

ミクロ計量経済学とは何か

北村行伸
一橋大学経済研究所

はじめに

ミクロ計量経済学とは基本的に企業や家計に関する個別経済主体のデータを計量経済学的手法を用いて分析する学問である。このアプローチは企業経済学、労働経済学、消費者行動などの分野で用いられてきた。具体的には、企業の財務選択や投資行動を個別企業の財務諸表から集めたデータで分析したり、主婦の労働供給行動と賃金の関係を、主婦の個人的属性、例えば、教育水準や子供の数、その他の家族の所得などをコントロールしながら、分析したり、あるいは消費者の消費・貯蓄行動を個別家計の属性、例えば、地域・資産残高・住宅の保有関係・年齢などをコントロールしながら、分析する。

ミクロ計量経済学といえ、個々の経済主体の行動を分析することであり、マクロ計量経済学とは全く違ったものだとして理解されている方もあるかもしれない。両者の違いをくだけた表現を使って比較すると、マクロ計量経済学はリゾート地のごみや危険物が取り除かれた美しいビーチで（すなわち、データは一定の基準に基づいて整備されており）、そこで遊ぶためのジェットスキーやパラセーリングなどの各種の遊び道具（すなわち、各種の推計方法や検定、そのためのソフトウェア）が準備されている状況に近いのに対して、ミクロ計量経済学は未開の孤島で、どこが安全でどこが危険かの情報もなく、食事のためには水も食料も自分で調達し、火をおこして調理をしなければならず（すなわちデータの整備は個人で行わねばならず）、また、そのための様々な道具を自分で作らなければならない（すなわち、推計方法や検定方法を開発したり、そのプログラムを書く）というアドベンチャーのようなものであると言える。

しかし、究極的にはすべての経済現象は共通の原理に支配されていると考えられるし、学問としての経済学が発見すべきものは、そのような共通原理にあると考えられるので、ことさらにミクロ経済学とマクロ経済学の違いを強調するのは誤解を招くもとになるかもしれない。そもそもミクロ計量経済学では、個々の異質性を認めたとうえで、共通の行動様式（パラメータ）を求めることに第一の関心があり、その意味ではマクロ経済学のミクロ統計的基礎とでも呼ぶ

べき作業であるとも解釈できる。第二の関心は、逆に個々の異質性に焦点をあて、その経済的意味を掘り下げることにある。例えば、クロスセクションデータの場合、ダミー変数として用いられた属性にかかるパラメータの大きさを比較することで、どのような属性が経済パフォーマンスに有意な違いをもたらすかを知ることができる。第三の関心は、第二の関心事である異質性と関連しているが、パネルデータを用いれば、観察できない変数を逆に算出することが可能になる。後述するように、これは経済学のブラックボックスの蓋を開けるような作業であり、これまで観察できなかったことを明らかにするということである。

欧米の一流学術誌にはミクロ計量経済学の手法や実証結果を載せた論文が毎回のように掲載されている。このようにミクロ計量経済学が台頭してきたのは、(1)ミクロ統計データアーカイブの蓄積とその利用の促進、(2)パソコンの性能の向上、(3)ミクロ計量経済学の手法を取り込んだソフトの充実(STATA, Limdep, TSP, EViews等)、(4)ミクロ統計データの利用に関しての行政手続きの簡易化やデータ公開の仕方などの制度的整備の進展、などの理由によるものと考えられる。我が国でも、ミクロ統計データの利用に対する関心は高まっており、行政手続きの改善やデータ利用センター設立の動きは徐々に現実のものとなってきている。

これまでの我が国におけるミクロ統計データ、とりわけ官庁データの利用実績については文末に参考文献として挙げた『講座ミクロ統計分析』(日本評論社)や松田(1999)を参照されたい。また、その他のミクロ計量経済学の関連の文献としては、ごく一部しか紹介できないが、医療経済学に関して井伊・大日(2002)、労働・家族経済学に関して樋口・岩田(1999)や松浦・滋野(2001)、消費・貯蓄行動に関してはHayashi(1997)、開発経済学に関してはDeaton(1997)、黒崎(2001)、推計方法や検定などに関する理論研究については、Amemiya(1985)、Hsiao(2003)、Wooldridge(2003)などを挙げておきたい。

ミクロ統計データとミクロ経済理論の乖離と反証可能性

ミクロ統計データにはミクロ経済理論では通常想定されていないようなケースが多く含まれている。例えば、家計は可処分所得を消費と貯蓄に分配するというのはミクロ経済理論の前提であるが、ミクロ統計データの中には可処分所得以上に消費する家計は沢山あるし、逆に可処分所得をすべて貯蓄している家計も含まれる。消費をせずに人々は生活できないはずであるから、これは所得や消費に関するデータが過少報告されているか、資産ストックを取り崩しているのにその情報が入っていないか、あるいは入力ミスである可能性などが考えられる。ミクロ統計データを用いる場合には、そのような個々のケースについ

て、その背後で何が起きているのかを判断しなければならない。企業データに関してミクロ経済理論では想定されていないような状況が見られる。すなわち、企業は収益が負であれば、企業活動を行うより、その資本を金融資産に投資した方が高い収益が上げられるような状況でも取引費用や埋没費用の存在によって容易に企業活動を転換することが出来ず、負の収益を出しても企業活動を続けているということが多々ある。

このようにミクロ統計データが利用できるようになってはじめて、ミクロ経済理論の枠組みやその命題の正当性が実証的にテストできるようになってきたという側面がある。ミクロ経済理論がマクロ経済理論ほどに大きな論争を呼ばなかったのは、これまで、ミクロ統計データから理論に対する反証というフィードバックが限定的であったからかもしれない。今後はミクロ経済理論も実証研究の対象としてミクロ統計データから新たなチャレンジを受けるようになるだろう。

クロスセクションデータ分析

ある同一時点で行われた統計調査、例えば、「家計調査」（総務省）や「賃金構造基本統計調査」（厚生労働省）などはクロスセクションデータである。これまでミクロ計量経済学では、主としてクロスセクションデータを用いて、消費者行動、労働経済学などに関する実証が行われてきた。

この分野では三人の研究者がノーベル経済学賞を受賞している。一人目は1981年に受賞したジェームス・トービン教授（イェール大学）である。彼の受賞理由はマクロ金融経済学における貢献が主ではあったが、ミクロ計量経済学の分野で今日トービットとして知られている推計方法を提案したということも彼の大きな貢献であると認識されている。これは(0,1)というダミー変数を選択する離散選択モデルを拡張して、選択しなければ(0)だが、選択すればなんらかの連続的数量(x)として表せると考え、(0, x)の選択を非線形最尤法推計するアプローチである。

後の二人はミクロ計量経済学をその主要業績として2000年に受賞した、ジェームズ・ヘックマン教授（シカゴ大学）とダニエル・マクファデン教授（カリフォルニア大学バークレイ校）である。彼らの業績はミクロ・クロスセクションデータの性質に直面して、そこから意味のあるモデルを導出し、そのための推計方法を開発したということである。

マクファデン教授の場合は、(Yes, No)の二項選択行動の問題を、Yesを選択した場合の期待生涯効用と No を選択した場合の期待生涯効用の比較に翻訳し直し（制約を課し）、コンディショナル・ロジット・モデルとして知られている選択確率モデルを導いた。

ヘックマン教授は、観察されたデータ以外に潜在的データを考えた方がいいケースがあることを指摘した。例えば、トービンの提示したトービットにおいて、(0)を選択している人が何らかの理由によってそうしているとすれば、その要因も考慮しなければ全サンプルの選択行動を分析したことになるだろう。これは、サンプルセクションバイアス問題として知られ、そのバイアスを除去するために、二項選択問題によってセクションバイアスを計算し、それを調整した上で、観察されたデータを推計するというヘキットという方法を提案したのである。

パネルデータ分析

同一経済主体を繰り返し調査することによって、異時点間での多様な主体の行動の変化を追うことができるようなデータをパネルデータと呼んでいる。このデータを用いることによって、経済主体行動の変化が時系列の変化によってもたらされている部分と時点間で不変の固定的差異によって説明される部分に分けることができる。

家計に関しては家計経済研究所の調査している「消費生活に関するパネル調査」（1993年以後継続）が主なパネルデータである。企業に関しては、財務諸表を中心としたパネルデータが政策投資銀行（旧日本開発銀行）や日本経済新聞社によって作られている。

パネルデータには時系列情報とクロスセクション情報が含まれており、ミクロ経済分析にとっては究極のデータであると言える。とりわけ、このパネルデータ分析が面白いのは、今まで統計調査では到底調べることができなかった質的情報（例えば、個人の能力や企業経営の質の高さ）を潜在変数と呼んで、推定モデルから抽出することにある。これは、説明変数のパラメータを推定するという従来の方法から説明できない部分を変数として逆算するという、まさにコロンブスの卵のような逆転の発想に基づいている。

政策プログラム評価

ミクロ計量経済学が盛んになってきた理由には、経済政策分析をミクロ統計データを用いて行うということがある。これまで、政策プログラム評価といえは、プログラム全体に対する費用便益分析などが用いられてきたが、ミクロ経済主体に対する個別の効果分析はほとんど行われてこなかった。近年、Heckman, Ichimura and Todd (1998)らはミクロ経済主体に対する政策プログラム評価の手法を提案している。彼らの考え方はつぎのように要約できる。ミクロ経済主体に対する政策効果を厳密に評価するためには、同一主体が政策を受ける場合と受けない場合を同時に経験し、その差を比較するべきであるが、実際に同一主

体が同時に二つのケースを経験することは不可能である。そこで、実際には同一主体ではないのだが、主体属性や経済変数など他の条件を限りなく一定に近い状態でマッチングさせた上で、政策が適用されたケース（処置グループ）と適用されなかったケース（管理グループ）に分け、その政策効果を厳密に抽出しようとするものである。これは管理実験できない経済学の限界を認識しながら、その限界を克服しようという試みである。実際、この分野の研究は始まったばかりであり、これから多くの研究成果が期待されている。

終わりに

ミクロ計量経済学にはまだまだ未開の分野が残っており、今後ともそのデータの性質から必然的に新しい推計手法や検定方法を考えざるを得ない状況が生じてくるものと思われる。ミクロ計量経済学では、自分の使っているデータを長い時間かけて実証研究に耐えるように掃除し、次第に使いやすいデータセットとして完成させていくことが必要になる。そのプロセスを通して、データに対する習熟感や親近感が生じてくる。このような作業が好きな人、また新しい問題を発見して、その解決方法を考えるという、いわば学問の原点に触れたい人には、たまらなく楽しい研究分野である。多くの若者がこの分野に関心を持ち、研究を始めてくれることを切に願っている。

参考文献

- 井伊雅子、大日康史（2002）『医療サービス需要の経済分析』、日本経済新聞社
- 市村英彦（2001）「ミクロ計量経済学の何が解かれたのか」、『経済セミナー』2002年1月号（No.552）、pp.34-35.
- 黒崎卓（2001）『開発のミクロ経済学 理論と実証』、岩波書店
- 樋口美雄、岩田正美（編）（1999）『パネルデータからみた現代女性 結婚・出産・就業・消費・貯蓄』、東洋経済新報社
- 松浦克己、滋野由紀子（2001）『女性の選択と家計貯蓄』、日本評論社
- 松田芳郎（1999）『ミクロ統計データの描く社会経済像』、日本評論社
- 松田芳郎、濱砂敬郎、森博美（編）（2000）『講座ミクロ統計分析（1）統計調査制度とミクロ統計の開示』、日本評論社
- 松田芳郎、伴金美、美添泰人（編）（2000）『講座ミクロ統計分析（2）ミクロ統計の集計解析と技法』、日本評論社
- 松田芳郎、垂水共之、近藤健文（編）（2000）『講座ミクロ統計分析（3）地域社会経済の構造』、日本評論社
- 松田芳郎、清水雅彦、舟岡史雄（編）（2003）『講座ミクロ統計分析（4）企業

行動の変容 ミクロデータによる接近』、日本評論社

Amemiya, Takeshi.(1985) *Advanced Econometrics*, Blackwell.

Deaton, Angus.(1997) *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*, The John Hopkins University Press.

Hayashi, Fumio (1997) *Understanding Saving: Evidence from the United States and Japan*, MIT Press.

Heckman, James., Ichimura, Hidehiko. and Todd, Petra.(1998) “Matching as an Econometric Evaluation Estimator”, *The Review of Economic Studies*, 65(2), pp.261-294.

Hisao, Cheng (2003) *Analysis of Panel Data*, 2nd ed, Cambridge University Press.

Wooldridge, Jeffrey. M.(2003) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press