

## 計量経済学

### 高知工科大学 経済・マネジメント学群 2018 年度第 3 クォータ

開講日時：火曜・金曜 第 2 時限

担当：矢内 勇生<sup>やない ゆうき</sup>

教室：永国寺 A108（火曜）、A206（金曜）

Email: [yanai.yuki@kochi-tech.ac.jp](mailto:yanai.yuki@kochi-tech.ac.jp)

オフィスアワー：毎週月曜（休日を除く）

Website: <http://www.yukiyanai.com>

14:40–16:10（それ以外の時間は予約制）

研究室：A625

#### 講義の概要と目的

経済学（ならびにマネジメントや政治学等の社会科学）における理論・仮説を量的なデータ（数字で表されるデータ）を用いて検証する方法を習得する。まず、自らの研究上の疑問に答えるために必要なデータを見つけ出し、それを分析可能な形式に変換する方法を身につける。その上で、どのような方法を使って収集したデータを分析すれば、研究上の疑問に答えることができるかを理解する。最後に、論文執筆や研究発表の際に分析結果を効果的に伝達することができるようにする。

#### 履修要件

統計学 2 を履修済みであることを前提にして授業を進める。統計学 2 を履修していない者（履修はしたが、内容の理解に自信がない者を含む）は、以下の教科書で自習すること。

- 小島寛之. 2006. 『完全独習統計学入門』ダイヤモンド社.
- 山田剛史, 杉澤武俊, 村井潤一郎. 2008. 『R によるやさしい統計学』オーム社, 第 1–6 章.

#### 授業の方法

この授業では、講義（火曜日）とコンピュータ実習（金曜日）を交互に行う。コンピュータ実習では、大学設置のコンピュータを使うことができるが、自分のコンピュータを持ち込んでもよい。

#### 成績評価

成績は、以下の要素によって構成される。

- 授業への参加 [単なる出席は参加ではない] (最終成績の 20%)
- 課題の提出状況と完成度 (40%)
- 期末レポート (40%)

#### ウェブサイト

<http://yukiyanai.github.io/jp/classes/econometrics1/contents/>

定期的に（少なくとも週に 1 度）更新内容を確認すること（最新の内容を確実に読み込むために、ブラウザの「更新」ボタンをクリックすること）。

### コンピュータの利用：R, RStudio, R Markdown

この授業では、オープンソースの統計処理言語である R の使い方を学習し、それを用いてデータの収集、管理、分析を行う。また、R を使うための統合開発環境 (IDE) として、RStudio を用いる。R、RStudio とも無料であり、各自のコンピュータ (Linux, Mac, Windows) にインストールすることができる。詳細については、『統計学 2』のページを参照されたい。

R 以外の統計分析ソフト (Stata や SPSS など) を使って課題をこなしてもかまわないが、R 以外の使い方は説明しないので、各自の責任で使うこと。

また、課題やレポートの作成は、R Markdown を用いることが望ましい (必須ではないが、この機会に使い方を覚えたほうがよい)。R Markdown については授業で使い方を説明するが、予習したい者は

- 技術評論社. 「R Markdown で楽々レポートづくり」を参照。

### 教科書

以下の教科書を全員用意すること。

- 今井耕介. 2018. 『社会科学のためのデータ分析入門 (上)』岩波書店。

### 参考書

教科書に加え、以下の本もあったほうがよい (必須ではない)。

- 浅野正彦, 矢内勇生. 2013. 『Stata による計量政治学』オーム社。
- 浅野正彦, 矢内勇生. 2019. (近刊) 『R による計量政治学』オーム社. (草稿の一部を配布予定)
- 高橋康介. 2018. 『再現可能性のすゝめ』共立出版。

購入する必要はないが、授業内容の理解を助けられる本を以下に挙げる。

- 秋山裕. 2009. 『R による計量経済学』オーム社。
- 星野匡郎, 田中久稔. 2016. 『R による実証分析：回帰分析から因果分析へ』オーム社。
- 今井耕介. 2018. 『社会科学のためのデータ分析入門 (下)』岩波書店。
- 伊藤公一朗. 2017. 『データ分析の力：因果関係に迫る思考法』光文社。
- 鹿野繁樹. 2015. 『新しい計量経済学：データで因果関係に迫る』日本評論社。
- 黒住英司. 2016. 『計量経済学』東洋経済新報社。
- 森田果. 2014. 『実証分析入門：データから「因果関係」を読み解く作法』日本評論社。
- 中室牧子, 津川友介. 2017. 『「原因と結果」の経済学：データから真実を見抜く思考法』ダイヤモンド社。
- 難波明生. 2015. 『計量経済学講義』日本評論社。
- 末石直也. 2015. 『計量経済学：ミクロデータ分析へのいざない』日本評論社。
- Wooldridge, Jeffrey M. 2015. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Sixth Edition. South-Western Pub.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2015. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Second

Edition. MIT Press.

- 山本勲. 2015. 『実証分析のための計量経済学：正しい手法と結果の読み方』中央経済社.

R の使い方については以下の本が役立つだろう。

- Chang, Winston (石井弓美子ほか訳) 2013. 『R グラフィックス cookbook: ggplot2 によるグラフ作成のレシピ集』オライリー・ジャパン.
- Lander, Jared P. 2014. *R for Everyone: Advanced Analytics and Graphics*. Upper Saddle River: Addison-Wesley. (高柳慎一ほか訳. 2015. 『みんなの R：データ分析と統計解析の新しい教科書』マイナビ.)
- Golemund, Garret. 2014. *Hands-On Programming with R*. Sebastopol: O'Reilly. (大橋真也監訳. 2015. 『RStudio ではじめる R プログラミング入門』オライリー・ジャパン.)
- 石田基広. 2014. 『R 言語逆引きハンドブック 改訂 2 版』C&R 研究所.

## 授業計画

授業計画は以下の通りである。ただし、授業の進捗状況に応じて変更する可能性がある。変更する際はこの講義要綱を更新し、授業中に案内する。

各回の内容に応じて、予習、復習で読むべき教科書の範囲を示すので、必ず予習・復習すること。予習課題は全員読んでいるという前提で授業を進める。

### 1. イントロダクション (10 月 2 日 [火])

まず、授業の進め方、概要、成績評価の方法について説明する。その後、「計量経済学」を学ぶ意義について考える。

参考 伊藤 (2017)

参考 中室・津川 (2017)

### 2. R の基礎 (10 月 5 日 [金])

R を使って計量分析を行うための基礎を身につける。R の操作法を学びながら、統計学の復習をする。

予習・復習 教科書 第 1 章

### 3. 因果推論 I (10 月 9 日 [火])

科学的なエビデンスを提示するための因果推論について学ぶ。

予習・復習 教科書 第 2 章

**10 月 12 日 [金] 学会出張のため休講**

#### 4. 因果推論 II (10 月 16 日 [火])

引き続き、科学的なエビデンスを提示するための因果推論について学ぶ。

予習・復習 教科書 第 2 章

#### 5. 因果推論のための記述統計 (10 月 19 日 [金])

因果推論を行う際に必要とされる R の操作を学習する。

予習・復習 教科書 第 2 章

#### 6. 測定 I (10 月 23 日 [火])

計量経済学の研究対象となる社会現象を正しく理解するために、どのような測定が行われるか学習する。

予習・復習 教科書 第 3 章

参考 廣瀬雅代, 稲垣佑典, 深谷 肇一. 2018. 『サンプリングって何だろう：統計を使って全体を知る方法』岩波書店

#### 7. データの可視化 I (10 月 26 日 [金])

測定したデータを可視化する方法を学ぶ。

予習・復習 教科書 第 3 章

参考 Chang (2013)

#### 8. 測定 II (10 月 30 日 [火])

研究上の疑問に応えるため、何をどのように測定すべきか考える。

予習・復習 教科書 第 3 章

参考 浅野・矢内 (2013) 第 2, 3 章

#### 9. データの可視化 II (11 月 2 日 [金])

引き続き、測定したデータを可視化する方法を学ぶ。

予習・復習 教科書 第 3 章

参考 Chang (2013)

#### 10. 予測と回帰分析 (11 月 6 日 [火])

計量経済学における「予測」について学ぶ。特に、回帰分析の基本的な考え方を学習する。

予習・復習 教科書 第 5-7 章

#### 11. 回帰分析の実行 I (11 月 9 日 [金])

R で最小二乗法による回帰分析を実行する方法を学ぶ。

予習・復習 教科書 4 章

## 12. 回帰分析の応用（11 月 13 日 [火]）

引き続き、計量経済学における「予測」について学ぶ。特に、回帰分析を様々な問題に応用する方法を学習する。

予習・復習 教科書 第 4 章

## 13. 回帰分析の実行 II（11 月 16 日 [金]）

引き続き、R を使った回帰分析の方法について学習する。

復習 教科書 第 4 章

## 14. 回帰分析を読む（11 月 20 日 [火]）

回帰分析の結果をどのように解釈すべきか考える。

予習・復習 教科書 第 4 章

## 15. まとめ（11 月 27 日 [火]） 金曜授業の振替日だが、A108 で実施

全体のまとめを行う。

予習・復習 教科書 第 1-4 章

## 期末レポート

以下の 2 つの課題のうち、**いずれか 1 つを選んで**レポートを作成すること。

課題 1： 授業で学習した方法を用いて実証分析を行い、その分析過程と結果を報告する。

- 研究上の疑問点や仮説を明示すること。
- データは自分で集める（インターネット上で利用可能なデータを使ってかまわない）
- 分量は A4 用紙 4 ページ以内。
- 主な分析結果は図表にまとめる。
- 図表の内容を文章で説明する（図表のみのレポートは不可）。

課題 2： 出版された他人の論文の分析を、自らの手で再現する。

- 論文は自分で探す（日本語または英語で書かれたものに限る）。
- 分析を再現する必要があるので、データが公開されている論文を見つける（探し方については教員に尋ねてよい）。
- 分析コードも一緒に公開されているものを見つけると楽。
- 分量は A4 用紙 8 ページ以内。
- 分析に用いたコンピュータのコードも一緒に提出する。

- 論文の著者が示した結果と自分の分析結果を比較し、比較して明らかになったことを文章で説明する。
- 万が一論文の結果が再現されなかった場合、その理由について考察すること。

**提出期限（両課題共通）：2018 年 11 月 22 日（木）午後 2 時（日本時間）**

（提出方法は授業中に案内する）