

Elisabeth Sadoulet and
Alain de Janvry,

Quantitative Development
Policy Analysis.

Baltimore : Johns Hopkins University Press,
1995, xvi+397 pp.

くろ さき たかし
黒 崎 卓

I

途上国の開発問題を分析する上で数量的手法は非常に重要である。特に、経済学的手法を用いて何らかの政策的含意を持つ実証研究を目指す地域研究者やポリシー・アナリスト、あるいは応用経済学を途上国の事例に当てはめて開発問題を分析しようとするエコノミストなどにとって、対象地域・研究課題の特徴を的確に反映する数量的手法の選択と分析結果の解釈が決定的に重要であることは言うまでもない。

しかるに、この需要に応える研究書や教科書はこれまでなかったように思われる。従来の開発経済学の教科書は、一国を対象とした理論モデルと描写的なマクロ計量分析が主であり、そこから個別の開発政策を分析するためのノウハウを得ることは難しい。ミクロ経済学の教科書は、数学モデルを特定せずに一般的な関数形を用いた分析手法を教えるのが伝統的であるから、数量的分析の直接の手引きにはならない。計量経済学の教科書は、推定すべきモデルを想定・特定した上で、どのようにすれば統計的に良好な計量分析が行えるかのみページを割いている。応用経済学的手法を用いて途上国の開発問題を数量的に分析するにあたって最も重要なノウハウは、どのようなデータを集めて、どのように仮説とモデルを構築し、どう分析結果を解釈するかにあると考えられるが、このようなノウハウを与えてくれる著作

はこれまで存在せず、研究者は自ら試行錯誤してこの技術を身につけるしかなかった。

本書はこの需要に応える初めての本格的かつ総合的な研究書である。本書の目的は、経済理論に基づきつつ、途上国の開発政策を数量的に分析するための手法を系統立てて示すことにある。2人の著者はカリフォルニア大学バークレー校の農業・資源経済学部で長らくこのテーマで教鞭をとってきたベテランであり、かつ世界銀行など開発の現場でこれらの数量的分析を政策提言に活かしてきた先達である。このような著作をまとめるのいうってつけの研究者と言えよう。なお、本書で言う「数量的」(quantitative)分析とは現実のデータを用いて実証的な分析を行うスタイル全般を指すが、その中心は計量経済学的分析と数理計画法によるシミュレーション分析の2つである。数理計画法に限ればこれを開発問題の数量的分析に応用するための教科書がいくつかあるが^(注1)、それらは主に農業経済のミクロ的な課題を扱うなどその応用範囲が限られており、ミクロ経済からマクロ経済までの広範な開発問題の数量的分析を計量経済学にも力点を置いて総合的に扱っている点で本書は際立っている。

II

本書は12の章と数学付録からなる。各章には、参考文献の他にスプレッド・シートを用いた演習問題が必ずついており、本書を教科書として用いる場合にパソコンを使って演習問題を実践できるようにフロッピー・ディスクも付録についている。構成は以下のとおりである。

- 第1章 開発政策の数量的分析
- 第2章 需要分析
- 第3章 供給・要素需要に関する利潤関数アプローチ
- 第4章 供給反応——期待の形成と部分的調整
- 第5章 不確実性下の行動と厚生
- 第6章 ハウスホールド・モデル
- 第7章 価格の歪み——指標と部分均衡分析
- 第8章 実質為替レート

- 第9章 取引費用と農業組織
第10章 産業連関表, SAM (Social Accounting Matrices) と乗数
第11章 マルチ・マーケット・モデル
第12章 CGE (Computable General Equilibrium) モデル

これだけ見ると、ミクロの需要関数から経済全体を対象とするCGEモデルにわたる広範な内容を一冊で、かつスプレッド・シートだけを用いて習得することができるのかと不安に思う読者もいるであろう。本書は、最も単純なモデルから始めて、経済主体の個別の最適化行動に徐々に市場均衡を取り入れ、演習を理論モデルに有機的に結びつけることにより、この困難な課題に挑戦している。

「前書き」で本書の意図と構成、教科書として用いる場合の使い方などを簡単に説明した上で、第1章「開発政策の数量的分析」が本書の意図と著者の目的意識についてのより詳しい説明に充てられている。この章の重要な役割は、経済発展における公的介入の意味づけと政策研究に関する著者の立場を示すことである。要約すれば、途上国経済は伝統的な新古典派経済学が描くような完全市場の状況からはほど遠く、したがってそこへの政策介入が潜在的に正当化されること、しかしながらその介入が無条件に正当化されるわけではなく、客観的な政策評価によって介入の是非とそのあり方が議論されねばならないこと、そしてその客観的な政策評価のために不可欠なのが経済理論に基づく数量的分析であること、ということになる。政策評価のために推計すべき数量指標は、効率性、厚生と分配、維持可能性と政策フィージビリティの3つのグループに分けて議論されている。

第2章から第4章までが市場均衡の入らないミクロ最適化モデルを扱う。第2章の需要分析においては消費需要関数の推定方法が詳しく紹介される。本書では需要のシステム推計が特に詳しく紹介されるが^(注2)、これは、消費者理論のミクロ経済学に基づいて計量分析を行うことが重要であるからである。逆の言い方をすれば、ある財のみの需要関数を、ア

ドホックに線形関数や対数線形関数などで特定して推計するという頻繁に行われているやり方が、理論的にどんな問題をはらむのか、実証的にどれだけのバイアスを含むのか、などがわかりやすく整理されている。

経済の供給面に焦点をあてる第3章、第4章の精神も第2章と同様である。著者は、アドホックな供給関数からではなく、制約つき利潤最大化モデルから議論を開始する。したがって、双対性(duality)を用いた利潤関数分析の説明が多くなっている。ただし、利潤関数を特定するのにどの関数型^(注3)を用いるかでインプリシットにどのような想定が加わるか、といった通常のミクロ経済学の教科書にはほとんど書かれない、しかし非常に重要なノウハウに詳しいところが本書の強みである(第3章)。第4章は、政策論で特に重要になる供給反応にテーマを絞り、構造的推計と誘導型的推計の対比、システム推計、価格期待形成などの項目を扱う。価格期待形成については、合理的期待モデルなど最新のモデルを詳しく紹介する一方、アドホックなネルローブ型期待価格・生産調整モデルが持つ実証面でのフィットの良さにも触れて、両者の長所を結合することが今後の課題であるとしている。

第5章、第6章は消費者の需要分析と生産者の供給分析を結合するミクロ・モデルを取り扱っており、途上国の農家や小企業を分析する上で特に有益な示唆が得られる。これらの経済主体の多くは企業の経営というよりも家計と生産会計が未分離の経済活動を行っているからである^(注4)。家計と生産会計が未分離になる例として重要なのが第5章で扱われる不確実性下の経済行動である。なぜ途上国の農家がリスク回避的な行動をとるのか、リスクの厚生面への影響はどう定量化できるか、リスク回避的行動が生み出す社会的な非効率ほどの程度か、マクロ的な価格安定化の手段とその効果はどう分析できるか、などの重要な論点が、近年の諸研究に言及しつつ取り上げられている。

第6章は家計の消費行動と生産行動がより一般的な形で結合する「ハウスホールド・モデル」(household models)を概観する。この分野のパイオニアで

ある著者の貢献を反映して、取引費用の存在がもたらす効果が特に強調されている。途上国の農家の経済分析においては、その農家が生産財や投入財において市販余剰を持つのか、自給自足なのか、あるいは購入しているのかの違いで、例えば生産財の価格変化は質的にも量的にも全く異なった供給反応や厚生効果を生み出す。これは、高い取引費用、リスク回避、薄く未発達な市場といった途上国で特に深刻な市場環境のためである。この基本的なモデルの理解が途上国農村経済の理解の鍵となろう。

扱われているトピックからすれば第5章、第6章は順序が逆のように感じる読者もいるであろう。しかしこの順序はむしろ手法的な流れからの必然なのである。第7章以下は何らかの形で市場均衡効果を重視する、よりマクロな分析が中心になる。しかし第7章以下の均衡分析の数学的基礎はすべてハウスホールド・モデルにある。例えば、完全市場がすべての財について成立している状況でのハウスホールド・モデルは小国の仮定下の部分均衡モデルと数学的に同じであり、市場欠落を取り入れたハウスホールド・モデルは非貿易財の入ったCGEモデルと数学的に非常に類似したものとなる。このような流れが本書の構成に現れている。

第7章は価格の歪みをキーワードとした標準的な部分均衡分析を概観している。名目保護率、有効保護率、国内資源費用(DRC)などの基本概念を手際よく定義した上で、輸出入の数量規制や関税・為替政策などが与える影響が分析される。続く第8章で、市場為替レートと有効為替レートの対比、実質為替レートの代表的な定義とその応用方法、均衡為替レート概念など、実質為替レートに関する基本項目が説明され、演習によって貿易政策とこれらの指標との関連が理解できるように配慮されている。

第9章は位置づけの難しい章である。この章は経済成長の源泉としての効率性改善と技術変化に着目する。そのため、効率性の定義と途上国農業への応用、技術変化の計測、取引費用の存在がもたらす効率性・生産性への影響や階級(class)の内生的発生、取引費用最小化のための農業組織としての分益小作制など、一見すると雑多なテーマが並んでいる。一

論文としても本書の中のひとつの章としても落ち着いた感じが悪いが、扱われている諸テーマは重要であり、著者もそこに重要な貢献をしていることもあって、評者には非常に興味深い章であった。

第10章から第12章の最後の3つの章がマクロ経済、特に農業部門と他部門との相互作用に関わる数量的分析を扱う。第10章は産業連関分析を取り上げており、投入・産出表やSAMの概念とモデルの構造、このモデルを適用するのに必要なデータ、この手法の強みと弱点などを明瞭に説明している。産業連関・SAM分析は内生的価格形成と生産者の価格への反応を捨象した需要主導型モデルであるから、これらを明示的に取り入れるのが続く第11章、第12章の課題となる。第11章のマルチ・マーケット・モデルはセクター・レベルのCGEにあたり、産出財市場と生産要素市場相互の間の市場均衡効果の分析に力を発揮する。モデルの構造を簡明に説明した後に、実際の農業政策分析の具体例を用いることで読者の理解を助けている。

CGEモデルを扱う第12章は、理論的・手法的にみて本書が扱う数量的分析の頂点に立つ章である。CGEモデルはマクロ・レベルの全市場で生じる一般均衡効果を、ミクロ経済理論に基づいて数量的に分析するモデルだからである。著者はこの手法を農業開発政策の分析に応用したパイオニアでもある。そのため、非常に系統立ったやり方でモデルの構造、CGEモデルとマクロ経済学の関係、実際にCGEモデルを構築するためのノウハウなどが説明されている。とはいえ、この章だけでCGEモデルをマスターしようというのはやはり無謀であろう。CGEモデルを自分で用いるためというよりも、むしろ、この手法が使われている研究を理解するための基礎知識を得るための取っ掛かりと言うべき章であろう。その意味で、どのような政策課題の分析にCGEモデルが効果的なのかを批判的にまとめたこの章の最終節は貴重である。

III

以上、各章を駆け足で説明したが、本書の特徴を

もう一度まとめておく。

第1に、著者は、ミクロ経済理論に常に則って開発問題への数量的なアプローチを概観している。理論は数量的分析の基礎となる経済モデルの構築・推計にまず使われ、次に政策の効果を示す数量指標の選択に用いられねばならない。この著者のスタンスにはアドホックな計量モデルへの強い批判が現れている。本書で使われるミクロ経済学の理論は、最新の展開をうまく取り込みつつも、全体としては修士課程レベルの経済学で理解できるように作られている。

第2に、数量的な手法を開発政策分析に用いるための現実的なアプローチに本書は溢れている。計量経済学や数理計画法は個別の開発政策の分析に対して効果的であるが、その利用の際には、対象となる政策課題に即して、どの手法やモデルを選ぶのが適切か、適当なデータは入手できるのか、手法や関数型の選択がどのような制約を課すのか^(注5)、分析からどのような政策含意・政策提言が導かれ得るのか、といったことに気を配らなければいけない。この一連のプロセスの各段階それぞれについて具体的・現実的な解答を本書は与えてくれる。その一例を示そう。時間や資源が限られている状況でシミュレーション手法を用いる場合、しばしば、計量経済学を用いての推計ではなく、既存の断片的な情報から必要なパラメータをカリブレート (calibrate, 「目盛りづけ」) して経済モデルを特定する便法が使われる。本書は、この手法を積極的に評価し、そのやり方を詳しく説明している。その上で、便法に基づくモデルの感応度分析 (sensitivity analysis) を行うことによって、データをさらに集めて計量モデルで厳密に推計すべき重要パラメータを特定することが提言されている。すべての構造式を計量モデルで推計しようとして、いたずらに資源を費やすことを避けようという、まさにプラグマティズムの現れである。

第3の本書の特徴は、以上の2点を豊富な途上国の具体例で説明していることである。経済理論とそこから導かれた数量的分析手法の説明は、それだけでは退屈で味気ないものである。著者は自らが関わった国際開発プロジェクトのデータを利用し、具体

的な図表を多用して説明している。各章とも本文の中の具体例および付録としての演習問題を含むが、そのほとんどが実存する途上国の現実的な開発の課題である。例えば、インドにおける食糧安全保障、パキスタンの為替レートと貿易政策、農業経営規模と生産性の逆相関および土地改革の経済学、など非常に魅力的な事例が並んでいる。そして、これらの事例を現実的なデータを使って読者自らがスプレッド・シートで再検証し、政策分析の方法を学ぶことができる。近年のパソコンの普及を前提にしたこのスタイルは非常に実践志向的である。

IV

最後に本書のウィーク・ポイントとして評者が気づいたいくつかの点を挙げておく。

第1に、本書は農業開発問題の分析については網羅的かつ詳細であるが、製造業の開発問題の取り上げ方が十分ではないように見受けられる。これは著者の専門領域を反映しているのと同時に、低開発国の経済と開発戦略において農業部門が根本的に重要である (第1章, p. 1) からである。したがって、製造業企業がより競争的な環境で行動しているような事例においては本書の手法がかなり有効に応用できようが、大企業による独占・寡占や独占的競争などが重要な問題となっているケースに関する数量的分析は残念ながらほとんど取り上げられていない。同様に、国際貿易の取り上げ方も古典的なモデルが中心であるから、本書の手法に基づいた場合、一次産品貿易が主流の経済でないと有効な応用研究を行うにくい面がある。

第2に、本書は経済主体のミクロ経済行動に対して外生的に与えられる政策の効果のみを取り扱っている。したがって、開発政策の策定と施行が、それ自らが経済主体のひとつである政府などの公的機関によって内生的に実現している点が禁欲的なまでに捨象され、政府の目的関数の特定については基本的に議論されない。政府の目的関数の重要な変数となる前述の3グループ (効率性、厚生と分配、維持可能性と政策フィージビリティ) の指標のそれぞれが

議論されるというスタイルが終始守られる。このことが、本書の内容の明快さと一貫性につながっている反面、開発問題の数量的分析としては一面的であるとの批判もあり得るであろう。

第3に、モデルの数学的説明で不親切な簡略化が多々見られる。数式のタイプミスが見受けられるのは初版印刷の宿命としてやむをえないとしても、初学者には理解しにくいかもしれない数学的展開の飛躍が散見される。評者が読んだ際には、その飛躍を埋めるためにオリジナルの論文にあたる必要がかなり生じた。

第4に、スプレッド・シートによる演習の有効性については議論が分かれるかもしれない。評者の印象では、本書の前半の章での分析ではスプレッド・シートの付録が大変有益で、内容の理解に大いに役立った。しかし、市場均衡効果が重要になる後半の章の場合、スプレッド・シートでは全体の構造が見渡しにくい。特に第12章のCGEモデルでは、最も単純化した例でもかなり長大なモデルになり、スプレッド・シートでの演習は残念ながら使いにくい。

以上のコメントは本書への批判というよりはむしろ本書をより効果的に利用するためのヒントとして理解されたい。今日の開発研究における数量的分析の幅は非常に広くなり、さらに、それぞれの手法はより精緻化されてきている。それを1冊ですべてカバーすることはそもそも不可能な試みである。その限界に挑み、非常にコンパクトな形でこれまでの著

作にない新しい参考書を作り上げたという点で本書は非常に有益なものであると考えられる。経済学をディシプリンとする地域研究者や開発問題の現場に立つエコノミストにとっては実践のために非常に有益な参考書・教科書、博士課程以上の応用経済学の研究者には自分の専門分野以外の数量的手法を概観するための好著となろう。

(注1) その代表としては例えば Peter B. R. Hazell and R. D. Norton, *Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture* (New York: Macmillan, 1986) を参照のこと。

(注2) 扱われている需要システムは Linear Expenditure System, Almost Ideal Demand System (AIDS), Generalized AIDS などである。

(注3) Normalized Cobb-Douglas, Generalized Leontief, Normalized Quadratic, Translog などの関数型が詳しく取り上げられている。

(注4) 日本流の表現ではいわゆる「農家の主体均衡モデル」である。第5章、第6章のテーマの日本語でのごく簡単な紹介としては、黒崎卓「途上国の農家・家内企業と市場」(『アジ研ニュース』第149号 1993年11月) 16~19ページを参照されたい。

(注5) 数量的分析においては、したがって、鍵となる想定やパラメータ設定を変えると結論がどう変わるかという分析、いわゆる感応度分析 (sensitivity analysis) を行うことが重要となる。このやり方についても本書は詳しく説明している。

(一橋大学経済研究所助教授)