

ロナルド・J・ウォナコット
トマス・H・ウォナコット 共著

『計量経済学』

Ronald J. Wonnacott and Thomas H. Wonnacott,
Econometrics, John Wiley & Sons, Inc., 1970, ix,
445pp, viii.

金井道夫

一、新しい学問は生まれ、発展する。発展はその学問の領域での深化という形とともに、領域の拡大という形でおこなわれる。発展とともにその学問の普及のための努力が要請される（この要請はひとつには、その学問がより発展するためである）。そして発展と普及とのバランスがとれない場合も起こりうるであろう。計量経済学においては、両者のバランスは、よくとれているのではないかと思われる。

普及の努力のひとつのあらわれは教科書であろう。学問の発展とともに、教科書も進歩するであろうし、優れた教科書の存在は、普及の努力を示し、その学問の将来の発展を暗示するであろう。

計量経済学は新しい学問であるが、すでにさまざまな教科書（または教科書として用いられる概論書）が出ている。主なものを年代順にあげてみる（とらとわりない限り英語）

Tinbergen, *Econometrics*, 1951. (原 オランダ語、英訳、邦訳あり)

Tintner, *Econometrics*, 1952. (英訳、リッリント版あり)

Klein, *A Textbook of Econometrics*, 1953. (邦訳、リッリント版あり)

Hood & Koopmans, *Studies in Econometric Methods*, 1953.

Beach, *Economic Models*, 1957. (邦訳あり)

Fox, *Econometric Analysis for Public Policy*, 1958.

Valavanis, *Econometrics*, 1959. (邦訳あり)

Johnston, *Econometric Methods*, 1960. (邦訳、リッリント版あり)

Theil, *Economic Forecasts and Policy*, 1961. (邦訳あり)

Klein, *An Introduction to Econometrics*, 1962. (邦訳、

リッリント版あり)

Goldberger, *Econometric Theory*, 1964. (邦訳あり)

Malinvaud, *Methodes Statistique de L'econométrie*,

1964. (原 仏語、英訳あり)

Christ, *Econometric Models and Methods*, 1966.

Dhrymes, *Econometrics—Statistical Foundations and Applications*, 1970.

Tibell, *Principles of Econometrics*, 1971.

〔わが国でもさまざまな教科書・入門書がでてゐる。たとえば、森田優三『経済変動の統計分析法』（一九五五）、福地崇生『計量経済学入門』（一九六二）、柴山幸治『計量経済学』（一九六二）、岩田暁一『経済変動の統計分析法』（一九六七）。また、内田・辻村・宮沢・宮下編『近代経済学講座・計量分析篇』全四巻（一九六八—九）もある〕。

これらの教科書はそれぞれいろいろの特長を持ち、また、難しさの程度もさまざまである。

たとえば、ビートチのように数学モデルから出発して、モデルという考え方に重点をおいたもの、クライン（一九六二）のように実際のモデルを使って、その定式化の基礎に流れている意味を強調したもの、ティントナーのように手法をより沢山に集めたもの、クライン（一九五三）のように同時方程式モデルの実例を使って計量経済学独自の考え方を強調し、推計方法を解説したもの、ジョンストンのように、線型モデルの推計を、統計学的立場から解説しているもの、ドライムスのように、さま

ざまな手法を、統計的立場からできるだけ厳密に展開したものを、フッド・クーパーマンスのように、当時の最先端の研究の成果をまとめた、むしろ研究書というべきもの、等々がある。

難しさの程度もさまざまで、ビーチ、クライン（一九六二）から、ティンバーゲン、ジョンストン、ゴールドバーク、マランボー等をへて、ドライムスやフッド・クーパーマンズに至っている。難しさは、扱っている範囲や水準とともに、どの程度の統計学や数学を前提にしているかにもよる。数学とは、一口にいえば、中級以上の計量経済学を学ぶには必須の、行列数学であるわけだが、ビーチやクライン（一九六二）のように行列を使わないもの、ジョンストンのように、最初は使わず途中で行列を説明し、その後は行列を使うもの、ゴールドバークのように、最初に行列を解説し、あとは、それを使っていくもの、ドライムスのように、行列の知識を前提にしたものがある。

〔ヴァラヴァニス（一九五九）は序文に次のように書いてゐる。「計量経済学を初歩から学ぼうとする人達が読むべき書物の大体正しい順序は先ず Beach（1957）、Tinbergen（1951）、Klein（1953）、そして Hood（1953）であろう。それに Tinnet（1942）のものを現存する多くの計量的方法の例題の源泉、あるいは博物館として用いねばよいであろう。Tinbergen は経済政策に力点を置き、Klein は景気変動

と巨視的経済学、Tinbergen は仮説の検定と時系列分析にそれぞれ力点がある。』(川勝昭平訳による)』

二 本書は、カナダのオンタリオ州ロンドンにある、西オンタリオ大学の、同姓の、経済学者および数学者による共著の教科書である。

著者のうち、ロナルドは一九五九年にハーバードで経済学で、トマスは一九六三年にプリンストンで数理統計学で、それぞれ博士号をとっている。(同出版社から、やはり共著で、*Introductory Statistics* を出したことがある。)

本書の程度は、ピーチやクライン(一九六二)よりは高く、ジョンストンよりやや低いといったところであり、第一部は行列を用いないで説明し、第二部は、行列の知識があるものとして展開している。

次に簡単に章別に内容を紹介してみよう。まず章別のタイトルは次のようになっている。

第一部 初歩計量経済学

第一章 回帰入門

第二章 回帰帰論

第三章 重回帰

第四章 回帰の拡張

書評

ロナルド・J・ウォナコット、トマス・H・ウォナコット共著『計量経済学』

第五章 相関

第六章 系列相関およびその他の問題

第七章 連立方程式、および回帰変数と残差が相関のある他の例

の例

第八章 認定問題

第九章 推計のテクニク選

第十章 決定理論

第二部 より進歩した計量経済学

第十三章 行列を使った重回帰(第一、二、三章の一般化)

第十四章 分布理論——正規分布、 t 分布、カイ二乗分布、 F 分布がいかに相互に関係しているか

第十五章 回帰および相関のベクトル幾何学(第三、五章の一般化)

第十六章 一般化された最小二乗法(第六章の一般化)

第十七章 操作変数

第十八章 認定(第八章の一般化)

第十九章 単一方程式の推計(第九章の拡張)

第二十章 方程式体系の推計

第一部では、行列を使わずに計量経済学を説明してあり、第一〜三章では線型回帰、第四章で、(パラメーターは線型で)変数が非線型の場合、パラメーターが非線型の場合、自然科学と

数

のちがいが、が説明されている。第五章は単純相関から重相関まで、第六章では、不等分散性、残差の系列相関、ラグ付き変数、が書かれている。第七章では連立方程式体系に関連し、操作変数法、間接最小二乗法についてのべ、さらに、被帰帰、帰帰同変数に誤差のある場合についてのべっており、第八章では認定問題をのべている。第九章では、二段階最小二乗法と逐次決定体系について説明し、あとの方法は第二十章にゆずっている。第十章は、この本で最も長い(四一ページ)章で、決定理論に関連して、近年統計学の分野で大いに発展した、ベイズ流統計学が説明されている。さらに、それに関連して、ゲームの理論の説明がされている。

第二部は、全体として、第一部で扱った問題を行列を使って(簡単な行列の知識を前提として)一般化、拡張する形で書かれている。(章別構成で、第十一、十二章がないのは、同じ主題を扱った章はできるだけ末尾の数字をそろえる——たとえば、第十六章は第六章の一般化である——ためと思される。)第十三、十五、十六、十八章はそれぞれ第一部の該当する章の一般化であり、また第十四章は統計学からの、第十五章はベクトル幾何学からの、補論である。第十七章では、操作変数の幾何学のおよび行列数学的な説明をしている。第十九章では、二段階最小二乗法の幾何学的、行列数学的な説明があり、さらにこの

推定法に関連して、ウェイトされた最小分散法についての幾何学的説明がある。そしてさらに、制限情報最小一般化分散法、制限情報最尤法、制限情報最小分散比法、Kクラス推定法の説明がある。第二十章では、三段階最小二乗法、完全情報最小一般化分散法、完全情報最尤法の説明がある。

三 教科書は進歩する。年代が後から出たもののほうが、より良いものが出るのはあたりまえである。研究の進歩発展をとり入れられるし、また叙述のしかたもよりわかりやすくすることができ。前にあげた教科書の中でも、すでに古めかしすぎるものや、叙述の仕方があまりよくないものがある。

本書は、第一部を初級、第二部を中級、と的をしほって、説明に非常にくふうをこらしている。章のならばかた、同じ章内でのトピックのならばかたにくふうをこらしているし(たとえば操作変数の導入およびその説明)、また細かい点では、さまざまな記号にくふうをこらしている。記号の中には、過去からの遺産もあれば、著者がくふうしたものもある。たとえば、BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), 2SLS (Two Stage Least Squares), ANOVA (Analysis Of Variance), Σ (variable in fully standardized form), Δ (equals by definition), P (has a probability limit of, i. e., is a con-

sislent estimator of) など。

図も、幾何学的な説明では、三次元にみえるようくふうされている。また章末に練習問題があり、そのうちの奇数番号の問題には巻末に解答が載っている。またはじめて読む人がとばしてもよい節には印がついている。

第一部の末章で、統計学の新しく発展した部分である、ベイズ流の統計学の基礎を、非常にわかりやすく、しかもくわしく説明している。ベイズ流の統計学を計量経済学の教科書に載せたのはあまり例がない(たとえば、タイル(一九七二)には載っているが、ふれてあるといった程度である)。このベイズ流の統計学に関連して、ゲームの理論の基礎も解説している。

全体として、すでに計量経済学の素養のある人が読んでも、いろいろと示唆されるところがあるのではないかと思われる。

四 このように非常によくできた教科書であるが、あえて注文をつけるとすれば、次のようにもっばら第二部につけることになる。

第二部もよく書けているが、なにぶんにも紙数の割にトピックスが多いので、説明がやや簡潔にすぎないがある。この点では、著者が「この本で足りない部分はゴールドバー

ガーまたはマランボーを参照してほしい」(第二部序)といっていることを実行すれば解決するであろうが、他面、初めての読者が読み進んで第二部に入ると、たとえ行列を別に学んだとしても、急に難しくなったような感じをうけることはじゅうぶん考えられる。(クライン(一九六二)の序文では、同書はクライン(一九五三)への入門のつもりで書かれた旨、記されているが、本書も第一部と第二部を分けて(第二部をもっと精しくして)別々の本にしたほうがよいのかもしれない。)ベイズ流の統計学も第一部でのべられているだけで、第二部では全然ふれられていない点、ものたりないような気もする。ただこの問題は別の本になるべきものかもしれない。

五 アメリカ(カナダを含む)では、教科書は、実際の授業内容、授業経験にもとづいて書かれ、良い教科書ができる、著者の大学だけでなく、全国的に採用されて、標準的な教科書となる。そして、いくつかの、程度または扱っている範囲の異なった、標準の教科書間では、使われる順序が定まる。(たとえば一般経済学の分野では、入門でサミュエルソン『経済学』、つづいて、中級で、いくつかにわかれて、アクリー『マクロ経済学の理論』、フォーガスン『徹視的経済理論』、ヘンダーソン・リクォント『現代経済学——価格分析の理論』といったように

(以上いずれも邦訳名のみ)。

ることを期待したい。

計量経済学の分野は、現在では第一節の最後に引用したヴァラヴァニスの言葉とは大幅にかわって、「入門で、ウォナコット、中級でゴールドバーガー」という組み合わせが増えているようである。この二書を主軸に、もし必要であれば、ウォナコットの前に、ピーチカクライン(一九六二)をおき、ゴールドバーガーの後にドライムスをおく。ジョンストン、クライスト、マランポー、フッド・クープマンズ等はゴールドバーガーの副として、必要に応じ参照するわけである。「古いものが新しいものにとってかわられるのは宿命であり、かわられないためには改訂すればよい。経済学では、サミュエルソンは絶えず改訂されているし、ヘンダー・スニョクォントも最近第二版(リプリント版も)が出た。」

評者の経験でも、ゴールドバーガーは、中級の授業では自著を使い、入門では、「こんなにやさしく書いてしまうのは私の趣味にあわん。」といいながら、ウォナコットを使っていた。

アメリカでは、経済学を学ぶのに、計量経済学的な素養は必須のものとなりつつある。たとえば、全然計量的な手法を用いない人でも、博士号をとるためには、本書の第一程度程度の知識は必須とされてきつつある。

日本でもそうなりつつあると思うので、本書が大いに読まれ