

「マクロ経済動学の非線形数理」講演概要

(2015年9月11日更新)

村上 弘毅 (東京大学大学院経済学研究科) 「Price flexibility, inflation deflation expectations and economic stability in Keynesian models: analytical and numerical investigation」

本稿では、価格伸縮性およびインフレーション期待がケインズの経済体系に与える影響を分析するため、解析的および数値的方法を用いて、非線形不均衡ケインズのモデルを、価格硬直性が存在する場合および価格伸縮性が存在する場合に分けて解析した。その結果として、価格伸縮性および迅速なインフレーション・デフレーション期待の改定は、ケインズの経済体系における安定性に悪影響を与えるという結論に達した。

小野崎 保 (立正大学経済学部) 「多地域景気変動モデルにおけるカオスの遍歴：経済学的側面」

本講演では、小野崎、柳田らによって提案された多地域景気変動モデルを紹介する。このモデルは、政府が公表する情報とそれに基づく生産者の予測を通じて同質的な地域が大域的に相互に関連するという単純な構造を有するが、カオスの遍歴を含むさまざまな複雑な振る舞いを示すことが知られている。モデル構築の基本的なアイデアやその背景などについて解説する。

斉木 吉隆 (一橋大学大学院商学研究科) 「多地域景気変動モデルにおけるカオスの遍歴：数理的側面」

本講演では、小野崎、柳田らによって提案された多地域景気変動モデルにみられるある種の同期現象を考察する。各地域の景気変動がカオス的で、更に地域間に適度な相互関係が存する状況下でカオスの遍歴とよばれる現象が発生し、地域間の景気変動が同期する状態と個別に変動する状態が間欠的に繰り返される。このカオスの遍歴現象の発生には不安定次元の異なる状態の共存が鍵となることを明らかにする。また、数理的側面からモデルの拡張可能性を議論する。

小林 幹 (立正大学経済学部) 「力学系における制御とデータ同化のレビュー」

力学系における制御とデータ同化についての大雑把なレビューを行ったあと、それらに関する講演者の研究を簡単に紹介する。その後これらの手法が経済学でどのように使えるかを議論する。

荒田 禎之 (RIETI) 「異質的経済主体と相互作用：無限次元である分布の挙動について」
確率的に振る舞うミクロの経済主体が互いに相互作用を持つとき、マクロの状態を表す empirical distribution ($N \rightarrow \infty$) がどのような挙動を示すかを考察する。より経済的な例としては、在庫投資や不確実性下での投資行動について、企業の行動が独立でなく互いに影響を及ぼす場合、マクロ的に観察される集団現象に焦点を当てる。一般に相互作用のある場合、マクロの系の状態を表す分布の時間発展は、それ自体の非線形な方程式に従うため、独立の場合とは異なる様々な現象が引き起こされる。

中村 恒 (一橋大学大学院商学研究科) 「世界金融危機後における資産価格分析の新潮流」
まず、資産価格(資産価値評価)理論とは何かを解説し、次に、金融危機後の資産価格理論の新潮流について、私の研究を紹介しながら説明する。

浅田 統一郎 (中央大学経済学部) 「ミンスキーの金融不安定性仮説のモデル化について」
本報告では、ミンスキー (H. Minsky) の金融不安定性仮説 (Financial Instability Hypothesis) を、マクロ経済動学に基づく数学的モデル化の観点から再考察する。まず、政府や中央銀行によるマクロ安定化政策を伴わない固定価格経済における民間企業の負債と国民取得の動態を記述する2次元の非線形微分方程式システムによって構成される動学モデルを定式化する。このモデルは、民間企業の負債が捕食者 (predator)、国民所得が被食者 (prey) の役割を果たすロトカ=ヴォルテラの方程式と類似の構造を持っている。次に、可変価格、インフレ予想、中央銀行を含む統合政府の予算制約、国債の動態、政府と中央銀行による財政金融ポリシー・ミックスによるマクロ安定化政策等を組み込んで順次モデルを拡張していき、4次元の動学モデルを経て最終的には6次元の非線形動学モデルに到達し、このモデルの数学的解析結果を報告する。

吉田 博之 (日本大学経済学部) 「資本主義経済の成立の基礎とその不安定性：置塩信雄の経済学とその展開」

今回の報告の前半部分では、資本制経済の持続性を保証する利潤の存在条件について「線型経済学」を用いた議論を紹介する。特に、置塩信雄が展開した議論を中心に解説し、その後の理論的な展開について議論する。また、後半部分では、動学的最適化を用いた新古典派経済学の理論を用いて、景気後退や恐慌の可能性を考察した議論を紹介する。