

第 1 講 ミクロ計量経済学の考え方

本講義では、ミクロ計量経済学の考え方とその応用について論じる。ミクロ計量経済学 (microeconometrics) はクロスセクション・データかパネルデータの個票を用いて経済主体の行動様式を分析することを目的としている。

では具体的にミクロ計量経済学でどのような問題を検証することができるのだろうか。ミクロ経済学の分野における経済学者の関心は主として (1) 消費者行動と (2) 企業行動に分けることができる。

(1) 消費者行動

ミクロ経済学では、消費者選好 (効用) の理論に基づいて、消費者需要のモデルを考える。消費者行動は家計の属性 (年齢、雇用関係、子どもの有無、住宅所有関係) や経済状態 (物価水準、所得、税、社会保険料) に依存している。その中から特に所得と消費、貯蓄の関係をみたいとしよう。もしクロスセクション・データがあれば、経済状態を所与 (ある一時点については既決) として、家計属性の違いが消費、貯蓄行動にどのような違いをもたらすかがわかる。しかしクロスセクション・データに基づく経済状態の違いは、その消費者が実際に、違う経済状態に直面したときに変わる消費・貯蓄行動を表したものではない。すなわち、家計属性は通常、時間を通して変化することがなく¹、個々の家計属性の違いが消費・貯蓄行動に与える影響は時間を通して不変であるといえる。それに対して経済状態はクロスセクションで違っていると同時に、異時点間でも違う。従って経済状態変数の影響をクロスセクション・データだけで判断することはできない²。このような場合は、パネル・データを用いて、クロスセクション・データによって固定的な継続性をコントロールし、時系列データによって異時点間の変化の効率をコントロールすることによって消費者行動の真のパラメータ (deep parameters) が推計できるのである。これは、消費需要だけではなく、労働供給、結婚決定、出産、進学など様々な家計の意思決定の判定に用いることができる考え方である。

次のようなモデルを考えてみよう。

$$Y_{it} = \beta_0 + \mathbf{X}_i\beta + \mathbf{Z}_{it}\gamma + u_{it} \quad (1)$$

ここで、 \mathbf{X}_i は家計属性、 \mathbf{Z}_{it} は経済変数。

2 時点 t_1 と t_2 のクロスセクション推計を繰り返し行ったとしよう。

$$Y_{it_1} = \hat{\beta}_0 + \mathbf{X}_i\hat{\beta} + \mathbf{Z}_{it_1}\hat{\gamma}_{t_1} \quad (2)$$

$$Y_{it_2} = \hat{\beta}_0 + \mathbf{X}_i\hat{\beta} + \mathbf{Z}_{it_2}\hat{\gamma}_{t_2} \quad (3)$$

(3)-(2)

$$Y_{it_2} - Y_{it_1} = \Delta Y_i = \mathbf{Z}_{it_2}\hat{\gamma}_{t_2} - \mathbf{Z}_{it_1}\hat{\gamma}_{t_1} \quad (4)$$

ここで $\hat{\gamma}_{t_2} \neq \hat{\gamma}_{t_1}$ であり、 Z の変化 (ΔZ_i) の Y の変化 (ΔY_i) の効果を確定することはできない。

¹もちろん子どもの数は変化することはあるし、年齢は毎年増えていくが、経済状態と比べると変動は少なく、一般には固定的であると考えていいだろう。

²ある消費者の家計が異時点間で経済状態は変化しない恒常状態にあったとしても、他のすべての消費者家計が恒常状態にあるとは限らないため、クロスセクション・データで消費者の経済状態に対する影響を維持することはすすめられない。

これをパネルデータとして推計したとすると、

$$Y_{it2} - Y_{it1} = \hat{\gamma}(Z_{it2} - Z_{it1}) \quad (5)$$

を推計した上で (1) 式に代入して

$$Y_{it} - Z_{it}\hat{\gamma} = \hat{\beta}_0 + \mathbf{X}_i\hat{\beta} \quad (6)$$

β_0 と $\hat{\beta}_0$ を推計することができる。この場合 (5) 式より、 ΔZ_i の ΔY_i への効果 $\hat{\gamma}$ が求められる。

(2) 企業行動

企業は資金を調達して、投資・雇用を行い、生産財サービスを販売することで収益をあげることを活動の基本としている。古くは、アービング・フィッシャーの分離定理、より現代的にはモジリアニ・ミラーの中立性定理に基づいて、企業財務と企業の生産活動を分離して考えることが多かった。現在の学会の関心は、企業の財務あるいはその背後に存在する投資家や金融機関が企業の生産活動にどのような影響を与えているのかをコーポレート・ガバナンスという視点から見るということにある³。

一般的によく用いられる関数型は次のようなものである。

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{it} = \mu_i + \beta_{1t} + \beta_{2t} \left(\frac{I}{K}\right)_{it-1} + \beta_{3t}Q_{it} + \beta_{4t} \left(\frac{LIQ}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_{5t}\mathbf{w}_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (7)$$

ここで I = 設備投資額、 K = 資本ストック、 Q = トービンの q 、 LIQ = 流動資産〔キャッシュフロー〕、 \mathbf{w} = その他の財務指標。

実証研究上の関心事は、固定効果 μ_i やタイムダミー β_{1t} が有意かどうか、 Q や LIQ/K の係数 β_{3t} 、 β_{4t} が有意かどうか、そして安定的であるかどうか、もし β_{4t} や β_{5t} が有意であれば、企業財務が投資行動に影響を与えていることがわかる。また β_i が時間と共に変化する（景気循環の影響を受ける）場合も検討する必要がある（Tahmiscioglu (2001)）。

References

- [1] Bond, S. and Meghir, C. (1994) "Dynamic Investment Models and the Firm's Financial Policy," *Review of Economic Studies*, 61, pp.197-222.
- [2] Fazzari, S.M., Hubbard, R.C. and Petersen, B.C. (1988) "Financing Constraints and Corporate Investment," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp.141-195.
- [3] Hayashi, F. (1982) "Tobin's Marginal Q and Average Q: A Neoclassical Interpretation," *Econometrica*, 50, pp.213-224.
- [4] Hoshi, T., Kashyap, A. and Scharfstein, D. (1991) "Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence From Japanese Industrial Groups," *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp.30-60.
- [5] Hsiao, C. and Tahmiscioglu, A.K. (1997) "A Panel Analysis of Liquidity Constraints and Firm Investment," *Journal of the American Statistical Association*, 92, pp.455-465.

³例えば Bond and Meghir (1994), Fazzari, Hubbard and Petersen(1988), Hoshi, Kashyap and Scharfstein (1991), Hsiao and Tahmiscioglu (1997), Whited (1992)などを参照。

- [6] Tahmiscioglu, A.K. (2001) "Intertemporal Variation in Financial Constraints on Investment: A Time-Varying Parameter Approach Using Panel Data," *Journal of Business & Economic Statistics*, 19(2), pp.153-165.
- [7] Whited, T.M. (1992) "Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence From Panel Data," *Journal of Finance*, 47, pp.1425-1460.