

応用計量経済学

(1) ガイダンス

講義の概要と狙い

- 計量経済学第一、計量経済学第二で学んだ計量経済学の理論を実際のデータ分析に適用することで、実証分析に必要な能力の獲得を目指す。
- 講義：分析手法の簡潔な説明、
実際にデータを分析する手順を再現、
その結果について説明する。
- 課題：講義で利用したものと同等のデータを用いた課題を学生は自ら分析する。

授業計画

1. ガイダンス, データの形式
 2. 古典的回帰モデル(1)
 3. 古典的回帰モデル(2)
 4. 古典的回帰モデル(3)
 5. 古典的回帰モデル(4)
 6. 古典的回帰モデルのまとめ
 7. 一般化回帰モデル(1)
 8. 一般化回帰モデル(2)
 9. 内生性(1)
 10. 内生性(2)
 11. 一般化回帰モデルと内生性のまとめ
 12. 非線形回帰分析(1)
 13. 非線形回帰分析(2)
 14. 非線形回帰分析(3)
- 期末試験

教科書・参考書

- 教科書
 - 浅野哲・中村二朗(2009)『計量経済学』, 第2版, 有斐閣.
- 参考書
 - 田中隆一(2015)『計量経済学の第一歩：実証分析のススメ』, 有斐閣.
 - J. M. Wooldridge(2012) *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Thomson South-Western.
 - J. D. Angrist, J.-S. Pischke(2008) *Mostly Harmless Econometrics*, Princeton University Press. (大森他訳『「ほとんど無害」な計量経済学』, NTT出版)
 - K. E. Train(2009) *Discrete Choice Model with Simulation*, 2nd ed., Cambridge University Press.
 - 秋山裕(2009)『Rによる計量経済学』, オーム社
 - 星野匡郎・田中久穂(2016)『Rによる実証分析』, オーム社.

実習のための計算環境

- R (<https://www.r-project.org>)を利用
- フリーな統計解析ソフトウェア. 商用の統計解析ソフトウェア"S"を参考に作られた.
- Windows, Mac, Linux上で利用可能.
- RStudio(<https://www.rstudio.com>)等により, GUI環境を付加することもできる.
- Rのインストール, 利用方法についてはWebに多数情報あり.
 - ダウンロードは, <https://cran.ism.ac.jp>など国内ミラーの利用を推奨

評価・課題・試験

- 評価は、提出された課題と期末試験の結果に基づいて行います。
 - 評価の重みは、概ね（試験結果）：（提出課題）= 6 : 4 とする。
 - 発言などによる授業への貢献も、一部評価に加える。
-
- 課題は、3回程度の提出を求める予定。
 - 期末試験は、試験期間中に実施することを予定。

その他

- ・必要な資料は、講義までにOCW-iを通じて配布
- ・教科書は、隨時参照できるよう講義に持参
- ・PCの利用は認める。
ただし、講義と無関係な作業のためであれば教室から退出
- ・オフィスアワーは特定の日時を定めないが、17:00までとする。
希望する場合は、事前にshimane.t.aa@m.titech.ac.jpまで連絡すること
(居室：西8号館W棟 601号室)

データの形式

3つのデータの形式

- Cross-section data (横断面データ)
 - ある時点の多数の観測対象 $i = 1, \dots, n$ について観測した結果: y_i
- Time series data (時系列データ)
 - 特定の観測対象について繰り返し継続的 $t = 1, \dots, T$ に観測した結果: y_t
- Panel data (パネルデータ)
 - 多数の観測対象 $i = 1, \dots, n$ について、繰り返し継続的 $t = 1, \dots, T$ に観測した結果: y_{it}

Cross-section data

- ランダムサンプリングの結果として得られた場合、サンプリングを通じて、確率を導入することができる。
- 観測対象に（観測できない）異質性が認められる場合、分析を行う上で注意が必要となる。

Time series data

- 標本を母集団からランダムにドローした結果ではないので、 モデルには仮定として確率的要素を導入する必要がある。
- 観測された結果には、 前後の順序関係があり、 これに配慮したモデルの構築が求められる。

Panel data

- 典型的な例は、初期にランダムサンプリングされた観測対象について、繰り返し継続的に結果を得るもので、比較的大きな観測対象の数 n に対して、限られた観測回数 T で構成される形式のもの。
- Cross-section dataの難点である異質性について、有効に対処することができる。
- 観測回数が多くなると、観測から脱落するサンプルが生じ、初期のサンプリングの特性が損なわれる場合がある。

相関と因果

- 相関と因果は異なる概念
- 計量経済分析においては、重要な関心事
- 因果性の概念も様々なものが提案されている
 - Rubinの因果性
 - Grangerの因果性
- データの形式や調査のデザインで適用できる因果性や、それに基づく推定の手順が異なる