

応用マクロ経済学 2009 年度冬学期

担当: 阿部修人

E-mail: [nabe@ier.hit-u.ac.jp](mailto:nabe@ier.hit-u.ac.jp)

内線: X8347

本講義の目的は(1)マクロ経済学等で用いられる動学モデルの数値解析の基本について習得すること、(2)基本的な計量モデルを統計パッケージの組み込みコマンドに頼らず自分で推定できるようにすること、の二つである。両者は一見かなり異なるトピックのように思われるかもしれないが、最適化および行列操作等、多くの作業は両者で共通しており、用いる言語も、本講義では Matlab で同じである。無論、動学モデルの数値解析と計量分析では必要となる前提知識が異なり、前者では動学的最適化問題、具体的には **Dynamic Programming** の知識が、後者は統計学の知識が必要となる。受講予定者は、それらの基本に関してはある程度の知識を持っていることが期待される。もっとも、授業では適宜それらについても復習を兼ねてカバーしていく。

なお、計量分析や統計学そのものに関して高度な内容は扱わず、経済モデル、特に動学的なマクロモデルを重視する。非線形の動的計画法の問題を数値解析で解くことができるようにすること、計量分析に関しては、自分で最尤法のプログラムを書けるようにすることを目標とする。

#### 受講に際しての前提

上級マクロ経済学の単位を取得していること、あるいは同等の知識を有すること

中級レベルの計量経済学の知識があること

情報処理センターの PC を利用できる、あるいは MATLAB や GAUSS 等の行列計算ソフトを利用できる環境があること。

評価: 学期末に提出するレポートに基づき行う

特に教科書は指定しないが、下記は経済学の数値計算においては基本的な文献である。。

William H Greene [2008] *Econometric Analysis, Sixth Edition*, Prentice Hall.

の巻末 Appendices

Adda and Cooper [2003] *Dynamic Economics*, MIT Press.(マクロの教科書)

Miranda and Fackler [2002] *Applied Computational Economics and Finance*. MIT Press.(入門。応用例多い。)

Kenneth L. Judd. [1998] *Numerical Methods in Economics*. MIT Press, Cambridge,

Massachusetts.(最も包括的)

Marimon and Scott ed. [1999] *Computational Methods for the Study of Dynamic Economies*, Oxford University Press.(古くなったが、応用例多し。)

Hans M. Amman, David A. Kendrick, and John Rust [1996] *Handbook of Computational Economics*, vol1, North Holland.(高度)

Press, Teukolsky, Vetterling, and Flannery [2007] *Numerical Recipes 3rd Edition: The Art of Scientific Computing*, Cambridge University Press (かつての聖典。今でも基本。)

この他にも、工学向け数値計算の教科書が沢山出版されている。

予定

10月6日 導入

10月13日 RBC (1)

10月20日 RBC (2)

10月27日 Dynamic Programming 入門

11月10日 数値解析入門: 計算誤差と非線型方程式の解法

11月17日 数値解析入門 最適化

11月24日 最尤法

12月8日 Matlab 入門、shooting

12月15日 離散近似による DP 解法

12月22日 Stochastic DP

1月5日 不完備資本市場モデルの解法

1月12日 数値解析入門 関数近似: スプラインとチェビシェフ

1月19日 数値解析入門 関数近似: 二変数のチェビシェフ