

研究種目：基盤研究（A）
研究期間：2006～2009
課題番号：18203014
研究課題名（和文） モーメント条件に基づくセミパラメトリック計量経済分析の理論と応用
研究課題名（英文） Semiparametric econometrics based on moment conditions
研究代表者
西山 慶彦 (Yoshihiko Nishiyama)
京都大学・経済研究所・教授
研究者番号：30283378

研究分野：計量経済学
科研費の分科・細目：経済統計学
キーワード：セミパラメトリック法、ノンパラメトリック法、モーメント条件

1. 研究計画の概要

経済理論から完全な計量モデルが主張されることは普通なく、多くの場合その推定、検定のための計量経済モデルは何らかのモーメント条件で表現されることがほとんどである。例えば計量経済学における最も標準的な道具立てである回帰分析、同時方程式、測定誤差の問題をはじめ様々な局面で現れる操作変数推定もモーメント条件で表される。その他、条件つきメディアン回帰、多項選択モデルなど、モーメント条件や条件付モーメント条件で表される状況は非常に多く、むしろほとんどの場合がそうであると言ってもよいであろう。そのため、対象や目的は異なっても、モーメント条件で表現されるモデルを推定、あるいは検定する手法は、おそらく最も有効で重要なものである。

本研究はそれに関して、1. モーメント条件の中にノンパラメトリック関数が含まれることを許すモデルの GMM, EL 推定、検定法を開発する、2. それらの推定量の高次漸近理論を調べる、3. それらの手法を時系列、パネルへ拡張する、4. それらの手法を用い

た実証分析を行う、という4点をめざすものである。

2. 研究の進捗状況

この3年間に、モーメント条件で記述される種々のモデルに関する漸近特性を調べてきた。理論的な観点からは、ノンパラメトリック部分について真の関数を用いるよりもその推定量を用いる方がパラメトリック部分の推定において効率が上がるという逆説的な現象のメカニズムを明らかにしたことは、大きな進展である。高次漸近論については、紙面の都合で発表論文には明示的に含まれていないが、人見、劉、末石とのグループデータの分析に関する共同論文において、最適なグループ数に関する結果を得ている。

また、時系列への拡張という点では、ノンパラメトリックな枠組みの中で、条件付きモーメント条件に基づいた因果性の検定法を新たに提案した。また、実証分析ではマクロ経済、金融、教育などいくつかの問題を取扱い、一定の成果をあげている。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

4つの課題に対して、およそ計画どおりに進行している。現状で研究結果としてまだ公開されていない点はパネルデータに関わる研究であるが、これについてもすでに研究がスタートしており、最終年度内に一定の成果を得る。

4. 今後の研究の推進方策

現状で、ほぼ当初目標とした研究テーマは

達際されており、残るは上述のパネルデータに関する研究のみである。今年度は、そこに重点を置きつつ、引き続きこれまでのけんきゅうを進めていく。また、今年度は最終年度であり、これまでの研究をまとめる意味で、国内でのシンポジウムを1件、国際コンファレンスを1件開催する予定である。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 38 件)

以下、すべて査読有りの雑誌に掲載。

① Y. Yajima and Y. Matsuda

On nonparametric and semiparametric testing for multivariate linear time series To appear in Annals of Statistics 2009

② Y. Matsuda and Y. Yajima

Fourier analysis of irregularly spaced data on R^d J. R. S. S. Ser. B vol 71(1) 191-217 (2009)

③ Kohtaro Hitomi, Yoshihiko Nishiyama and Ryo Okui (2008)

"A Puzzling Phenomenon in Semiparametric Estimation Problems with Infinite-dimensional Nuisance Parameters", Econometric Theory, vol. 24, No. 6, pp1717-1728

④ B. V. R. Blundell, A. Gosling, Hidehiko

Ichimura and C. Meghir, "Changes in the Distribution of Male and Female Wages Accounting for Employment Composition Using Bounds" Econometrica, 75, 2008, 323-363

⑤ Tamaki, K. and Taniguchi, M.

"Higher order asymptotic option valuation for non-Gaussian dependent return." J. Statist. Plan. Inf. for the Special Issue in honor of Professor Madan L. Puri, 137, 2007, 1043-1058.

⑥ R. Blundell, A. Gosling, H. Ichimura, C.

Meghir "Changes in the Distribution of Male and Female Wages Accounting for Employment Composition Using Bounds," Econometrica, Vol. 75, no. 2, 2007, 323-364

⑦ Ichimura, H., Y. Konishi and Y. Nishiyama

"Measuring of Firm Specific Productivities: Evidence from Japanese Plant Level Panel Data" Proceedings of MODSIM07, 2007, p.1075-1081

⑧ Y. Matsuda, Y. Yajima and Tong, H.

"Selecting models with different spectral density matrix structures by cross validated log likelihood criterion", Bernoulli vol. 12 no. 2, 2006, 221-244

[学会発表] (計 10 件)

① 永井圭二 "Asymptotics of sequential tests for some Markov chains via convergence to diffusion", 2008年11月6日, Recent Developments in Statistics and Econometrics ~ In Honor of H. Akaike ~ 京都大学

② 人見光太郎 "Does k-th Moment Exist?" International Congress on Modelling and Simulation, 2007年12月12日, University of Canterbury

③ 西山慶彦 "Measuring Firm Specific Productivities", 2007年10月18日, Econometric Workshop, Seoul National University

④ 西山慶彦 "Sequential Unit Root Test" Russian-Japan Workshop-Complex Stochastic Models: Asymptotics and Applications, 2007年6月4日, University of Moscow

[図書] (計 5 件)

M. Taniguchi, J. Hirukawa and K. Tamaki, "Optimal Statistical Inference in Financial Engineering" (2008), Chapman & Hall, in press

Hidehiko Ichimura and P. Todd,

"Implementing Nonparametric and Semiparametric Estimators" Handbook of Econometrics, E. E. Leamer and J. J. Heckman, eds., Amsterdam: Elsevier Vol. 6B, 2007, 5369-5468.