

経済政策の評価に役立つマクロ計量モデルの開発と推定

Development and estimation of macroeconometric models usable for policy analysis

トレンドの非線形時系列分析

景気循環の要因を分析するためには、まず観測されたマクロ経済データを循環的な要素と経済成長のトレンドとみられる要素のふたつに分解する必要があります。この目的に時系列分析を応用し、確率的なトレンド、すなわち予測不可能なトレンド部分を適切にマクロ経済分析に取り入れる様々な手法を研究してきました。現在では、確率的なトレンドの有無に関わらず、非線形性のある確定トレンドや構造変化をデータから検出するための新しい手法を開発しています。

DSGEモデルの開発と推定

金融政策や財政政策の波及効果の現代的なマクロ経済分析では消費者や企業行動のミクロ経済学的基礎を重視した「DSGE (dynamic stochastic general equilibrium) モデル」が使われます。既存のDSGEモデルを改良した新しいモデルの開発や、モデルの構造パラメータをデータから推定する研究を進めています。最近ではゼロ金利政策に代表されるような非線形DSGEモデルも推定しています。

ビッグデータを用いたマクロ経済時系列予測

将来の景気変動やインフレ率の予測精度を改善することは、現在の政策を決定する上で非常に重要です。伝統的な経済予測モデルに比べて、日々の新聞記事からのテキスト情報等のビッグデータを活用することで、予測精度の改善を期待することができます。現在はビッグデータの情報処理に適したLASSOやニューラルネットワーク等の機械学習的手法による予測モデルを比較検討する研究を進めています。

Nonlinear time series analysis of trending variables

To understand the primary source which drives business cycles, the typical approach is to begin with a decomposition of an observed aggregate variable into unobserved trend and cyclical components. Based on the approach of time series analysis, we have studied various methods of evaluating the relative contribution of stochastic trends, namely, unexpected permanent shocks, and have used these methods in the macroeconomic analysis. In an ongoing project, we are developing a new method of detecting nonlinear deterministic trend components and structural breaks without prior knowledge of the presence of a stochastic trend.

Development and estimation of DSGE models

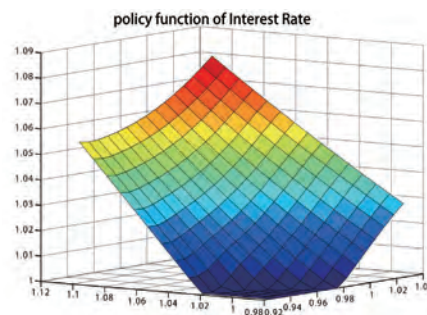
In a modern macroeconomic analysis, the dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model, which is based on solid microeconomic foundations and incorporates dynamic decisions made by consumers and firms, has been used to evaluate the propagation mechanism of monetary and fiscal policies. We develop a new DSGE model which improves upon previous models and estimate the structural parameters in the model from the data. Recently, we are estimating nonlinear DSGE models such as the one with the zero lower bound on nominal interest rates.

Forecasting macroeconomic time series using big data

Improving the forecast accuracy of future real economic activities and inflation is very important in making the current policy decision. Compared to traditional economic forecast models, an improvement can be expected by taking advantage of the availability of big data including the text-based information from daily newspaper articles. We compare competing forecasting models of machine learning suitable for information processing using big data, such as LASSO and neural networks.



1 日本の失業率の非線形トレンド
Nonlinear trend in Japan's unemployment rate



2 非線形DSGEモデルの政策反応関数
Policy function of a nonlinear DSGE model



教授
新谷 元嗣
Mototsugu SHINTANI, Professor
専門分野：マクロ経済学、計量経済学
Specialized field : Macroeconomics, Econometrics
E-mail : shintani@econ.rcast.u-tokyo.ac.jp

澤田 有希子 助教
Yukiko SAWADA
Research Associate