計量経済学

辻村江太郎著

岩波全書

計量経済学

辻村江太郎著

岩波全書 330

辻村江太郎

1924年東京に生れる.
1948年慶応義塾大学経済学部卒業.
専攻: 理論経済学・経済政策.
現在: 慶応義塾大学商学部教授.
著書: 消費者行動の理論(有斐閣), 消費構造と物価(勁草書房), 日本経済の一般均衡分析(共著, 筑摩書房), 経済政策論(筑摩書房).

計量経済学　　岩波全書 330

1981年11月24日　第1刷発行 ©

定価 2000円

著　者　辻村江太郎

発行者　緑川亨

〒101 東京都千代田区一ツ橋2-5-5
発行所　株式会社 岩波書店
電話 03-265-4111
振替 東京 6-26240

印刷・精興社　製本・田中製本

落丁本・乱丁本はお取替いたします　Printed in Japan

はしがき

本書は経済学の基礎である一般均衡理論を実証化するための，研究の進め方に関するテキストである．「計量経済学」econometrics という呼称は「実証理論経済学」を意味する場合と，それに伴う「経済測定法」ないし「経済分析のための統計学」econometric method を意味する場合とあるが，本書は前者を扱う．後者については内外に多くのすぐれたテキストがあるが，前者を内容とするものは思いのほか少いからである．

一茶の句に，「米国(こめぐに)の上々吉の暑さかな」というのと，「穀値段(こくねだん)どかどか下がるあつさ哉(かな)」というのがある．両者を合わせると，米の作柄(供給量)が夏の気温に大きく左右されることと，米の相場(価格)が供給量の変化にきわめて敏感であること，つまり米に対する需要の弾力性が小さいこと，とが含意されている．この種の法則性は古来日常知識化しており，生きた経済の中に生活している人々にとっては重要な基礎情報として，今日でも尊重されている．農民(生産者)にとっても庶民(消費者)にとっても，生計を樹てる上で不可欠の知識だからである．為政者にとっても重要なことはいうまでもない．現代でいえば，中東の国際政治情勢が石油価格を通じて，われわれの生活にどう響くか，を予測できないようでは話にならない，ということである．

現代の経済理論は高度に抽象化され数学化されているから，理論を理論として理解するだけでもかなり大きな負担がかかる．そのために，基礎理論と日常的な経済知識とのつながりが切断されやすく，前者が無用な思考上の遊戯と誤解されやすい．しかし経済という複雑巨大な対象を包括的に理解するために一般均衡理論

は不可欠であり，断片的な日常知識の集積だけで判断することは不可能である．それと同時に，現実の経済との照応なしに一般均衡理論の真の理解はありえない．この両者の橋渡しを確実にしようというのが，「計量経済学」の本来の目的である．

理論は実証チェックを媒介として進展し，実証研究は理論仮説を手掛りとして行われる．さいきんの宇宙探査ロケットが象徴しているように，実証研究にはつねに探険的な要素がつきまとう．実証によって既存の理論仮説の妥当性が確認されることもあるが，反対に既成の理論通念からすれば思いもよらない事実が観察されることもある．この意外性を含んだダイナミズムにこそ，実証科学研究のスリリングな醍醐味があるのである．とりわけ過去の理論構成が過度に単純化され抽象化されている経済学の場合には，実証研究に踏み込んだとたんに現実の現象の複雑さに当惑させられる度合が強い．周到な実験計画を用意したつもりでいても，現実の迷路を突破できないこともしばしばである．

上の意味で，実証理論経済学としての計量経済学のテキストは，形式的な方法論の羅列であってはあまり意味がない．むしろ実際の探索過程で遭遇する雑多な諸困難と，それを解決する過程での工夫の在り方を，実例に即して説明するのが効果的であろう．登山案内が単に地形図を示し，各種の登攀テクニックを切り離して羅列するだけでは不十分で，踏破の総合的な体験記を含むのがよいのと同様である．

本書はこの主旨で，著者がこれまでに多くの共同研究者とともに行った実証研究の実例を教材としながら，既成の理論の検証と，新たな事実認識をふまえた理論の再構成，の手順を説明したものである．教材としては著者の属する Keio Economic Observatory の諸氏のものを利用させて頂いた．とりわけ，ここ数年にわ

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

たり著者と共同プロジェクトを組んだ續幸子氏の研究成果からの引例が，全編にわたり実証研究のダイナミズムを示す上で不可欠の骨格となっている．その意味で本書は，書いたのは私であるけれども内容的には同氏との共作にひとしいものであることをお断わりしておきたい．また生産関数，投資関数の理論と計測については黒田昌裕氏の教示に負うところが大きい．

執筆に際しては小尾恵一郎，尾崎巌の両教授はじめ KEO の同僚諸氏から多くの貴重な助言を頂いた．また索引の作成には私のゼミの学生，小野彰久君の助力を得た．

おわりに，書物作りに怠惰な私を督励して助けて下さった岩波書店の小野民樹氏に感謝したい．

なお，周辺知識を補いたい初学者の便宜を考えて，巻末に参考書の簡単なリストを付しておく．

もともと岩波全書の『計量経済学』は畏友渡部経彦教授が執筆される予定であったが，周到な準備の上にいざ執筆という間ぎわになって惜しくも急逝された．それで岩波書店の竹田行之氏から私に引継ぐようおすすめがあったのである．渡部君は第2次大戦後の日本の学界にあって，かけがえのない人であった．俊敏のうえに人一倍の勉強家で，彼の存在はわが国経済学の進歩に測りしれない貢献をした．また現実の経済政策にも深い関心をもち，適切な時期に適切な発言をして大きな影響力を発揮した．友人としてもきわめて親切な人で，鋭い舌鋒のうらに温い心を秘め，私などずい分お世話になった．不十分ながらも彼の代役を果すことによって，その友情にむくい，追憶のしるしとすることができたならば幸いである．

1981年10月

辻村江太郎

目　　次

はしがき

序章　経済理論と実証研究 …… 1

1　市場の科学 …… 1

2　市場の科学とイデオロギー …… 1

3　市場否定のイデオロギー …… 3

4　市場の科学の原点——新古典派の巨匠たち …… 4

5　純粋理論と実証理論 …… 8

6　マネタリストのケインズ派モデル批判と
経済測定法 …… 17

第1章　政策課題と理論と計測
——負の所得税の例—— …… 31

1　政策課題としての負の所得税 …… 31

2　所得保障と労働供給——所得効果と代替効果 …… 34

3　負の所得税の効果とスルツキー式 …… 39

4　実証テストと測定結果 …… 43

5　安易な線型近似の危険性 …… 47

第2章　消費需要の2費目分割モデル …… 55

1　実証測定の必要性 …… 55

2　選好関数の特定化 …… 57

3　需要の季節変動 …… 60

4 商品間の補完性 …… 62
5 灯油需要関数の測定 …… 67

第3章 多費目消費需要関数の測定 …… 77

1 ベルヌイ-ラプラス型効用指標と線型支出体系…… 77
2 世帯人員効果と習慣効果 …… 80
3 需要関数の測定 …… 83
4 限界効用曲線・無差別曲線の具体型 …… 85
5 実測モデルによるシミュレーション …… 94

第4章 単一市場均衡への実証的接近 …… 101
——多占の理論と測定——

1 理論と検証 …… 101
2 スミスの市場理論と多占の概念 …… 104
3 平常時の需要関数 …… 106
4 平常時の供給関数 …… 109
5 売手多占度の定義と測定 …… 112
6 買手負占の定義 …… 117
7 消費者の市場感応弾性の測定 …… 124
8 市場機能のマヒと回復 …… 130

第5章 生産者均衡の理論と生産関数の具体型 …… 137

1 限界生産力説の展開と生産関数の1次同次性 …… 137
2 ダグラス型生産関数 …… 149
3 集計的生産関数 aggregate production function…… 158
4 生産理論と分配理論 …… 165
5 生産要素間の代用弾性 …… 171

6　*CES* 生産関数 …… 177
7　トランス・ログ生産関数 …… 183

第6章　多市場一般均衡モデルの実証化 …… 199
1　純粋理論の意義と実証研究の目標 …… 199
2　理論とデータ …… 204
3　*SFS* 生産関数と商品供給曲線 …… 206
4　生産要素市場を通じた部門間の相互依存関係 …… 217
5　投資理論の2類型 …… 224
6　投資関数の構成と測定 …… 229
7　実証化された一般均衡モデルの解の存在 …… 235

第7章　抽象理論から実証理論へ …… 263
1　パレート自身の無差別曲線図のイメージ …… 263
2　食肉市場における交叉価格効果の分析 …… 269
3　ミルトン・フリードマンの競合・補完の定義 …… 276
4　フリードマンの定義からみた
　スルツキー式の意義 …… 285
5　パレートのイメージの具体化と必需曲線による
　競合・補完の定義 …… 293

参考書 …… 310
人名索引 …… 311
事項索引 …… 314

序章　経済理論と実証研究

1　市場の科学

スミスいらいの，**市場の科学**としての経済学は，市場に参加する買手の需要行動と売手の供給行動との交錯によって，取引価格と取引数量が決定されることに着目した．多くの売手によって市場に供給される総量が，その時の価格で買手たちが需要する量を超過すれば，売れ残りを避けようとする売手たち相互の競争によって市場価格はセリ下げられ，売手の儲けが減る．その結果として供給は減少する．他方で市場価格が下落すれば，買手の購買力が高まるから，需要は増加する．このような価格変動によるフィードバック機能によって，自由競争市場は需要と供給とを一致させるような価格(均衡価格)の成立を可能にする．したがって各商品それぞれについて，必要以上の数量が供給されつづけるという無駄は省かれるし，また必要なだけの数量が確保されないままに不足が続くという無駄も省かれる．その意味で，自由競争市場は利用可能な各種の資源を最も効率的に使用するための自動調整装置として着目されたのであった．

2　市場の科学とイデオロギー

私的利益追求の活動エネルギーを社会全体の利益増進に役立てるための自動変換装置として市場に着目し，その機能について研究する科学として経済学が生れたと述べた．しかし，市場の科学としての経済学の展開はかならずしも順調だったとはいえない．おそらく経済学ほどイデオロギーとのかかわりに災いされた科学

はなかったであろう．ここでイデオロギーというのは，神学その他の理念上の領域における既成の権威とか，世俗的な利害の場における既成の権力ないしそれへの反抗，の両者に伴う固定観念を指す．

物理学の祖ガリレオ・ガリレイ，細菌学の祖ルイ・パストゥールその他，自然科学の歴史の上でも，科学の発展が既成の固定観念に阻まれた例はかぞえ切れないほどある．一例として，ガリレイが望遠鏡ではじめて太陽の黒点を発見したとき，アリストテレス学派の人々は，神聖にして不滅かつ完全であるべき天体に黒点など存在するはずがない，と主張したといわれる．17 世紀のガリレイの時代に，この種の言説は決して無邪気なはなしではなかったであろう．しかし，経済学の場合，イデオロギーは 19 世紀からつい最近に至るまで，はるかに深刻な影響力をもっていた．それは各種の利害にまつわる政治的社会的な世俗の権威と強く結びついてきたからである．

スミスの『道徳感情論』(1)や『諸国民の富』(2)を読めば，彼の「自由放任」laissez faire の主張が，決して「目の前の現実をあるがままに放置せよ」という意味でなかったことは明らかである．彼は重商主義（マーカンテイリズム）時代の国家権力による市場介入の多くが有害無益であることを指摘して，自由競争市場の機能を発揮させるために，「政府は過剰介入から手を引け」と主張したのであった．それに対して，スミスの最大の後継者として自他ともに認められたリカードの「自由放任」の主張は，19 世紀前半の現実の自由市場を在りのままに無条件に放置するだけで，すべてがうまくいく，ことを含意していた．リカードは，スミスが付していた留保条件，とくに労働市場に関する留保条件を無視して，放置された現実の自由市場が無条件かつ完璧に機能しうるかのように主張した(3)．そ

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

して古典学派は，リカード流の市場観を，神聖視したと言ってよいほど過信したのであった．古典派にとっての自由市場は，アリストテレス学派の天体と同じように，完全で不滅だったのである．そしてアリストテレス学派が，**見**なくても**知**っていたように，古典派も19世紀なかばまでの市場の現実を**見**るまでもなく，それが完全無欠であることを**知**っていたのであった．つまり古典派の結論はすでに科学ではなく，イデオロギーに化していたのである．

3　市場否定のイデオロギー

経済学においてイデオロギーという言葉は，マルクス経済学と結びついて印象づけられている．しかし，前述のように，マルクス以前に古典派経済学がイデオロギー化していたことが，マルクスの市場否定論の温床になったのだった．『資本論第1巻』(4)を読めば分かるように，マルクスは19世紀前半のイギリス労働市場の実情に関する観察を出発点としている．当時の賃金は生存費すれすれ，時としてそれ以下にさえなったし，労働時間は健康を維持するに必要なぎりぎりの休養時間にまで喰い込んでいた．また労働環境もきわめて不健康な状況にあった．これらは観察された事実であり，空想の産物ではない．

マルクスの指摘したような事実についてはスミスも知っており，スミスはそれを正常な需給調整メカニズムの結果だとは見ていなかった．スミスの観察した18世紀のヨーロッパ労働市場では，売手(職人)間の競争圧力が高すぎ，買手(親方)間の競争圧力が低すぎるために，売手と買手との**交渉上の地歩** bargaining position が対等でなく，その結果として生存費賃金がもたらされるのだった．スミスは，この観察にもとづいて労働市場を正常化するために，使用者側の団結の禁止と，労働の団結権の容認とを示唆して

いる．またスミスによれば，当時のアメリカのように経済成長率が高く，労働需要が旺盛な場合に，はじめて市場の需給調整メカニズムが正常に作動しうるのであった．

マルクスは現実の労働市場の弊害を除くために，当時の「工場法」のような法的規制が厳格に実施されれば有効でありうることを知っていたが，資本家の利益を代表する政府にそれを期待することは無意味だという理由で，その可能性を否定したのだった．それ以後マルクス経済学は市場否定の経済学として発展せざるを得なかったのである．

アダム・スミスのような冷静かつ客観的な市場観が維持されていれば，市場を正常かつ公正な競争市場として成立させるための諸条件の探究と，競争市場が成立した後の資源配分の効率性の証明とが経済学の課題として確立されるはずであった．それは当然，物理学などの先例が示すように，理論的演繹と実証的帰納との交互作用による展開となるはずのものである．

しかし不幸なことに，古典派の無条件な市場肯定論は資本家の利益を代表するイデオロギーとして，マルクス経済学の市場否定論は無産者の立場を代弁するイデオロギーとして受け取られたために，経済学が，客観的な知識を体系化する科学，として展開する過程はいちじるしく阻害された．この要素は，自由経済体制の実態が古典派経済学の描いていた資本主義イメージとは大きくかけ離れた，第2次世界大戦後にまで尾を引いている．

4　市場の科学の原点——新古典派の巨匠たち

よく知られているように，スミスいらいの市場の科学に理論と呼ぶにふさわしい体系を与えたのは，1870年代以降の新古典派経済学における**限界原理**であった．新古典派は，スミスいらいの

私的利益追求の概念を，消費者ないし家計の**効用極大**ならびに生産者ないし企業の**利潤極大**，によって具体化した．

家計の**効用極大原理**から各種消費財に対する需要関数，貯蓄関数，ならびに労働供給関数が導かれる．企業の**利潤極大原理**からは，短期の商品供給関数，労働需要関数，および投資関数が導かれる．これによって，消費財市場，原材料市場，労働市場，投資財市場，資金市場，それぞれについて買手の行動と売手の行動とが描述され，需要と供給との交錯によって消費財価格，原料価格，賃金，投資財価格，利子率，ならびにそれぞれの取引数量の決定が説明される．

限界原理の導入によって最初に，市場における需給調整を統一的に説明できる可能性を示したのは W. S. ジェボンスであり，各種の個別市場が相互に連結していることをあからさまに捉えて一般的相互依存関係の認識を確立したのはレオン・ワルラスであり，需要曲線・供給曲線・価格弾性などの概念を導入して各種市場における需給調整の姿を理解しやすいものにしたのはアルフレッド・マーシャルであった．そして，これら3者が**限界効用**の概念に依拠していたのを，**無差別曲線**の概念に一般化して市場における競争均衡への収束過程を克明に理論化してみせたのはイシドー・エジワースであり，無差別曲線の概念をさらに一般化することによって一般均衡理論を洗練したのはヴィルフレードー・パレートであった．

ここで注意せねばならないのは，これらの巨匠たちが無条件に**市場均衡**ないし**一般均衡**の成立を主張したのではなかった，という点である．

アダム・スミスは，飢饉や戦争のおりに穀物の価格が天井知らずに暴騰することなどの例を引いて，需要と供給の相互作用がか

ならずしも安定的な市場均衡への収束を保証するものでないことを指摘していた[5]．ジェボンスも穀物など**必需品**については，利用可能量が最低必要量に近づくとその限界効用が無限大に近づくことにより，市場価格もまた限りなく上昇しうることを指摘している[6]．またスミスは，労働市場において売手(職人)の交渉上の地歩が弱いのは，1週間も職がなくて無収入だと生存が維持できなくなるからだと指摘していた[7]．マーシャルはこのことを，貧しい労働者にとっては賃金収入の限界効用があまりに高いために，落着いて雇主との間の賃金交渉を行うことができないのだとし，労働市場では正常かつ公正な競争機能が作動しないことがしばしばありうると警告している[8]．この点についてはワルラスも類似の事実認識を持っており，現実の労働市場において不当な長労働時間が見られることに対して，政府介入による規制が不可欠であることを強調していた[9]．

パレートは効用の可測性を否定して，限界効用曲線を無差別曲線に置き換えた．しかしパレートも経済分析における必需概念の重要性を強く意識しており，無差別曲線を考えるとき，**嗜好** taste の概念だけでは不十分で，**必需** needs の概念を併用せねばならないとした[10]．1970年代までの教科書はヒックスの『価値と資本』(1939)[11]の圧倒的な影響下にあり，ヒックスは**必需**の概念を強調しなかったから，無差別曲線図の**有効域** effective region について触れている教科書は少い．しかしパレート自身はパンと水の間の無差別曲線を例にとって，無差別曲線群がつねに数量平面の全域に描けるわけではないこと，および無差別曲線の曲率および配列が有効域の境界線の在り方によって制約されることを指摘している[12]．

エジワースは，売手・買手として市場に参加する双方の主体そ

れぞれの無差別曲線図を向き合わせて結合することにより，いわゆる**エジワースの箱**を作り，それによって競争市場均衡への収束過程を説明した(13)．このとき，売手・買手それぞれの人数が多数であることとともに，**交換の初期点**を双方の無差別曲線が通っていることが条件となる．しかし，これにパレートの**有効域**の概念を導入すると，エジワースの箱の全域に双方の無差別曲線が拡がっているという保証はなくなる．もし交換の初期点が，取引参加者のどちらかの側の無差別曲線有効域の外にあれば，双方の人数がいかに多かろうとも競争均衡への収束は不可能となるのである(14)．

このように見れば，数理経済学的な一般均衡理論の基礎を固めたとされる新古典派の巨匠たちが，何時いかなる場合にでも，あるがままの現実の自由市場をそのままに放置すれば，競争均衡の成立が保証されると信じていなかったことは明らかである．

本来の新古典派経済学者たちは客観的な市場の科学の確立を志向していたのであり，その点で古典的なリカード学派や現代のネオ・リカルディアンのイデオロギー志向とは選を異にしていたのである．

マーシャルは「経済学の新・旧世代」という晩年の講演で，新古典派による理論の枠組を出発点として20世紀の経済学は数量化の時代に入り，実証科学としての展開の道を辿らねばならないことを示唆した(15)．その後，1930年代以降まで，マーシャルの期待した方向で経済理論実証化の努力がアービング・フィッシャー，ヘンリー L. ムーア，ラグナー・フリッシュ，ヘンリー・シュルツなどによって進められ，第2次大戦後に引き継がれた．しかし，前述のようなイデオロギー的志向の混在に災いされて，実証から理論へのフィードバックはかならずしも実り多いものではな

かったといえる．実証に俟つまでもなく，自由市場体制の優位は抽象的演繹のみで立証できるかのように暗に主張される風潮が強かったからである．

5　純粋理論と実証理論

第2次大戦後に主としてアメリカを中心に展開された経済学は新古典派一般均衡理論(ミクロ理論)とケインズ派マクロ理論との2本建てによって特徴づけられている．そして前者は主として純粋理論主導型であり，後者は現実の経済政策との関連で実証的要素が濃かったが，この種の2極分解が経済理論の一層の発展にとって障害となることが，1960年代の後半からようやく気づかれはじめてきた．一つには純粋理論の演繹過程が一通り行きつくして，その出発点となる**事実に関する仮定**の現実的妥当性を見直そうとするゆとりが出てきたこと，他方では実際の経済運営の指針としてケインズ派マクロ理論の有効性がスタグフレーションの頻発によって疑われはじめてきたことがある．

第2次大戦後における純粋理論の成果としては，K. J. アローの『社会的選択と個人的価値』(初版1951年)[16]とG. ドブリューの『価値の理論』(初版1959年)[17]が代表的なものとされ，前者における社会的厚生関数非存在の定理，後者における一般均衡存在の定理，の証明は永く経済学の歴史に残るものであろう．アローの業績は，個人の選好の総合から社会的厚生関数を構成することの一般的可能性を否定することによって，社会的厚生関数の存在を想定した独裁者ないし賢人の一方的意志決定，つまりベンサム流の功利主義哲学の現代版ともいうべき主張を封じ込め，民主主義の基本を擁護したものとして名高い．またドブリューのそれは，レオン・ワルラスが『純粋経済学』[18]で示した一般均衡の存

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com