

佐和 隆光

『計量経済学の基礎——モデル
分析の手法と理論』

東洋経済新報社 1970.7 308, xi ページ

計量経済学は、近年一つの反省期にはいつているとみなしてさしつかえあるまい。1950年代において、数理経済学に推測統計学を導入することによってはなやかに登場した計量経済学は、コールズ・コミッションを中心とする一連の研究によって、いくつかの新しい分析手法を開発してきた。今日、計量的実証分析で使用されている分析手法の大部分はこの時期におこなわれてきた諸研究に負っている。そして当然のことながら、これらの成果をまとめたすぐれた教科書も発刊されてきている。Johnstonの『計量経済学の方法』(竹内啓訳、東洋経済新報社)などはその一例であろう。

このような時期にあたって、計量経済学について一書をまとめるためには、それなりの特色が要求されるのは当然である。そして、このような見方から本書をみた場合、3つの点においてすぐれた特徴をもっている。

第1のそれは、最近おこなわれるようになった計量経済学の弱点についての研究の展望がかなり組織的におこなわれているということである。既述のように計量経済学は、数理経済学におけるモデル分析の手法と推測統計学の理論を結合せしめることによって発展してきた。しかし推測統計学は元来「管理実験」の分野で発展した分析手法であるから、経済統計のような「受け身の形で観察されるデータ」に適用しようとする場合にはかなりの無理が発生する。

佐和氏は、この種の問題を回帰分析について重点的にとりあげている。回帰分析は、今日の計量経済学的実証分析において最も多く使用されていること、またこの手法の限界をまったく意識せずに研究をすすめている“幸福な”実証研究者が多いだけに同書第II部の参照は有益であろう。同所で展開されている論述は主として残差項の取りあつかいに関連がある。すなわち Y を被説明変数、 $X_i (i=1, 2, \dots, k)$ を説明変数とし、回帰方程式

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k + u$$

を最小二乗法で推定しようとする場合、残差項である確率変数 u の母集団が満たす条件として、(i)平均値が一定であること、(ii)分散が一定であること、(iii)系列相関をもたないこと、(iv) X_i と独立であることが要求され

る。 (u) に (v) 正規性が前提されれば、推定値の性質は一層好ましいものになる)。このような条件は X_i をコントロールし其他の小変動の要因を確率化するような形で実験がすすめられた場合には満足される。しかしながら、経済時系列ではこの種の条件が満足されているという何らの保障が存在しない。このような問題に対する態度としては2種のものが考えられる。その1は、残差が上記のような条件の一部を満していないにもかかわらず、最小二乗法を適用した場合に推定値がどのような性質をもつかということを検討してみることであり、その2はこのような条件が現実のデータについて満たされているかどうかを「検定」した後も満たされていない場合にはよりよい推定法によって推定しなおすことであろう。本書の第6章から第8章にかけては、上記の仮定(ii)、(iii)、(v)が満たされない場合についての吟味がすすめられる。そして、これらの条件が満たされない場合でも、最小二乗法は「いちどるしく悪い推定量」とはならないことが示されている。最小二乗法に関するこのような頑健性についてはすでに1950年代初期にH. Woldがその『需要分析』(森田優三監訳、春秋社)において強く主張していたところであるけれども、佐和氏は其後のいくつかの追加的研究をもサーベイすることによってより詳細な吟味をおこなうことに成功している。しかし、上記のような条件が満たされない場合、最小二乗法が「最良」の推定値ではないことは明らかであるから、実証研究者からは出来ることならばよりよい推定法が開発されることが期待される。そして、佐和氏は部分的にはこの問題に答えている。すなわち、実証分析でしばしば利用されるパラメーターの有意性検定は残差 u が正規分布をすることが前提とされているけれども、 u が厳密な正規分布ではないがその分布型が対称であれば有意性検定の結果にはそれほどあまりがないことが第8章で指摘されている。また第6,7章では仮定(ii)、(iii)が満たされているかどうかについての検定法について、最近の業績までも含めてサーベイがおこなわれている。ただ、これら2種の仮定が満たされないことがわかった場合、われわれ実証家がどのように作業をすすめてよいかについては充分な解答を与えていない。なお、同書の第10章から第14章については、いわゆる連立方程式接近法についてのサーベイがおこなわれているが、残念ながら他書と比較して特にすぐれたものとは筆者には思われない。

同書の第2の特色は、統計的予測論を積極的に導入したことであろう。佐和氏が指摘するように、統計的予測の理論は定常時系列の分野でとりあげられた以外には在

来積極的な展開はなかった。事実、過去の計量経済学分野でとりあげられてきたのは主として推定に関するものであった。計量経済学の重要な目的の1つが経済構造の記述にあることは確かであるから、推定論の重要性は否定すべくもない。しかし、計量経済学のいま1つの目的に予測をあげることが出来る。佐和氏は同書の第3章において「統計的予測の一般論」を展開した後、各章において予測論の立場からみた推定法の評価をおこなっている。特に、第9章で展開している「説明変数の選択」の問題と予測効率の立場から吟味しているのは興味ある試みであろう。在来、実証研究家と計量経済学の方法論の研究者の間にはある種の溝が存在していたことは否定出来ない。例えば、「あるパラメーターが最良漸近的正規推定量(BAN 推定量)を満す方式で推定されたということが、計測結果をどの程度正当化してくれるか」という疑問が“心ある”実証研究家に存在したことは事実であろう。統計的予測理論の今後の発展は、この種の溝をうめていく1つの手がかりになり得るかもしれない。

佐和氏の著作は上記のような「教科書」としての特色のほかに、「研究書」としてもすぐれた部分を含んでいる。すでにふれた第9章の業績のほかに、第15章に示された成果には注目すべきものがある。計量経済学におけるモデル分析の1つの問題点は推定値の性質が大標本についてのみ論じられているにすぎないということであった。現実の計測に用いられる標本数は当然限られているから、大標本論だけでは充分ではないことは明らかである。この問題を解く手がかりとして、近年シミュレーション実験などがおこなわれるようになってきている。しかし、より正当な解決法は小標本分布を数学的に導出していくことであろう。同書の第15章は、このような困難な試みに手をつけた貴重な研究である。その成果が、実証研究に役立つまでになるにはなお若干の月日を必要としようが、その将来に期待されるところは大きい。

一般に、この種の教科書は記号、用語の不統一等で無用の混乱をまねきがちなものであるが、佐和氏の著作は極めて整理がゆきとどいている。この点、著者の緻密な頭脳に敬意を表すると共に、複雑な印刷を完成した出版社の努力も評価される。ただ、あまりにも数学的に整理されているために、数学的予備知識の少ない実証研究家にとってはかなり近づきたいものになっている。同著の指摘している内容にはかなり実践的なものも含まれているだけに、同書の「解説版」のようなものが将来出版されることも一案であろう。

「推定」よりの評価と「予測」よりの評価とが交互に

あらわれる展開法も、予備知識の少ない読者をとまどわす原因となりはしないかと筆者はおそれる。また、時差を含む内生変数のとりあつかいについても、同書の前半と第14章の間には相違がみられるようである。この結果、時差を含む内生変数が存在する場合における残差の系列相関のおよぼす効果に関する一連の研究等は同書にはとりあげられていない。しかしこれらの希望は同書の価値を充分評価するが故の記述である。計量経済学の方法論に興味を有する研究者には必読の書であることは確かであろう。 【溝口敏行】