

中村亨著

『経済発展の計量分析』

晃洋書房 2008年 xiii+226 ページ

の が み ひ ろ き
野 上 裕 生

I

本書は経済発展の諸側面についての計量分析の研究書である。本書の内容は自由貿易協定 (FTA)、メキシコとアジアの通貨危機、日本の都市・地域の空間経済学、ラテンアメリカやサブサハラアフリカの対外債務、開発援助と貧困削減、サブサハラアフリカの経常収支赤字である。中心は開発途上国にかかわる経済統合や通貨危機の問題であるが、開発途上国の問題だけでなく、日本の産業特化・集積化 (第3章) や都市の成長に関する実証研究 (第4章) も含まれている。開発経済学に利用される計量分析の方法は急速に発展しており、そのような方法の応用を学ぶのに本書は有益な書物である。本書の構成は以下のようになっている。

はしがき

- 第1章 NAFTA と相互依存の計量分析
- 第2章 通貨危機とマクロ安定化政策
- 第3章 産業特化・集積化現象の実証分析
- 第4章 都市の成長に関する実証研究
- 第5章 対外債務と経済発展
- 第6章 開発援助と経済発展——ケニア・ガーナのケース——
- 第7章 開発援助と貧困削減
- 第8章 HIPC アフリカ経常収支の持続可能性

以下では本書の内容を紹介し、その意義について考察してみたい。

II

第1章は経済発展に関する様々な経済変数に対する NAFTA のインパクトを計量的に把握するためのモデル分析である。最初に著者が開発したアメリカ・メキシコ、そのほかの世界から構成される多部門貿易リンク・モデル (18部門から構成される産業構造連関モデルとアメリカ・メキシコの部門別貿易連関モデルを結合したもの) を使ってメキシコ経済の今後の予測を行っている。また OECD 諸国を対象に技術の確率の変動や空間経済学で注目されている地理的要因を考慮した重要な先行研究である Eaton-Kortum モデルにメキシコを追加して NAFTA のインパクトを計量的に分析しようとしている。

第2章では通貨危機現象を説明するための理論モデルと実証研究を展望し、通貨危機に陥った国の実証分析を行っている。著者は要領よく理論モデルを整理しているが、そのまとめによると、通貨危機の第1世代モデルは持続不可能な国内信用の拡張政策というファンダメンタルズが中央銀行の外貨準備への投機攻撃をまねくというモデルであるのに対して、第2世代は民間投資家が固定相場制が維持できなくなった時点の後の金融政策をよりインフレ的なものと予想することに注目するモデルである。通貨危機に陥ったメキシコとアジア諸国では良好なマクロ経済的ファンダメンタルズ、高貯蓄率と健全な財政バランス、低インフレ、輸出指向的な経済政策、通貨がドルと事実上ベッグしていた点で共通するが、IMF の対応によってメキシコの事例では危機の伝染効果は防止できたが、アジア通貨危機では防止できなかったという違いもある (41 ページ)。著者のメキシコの事例分析によれば、メキシコ通貨危機をファンダメンタルズだけで説明することはできず、自己実現的投機攻撃の影響が重要である (64 ページ)。また著者はアジア通貨危機に陥った代表的な通貨に非貿易財モデルを適用し、通貨過大評価の大きさを推定している。その結果、韓国の通貨危機は通貨の過大評価が原因ではなく、短期債務の過大な

蓄積、一連のミスマッチな経済政策に端を発する金融パニックに脆弱な体質によること、これに対してタイやインドネシアでは通貨の過大評価が大きいことから、通貨危機は投資家の心理パニックあるいは通貨の投機的攻撃による可能性が高い、という結果を著者は報告している（74ページ）。このような結果を踏まえて著者は、新興市場はファンダメンタルズを良好に維持する必要があることを強調している（75ページ）。

第3章では都市と地方の二極化現象を産業の特化・集積化（localization）という側面から見直し、現実に日本で都市と地方の二極化が起こったかどうかをパネルデータ分析で明らかにしようとしている。ここでの重要な要因は規模の経済、輸送費などである。最初に地方の特化指数と地方の産業集積を示すHoover指数を47都道府県の製造業を中心に作成して、地域特化と産業集積の状況を分析している。本章の問題設定と定式化は先行研究をもとにしたものであるが、パネルデータ分析を行った結果、理論からの予想とは異なって「ローテク部門」（繊維・なめし革、88ページ）に特化・産業集積現象が顕著であり、輸送機械や精密機械のセクターでは産業の地域分散化の傾向が見られることが報告されている。

第4章は三重県下諸都市の成長を「新しい空間経済学」、および内生的成長モデルという（規模の経済や外部性を強調する点では共通した）アプローチで実証分析を行ったものである。本章では三重県下の諸都市の成長パターンについて空間経済学の主張（企業が自社内サービスを外注する「外部化」によって東京を頂点とした一極的な階層構造、そして各県内で中心的都市への一極集中という形で、コア地域を頂点にもつ都市の多階層システムが自己相似的な構造を持ちながら自己組織化していくという発展）を検証し、クロスセクションデータを利用して内生的成長モデルによって都市の成長パターンを分析している。実証研究の結果によれば全国トップ73都市を対象にした分析では都市成長の収束化の傾向が見られるが、三重県下市町村の分析では収束化の傾向は見られず、初期時点での製造業の存在が

都市の成長に影響を与えているという結果が報告されている。

第5章は最初に債務問題に関する1980年代前半に展開されてきた基礎的フレームワークを展望し、80年代末に提起された債務救済策のベースになる理論展開を紹介する。さらに1990年代に世界銀行や国際通貨基金（IMF）によって提案されたHIPC（heavily indebted poor countries、重債務貧困国）イニシアティブの中心的内容である債務救済が重債務国に与える影響を様々な理論モデルを使って分析している。また重債務貧困国をサンプルにしたパネルデータを構築し、債務削減の投資へのインパクトに焦点を絞って、いくつかの実証分析を行い、債務削減の理論モデルの現実への応用の妥当性およびHIPCイニシアティブの有効性について考察している。債務削減の理由は債務国が新規融資を投資のみに投下して成長を高めてもその経済的成果がすべて債権国に流出するようでは新規融資を投資に振り向けて支払い能力を高めるインセンティブが働かないことにある（114ページ）。本章は先行研究で試みられた債務と経済成長間の非線形的関係の仮定（122～124ページ、図5.4・5.5）を債務・投資間に適用し、被説明変数の投資・GDP比率をコントロール変数、債務関連指標、および債務関連指標の2乗で説明する回帰分析を推定している。推定結果によれば想定通りの非線形的関係が有意に示されたのは12ケースのうち4ケースだけであり、大多数の重債務国は債務の増加が投資に負の効果を持つほど債務のストック水準が過大であるわけではない、という結果が報告されている。しかし、途上国にとっては過大な債務蓄積が投資に負の影響を与えることよりも、債務があること自体が投資の効率や生産性などに影響を与えることによるマクロ政策環境への悪い影響（重債務国政府の構造改革へのインセンティブの欠如等）の方が重要で、債務残高と投資率の間に正の相関がある限り債務削減を実施しても内生的に投資の増加をもたらすチャンネルは保証されるわけではない、という見方を示している（126～127ページ）。

第6章は最初に経済成長の決定要因を分析する新

古典派的モデルをもとにして開発援助の経済発展への効果を分析している。具体的には、アフリカ諸国に対するノン・プロジェクト援助の消費、投資、社会指標に対するインパクトや構造調整の影響をクロスカンツリー・データで分析している。次に本章ではケニアのマクロ計量モデルを使ってノンプロジェクト援助の定量的評価を行っている。このモデルはGDPを資本と輸入財で決定し、消費は日本のノンプロジェクト援助と人口成長率等で決められる。政府支出はGDPで決まり、投資はGDP、資本とノンプロジェクト援助等で決まる。輸出はGDPから国内需要項目を控除した輸出余力や世界貿易量(EW)等で決まり、輸入は世界援助等で決められる。計量モデルのシミュレーションによれば、ノンプロジェクト援助増加は消費・輸入増加、輸出能力減になる、という結果が報告されている。最後に1980年から95年の16年間を分析期間にしてケニアとガーナを対象にして日本のノンプロジェクト援助を含む2国間援助、多国間援助と民間資本流入の関係を統計的に分析した結果、援助が民間資本流入を促進する効果はない、という結果を報告している(151~153ページ)。

第7章は3つの部分から構成されている。最初の部分では援助と成長、成長と貧困削減の関係について実証研究を展望している。第2の部分では貧困をどのように捉え、計測するのか、という問題を考察している。第3の部分では、貧困削減と援助の関係をクロスセクション・パネルデータによって検討し、さらに政策や制度の質、さらには貧困削減を援助政策の目標にしたHIPCイニシアティブの有効性を分析している。著者のまとめによれば、成長と貧困削減には肯定的な研究が多いが、著者は1990年と2001年の2時点における1日1ドル以下の生活水準にある人口比率(Headcount Index)と1人当たり実質GDP(PPP)の変化の相関を調べた結果、他の地域に比べてサブサハラアフリカの貧困削減感応度はかなり低いことを確認している(164~165ページ)。これに対して援助と経済成長の関係については見解が大きく分かれている。この理由のひとつとして著者は援助という変数の扱いの難しさを指

摘する。たとえば、自然災害により経済危機が起こり、緊急援助が行われた場合、結果だけを見れば成長と援助は負の相関を示すことになる一方で、良好な経済的パフォーマンス、政策運営を持続させてきた途上国に援助が行われれば成長と援助は正の相関を示すことになるからである(166ページ)。第7章の後半で著者は、(1)援助が成長に影響がないか、成長の妨げになっているケース、(2)成長にプラスの効果があるものの援助の量に関して収穫減が見られるケース、(3)ある条件の下で援助は成長を加速させることができるという条件付きの関係性を認めるケースの3つに、援助と経済成長をめぐる議論を整理している。その上で開発援助の貧困削減効果を見るために貧困指標(平均寿命、幼児死亡率、初等教育就学率、Headcount Index)を対数に変換したものを被説明変数として、これを1人当たり所得の対数値、援助を含む他の一連のコントロール変数で回帰分析するモデルを二段階最小自乗法、一般化モーメント法で推定している(対象期間は1970年から2001年まで、4年平均、合計8期間のデータで、サンプル国は最大49カ国)。著者は先行研究で利用された操作変数を利用して回帰分析を行った結果、ODAの貧困削減へのインパクトはかなり限定的であり、平均寿命に対しては人道的援助が効き、初等教育就学率にはどの種類の援助も強い有意性を持つものはなく、幼児死亡率には長期援助が効いており、Headcount Indexの削減には純援助が有効に働き、多国間援助はどの貧困指標にも効いていないことを報告している(175~176ページ)。またHIPCダミーが有意な影響を持つのはHeadcount Indexのみであり、これはHIPCイニシアティブが立ち上がったのが1990年代末でサンプル期間が短いこと、HIPCイニシアティブによる債務返済の救済により利用可能となった資金がどの分野に使われるかは各国政府の貧困削減戦略(PRSP)に依存しているために、マクロ経済データによるクロスカンツリー分析ではHeadcount Indexに効果が現れやすく、平均寿命や幼児死亡率、教育などの特定の分野では効果が現れにくいのではないかと分析している(178ページ)。

第8章はアメリカのドルや経常収支のサステナビリティを議論するための分析手法を「重債務貧困国」アフリカに適用し、その経常収支の特徴を計量的に把握することを目的にしたものである。本章ではHIPCアフリカ諸国の経常収支の持続可能性を計量的方法で検定している。そこで使われているのは、異時点間の予算制約に注目するならば、経常収支の構成項目や対外債務などのマクロ変数の間に一定の安定した関係が成立することに注目した2つのモデルである。具体的には、経常収支の持続可能性を実証的に分析する先行研究のモデル（対外純債務残高を債務残高の過去値、純輸出の当期および過去の値で回帰分析して債務残高の成長率が平均して利子率を下回らない〔将来の純輸出の割引現在価値の合計が現在の債務残高等しい〕ことを重視するモデル、および利子率と債務残高の積と輸出・輸入が共和分の関係にあると考えるモデル）を推定している。推定にはダイナミック・パネルデータ分析の手法（一般化モーメント法、GMM）が使われている。その結果、対象国のアフリカ17カ国のうちベナン、コートジボワール、ガーナ、マダガスカルを除く13カ国で経常収支の持続可能性は保証されないという結果が報告されている。

III

本書は様々な計量分析の方法を使って開発経済学の重要な問題に取り組んだ意欲的な研究であり、開発経済学で利用されている計量分析の現状を知るのに有益な書物となっている。また直接投資、対外債務と国際収支、開発援助といった計量分析の難しい問題に取り組んだ点で注目できる研究書である。評者も本書によって、開発経済学で重要な計量的研究の現状を学ぶことができた。そこで本書の内容へのコメントを述べて、本書の意義を考えてみたい。

第1に、本書は「経済発展の計量分析」がテーマであるので、「経済発展」という現象をどのように見るのか、そして「経済発展の計量分析」にふさわしいモデルや方法はどのようなものなのか、という議論をした総論にあたる章もあればよかったと思わ

れる。たとえば途上国のマクロ計量モデルの定式化では需要項目を積み上げてGDPを決定するケインズ・モデルと資本ストックや労働力で生産関数を求めてGDPを決定する供給先決型モデルがあり、これらのどちらが有効であるかについてはまだ結論は出されていない。第6章でもケニアのマクロ計量モデルの分析では、資本ストックと中間財等の輸入から構成される生産関数でGDPを決定し、このGDPから国内需要を控除した残差（一種の輸出余力）で輸出を決める供給先決型モデルが採用されている。このような供給先決型モデルの問題点は資本ストックや技術などの供給面の分析が難しい点である。（以上はValadkhani（2004）のまとめによる）。第1章のNAFTAの分析でも、メキシコへの直接投資の流入が重視されているが、直接投資は有効需要に作用するのみで生産能力などの供給サイドへの影響は考慮されていない（5ページ）。現実には需要において輸出が重要な輸出指向工業化によって供給面での効率性が改善する、というメカニズムも指摘されているから、需要面と供給面の相互依存を考慮する計量モデルが、「経済発展の計量分析」には必要ではないかと思われる^(*)。またマクロ計量モデルに対してCGEモデルはどのような点で意味があるのか、という問題も残っている。本書の4ページの注6ではCGEモデルの問題点が指摘されているが、このような点で著者は関税率の段階的撤廃や資本蓄積といった動学的側面を考慮できる、という点で多部門計量モデルの意義を強調している。このような考察をまとめた章があれば、本書は「経済発展の計量分析」の優れたテキストになったと思われる。

第2に、本書の分析結果の政策的含意についての考察がもっと深められてもよかったと思われる。たとえば第2章の通貨危機の分析では政策的含意として通貨危機回避の処方箋、具体的には新興市場で良好なファンダメンタルズを維持することが主張されている。しかし著者自身も認めているように「通貨危機を引き起こす決定的なファンダメンタルズは特定化されておらず、ケースによって異なる」（76ページ）のであるから、政策を考えるには通貨危機

回避の処方箋よりは不可避免的に発生する通貨危機に対する事後的な政策対応でどのような選択が望ましいのか、という分析も実践的な観点からは必要だと思われる^(註2)。

第3に、本書のモデルの定式化は先行研究に沿ったものが多いために、日本や開発途上国の文脈に適用した場合に、実証分析では利用されている変数の選択も幾分改善の余地があるように思われる。たとえば第3章の地域の産業集積の分析では資源の豊富さで産業集積を説明する Heckscher-Ohlin モデルによる分析が行われているが、先行研究に従って各産業の付加価値に対する原材料使用額の比率が地域資源指標に採用されている。製鉄業が地元の石炭を利用し、窯業・土石が地元の土を利用し、木材・木製品産業が地元の木材を利用する場合もあるが、日本では原材料に占める輸入の比重が大きいという傾向があるとすれば、地域の自然環境（水や空気）や技能労働力等の生産要素が地域資源としてはより有効ではないかと思われる。また第4章の都市成長の分析では、表4.1（103ページ）の三重県市町村のケースでは製造業シェアは都市の人口成長に有意な影響を与えているが、人的資本指標として採用された「専門的・技術的職シェア」は有意ではない。おそらく三重県のような地域では人的資本集約的なサービス業（たとえば金融業や商業）を多く持つ大都市がなく、「専門的・技術的職シェア」は製造業に従事する労働人口の影響を大きく受けるので、これらの変数の間の相関が結果に影響していると思われる（103～106ページ参照）。また表4.1の都市人口成長を説明する回帰分析の説明変数は都市の生産性と生活の質を決める変数と想定されているが、実際の説明変数は製造業シェア、専門職・技術職シェ

ア、地域ダミー等、生産性の決定要因として理解できるもので、理論との対応が明確になるような変数の選択ももっとあってもよかったように思われる。

以上のようなコメントをさせていただいたが、それは本書が読者の関心と期待に応えるような意欲的な内容を持っているからである。本書が開発途上国の計量分析に関心のある多くの方々に読まれることを希望したい。

（注1）輸出を含めた貿易と経済発展の効果を分析した浦田（1995）は重要な研究である。

（注2）通貨危機に対する事後的な政策対応研究の必要性について述べたものとしては Kunimune（2004）がある。

文献リスト

〈日本語文献〉

浦田秀次郎編 1995. 『貿易自由化と経済発展——途上国における生産性分析——』研究双書448 アジア経済研究所.

〈英語文献〉

Kunimune, Kozo 2004. *Overcoming Asia's Currency and Financial Crises: A Theoretical Investigation*. Chiba: Institute of Developing Economies, JETRO.

Valadkhani, Abbas 2004. "History of Macroeconometric Modeling: Lessons from Past Experience." *Journal of Policy Modeling* 26(2) (February): 265-281.

（アジア経済研究所開発研究センター）