対して、なんらかの介入を行なう」ことの帰結は？

- ▶ 最低賃金、失業給付、解雇規制、自動化/国際貿易の帰結、等々

1.5 集団の特徴把握

- 個別事例の予測ではなく、集団の特徴解明や集団間の比較に注力する傾向
 - ▶ 分析単位の”匿名性”が高い
 - ▶ 例: 中年男性は、中年女性に比べて、就業率が高い
 - ⇔ (入門的)国際貿易: サウジアラビは原油を輸出
- 一般に個人差が大きく、個人予測はかなり厳しい (Narayanan & Kapoor, 2024)
 - ▶ 例: 平均的な中年男性よりも賃金が大きく高い/低い中年女性は、数多く存在

1.6 頑強な推定手法

- 比較的容易に大規模データへアクセス可能
 - ▶ 研究者による詳細なモデル定式化ではなく、よりデータ主導のアプローチが採用されやすい
 - ▶ 現状、Semi-parametric 推定の重要性が高まっている
 - 近年では機械学習の応用も注目を集める (Angrist & Frandsen, 2022)

1.7 Quiz

- 教科書的な最尤推定やベイズ推定は、「母分布を有限個のパラメタでモデル化」し、モデルのパラメタを推定する
 - ▶ Parametric 推定
- Semiparametric 推定は、そのようなモデル化を行わない
- OLS は Parametric/Semiparametric?

1.8 他科目との関連性

- 計量経済学との関連性が特に高い
 - ▶ 復習/実践における注意/実装/別解釈を提供
 - ▶ 特に”上級因果推論 (北村周平)”との関連性が強く、同時履修を強く推奨
- 本年度は、(統計的)機械学習も紹介
- 労働経済学に限らず、"データ分析"を学びたい受講者も歓迎

1.9 R 実習

- 講義を復習しながら、実際に分析コードを作成
- 演習環境としては、以下をサポート

- ▶ R (バージョン 4.5.以降)
- ▶ Rstudio (バージョン 2024.12.1+563 以降)
- 次回までに、自身の PC にインストールしてください

1.10 課題

- 合計 3 回のレポートにて成績を評価
- 過去の講義資料は講義レポジトリ から入手可能

1.11 参考文献

- 無料/オンライン
 - ▶ CausalML
 - ▶ バランス後の比較
 - ▶ 線形近似モデル
- 課金/紙
 - ▶ Aronow & Miller (2019)
 - ▶ Angrist & Pischke (2009)

2 作業工程

2.1 議論の混乱

- “機械学習/OLS を用いると、因果効果を識別できる/できない”
 - ▶ 因果効果の識別と用いる推定手法は、本質的に別問題
- “機械学習を用いると、OLS よりも良いモデルが推定できる/できない”
 - ▶ そもそも良いモデルとは???

2.2 議論の整理

- 学術研究に期待される「建設的かつ丁寧な議論」のためには、議論の土台をしっかりと論じることが重要
 - ▶ 議論の土台への認識がずれていると、ミスコミュニケーションが多発し、結果的に非効率
- 実証研究の方法論を議論する際には、まず前提となっている分析工程を整理することが有益

2.3 論点整理の方法

- 「研究目標について、データから回答する」を細分化した分析工程に落とし込む

- ・ 分析工程の中に、概念/手法を位置付ける
- ・ 経済理論、因果推論や機械学習に対応可能な工程表に基づき議論 (Lundberg et al., 2021; Manski, 1995)

2.4 本講義の作業工程: 以下を設定

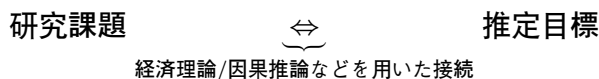
1. 研究目標 (Research question) = 関心となる社会 (Study Population)の特徴
2. 推定目標 (Estimand) = 研究目標に対応する母集団 (Source Population)の特徴
 - ・ 以上から「データが回答すべきこと」が明確化
3. 推定値 (Estimator) = データから推定目標の推論値の計算方法
4. コーディング → 推定結果 → 発信…

2.5 例: ゲームの因果効果: Egami et al. (2024)

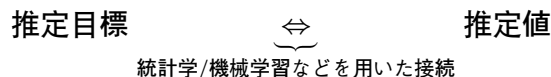
- ・ 研究課題: ゲームは、健康状態を (因果的に) 悪化させるのか?
- ・ 推定対象: コロナ下で生じた”ゲーム機購入権くじ参加者”について、居住地を含む背景属性の分布を均一化した後に、精神的健康状態の比較
- ・ 推定値: 点推定量 + 信頼区間
 - ・ 精神的健康状態は平均的に改善する明確な傾向が見られる

2.6 識別/推定

- ・ 「研究目標、推定対象、推定値」の接続方法が重要
- ・ 識別 (Identification)



- ・ 推定 (Estimation/Inference/Learning)



2.7 例: ゲームの因果効果: Egami, Rahman, Yamamoto, Egami, & Wakabayashi (2024)

- ・ 研究課題: ゲームは、健康状態を (因果的に) 悪化させるのか?
 - ・ 識別: コロナ下で生じた「ゲーム機の過小供給」と、それに対応するための「購入券くじ」を自然実験として活用
- ・ 推定対象: くじ引き参加者について、居住地を含む背景属性分布を均一化し、比較
 - ・ 推定: Causal/Targeted Machine Learning を活用

- 推定値: 点推定量 + 信頼区間

2.8 まとめ

- 分析工程の全体像をまず把握することが重要
 - ▶ 伝統的な教科書は、特定のパートを焦点としていることに注意
 - “因果推論の教科書” → 識別が焦点
 - “統計学/機械学習の教科書” → 推定が焦点
 - “(労働)経済学の教科書” → 研究目標/識別が焦点

2.9 Reference

Bibliography

- Angrist, J. D., & Frandsen, B. (2022). Machine labor. *Journal of Labor Economics*, 40(S1), S97–S140.
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton university press.
- Aronow, P. M., & Miller, B. T. (2019). *Foundations of agnostic statistics*. Cambridge University Press.
- Egami, H., Rahman, M. S., Yamamoto, T., Egami, C., & Wakabayashi, T. (2024). Causal effect of video gaming on mental well-being in Japan 2020–2022. *Nature Human Behaviour*, 1–14.
- Lundberg, I., Johnson, R., & Stewart, B. M. (2021). What is your estimand? Defining the target quantity connects statistical evidence to theory. *American Sociological Review*, 86(3), 532–565.
- Manski, C. F. (1995). *Identification problems in the social sciences*. Harvard University Press.
- Narayanan, A., & Kapoor, S. (2024). *AI snake oil: What artificial intelligence can do, what it can't, and how to tell the difference*. Princeton University Press.