

## 研究課題

次のテーマから 1 つ選んで、パネルデータ分析の手法を用いた実証をせよ。

1. ダイナミックパネルデータを用いて、最尤法、一般化積率法、操作変数法など提案されている手法を比較し、それぞれのバイアスを求めよ。手法はモンテカルロ法を用いて純粋にシミュレーションをしてもいいが、ブートストラップ法を用いて手持ちのデータを生かして検定することを勧める。

モンテカルロ法では  $y_{it}^* = \alpha_i + \beta x_{it} + \gamma y_{it-1} + \epsilon_{it}$  のようなモデルに対して、 $\alpha_i$  の値を適当に決め (例えば、 $\beta = 0.6$ ;  $\gamma = 0.4$ ;  $x_{it} = 1$ ,  $i = 1, \dots, n$ ;  $n = 100, 200, 500$ ;  $T = 5$ ; 初期値  $y_{i0} = 10$ ;  $\epsilon_{it}$  は誤差構成要素として仮定を与える)、 $y^*$  を求める。求めた  $y^*$  を使って  $y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \gamma y_{it-1} + \epsilon_{it}$  なる式を最尤法、一般化積率法、操作変数法などを使って元々指定したパラメータ  $\beta = 0.6$ ,  $\gamma = 0.4$  に対してどの程度バイアスがあるかを検討する。なお誤差構成要素の構造は Hsiao, Pesaran and Tahmiscioglu (2002) などを参照して各自工夫せよ。

ブートストラップ法では手持ちのデータからサブサンプル (例えば 50% 抽出) を 1000 個作り (STATA では bootstrap, postfile というコマンドがある)、それぞれにたしてパラメータを推計し、推計された 1000 個のパラメータの分布を調べる。これを最尤法、一般化積率法、操作変数法などについて行い、パラメータの分布を比較検討する。この方法ではモンテカルロ法とちがひバイアスを正しいパラメータからの誤差として計算することはできないが、データは現実のデータであり、パラメータの尤もらしさは経済理論を使うことで判断できるだろう。

2. 質的従属変数パネルデータを用いて、付随的パラメータ (incidental parameter) 問題の解決法について具体的に検討せよ。

ビットウィーン推計、プーリング推計で求めた固定効果を用いて構造パラメータを推計してみよ。階差をとって推計した構造パラメータと比較せよ。これも 1 と同様にモンテカルロ法やブートストラップ法を用いてみよ。

3. 授業で配ったデータおよび自らのデータによるパネルデータ実証分析をせよ。問題意識と使用するデータ、使用するパネル分析手法の整合性に注意せよ。授業で

配ったデータを使う場合は、自ら新たに問題設定をして実証せよ。

実証上の問題点や相談を随時受けつけます。直接研究室に来るか、メールで連絡して下さい([kitamura@ier.hit-u.ac.jp](mailto:kitamura@ier.hit-u.ac.jp))。

提出期限は 8 月 15 日(厳守)。

提出は電子メールか経済研究所メールボックスに入れるか研究室まで持ってくるかのいずれか。