

## 計量経済学

藤井路子

経済理論には、マクロ経済理論やミクロ経済理論を始めとして、様々な分野が存在します。これらはすべて、私たちを取り巻く複雑な経済現象の中から、安定的な法則性を発見することをこころざすものです。

こうした経済理論が述べる、経済変数間の因果関係、あるいは相互依存関係の法則に関する「仮説」を、現実のデータに照らし合わせて、統計的に推定・検定し、経済予測や政策の評価・策定に役立てるとともに、一方で、経済理論の進化と発展を促すことが計量経済学の大きな目的です。

以下では、計量経済学の方法と、学ぶ上で注意すべきところを、計量分析のプロセスにそって説明していきます。

### モデル・ビルディング

計量経済分析は、通常、**モデル・ビルディング**から始まります。モデル・ビルディングとは、分析対象としている経済理論の意味するところを、数式を用いて表すステップです。数式を用いて表された経済理論は、一般に、**経済モデル**と呼ばれます。

例えば最も単純な例として、「所得が増加すれば、その財に対する消費支出も増加する」という仮説を考えてみましょう。この仮説を経済モデルとして表すと、例えば次のようになります。

$$C = f(Y) \quad \dots \text{式}$$

$$\frac{\partial f(Y)}{\partial Y} > 0 \quad \dots \text{式}$$

ここでCは消費支出額、Yは所得額を表しています。式 の f は、消費が所得の関数である、つまり所得額が消費額に影響を与えるということを意味しています。式 は、所得額が増えると、消費支出が増えるということを意味しています。

ところで、現実のデータに照らし合わせて経済理論を検証するには、経済モデルの関数型を具体的に決める必要があります。この作業を、**モデルの特定化**と呼びます。

一般に、経済理論はモデルの関数型にまで言及していることはほとんどありません。し

たがって、モデルを特定化するには、理論が教えるところに従うとともに、分析目的、同種の先行研究、データの動きに基づいて、分析者自身が判断・決定する必要があります。このため、同じ経済理論を分析対象とする場合でも、分析者によって特定化が異なるというケースも発生してきます。

では、具体的にどのような関数型を選べばよいのでしょうか？

一般には、シンプルな関数型が最もよく選択されます。たとえば、先の所得と消費に関する経済モデル(数式 , )を特定する場合であれば、最もシンプルな特定化の例として、次のような一次式を考えることができます。

$$C = a + bY \quad \dots \text{式}$$

モデルの特定化に際して、シンプルな関数型がよく選択される理由は、関数がシンプルであるほど、パラメータが安定的で、しかも推定結果の経済学的解釈も容易であるためです。また、推定・検定の容易さも理由としてあげられます。

次に、モデル・ビルディングで最も大切なことは、可能なかぎり自律的なモデルを構築するということです。例えば先ほど取り上げた、財の消費に関する分析を行う場合でも、いきなり消費関数を計測するのではなく、その背後にある、予算(所得)制約下の効用極大化理論にまでさかのぼって、消費者の意思決定プロセスを明確にしたモデルを構築することが大切です。

もう一つ、モデル・ビルディングにおいて大切なことは、データの見せかけの動きや関係にとらわれ、不毛な「理論なき計測」の罠に陥らないことです。

モデルの特定化において、可能なかぎり自律的なモデルを構築し、また理論なき計測の罠に陥らないためには、ミクロ・マクロ経済学を始め、その研究に関連する様々な応用分野の理論を十分に理解することが何よりも大切なことです。大学で提供される様々な講義を受講したり、図書館などに所蔵されている様々な文献を活用するなどして、必要な知識を身につけ、分析に役立てるようにしてください。

## データの収集

計量経済分析では、データの収集もきわめて重要な作業になります。分析を行おうにも、データが存在しなければ分析不能ということになってしまいます。したがって、分析に必

要とされるデータを可能なかぎりたくさん収集する必要があります。

しかし実際にやってみると分かることですが、これは思いのほか、時間と労力のかかる作業です。日頃から、ベーシックな経済統計に親しみ、どこにどういったデータがあるのか、そのデータはどんな特徴を持っているのか、またどういった方法で作成されているのかなどに関する基礎知識を身につけておくようにしましょう。

また最近では、インターネット上で、様々なデータを公開している機関も多くあります。例えば総務庁統計局・統計センター (<http://www.stat.go.jp>) では、人口・世帯に関するデータ、労働・賃金に関するデータを始め、様々なデータが公開されています。その他の官公庁、あるいは他の国にも様々な統計データが公開されています。コンピューター技術とネットワーク技術の急速な進展と融合が進む現代においては、こうしたインターネット上で公開されるデータの活用も重要となってきます。日頃から、こうしたホームページにアクセスしたり、これらページから他の関連サイトへのリンクをたどるなどして、インターネット上に広がる様々な研究資源を積極的に活用できるようにしておくとい良いでしょう。

ところで、収集したデータは、いつもそのままの形で利用できるとは限りません。場合によってはデータの加工が必要となります。たとえばビールなど、季節によって売上高に大きな波がある商品の場合、「平均的な売上動向」を計測しようと考えるのであれば、季節による売上高の波を調整する必要があります（季節調整）。こうした「データの加工方法」についても、その都度修得するとともに、関連するテキストや講義などから必要な知識を身につけるようにしてください。

また、データが入手できたら、いきなりモデルの推定作業に入るのではなく、散布図などのグラフを描き、データを観察する習慣をつけましょう。最近では、Excel やロータスなど、操作方法が簡単で機能も優れた様々なソフトがそろっています。またこれらソフトに関する解説書も数多く出版されています。ぜひ、こうしたソフトを積極的に活用し、分析に活かすことができるようにしてください。

## モデルの統計的推定と検定

必要なデータを収集したら、次にモデルのパラメータを求める**推定**と、その結果を利用してモデルを検証する**仮説検定**という作業に入ります。

検定では一般に、3つのチェックが行われます。

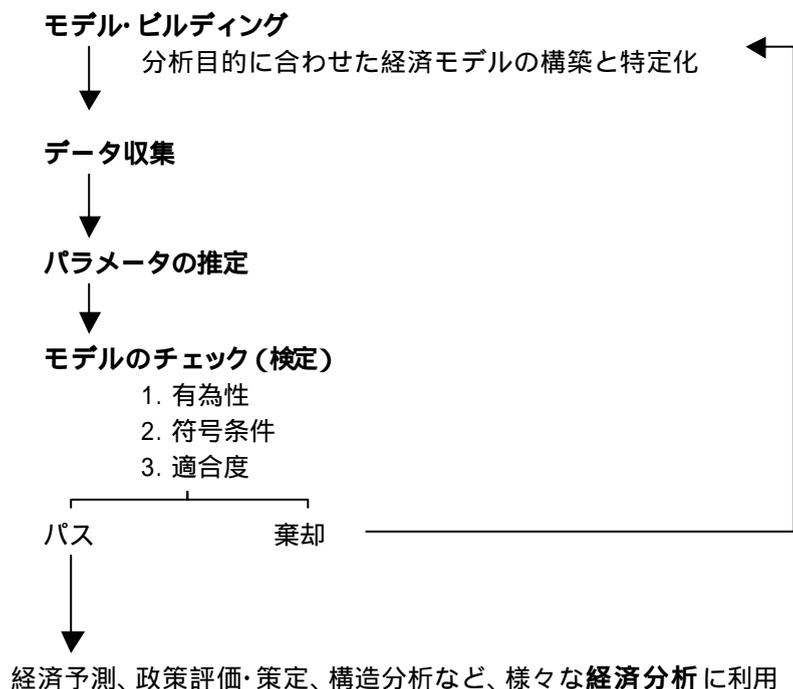
一つ目は、推定されたパラメータの信頼性を調べる有為性のチェックです。

次に、推定されたパラメータの符号が、経済理論の示すところを合致しているかどうかをチェックします。たとえば先ほどの所得と消費に関する仮説に対し、式 の特定化を行った場合、パラメータ の符号は正となりますが、実際に推定値がこれを満たしているかを確認するわけです。

最後に、推定されたモデルがデータの動きを上手く説明できるかどうか、つまりモデルの適合度を確認します。

これらのチェックをすべてパスした経済モデルは、**計量経済モデル**と呼ばれ、予測、政策の評価・策定、構造分析など、様々な目的に使用されることになります。逆にモデルが検定をパスしなかった場合には、構築した経済モデルは不適当なものとして棄却され、モデル・ビルディングの段階へと再び戻ることになります。(次図参照)

#### 計量経済分析の基本的な流れ



以上が、計量経済分析の基本的な流れになります。

ところで、先にも述べたように、今日では、計量経済分析を行うための優れた機能を備えたソフトが数多くそろっています。たとえば計量経済分析で使用される代表的なソフトとして、TSP や SAS、RATS などといったものがあげられます。また計量経済学のテキストの中には、これらソフトの使用方法を解説したのも数多く出版されています。講義はもちろん、こうしたテキストを参考にするなどして、今や計量経済分析を行う上では必須ツールとなったこれらソフトを活用し、様々な研究に役立てることができるようになっていって欲しいと望みます。

< 参考文献 および テキスト >

山本拓 『新経済学ライブラリ=12 計量経済学』 新世社

水野勝之 『テキスト計量経済学』 中央経済社

森棟公夫 『プログレッシブ経済学シリーズ 計量経済学』 東洋経済

白砂提津耶 『例題で学ぶ初歩からの計量経済学』 日本評論社