

2

2010年度 学部 エコノメトリックス 第1回講義メモ

2010年10月5日

はじめに

目的 エコノメトリックスで用いられる計量モデル、特に線形モデルの推定、検定、予測の基本的な考え方を理解すること。理論に重きを置くが、データの分析も取り扱う。

教科書 浅野・中村(2009),『計量経済学 第2版』,有斐閣

参考書 伴・中村・跡田(2006),『エコノメトリックス 新版』,有斐閣
山本拓(1995),『計量経済学』,新世社

授業の進め方 スライド+配布資料+板書で行う予定。

評価 宿題・レポート(20%) + 中間試験(30%) + 期末試験(50%)の予定

3

受講に当たっての注意事項

数学について 本講義では、統計学と数学(線形代数)の知識が既にあるものとして授業を進める。したがって、「統計」が未履修である受講者は自分自身で不足分を埋めておくこと(一切配慮はしない)。また、講義の後半では行列、ベクトルを用いた表現を多用するので、線形代数に関する復習をしておくことを強く勧める。

PCについて 宿題・レポートでは、コンピュータを用いた手法の理解およびデータ分析を行うことを求める。コンピュータソフトは、経済学部コンピュータ室で提供しているソフトを用いてもよいし、またExcelの「分析ツール」を用いてもよい。
また、線形代数を用いた説明をより深く理解するために、「Scilab」

4

や「Matlab」といった数値計算ソフトを用いた例を提示したり、用いて解答する宿題を出題する予定である。

Scilab について

Scilab はフランスのINRIA(国立情報学自動制御研究所)などが開発した数値計算のためのコンピュータソフトウェア。オープン・ソース・ソフトウェアなので無料で利用できる。Windows の他、MacOS や Linux を OS とする PC でも稼動する。

最新版は 2010 年 4 月に公開された、Scilab 5.2.2 であり、
<http://www.scilab.org/>
からダウンロードできる。

5

1. エコノメトリックスとは

1.1 歴史

エコノメトリックス(econometrics; 計量経済学)とは、20世紀の初頭に誕生した経済学の一分野である。語源を遡ると、econometrics = 'economics' + 'metrics' であり、'metrics'(測定)に関する経済学であることがうかがえる。

'metrics' 運動は、19世紀末から20世紀初めにかけて「実証」科学が諸分野に広がっていく元になった学問上の一大ムーブメントであった。特に1920、30年代は、物理学に代表される研究スタイル(方法論)が自然科学以外の諸科学(経済学、心理学など)にも広まった。

6

このような研究スタイルが諸科学に採用され、定着した背景として、次の4点を挙げることができる。

- (1) 実証科学の方法論を支える科学哲学の登場。「論理実証主義」運動(戦間期オーストリアのウィーン学団)、「反証主義」(K. ポパー)。
- (2) 観察データの収集手法ならびに技術の開発・発展。心理状態や社会的態度など外的尺度が存在しない観察対象に対する尺度の提案。
- (3) 収集されたデータの整理分析手法および技術の進展。これにはデータ整理手法ならびにデータに基づく推論手法としての統計手法の発達と、統計手法に基づいた整理ならびに推論を実現する計算手法の発達、の双方が含まれる。
- (4) 予測可能性と妥当性が担保され、アメリカのようなプラグマティックな社会を中心に定着。

7

Econometrics の誕生から現在まで

1910 年代に、イェール大学の I. フィッシャーが数理経済学の専門学会を設立しようとしたが、賛同者が少数のために失敗した。1928 年に、アメリカに滞在していたオスロ大学の R. フリッシュがコーネル大学の数学者 C.F. ルーツと出会い、経済学と数学、統計学の複合領域の研究を提唱する。その後、彼らは I. フィッシャーと合流し、1930 年に Econometric Society (計量経済学会) を設立し、その学術誌 *Econometrica* を 1933 年に創刊することになる。

'econometrics' が目指した姿は、*Econometrica* 創刊号の編集者覚書 (Editor's Note) から窺う事ができる。

8

「… (計量経済学会の) 主な目的は、経済問題に対する理論・数量的アプローチと実証・数量的アプローチを統一することを目指す研究、そしてそれは自然科学において主流となってきた建設的かつ精緻な思考によって浸透されるものであるが、を促進することである。…」

その後の展開

1. 1960 年代、ペンシルヴェニア大学の L. クラインが構築したマクロ経済モデルの説明力の高さに注目が集まり、同時 (連立) 方程式モデルに関する研究が進展する。
2. 1970 年代に入って、精緻化した同時方程式モデルの説明力の低下

9

に対し、(時間領域) 時系列モデルが注目を集めはじめ、1980 年代にミネソタ大学の C. シムズや UCSD の C.W. グランジャーらによって、合理的期待理論の検証手法として多変量時系列モデルに関する研究が進展する。

3. 他方、1980 年代に MIT (後に UC バークリー校) の McFadden らによって、選択行動の計量モデルに関する研究が進展し、従来のマクロ計量経済学に加えて、ミクロ計量経済学が登場する。

10

1.2 エコノメトリックスの目的

エコノメトリックス手法を用いた (経済) 分析 (= 「計量経済分析」) の目的は、

- (1) 経済理論の検証 (理論の真偽をデータから検証する)
- (2) 経済変量の予測
- (3) 政策の (事前・事後) 評価

の 3 つに大別できる。そして、エコノメトリックスはこれらの 3 つを達成するために必要な統計手法を研究・開発することを目的とするものである。

11

計量経済分析の手順**A. 理論検証型の分析手順**

- (1) (抽象) 理論モデル、仮説の定立
- (2) 操作モデルへの移設
- (3) データ収集
- (4) 推定モデルの定式化
- (5) モデルの推定
- (6) 推定モデルの評価 (モデル適合度、仮説検定など)
- (7) 予測
- (8) 政策評価

12

B. 理論発見型の分析手順

- (1) データ収集
- (2) 関係性の探索、発見
- (3) 推定モデルの定式化
- (4) モデルの推定
- (5) 推定モデルの評価 (モデル適合度など)
- (6) (抽象) 理論モデル、仮説の提案