



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	経済学における数学利用の意義について:西ドイツにおける最近の論争
Author(s)	是永, 純弘
Citation	北海道大學 經濟學研究, 13, 171-193
Issue Date	1957
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31046
Type	departmental bulletin paper
File Information	13_P171-193.pdf



経済学における数学利用の意義について

——西ドイツにおける最近の論争——

是 永 純 弘

一、は し が き

二、数学的方法の利用に対する方法論的批判と反批判

(一) F・オッテルの見解とその吟味

(二) G・カーデの見解とその吟味

三、む す び

一、は し が き

経済学における数学（数学的方法）の利用は、いわゆる近代経済学の諸派において、久しい以前からほとんど疑問の余地のないものとして一般的に承認され、数学的方法を経済学研究の主要な方法とみなす傾向は今日尚根強い勢力をもっている。

しかしながら、「経済学の研究において数学的推理ならびに叙述の方法のめざましい一般的発達と効果をみた」と⁽¹⁾さ
れている現在において注目すべき数学利用論の一傾向は、数学的思考法を、記号化された論理的思考法一般とみなし、

経済学における数学利用の意義について 是永

これを用いて経済学の理論を記号化された「純粹な演繹体系」⁽²⁾として精密化乃至一般化するというものである。⁽³⁾この傾向は、同じく数学的操作に依拠しつつも「抽象的な理論という空箱を現実に関する統計資料で満たす」という一見現実主義的な他の傾向であるエコノメトリックスにおける「実証的」研究と結びついて、近代経済学における方法的思考基地を構築すると考えられる。このような経済理論の数学化による精密演繹的公理論的経済理論の形成と、数学的解析手段による経済理論の数理統計学的検証と、の二つは、また同時に最近の近代経済学における数学利用をめぐる方法論争において、夫々主要な問題圏をなしている。⁽⁶⁾

本稿においては、このうち済経理論の数学化を争点とするところの、最近の西ドイツにおける方法論争の内容をあきらかにし、その主要な帰結のいくつかを吟味論評することにしよう。

(1) 早川三代治「数理経済学派」(経済学大辞典、東洋経済新報社 三、264頁)。

(3) この傾向は後出の F・カウフマ、E・シャムズ、O・モルゲンシュテルン、V・ノイマン等のウィーン学派の系統に属する諸家によつて、経済理論における記号論理の援用という形で、一九二〇年代から唱えられている。これを「論理実証主義的建設法」と称んで、「限界分析派」、「リニャー・プログラミング」、果ては「マルクス経済学」にまでもみられる傾向とする見地すらある。(山田一雄、経験科学としての経済学「思想」一九五六年九月号、はその一つである。同様な見解はマルクス経済学に対立するものとして、山田雄三、水谷一雄の諸氏において展開されている)。

(2)、(4) 高橋長太郎、近代経済学における計量模型の作成とその利用。市村真一、産業連関論の意義と方法、「思想」一九五七年十一月、一七頁及び二六頁。

(5) 例えば A・マルシャルは経済理論と統計との結合を要求して次の如き分業を提唱する。即ち「経済学者は基礎になる仮説を立て、与えられた「社会にとつて基本的、特長的な諸関係を発見」し、「数学者は……方程式の中に残されている変数の関係とその解を見出し、最後に「統計家の使命は理論的な数字の代りに現実の数字をとることである」というのである」(A. Marchal, L'orientation de la science économique dans ses rapports avec les progrès de la statistique; Kyklos Vol. III, 1949. Fasc. 2, p. 143)。

v. A. Marchal, La pensée Économique en France Depuis 1945, Paris 1953. pp. 58~61.

- (6) 後者に属する論争は、エコノメトリクスとそれに対する批判者の間で、主としてアメリカにおいて行われている。

Cf. D. Novick, Mathematics: Logic, Quantity, and Method; Mathematics in Economics: Discussion of Mr. Novick's Article (The Review of Economics and Statistics, vol. XXXVI, Nov. 1954, No. 4, pp. 357~386).

S. Enke, More on the Misuse of Mathematics in Economics —A Rejoinder (R. of E. and Statist., vol. XXXVII, May 1955, No. 2).

この他に T. C. Koopmans, Measurement without Theory (R. of E. and Statist., vol. XXIX, Aug. 1947, No. 3, p. 161 f).

と、これに対する批判 R. Vining, Koopmans on The Choice of Variables To Be Studied and of Methods of Measurement (R. of E. and Statist., vol. XXXI, May 1949, No. 2, p. 77 f). がある。これらについては別稿で論ずる予定である。

二、数学的方法の利用に対する方法論的批判と反批判

(一) F・オツテルの見解とその吟味

西ドイツの有名な経済学誌 *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* では、一九五六—五七年にかけて、数学利用をめぐる替名両論が激しく対立している。同誌の一九五六年八月号で、F・オツテル⁽¹⁾がまず大要以下の如き批判を現代の数理経済学になげかけている。

オツテルの批判論点は次の二点である。すなわち、

A 数理経済学の対象たる「純粋に量的な諸関係」は、現実の経済から隔絶された函数関係にすぎない。

B 経済の現実、数学的方法という自然科学的方法によつてではなく、社会科学に固有の「理解的方法」によつてのみ本質的に解明されうるものである。

この二点について、オツテルの説の要旨をまとめると次のようになる。

まず A について。オッテルによれば、数理経済学の対象たる「純粹に量的な関係——結局は数学の公式と函数とによつて、規定される——」は、一般的抽象にもとづいて、「一の概念に総括されたすべての現象を同種のものの一体にしたがつてまた量に還元せしめる」という「論理的トリック」によつて意識的に構成された概念である。(S. 208)。ところが現実の経済は「社会生活の全体において絡まり合つており……その限りでは数学の入り込む余地は存在しない」(S. 208)。例えば、W・G・ワッツフエンシュミットのいわゆる「觀念的な諸対象の間の諸関係の思惟^(a)＝思考上の姿態 (geistig-gedankliche Gestaltung)」の如きものこそ、数理経済学の対象なのであつて、これは「現実の生活、現実による検証、比較等によつて保証された形態とは異つた種類の論理に従う思考の構成物 (Denkgebilde) なのである」(S. 209)。

このような「思惟^(a)＝思考の構成物」を対象とする限り、数理経済学は「経済的諸関係を理解する上で緊要な事実を完全に除却してしまふ」(S. 210)。ただし「経済は——ロビンソンの経済を除けば——一の社会的な過程であつて、社会的な関係を度外視するならば、この過程の本質的な諸要素は見失われ、結局、社会経済にとつては無意味なモデルだけがのこされることになる」(S. 210)からである。

オッテルのこのような主張は、彼が W・ゾムバルトにならつて数理経済学を「整序的経済学 (die Ordende Nationalökonomie)^(b)」とみなし、その方法を自然科学的方法と考へたことに由来している。ところでゾムバルトによればこの「自然科学的方法」の第一の使命は、「單純な、出来れば計算し得、かつ測定し得る事実の獲得」にある。しかしこゝして得られた事実は「質のない数値」にすぎない。ゾムバルトはこのような「記録しうる、かつ何よりもまず第一に計算しうる事実」への、現象の還元によつて、自然科学は形而上学的自然觀を脱却すると同時に、自然の「実体的な」把握をも断念せざるをえない、いいかえると一の「本質除却 (Entwesung)^(c)」をも犯さざるをえないと考へる。したがつて経済学が自然科学的方法を利用するとき、それはやはり「本質認識を断念しなければならない」^(d)。すなわち、

それは「何から、何によつて、何の爲に」という間に答えることができなくなる」。オッテルの数理経済学批判の第一論点は、このゾムバルトの見地によつて述べつくされている。

ではBについてオッテルはいかに主張しているか、

この点でもオッテルは全くゾムバルトの説に依拠している。オッテルのいわゆる「経済の現実」とは、ゾムバルトが「理解経済学 (die Verstehende Nationalökonomie)」の対象と定義した「人間の生計資料の配慮として、即ち物財の調達 (生産、移動、利用) に向けられた人間の活動⁽¹⁰⁾」という概念にもとづいている。かくて、経済学は、この人間の活動を追体験し、その動機の意味を理解することを本来の任務とする社会科学の認識目的をもつが、この目的に対して数学的方法という自然科学方法はほとんど寄与する余地がない、けだし、ゾムバルトにあつては、「自然科学的経済学 (整序的経済学の別名) の認識範囲」は、「経済生活に於ける諸量、或いは量化し得る現象の在する所までしか」⁽¹¹⁾及ばないから、そして心的過程たる動機の意味理解にまでも量化しうる現象の範囲を拡張するとは不当であつて、例えば「効用」を数値として把握し、これを測定せんとする如きは、ゾムバルトによれば「実現しえない企図」である。オッテルの主張の本旨は以上でつくされるが、彼はこれを次の如く例証する。

例えば数理経済学者E・シュナイダーは、経済の現実の一としての経営体を定義して、経営体とは「体験された現実ではなく、いわゆる『微視経済的』な座標系」であるとし、経営体を「消費財の調達のために役立つ技術的な道具」にすぎないと考えている。⁽¹²⁾しかしながら——とオッテルはいふ——、この「抽象的、数学的な構成物」によつて、眞の経営体の本質を認識することは全く不可能である。経営学者J・レップフェルホルツの述べる如く、それによつて「一般に経営の精神的側面を形成する上層構成——数学的構成ではない——に直接ふれることはできない」。⁽¹³⁾あるいはまた、「いかなる瞬間にも、またいかなる期間にも、外部からの国家の活動をうけない閉鎖的な国民経済における純投資の

総価値額と純貯蓄の総価値額との一致」——ケインズはこの一致を見出すのに一種の手法を行つてゐる（オッテル）——を、シュナイダーは「自明の事後的一致（ex-post-identität）」として分析の要具にみたててゐるが、⁽¹⁴⁾こうした態度もまた、オッテルによれば、経済全体の理解的記述よりも国民経済の総額計算と循環図式の説明とを偏重するといふ誤りにおちいつたものであり、こうしてえられた結果は、理論ではなく単なる統計的計算にすぎない。

このようにオッテルは、数理経済学の対象が現実の経済生活から全く隔絶された、あるいは殆んど無縁な「量」、「関数関係」にすぎず、この対象をいかに数学的——自然科学的に精緻な方法によつて処理しても、社会——精神科学たる経済学によつてしか「理解的」に解明されないとするところの「経済の本質」は全然あきらかにされないままでとりのこされてしまふと考⁽¹⁵⁾える。

〔吟味〕

以上においてオッテルの数理経済学批判の要旨をあきらかにしたが、われわれはこのオッテルの主張に対して、それが数理経済学の対象をば、経済の現実にかかわりのない、実生活からかけはなれた函数関係なりとして、数理経済学の没社会的性格、没現実性を指弾している限りでは一応正しいとせねばなるまい。しかしながらオッテルが、ゴムバルトにならつて数理経済学を「整序的経済学」の一つとし、その欠陥を母胎たる自然科学そのものの「本質除却」に求めている点には必ずしも賛同しえない。けだし、自然科学、とくに数理物理学のいちぢるしい特長であるとゾムバルトが誤認したところの、対象の簡略化・数量化を通じての自然科学の非実体化は、決して自然科学本来の一般的発展傾向を物語るものではなく、かえつて、前世紀の末から今世紀にかけて、数理物理学の発展に対し「物質は消滅し、微分方程式だけが残つた」と信じ込んだ実証主義の自然科学観の表明でしかない。⁽¹⁶⁾これをもつて自然科学が本質認識を断念したと速断するのは、明らかに自然科学に対する不当な誤解であるから、したがつて「数学的方法」自然

科学的方法」とみたてて、その欠陥を自然科学の中に求めたゾムバルト及びオッテルの見地は、この限りでは正しくない。

他方オッテルが本来の経済学とした「理解的経済学」の対象と方法についてわれわれが知りえたことは、この「経済学」の使命が数学的方法をもつてしては全く認識しえない人間の経済活動の動機分析にあるということだけである。そしてそこでは数学的方法は補助的手段としての位置すら与えられていないのであるから、この方法が経済学の研究にとつて寄与しうる範囲は全くなくなる。しかしこの全くの非数理的な「理解的経済学」の対象を真の経済学の対象として承認しうるか否かは別に検討を要する問題であらう。

全体として、オッテルの数理経済学批判は決して新しいものではない。われわれはすでにウィーン学派の方法論者F・カウフマンが、C・メンガーのいわゆる「精密科学的方法」とM・ウェーバーの「理解社会学的方法」とを「結合」して、経済学の主要な方法は「理解的方法」にあり、原理的には利用可能な数学的方法はそれに対する一補助手段でしかないとしたのを知っている。⁽¹⁷⁾ また経済学の対象領域をゴットル流の意志生活の面に求めた点ではきわめて疑わしい立場にあるとはいえ、O・シュタインが数学専一の数理経済学に対して非難を加え、ドイツ社会統計学派の著名な理論家たるJ・ミューラー、P・フラスケムパー等とともに、自然科学における数・量と社会科学における数・量の決定的な差別を強調したことも見逃せない。⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾ シュタインによれば、数理経済学は社会科学における数または量の特性とその意義を反省することなく、これを自然科学的な数または量、すなわち感性的な知覚結果としての純数学的な数または量と同一視した点で、最大の誤りを犯している。それ故、オッテルの如く対象たる経済の現実が測定・計量を許さぬ存在であるが故に、ただそれだけの理由で数理経済学を論難するに止まらず、シュタインは、経済的な数または量及びその関係が一の全体的かつ有機的な事実（経済Ⅱ社会的）の「存在様式」としてしか意味をもたず、この事実

によつて「限定され」、⁽²⁰⁾「括弧づけられている」という点において、これらの量及び関係の特質を立入つて論じようとしていゝと考へられる。したがつてオツテルの批判は、その積極的主張の面でかなり不十分なものと考へられる。

一方、当の批判の相手方である数理経済学の支持者の側の見地も、決してオツテルによつて充分にとりあげられてゐるとはいえない。すなわち、数学及び論理学における一九三〇年代以後の新しい傾向は、数学の思考方式を論理一般の地位にたかめ「数理＝論理」の見地から、経済学の理論の精密化の手段として記号論理の援用を要求する諸家の主張を生みだした。前記F・のカウフマンの他に、E・シャムズ、O・モルゲンシュテルンがそれである。⁽²¹⁾「数学は言語である」という見地からのこの新たな数学利用論に対しても、前述のO・シュタインは言及し、一応の批判を加えてゐるが、わがオツテルは——後にG・ターデが指摘する如く——全くこれにふれてゐない。

このように、全体としてみたとき、オツテルの数理経済学批判は、学説史的にもきわめて不十分な議論であつて、その論拠もまた必ずしも正当ではないが、それにも拘らず、数理経済学の対象が今なお、経済の現実から隔絶された単なる純数学的な量及びその関係でしかないこと、質を疎却した量でしかないことは否定できないであろう。その限りで、数理経済学は依然脆弱な基礎の上に築かれてゐるとしか考へられないのではなからうか。

- (1) Fritz Otel, *Zwei Nationalökonomien*, in *Jahrb. für No. u. Stat.*, Bd. 168, 1956, SS. 206 ~ 225.
- (2) W. G. Waftenschmidt, *Technik und Wirtschaft der Gegenwart*, Berlin 1952.
- (3) Werner Sombart: *Die Drei Nationalökonomien*, München 1930, S. 85 ff.
- (4) W. Sombart, *op. cit.*, S. 125.
- (5) Derselbe, *op. cit.*, S. 125.
- (6) Derselbe, *op. cit.*, S. 103.
- (7) Derselbe, *op. cit.*, S. 103.

- (8) W. Sombart op. cit., S. 138.
- (9) Derselbe op. cit., S. 140 ff.
- (10) Derselbe, op. cit., S. 6.
- (11) Derselbe op. cit., S. 137.
- (12) E. Schneider, Einführung in die Wirtschaftstheorie, I Teil, 1953, S. 36 ff, S. 3.
- (13) J. Löfflerholz, Mathematik und Betriebswirtschaft, in "Zeitschrift für Betriebswirtschaft" 25. Jg. 1955, S. 394.
- (14) E. Schneider, Einführung in die Wirtschaftstheorie, 3. Teil, 1953, S. 114.
- (15) 「自然科学は現象の特性に対して一つの測定、一つの数を与えることによって、多様な全体の代りに形式的な一面的な関係を置いた」。(W. Sombart, Die Drei Nationalökonomien, 1930, S. 112).
- (16) 「今日では人はかかる公式群を持って居り、それから物理学的領域の大部分に対して支配的な方程式体系を導き出すことができる」(H. Dingler, Zusammenbruch der Wissenschaft 1926, S. 47 f).
- (17) Felix Kaufmann, Logik und Wirtschaftswissenschaft. (Archiv f. Sw. u. Sp., Bd. 54, 1925, S. 632).
拙稿「経済科学」の論理について(北大、経済学研究、七、三五頁以下)参照。
- (18) O. Stein, Menge und Grösse in der Wirtschaft, Berlin 1936, S. 83 f.
- (19) 「私見によれば、数学的な数と経済的及び社会統計の数とは同一のものではないということが余りにも多くの場合に着過されている。前者は信性(信頼性)が創つた抽象的概念に他ならず、それを用いても、高等数学の計算過程で行われるような抽象的操作が出来ただけである。これに反して、経済社会的統計数は決して抽象的な概念ではなく、純粋に数量的なものが、内在的、実質的なものに結びつけられているところの具体的な量である……」(J. Müller, Theorie und Technik der Statistik, I Bd., Jena 1927, S. 4-5).
- (20) O. Stein, a. a. O. S. 246, SS. 49-74.
- (21) F. Kaufman, Methodenlehre der Sozialwissenschaften, Wien 1936; Ibid., Methodology of the Social Sciences, New York; Oskar Morgenstern, Logistik und Sozialwissenschaften (Zeitschrift für Nationalökonomie, 1936, Bd. 7, SS. 1-24).
Ewald Schams, Zur Geschichte und Beurteilung der exakten Denkform in den Sozialwissenschaften (Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 85, Bd. 1928, S. 491 ff).
- 拙稿「経済学における記号論理学の意義について」(唯物論、四号)一九五六年、参照。

(二) G・カーデの見解とその吟味

以上のオッテルの批判に対する反論を、G・カーデは「精密経済理論の中傷」⁽¹⁾と題する論文において、大要次の如く展開している。しかしカーデの所説はオッテルに対する反批判に止まらない。カーデは現代の経済理論に対する数学の意義をかなり一般的かつ詳細に論究し、数学が精密経済理論の論理的構成手段たることを論証せんとしている。われわれは便宜上カーデの所説を次の三点に要約して紹介し、その各々を吟味しよう。

A オッテルに対する反批判。

B 経済理論におけるモデル構成の意義（『数学利用の経済理論の側からの理由づけ』）。

C 数学の「存在論的中立性」と「公理論的構成」の意義（『同右、数学の側からの理由づけ』）。

A オッテルの数理経済学批判がほとんどゾムバルトの所説に依拠していたことはすでに述べたが、カーデはゾムバルトによる「整序的経済学」と「理解的経済学」との分離対立を不当な分類であるとする。カーデによればおよそ学問分類とは、一般に「経験の対象によつて定められた一定の方法の様式に従つて科学の範囲を限定する」(S. 4)ことであるが、こうしたことは「方法的には意味の無い——論理的経験主義の用語によれば——仮象問題 (Schein-Problem) なのであつて」唯一の有意義な分類は「形式科学と実質科学との対比、すなわち、分析的命題対総合的命題なる論理的 (シンタクティッシュな) 形式の差別による分類」(S. 4)だけである。したがつて、ゾムバルトの如き自然科学的方法と社会科学的方法との対立は存在しえず、オッテル流の方法論的二元論は克服されるとカーデは考える。すなわち、この二つの方法概念の根柢には、自然及び社会の双方における「存在論的構造の類似性 (eine Ähnlichkeit in der ontologischen Struktur) (S. 7) が見出され、「方法を方向づけるものは、存在論的にことなる所与の諸対象領域ではなく、認識の目標によつて構成され、認識の対象にされ、しかる後にその科学の方法様式を規定する

限りにおける事実内容である」(26)とカーデはいう。つまり学問分類の基準は対象の客観的な性質ではなく、諸科学の命題形式の差別に求められ、理解的方法という方法概念は独自性を失う。オッテルの数理経済学批判はこの誤った学問分類の上に展開された「誤解」に他ならないとカーデは結論する。そしてオッテルがこうした「誤り」を犯した理由は、カーデによると、オッテルが「数学基礎論の研究をはじめとして、経験諸科学の具体的な研究に至るまでの諸々の分野における認識論の有望な発展としての『論理的経験主義』⁽²⁷⁾の発展が、すでにわが国の有名な経済学者たちによつて利用されている」(28)という事実を看過しているからである。

〔吟味〕

このカーデの反批判は果して当を得たものであろうか、成程、既に述べた如く、オッテルは、カウフマン、シャムズ、モルゲンシュテルン等による経済理論の、——カーデのいわゆる——論理的経験主義的基礎づけに言及していない。しかし、これを批判してはいない。その点ではカーデの述べた通りオッテルは一の時代錯誤におちいつているといえよう。しかし、すすんでカーデのいわゆる唯一の有意義な学問分類論を省みると、われわれはカーデの見地に重大な疑問をもたざるをえない。けだし真の学問分類は決して諸科学の命題形式の差別にもとづくものではなく、あくまでも対象の特質にもとづくものでなければならぬからである。かりにゾムバルト流の経済学分類が誤つていたら、その誤りの根源は経済学の対象をゾムバルトがいかに把えたかという問題——決して仮象問題ではない——において究明さるべきであつて、この問題を放棄ないしは回避するというカーデ流の「解決」はオッテル以上の謬見といふことができよう。しかしながら対象の側の問題を「仮象問題」とするこのカーデの思想こそは、彼の全立論の基礎前提であり、それはすでにそれ自体として数理経済学の当否をその対象の性格(例えば可測性の有無)から判定するという問題をも一つの「仮象問題」と称んで、これに対する議論の回避を合理化するための伏線となりうるので

ある。この点は以下のカーデの所説において一そう顯著になるであろう。

B カーデによれば、「すべての経験科学において、久しい以前から努力されて来たのは、与えられた経験の対象の種類及び構造に関係のないところの、数学の思考法則にも比すべき確実性と厳密性をそなえた理論的言表連関、すなわち法則定立的命題体系を確立することであつた」、そして経済学もまたその例外ではない。しかもこの「普遍的言表の整序された関係の体系」としての経済理論を構成する上で重要な用具はいわゆる「モデル」なのである(§ 12)。

「モデルは——とカーデはいう——現実に対するその関係が、その時々異なるような合理的図式である。……モデルは純粹な思考像であつて、それが意味をもつためには、成程現実を説明すべく作られていなければならないのはたしかであるが、モデル構成の出発点に経験によつて得られた規則性や諸関係が必要なわけではない。……モデルは決して検証されはしない。モデルを現実と比較し、現実に合致するように定まつている合法則性をモデルが与え、モデルの構造とその前提とを多少とも現実になぞけること等々は出来るが、しかしモデルが現実と一致するということは絶対にありえない。けだし、モデルの構成は、現実の現象によつてではなく、われわれの思考によつてなされたものであるから」(§ 14)。このように、カーデにあつては、モデルは実験を行うことの出来ない経済学においては絶対に不可欠な方法的手段、「道具」として、「可能的な人間行為の経済的効果」(§ 5)を研究するために利用されるのである。カーデはこのモデルを「純粹理論(＝数学)の思维的補助手段」なりとし、これを武器とする演繹法を経済理論の核心に置く。そして、ここから経済学の認識目的たる経済法則とその真理性について次の如き結論を導き出す。

カーデはいう、「経済理論は仮説的＝演繹的な体系である。けだし、理論を導くための基礎は——それはすでにモデルという概念からも明らかだが——成程、経験的要素にもかかわりうるとはいえ、それ自身は決して経験的事実などではなく、経験によつて与えられた経済の現実と完全に一致することの決してないところの、指定された假定、簡略

化された条件であるから」(S. IT)と。したがってこの限りでは「経済理論と理論物理学の両者とも、全く同一の論理的構造をもつ法則概念をもっている」(S. IT)。そしておよそ法則とは、それが数学的形式によつて外界の事象を記述したものである限り、物理法則であれ、経済法則であれ、いずれも現実に対しては決して普通妥当性をもえない。いわゆる「精密経済法則」とは、「われわれのモデルがあらわす理想的諸関係に向つて、現実の方が照応する」か、「モデルの中に考え入れられているものの他に、具体的な諸状況を規定する条件的要因をさらにすすんで認識し、パラメーターとしてとり入れるか」、しない限り経験的には確証のなしえないものである。しかしこの確証は、モデル＝道具説をとるカーデにあつては、決して法則定立の必要条件ではない。

では法則の真理性はいかにして判定されるか、カーデは答える。理論又はモデルの真理性の基準は「その現実との合致の程度にではなく、思考の道具——J・ロビンソン夫人のいわゆる「道具箱」⁽³⁾としてのその合目的性にある。ある理論の真偽は、その理論が全理論体系の構成の上で有効、有用であるか否かによつて決せられる。……この意味で近代経済理論の形式的性格はきわめて道具的である」(SS. 20-21)と⁽⁴⁾。

以上の如く、カーデにおいては、経済理論の骨格は、純粹論理としての数学的思考形式によつて組立てられた命題体系としてのモデルから成立ち、そしてこの思考像としてのモデルは現実にあつては妥当するという意味における真理性をもちえず、ただ、思考の合理性に照らしてその有用性が判定されるだけの一の道具なのである。

〔吟味〕

経済理論を、このような形式的に斉合性をもつ諸命題の体系としてとらえる見地は、カーデ自身がみとめているように決して新しい立場ではない。前述したカウフマン、シャムス、モルゲンシュテルンのいずれにおいても、経済理論の最大の関心事は、理論の現実反映性ではなく、形式的論理的斉合性にある。これは近代経済学とくに数理経済学

の諸家に共通する「理論」道具」観にたく結びついている。ところでこの仮説的演繹的体系としての経済理論の理解は、理論の具体的内容を経験的に客観的実任と対決させてその真偽を検証することの意義を——それがよしんばエコノメトリックスにおける統計的検証の如き疑問の余地を多くのこしたものであつてもそれすらも——ほとんどみとめないことを意味する。カードにあつては経済理論とは必ずしも現実には関係のないたがつて社会性のない、一つの超歴史的な思考像にすぎない。しかしながら経済理論のこのような空虚無内容な形式的側面の重視こそは、次のCで述べる数学そのものの「存在論的に中立な公理系的性格」(S. 286)と相俟つて、経済学における数学利用を一般的、原則的に理由づけける有力な根拠とされているのである。だがこのような経済理論の形式主義的理解には到底賛成することは出来まい。けだし、理論の具体的内容が客観的實在たる経済の現実から切り離され、その形式がいかに徹底的に整備されようとも、われわれはこの理論から現実の問題に対する答を期待することはできないし、まして、その帰結をもつて、生活の指導原理となすことは到底不可能であらうからである。

こうして、カードのいう経済理論はその内容の素材的規定性をほとんどうけない一つの命題体系なのであるから、実際にはかえつて、理論の出発点にかなる内容の仮定を置いて⁵⁾も差支えないことになる。現にカードは、オッテルのいわゆる理解の経済学の基礎概念にもとづく理論体系の構成すら、それが純粹論理的に無矛盾な限りでは、充分に経済理論の資格をもつことを認めている(S. 11)。しかし経済理論の第一命題、仮定または前提におけるこのような恣意性は、理論全体の恣意性をもたらすのみで、確実な——数学的に精密なという意味においては——現実認識を保障するどころか、かえつてこれを妨げるものに他ならないであろう。そして問題は依然としてこの仮定または前提が、研究者の直観、洞察の結果としてではなく、その思考の節約のためにでなく、理論体系の形式的無矛盾性の保障のためにでなく、これらの諸条件に先行し、研究の全過程を規制するところの對象的真理の即存の認識の総決

算として、研究の始点におかれるか否かにあろう。

要するにカーデのいう如き経済理論の論理的適合性はかりに理論の構成要件の一つとなりうるとしても、決して第一次的な他の諸条件を規定するものとは考えられない。より重要なことは理論の具体的内容の現実反映性の要件である。カーデが数学利用を経済理論の側から理由づけんとした第一の論拠は、経済理論からこの要件を奪い去るが故に、われわれはこれを承認するわけにはゆかない。ではカーデのいう論理的整合性とは、それ自身いかなる性格をもつか。しかし彼にあつては実に論理とは数理の別名であつたのであるから、われわれの問題も次のCにかかわることになる。

C カーデによれば、まず「数学の対象は決して外的自然の諸対象ではなく、人間が思考する限りに存在するところの、われわれの悟性の創造物なのである」。(S. 26) ⑥ として数学の全体系は、基礎仮定(公理)から純論理的な操作によつて、確定した思考規則にしたがい、導きだされた諸定理から成り立つ。したがつて数学は決して外界の特定存在にかんする学問ではなく、「数学的命題の妥当性は論理的必然性だけに依存する」(S. 27) ⑦。これをカーデは「数学の対象の存在論的中立性」(S. 27) と称ぶ。つまりカーデにあつては、数学は「一般的、仮説的、演繹的關係の理論」(S. 28) ⑧ と考えられ、伝統的形式論理学の発展結果としての記号論理学の一部とみなされている。

かくしてカーデによれば、経験科学への数学の利用とは、数学的思考形式をその科学の理論体系の整序手段として利用すること、いいかえると「その科学の具体的な対象領域の中に数学的構造をもつ如き認識対象を選別する限りで」(S. 30) ⑨、その科学の対象をではなく「その科学そのものを数学化する」(S. 30) ⑩ ことに他ならない。してみれば数学の利用はいかなる経験科学においても「原則として」可能になる——とカーデは考える。数学と経験諸科学との間のこのような關係を、カーデは、H・ヴァイルにならつて両者の「同型性(Isomorphie)」⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㏀ ㏁ ㏂ ㏃ ㏄ ㏅ ㏆ ㏇ ㏈ ㏉ ㏊ ㏋ ㏌ ㏍ ㏎ ㏏ ㏐ ㏑ ㏒ ㏓ ㏔ ㏕ ㏖ ㏗ ㏘ ㏙ ㏚ ㏛ ㏜ ㏝ ㏞ ㏟ ㏠ ㏡ ㏢ ㏣ ㏤ ㏥ ㏦ ㏧ ㏨ ㏩ ㏪ ㏫ ㏬ ㏭ ㏮ ㏯ ㏰ ㏱ ㏲ ㏳ ㏴ ㏵ ㏶ ㏷ ㏸ ㏹ ㏺ ㏻ ㏼ ㏽ ㏾ ㏿ 㐀 㐁 㐂 㐃 㐄 㐅 㐆 㐇 㐈 㐉 㐊 㐋 㐌 㐍 㐎 㐏 㐐 㐑 㐒 㐓 㐔 㐕 㐖 㐗 㐘 㐙 㐚 㐛 㐜 㐝 㐞 㐟 㐠 㐡 㐢 㐣 㐤 㐥 㐦 㐧 㐨 㐩 㐪 㐫 㐬 㐭 㐮 㐯 㐰 㐱 㐲 㐳 㐴 㐵 㐶 㐷 㐸 㐹 㐺 㐻 㐼 㐽 㐾 㐿 㑀 㑁 㑂 㑃 㑄 㑅 㑆 㑇 㑈 㑉 㑊 㑋 㑌 㑍 㑎 㑏 㑐 㑑 㑒 㑓 㑔 㑕 㑖 㑗 㑘 㑙 㑚 㑛 㑜 㑝 㑞 㑟 㑠 㑡 㑢 㑣 㑤 㑥 㑦 㑧 㑨 㑩 㑪 㑫 㑬 㑭 㑮 㑯 㑰 㑱 㑲 㑳 㑴 㑵 㑶 㑷 㑸 㑹 㑺 㑻 㑼 㑽 㑾 㑿 㒀 㒁 㒂 㒃 㒄 㒅 㒆 㒇 㒈 㒉 㒊 㒋 㒌 㒍 㒎 㒏 㒐 㒑 㒒 㒓 㒔 㒕 㒖 㒗 㒘 㒙 㒚 㒛 㒜 㒝 㒞 㒟 㒠 㒡 㒢 㒣 㒤 㒥 㒦 㒧 㒨 㒩 㒪 㒫 㒬 㒭 㒮 㒯 㒰 㒱 㒲 㒳 㒴 㒵 㒶 㒷 㒸 㒹 㒺 㒻 㒼 㒽 㒾 㒿 㓀 㓁 㓂 㓃 㓄 㓅 㓆 㓇 㓈 㓉 㓊 㓋 㓌 㓍 㓎 㓏 㓐 㓑 㓒 㓓 㓔 㓕 㓖 㓗 㓘 㓙 㓚 㓛 㓜 㓝 㓞 㓟 㓠 㓡 㓢 㓣 㓤 㓥 㓦 㓧 㓨 㓩 㓪 㓫 㓬 㓭 㓮 㓯 㓰 㓱 㓲 㓳 㓴 㓵 㓶 㓷 㓸 㓹 㓺 㓻 㓼 㓽 㓾 㓿 㔀 㔁 㔂 㔃 㔄 㔅 㔆 㔇 㔈 㔉 㔊 㔋 㔌 㔍 㔎 㔏 㔐 㔑 㔒 㔓 㔔 㔕 㔖 㔗 㔘 㔙 㔚 㔛 㔜 㔝 㔞 㔟 㔠 㔡 㔢 㔣 㔤 㔥 㔦 㔧 㔨 㔩 㔪 㔫 㔬 㔭 㔮 㔯 㔰 㔱 㔲 㔳 㔴 㔵 㔶 㔷 㔸 㔹 㔺 㔻 㔼 㔽 㔾 㔿 㕀 㕁 㕂 㕃 㕄 㕅 㕆 㕇 㕈 㕉 㕊 㕋 㕌 㕍 㕎 㕏 㕐 㕑 㕒 㕓 㕔 㕕 㕖 㕗 㕘 㕙 㕚 㕛 㕜 㕝 㕞 㕟 㕠 㕡 㕢 㕣 㕤 㕥 㕦 㕧 㕨 㕩 㕪 㕫 㕬 㕭 㕮 㕯 㕰 㕱 㕲 㕳 㕴 㕵 㕶 㕷 㕸 㕹 㕺 㕻 㕼 㕽 㕾 㕿 㖀 㖁 㖂 㖃 㖄 㖅 㖆 㖇 㖈 㖉 㖊 㖋 㖌 㖍 㖎 㖏 㖐 㖑 㖒 㖓 㖔 㖕 㖖 㖗 㖘 㖙 㖚 㖛 㖜 㖝 㖞 㖟 㖠 㖡 㖢 㖣 㖤 㖥 㖦 㖧 㖨 㖩 㖪 㖫 㖬 㖭 㖮 㖯 㖰 㖱 㖲 㖳 㖴 㖵 㖶 㖷 㖸 㖹 㖺 㖻 㖼 㖽 㖾 㖿 㗀 㗁 㗂 㗃 㗄 㗅 㗆 㗇 㗈 㗉 㗊 㗋 㗌 㗍 㗎 㗏 㗐 㗑 㗒 㗓 㗔 㗕 㗖 㗗 㗘 㗙 㗚 㗛 㗜 㗝 㗞 㗟 㗠 㗡 㗢 㗣 㗤 㗥 㗦 㗧 㗨 㗩 㗪 㗫 㗬 㗭 㗮 㗯 㗰 㗱 㗲 㗳 㗴 㗵 㗶 㗷 㗸 㗹 㗺 㗻 㗼 㗽 㗾 㗿 㘀 㘁 㘂 㘃 㘄 㘅 㘆 㘇 㘈 㘉 㘊 㘋 㘌 㘍 㘎 㘏 㘐 㘑 㘒 㘓 㘔 㘕 㘖 㘗 㘘 㘙 㘚 㘛 㘜 㘝 㘞 㘟 㘠 㘡 㘢 㘣 㘤 㘥 㘦 㘧 㘨 㘩 㘪 㘫 㘬 㘭 㘮 㘯 㘰 㘱 㘲 㘳 㘴 㘵 㘶 㘷 㘸 㘹 㘺 㘻 㘼 㘽 㘾 㘿 㙀 㙁 㙂 㙃 㙄 㙅 㙆 㙇 㙈 㙉 㙊 㙋 㙌 㙍 㙎 㙏 㙐 㙑 㙒 㙓 㙔 㙕 㙖 㙗 㙘 㙙 㙚 㙛 㙜 㙝 㙞 㙟 㙠 㙡 㙢 㙣 㙤 㙥 㙦 㙧 㙨 㙩 㙪 㙫 㙬 㙭 㙮 㙯 㙰 㙱 㙲 㙳 㙴 㙵 㙶 㙷 㙸 㙹 㙺 㙻 㙼 㙽 㙾 㙿 㚀 㚁 㚂 㚃 㚄 㚅 㚆 㚇 㚈 㚉 㚊 㚋 㚌 㚍 㚎 㚏 㚐 㚑 㚒 㚓 㚔 㚕 㚖 㚗 㚘 㚙 㚚 㚛 㚜 㚝 㚞 㚟 㚠 㚡 㚢 㚣 㚤 㚥 㚦 㚧 㚨 㚩 㚪 㚫 㚬 㚭 㚮 㚯 㚰 㚱 㚲 㚳 㚴 㚵 㚶 㚷 㚸 㚹 㚺 㚻 㚼 㚽 㚾 㚿 㜀 㜁 㜂 㜃 㜄 㜅 㜆 㜇 㜈 㜉 㜊 㜋 㜌 㜍 㜎 㜏 㜐 㜑 㜒 㜓 㜔 㜕 㜖 㜗 㜘 㜙 㜚 㜛 㜜 㜝 㜞 㜟 㜠 㜡 㜢 㜣 㜤 㜥 㜦 㜧 㜨 㜩 㜪 㜫 㜬 㜭 㜮 㜯 㜰 㜱 㜲 㜳 㜴 㜵 㜶 㜷 㜸 㜹 㜺 㜻 㜼 㜽 㜾 㜿 㝀 㝁 㝂 㝃 㝄 㝅 㝆 㝇 㝈 㝉 㝊 㝋 㝌 㝍 㝎 㝏 㝐 㝑 㝒 㝓 㝔 㝕 㝖 㝗 㝘 㝙 㝚 㝛 㝜 㝝 㝞 㝟 㝠 㝡 㝢 㝣 㝤 㝥 㝦 㝧 㝨 㝩 㝪 㝫 㝬 㝭 㝮 㝯 㝰 㝱 㝲 㝳 㝴 㝵 㝶 㝷 㝸 㝹 㝺 㝻 㝼 㝽 㝾 㝿 㞀 㞁 㞂 㞃 㞄 㞅 㞆 㞇 㞈 㞉 㞊 㞋 㞌 㞍 㞎 㞏 㞐 㞑 㞒 㞓 㞔 㞕 㞖 㞗 㞘 㞙 㞚 㞛 㞜 㞝 㞞 㞟 㞠 㞡 㞢 㞣 㞤 㞥 㞦 㞧 㞨 㞩 㞪 㞫 㞬 㞭 㞮 㞯 㞰 㞱 㞲 㞳 㞴 㞵 㞶 㞷 㞸 㞹 㞺 㞻 㞼 㞽 㞾 㞿 㟀 㟁 㟂 㟃 㟄 㟅 㟆 㟇 㟈 㟉 㟊 㟋 㟌 㟍 㟎 㟏 㟐 㟑 㟒 㟓 㟔 㟕 㟖 㟗 㟘 㟙 㟚 㟛 㟜 㟝 㟞 㟟 㟠 㟡 㟢 㟣 㟤 㟥 㟦 㟧 㟨 㟩 㟪 㟫 㟬 㟭 㟮 㟯 㟰 㟱 㟲 㟳 㟴 㟵 㟶 㟷 㟸 㟹 㟺 㟻 㟼 㟽 㟾 㟿 㠀 㠁 㠂 㠃 㠄 㠅 㠆 㠇 㠈 㠉 㠊 㠋 㠌 㠍 㠎 㠏 㠐 㠑 㠒 㠓 㠔 㠕 㠖 㠗 㠘 㠙 㠚 㠛 㠜 㠝 㠞 㠟 㠠 㠡 㠢 㠣 㠤 㠥 㠦 㠧 㠨 㠩 㠪 㠫 㠬 㠭 㠮 㠯 㠰 㠱 㠲 㠳 㠴 㠵 㠶 㠷 㠸 㠹 㠺 㠻 㠼 㠽 㠾 㠿 㡀 㡁 㡂 㡃 㡄 㡅 㡆 㡇 㡈 㡉 㡊 㡋 㡌 㡍 㡎 㡏 㡐 㡑 㡒 㡓 㡔 㡕 㡖 㡗 㡘 㡙 㡚 㡛 㡜 㡝 㡞 㡟 㡠 㡡 㡢 㡣 㡤 㡥 㡦 㡧 㡨 㡩 㡪 㡫 㡬 㡭 㡮 㡯 㡰 㡱 㡲 㡳 㡴 㡵 㡶 㡷 㡸 㡹 㡺 㡻 㡼 㡽 㡾 㡿 㢀 㢁 㢂 㢃 㢄 㢅 㢆 㢇 㢈 㢉 㢊 㢋 㢌 㢍 㢎 㢏 㢐 㢑 㢒 㢓 㢔 㢕 㢖 㢗 㢘 㢙 㢚 㢛 㢜 㢝 㢞 㢟 㢠 㢡 㢢 㢣 㢤 㢥 㢦 㢧 㢨 㢩 㢪 㢫 㢬 㢭 㢮 㢯 㢰 㢱 㢲 㢳 㢴 㢵 㢶 㢷 㢸 㢹 㢺 㢻 㢼 㢽 㢾 㢿 㣀 㣁 㣂 㣃 㣄 㣅 㣆 㣇 㣈 㣉 㣊 㣋 㣌 㣍 㣎 㣏 㣐 㣑 㣒 㣓 㣔 㣕 㣖 㣗 㣘 㣙 㣚 㣛 㣜 㣝 㣞 㣟 㣠 㣡 㣢 㣣 㣤 㣥 㣦 㣧 㣨 㣩 㣪 㣫 㣬 㣭 㣮 㣯 㣰 㣱 㣲 㣳 㣴 㣵 㣶 㣷 㣸 㣹 㣺 㣻 㣼 㣽 㣾 㣿 㤀 㤁 㤂 㤃 㤄 㤅 㤆 㤇 㤈 㤉 㤊 㤋 㤌 㤍 㤎 㤏 㤐 㤑 㤒 㤓 㤔 㤕 㤖 㤗 㤘 㤙 㤚 㤛 㤜 㤝 㤞 㤟 㤠 㤡 㤢 㤣 㤤 㤥 㤦 㤧 㤨 㤩 㤪 㤫 㤬 㤭 㤮 㤯 㤰 㤱 㤲 㤳 㤴 㤵 㤶 㤷 㤸 㤹 㤺 㤻 㤼 㤽 㤾 㤿 㥀 㥁 㥂 㥃 㥄 㥅 㥆 㥇 㥈 㥉 㥊 㥋 㥌 㥍 㥎 㥏 㥐 㥑 㥒 㥓 㥔 㥕 㥖 㥗 㥘 㥙 㥚 㥛 㥜 㥝 㥞 㥟 㥠 㥡 㥢 㥣 㥤 㥥 㥦 㥧 㥨 㥩 㥪 㥫 㥬 㥭 㥮 㥯 㥰 㥱 㥲 㥳 㥴 㥵 㥶 㥷 㥸 㥹 㥺 㥻 㥼 㥽 㥾 㥿 㦀 㦁 㦂 㦃 㦄 㦅 㦆 㦇 㦈 㦉 㦊 㦋 㦌 㦍 㦎 㦏 㦐 㦑 㦒 㦓 㦔 㦕 㦖 㦗 㦘 㦙 㦚 㦛 㦜 㦝 㦞 㦟 㦠 㦡 㦢 㦣 㦤 㦥 㦦 㦧 㦨 㦩 㦪 㦫 㦬 㦭 㦮 㦯 㦰 㦱 㦲 㦳 㦴 㦵 㦶 㦷 㦸 㦹 㦺 㦻 㦼 㦽 㦾 㦿 㧀 㧁 㧂 㧃 㧄 㧅 㧆 㧇 㧈 㧉 㧊 㧋 㧌 㧍 㧎 㧏 㧐 㧑 㧒 㧓 㧔 㧕 㧖 㧗 㧘 㧙 㧚 㧛 㧜 㧝 㧞 㧟 㧠 㧡 㧢 㧣 㧤 㧥 㧦 㧧 㧨 㧩 㧪 㧫 㧬 㧭 㧮 㧯 㧰 㧱 㧲 㧳 㧴 㧵 㧶 㧷 㧸 㧹 㧺 㧻 㧼 㧽 㧾 㧿 㨀 㨁 㨂 㨃 㨄 㨅 㨆 㨇 㨈 㨉 㨊 㨋 㨌 㨍 㨎 㨏 㨐 㨑 㨒 㨓 㨔 㨕 㨖 㨗 㨘 㨙 㨚 㨛 㨜 㨝 㨞 㨟 㨠 㨡 㨢 㨣 㨤 㨥 㨦 㨧 㨨 㨩 㨪 㨫 㨬 㨭 㨮 㨯 㨰 㨱 㨲 㨳 㨴 㨵 㨶 㨷 㨸 㨹 㨺 㨻 㨼 㨽 㨾 㨿 㩀 㩁 㩂 㩃 㩄 㩅 㩆 㩇 㩈 㩉 㩊 㩋 㩌 㩍 㩎 㩏 㩐 㩑 㩒 㩓 㩔 㩕 㩖 㩗 㩘 㩙 㩚 㩛 㩜 㩝 㩞 㩟 㩠 㩡 㩢 㩣 㩤 㩥 㩦 㩧 㩨 㩩 㩪 㩫 㩬 㩭 㩮 㩯 㩰 㩱 㩲 㩳 㩴 㩵 㩶 㩷 㩸 㩹 㩺 㩻 㩼 㩽 㩾 㩿 㪀 㪁 㪂 㪃 㪄 㪅 㪆 㪇 㪈 㪉 㪊 㪋 㪌 㪍 㪎 㪏 㪐 㪑 㪒 㪓 㪔 㪕 㪖 㪗 㪘 㪙 㪚 㪛 㪜 㪝 㪞 㪟 㪠 㪡 㪢 㪣 㪤 㪥 㪦 㪧 㪨 㪩 㪪 㪫 㪬 㪭 㪮 㪯 㪰 㪱 㪲 㪳 㪴 㪵 㪶 㪷 㪸 㪹 㪺 㪻 㪼 㪽 㪾 㪿 㫀 㫁 㫂 㫃 㫄 㫅 㫆 㫇 㫈 㫉 㫊 㫋 㫌 㫍 㫎 㫏 㫐 㫑 㫒 㫓 㫔 㫕 㫖 㫗 㫘 㫙 㫚 㫛 㫜 㫝 㫞 㫟 㫠 㫡 㫢 㫣 㫤 㫥 㫦 㫧 㫨 㫩 㫪 㫫 㫬 㫭 㫮 㫯 㫰 㫱 㫲 㫳 㫴 㫵 㫶 㫷 㫸 㫹 㫺 㫻 㫼 㫽 㫾 㫿 㬀 㬁 㬂 㬃 㬄 㬅 㬆 㬇 㬈 㬉 㬊 㬋 㬌 㬍 㬎 㬏 㬐 㬑 㬒 㬓 㬔 㬕 㬖 㬗 㬘 㬙 㬚 㬛 㬜 㬝 㬞 㬟 㬠 㬡 㬢 㬣 㬤 㬥 㬦 㬧 㬨 㬩 㬪 㬫 㬬 㬭 㬮 㬯 㬰 㬱 㬲 㬳 㬴 㬵 㬶 㬷 㬸 㬹 㬺 㬻 㬼 㬽 㬾 㬿 㭀 㭁 㭂 㭃 㭄 㭅 㭆 㭇 㭈 㭉 㭊 㭋 㭌 㭍 㭎 㭏 㭐 㭑 㭒 㭓 㭔 㭕 㭖 㭗 㭘 㭙 㭚 㭛 㭜 㭝 㭞 㭟 㭠 㭡 㭢 㭣 㭤 㭥 㭦 㭧 㭨 㭩 㭪 㭫 㭬 㭭 㭮 㭯 㭰 㭱 㭲 㭳 㭴 㭵 㭶 㭷 㭸 㭹 㭺 㭻 㭼 㭽 㭾 㭿 㮀 㮁 㮂 㮃 㮄 㮅 㮆 㮇 㮈 㮉 㮊 㮋 㮌 㮍 㮎 㮏 㮐 㮑 㮒 㮓 㮔 㮕 㮖 㮗 㮘 㮙 㮚 㮛 㮜 㮝 㮞 㮟 㮠 㮡 㮢 㮣 㮤 㮥 㮦 㮧 㮨 㮩 㮪 㮫 㮬 㮭 㮮 㮯 㮰 㮱 㮲 㮳 㮴 㮵 㮶 㮷 㮸 㮹 㮺 㮻 㮼 㮽 㮾 㮿 㯀 㯁 㯂 㯃 㯄 㯅 㯆 㯇 㯈 㯉 㯊 㯋 㯌 㯍 㯎 㯏 㯐 㯑 㯒 㯓 㯔 㯕 㯖 㯗 㯘 㯙 㯚 㯛 㯜 㯝 㯞 㯟 㯠 㯡 㯢 㯣 㯤 㯥 㯦 㯧 㯨 㯩 㯪 㯫 㯬 㯭 㯮 㯯 㯰 㯱 㯲 㯳 㯴 㯵 㯶 㯷 㯸 㯹 㯺 㯻 㯼 㯽 㯾 㯿 㰀 㰁 㰂 㰃 㰄 㰅 㰆 㰇 㰈 㰉 㰊 㰋 㰌 㰍 㰎 㰏 㰐 㰑 㰒 㰓 㰔 㰕 㰖 㰗 㰘 㰙 㰚 㰛 㰜 㰝 㰞 㰟 㰠 㰡 㰢 㰣 㰤 㰥 㰦 㰧 㰨 㰩 㰪 㰫 㰬 㰭 㰮 㰯 㰰 㰱 㰲 㰳 㰴 㰵 㰶 㰷 㰸 㰹 㰺 㰻 㰼 㰽 㰾 㰿 㱀 㱁 㱂 㱃 㱄 㱅 㱆 㱇 㱈 㱉 㱊 㱋 㱌 㱍 㱎 㱏 㱐 㱑 㱒 㱓 㱔 㱕 㱖 㱗 㱘 㱙 㱚 㱛 㱜 㱝 㱞 㱟 㱠 㱡 㱢 㱣 㱤 㱥 㱦 㱧 㱨 㱩 㱪 㱫 㱬 㱭 㱮 㱯 㱰 㱱 㱲 㱳 㱴 㱵 㱶 㱷 㱸 㱹 㱺 㱻 㱼 㱽 㱾 㱿 㲀 㲁 㲂 㲃 㲄 㲅 㲆 㲇 㲈 㲉 㲊 㲋 㲌 㲍 㲎 㲏 㲐 㲑 㲒 㲓 㲔 㲕 㲖 㲗 㲘 㲙 㲚 㲛 㲜 㲝 㲞 㲟 㲠 㲡 㲢 㲣 㲤 㲥 㲦 㲧 㲨 㲩 㲪 㲫 㲬 㲭 㲮 㲯 㲰 㲱 㲲 㲳 㲴 㲵 㲶 㲷 㲸 㲹 㲺 㲻 㲼 㲽 㲾 㲿 㳀 㳁 㳂 㳃 㳄 㳅 㳆 㳇 㳈 㳉 㳊 㳋 㳌 㳍 㳎 㳏 㳐 㳑 㳒 㳓 㳔 㳕 㳖 㳗 㳘 㳙 㳚 㳛 㳜 㳝 㳞 㳟 㳠 㳡 㳢 㳣 㳤 㳥 㳦 㳧 㳨 㳩 㳪 㳫 㳬 㳭 㳮 㳯 㳰 㳱 㳲 㳳 㳴 㳵 㳶 㳷 㳸 㳹 㳺 㳻 㳼 㳽 㳾 㳿 㴀 㴁 㴂 㴃 㴄 㴅 㴆 㴇 㴈 㴉 㴊 㴋 㴌 㴍 㴎 㴏 㴐 㴑 㴒 㴓 㴔 㴕 㴖 㴗 㴘 㴙 㴚 㴛 㴜 㴝 㴞 㴟 㴠 㴡 㴢 㴣 㴤 㴥 㴦 㴧 㴨 㴩 㴪 㴫 㴬 㴭 㴮 㴯 㴰 㴱 㴲 㴳 㴴 㴵 㴶 㴷 㴸 㴹 㴺 㴻 㴼 㴽 㴾 㴿 㵀 㵁 㵂 㵃 㵄 㵅 㵆 㵇 㵈 㵉 㵊 㵋 㵌 㵍 㵎 㵏 㵐 㵑 㵒 㵓 㵔 㵕 㵖 㵗 㵘 㵙 㵚 㵛 㵜 㵝 㵞 㵟 㵠 㵡 㵢 㵣 㵤 㵥 㵦 㵧 㵨 㵩 㵪 㵫 㵬 㵭 㵮 㵯 㵰 㵱 㵲 㵳 㵴 㵵 㵶 㵷 㵸 㵹 㵺 㵻 㵼 㵽 㵾 㵿 㶀 㶁 㶂 㶃 㶄 㶅 㶆 㶇 㶈 㶉 㶊 㶋 㶌 㶍 㶎 㶏 㶐 㶑 㶒 㶓 㶔 㶕 㶖 㶗 㶘 㶙 㶚 㶛 㶜 㶝 㶞 㶟 㶠 㶡 㶢 㶣 㶤 㶥 㶦 㶧 㶨 㶩 㶪 㶫 㶬 㶭 㶮 㶯 㶰 㶱 㶲 㶳 㶴 㶵 㶶 㶷 㶸 㶹 㶺 㶻 㶼 㶽 㶾 㶿 㷀 㷁 㷂 㷃 㷄 㷅 㷆 㷇 㷈 㷉 㷊 㷋 㷌 㷍 㷎 㷏 㷐 㷑 㷒 㷓 㷔 㷕 㷖 㷗 㷘 㷙 㷚 㷛 㷜 㷝 㷞 㷟 㷠 㷡 㷢 㷣 㷤 㷥 㷦 㷧 㷨 㷩 㷪 㷫 㷬 㷭 㷮 㷯 㷰 㷱 㷲 㷳 㷴 㷵 㷶 㷷 㷸 㷹 㷺 㷻 㷼 㷽 㷾 㷿 㸀 㸁 㸂 㸃 㸄 㸅 㸆 㸇 㸈 㸉 㸊 㸋 㸌 㸍 㸎 㸏 㸐 㸑 㸒 㸓 㸔 㸕 㸖 㸗 㸘 㸙 㸚 㸛 㸜 㸝 㸞 㸟 㸠 㸡 㸢 㸣 㸤 㸥 㸦 㸧 㸨 㸩 㸪 㸫 㸬 㸭 㸮 㸯 㸰 㸱 㸲 㸳 㸴 㸵 㸶 㸷 㸸 㸹 㸺 㸻 㸼 㸽 㸾 㸿 㹀 㹁 㹂 㹃 㹄 㹅 㹆 㹇 㹈 㹉 㹊 㹋 㹌 㹍 㹎 㹏 㹐 㹑 㹒 㹓 㹔 㹕 㹖 㹗 㹘 㹙 㹚 㹛 㹜 㹝 㹞 㹟 㹠 㹡 㹢 㹣 㹤 㹥 㹦 㹧 㹨 㹩 㹪 㹫 㹬 㹭 㹮 㹯 㹰 㹱 㹲 㹳 㹴 㹵 㹶 㹷 㹸 㹹 㹺 㹻 㹼 㹽 㹾 㹿 㺀 㺁 㺂 㺃 㺄 㺅 㺆 㺇 㺈 㺉 㺊 㺋 㺌 㺍 㺎 㺏 㺐 㺑 㺒 㺓 㺔 㺕 㺖 㺗 㺘 㺙 㺚 㺛 㺜 㺝 㺞 㺟 㺠 㺡 㺢 㺣 㺤 㺥 㺦 㺧 㺨 㺩 㺪 㺫 㺬 㺭 㺮 㺯 㺰 㺱 㺲 㺳 㺴 㺵 㺶 㺷 㺸 㺹 㺺 㺻 㺼 㺽 㺾 㺿 㻀 㻁 㻂 㻃 㻄 㻅 㻆 㻇 㻈 㻉 㻊 㻋 㻌 㻍 㻎 㻏 㻐 㻑 㻒 㻓 㻔 㻕 㻖 㻗 㻘 㻙 㻚 㻛 㻜 㻝 㻞 㻟 㻠 㻡 㻢 㻣 㻤 㻥 㻦 㻧 㻨 㻩 㻪 㻫 㻬 㻭 㻮 㻯 㻰 㻱 㻲 㻳 㻴 㻵 㻶 㻷 㻸 㻹 㻺 㻻 㻼 㻽 㻾 㻿 㼀 㼁 㼂 㼃 㼄 㼅 㼆 㼇 㼈 㼉 㼊 㼋 㼌 㼍 㼎 㼏 㼐 㼑 㼒 㼓 㼔 㼕 㼖 㼗 㼘 㼙 㼚 㼛 㼜 㼝 㼞 㼟 㼠 㼡 㼢 㼣 㼤 㼥 㼦 㼧 㼨 㼩 㼪 㼫 㼬 㼭 㼮 㼯 㼰 㼱 㼲 㼳 㼴 㼵 㼶 㼷 㼸 㼹 㼺 㼻 㼼 㼽 㼾 㼿 㽀 㽁 㽂 㽃 㽄 㽅 㽆 㽇 㽈 㽉 㽊 㽋 㽌

ば、二つの相異なる対象の系の夫々に、一個同一の内部的な基本関係の系が与えられるとき、この二つの対象の系を互に同型なりという。カーデはこの関係が、数学と経験科学の一つである経済学との間にも存在すると信じている。ただし、数学的な記号的言表はその他の言表体系と原理的に同一とみるのがカーデの「数学」論理」観だからである。

こうして数学利用の可能性は、夫々の経験科学の対象の性質によつてではなく、対象——ここですでに思惟の構成物のみが問題にされる——の間の論理的关系の性質によつて与えられることになる。そしてこのことは、経済学への数学の利用が経済学の対象の量的性格あるいは可測性を論理的に前提しなくなつたことを意味するとカーデはいう。効用測定論における基数（カーディナル）説から序数（オーディナル）説への移行がその例にあげられている。要するに数学は量の科学ではなく、関係の論理として、経済学の対象ではなく、経済理論そのものを数学化するのに用いられるというのである。

カーデが経済学における数学利用の、第二の、数学自身の側からの論拠としたのは以上の如き「数学の存在論的中立な公理体系的性格」の主張であつた。われわれはこの数学観に対しても重大な疑問をいだく、以下この点を吟味することにしよう。

〔吟味〕

いうところの数学の存在論的中立性・公理体系性の主張にはまず次の如き難点があげられよう。すなわち、数学の全体系をわれわれの悟性の創造物とみなす純粹数学の見地は、数学的諸範疇の抽象性に眩惑され、数学者の思考の独自性を不当に過信した結果に他なるまい。数学の歴史的発生及び発展が、他の実質科学の研究成果によつて影響されていることは勿論、一見恣意的に見える数学の新しく発見された定理でさえ、最終的にはわれわれの意識における外界の存在の反映以外のものではあるまい。⁽¹⁰⁾

同様なことは数学がとり扱う諸関係についてもいえよう。これらの諸関係がその各項としてもつものはやはり客観的實在の一側面であつて、かりに数学がこの関係そのものを、またそれだけを取扱うとしても、依然この関係を関係たらしめているのは、この関係自身ではなく、この関係をとり結んでいる諸事物に固有のある物、一つの特性であろう。二点間の一の関係としての距離を、この二点の空間における存在から全くきりはなして、距離そのものとして考えうるであろうか、代数的記号の抽象性、一般性を類推して「関係一般」の論理を展開せんとしても、関係が諸事物の間に、任意に構想されたのではなく客観的に存在する事物の對象的性質によつて規定されることまでも否定することは不可能であろう。対象をはなれて、この対象の外部から、他ならぬこの対象の内部的関係規則を、この対象にあてはめることによつてはじめて可能になるところのカーデのいわゆる「同型性」の主張は、明らかに関係の對象的被制約性を度外視した関係一般の論であらう。対象の質的規定性が複雑になる程、その内部に、外からの「同型性」をおしつけることは、無条件的類推がおちいる危険を強めるだけに止まるであらう。

かつての数理経済学は、数学援用の論拠として、よしんばそれがすでに論理的に予料されていた思惟の構成物に他ならないとはいへ、経済学の対象について、経済現象の数量的性格、可測性等々と、「対象的規定を問題にしていた。かの価値論無用説以来、この問題の正面からの解決を回避することに腐心していた近代経済理論は、今やカーデ流の「数学Ⅱ論理（関係の論理）」説のうちに、恰好なる逃避策としての「同型説」を見出したかに見える。だがこれをもつて数理経済学は果して数学利用の論拠となしうるであらうか。カーデ自身がすでに、「科学そのものの数学化」を論じながら、他方ではその限度を「その科学の具体的な対象領域における数学的構造」の範囲内に止め、かつまた「数学利用の以前に思考によつて前提（公理）」のうちに含まれる」ものの存在をみとめている。ここにいう「対象領域」あるいは「公理」の内容は何によつて、いかにして規定されうるのであろうか？ 経済理論を「経済学的基本概念の

論理的（普通数学マテシス・ウニヴェルサリス的）変換・結合の体系」りなとしたカウフマン⁽¹⁾に対して、A・アモンがこの「基本概念」の吟味こそ大切な問題であつたのに、と非難した如く、われわれもまたカーデに向つて対象の問題についての具体的内容的な解答を求めることができよう。

このようにカーデのいわゆる「数学」の理解には、多くの原則的な難点が含まれていいる。とりわけ数学が、存在から中立というよりはむしろ独立な理論体系であるという主張は、数学に対して一つの「道具」または推論の形式的規則の「容器」たる資格を与える考え方にむすびつくであらう。⁽¹³⁾

われわれはかかる「数学」道具」説に対しても、いわゆる「公理論的構成の多産性」の眞の保証は、決して公理系の形式的無矛盾性のうちだけにではなく、あくまでも公理そのものの具体的内容の現実性・客観性のうちにあるといわねばならない。⁽¹⁴⁾ しかもそれだけではない。公理を一つの仮説と見て、その内容が現実を正しく反映している限り、あとは正確な論理規則——勿論数学に限らない——に従つて推論しさえすれば、客観的に真なる結論に達するという主張ですら、それが推論の過程においてただ単に形式的な論理規則の遵奉だけを要求し、それだけを結論の眞理性の基準と考えるものならば、この主張もまた、推論過程における思惟の、現実からの「相対的独自性」を不当に強調した誤りであるといわねばなるまい。⁽¹⁵⁾ 公理又は諸科学の基本概念はあくまでも単なる恣意的偶然的な仮定ではなく、その科学が固有の対象の認識において到達して現段階における、その科学の——実践によつて客観的に検証された——諸理論の総括であらう。⁽¹⁶⁾

以上 A、B、C、の三点からみた G・カーデの数理・経済学擁護論を通じていいうることは、カーデが、経済理論の対象の性質をほとんど明らかにすることなく、ただその理論体系の公理論的構成のみを問題にし、理論の形式をその内容から切斷するというこによつて、数学利用に対する原則的反論のすべてが克服されると信じているということ

である。しかしながら、その一つ一つについてすでに吟味した如く、これは数学利用の可否の問題を解決したのではなく、回避したにすぎない。数理経済学年来の難問であり、又それに答えない限り数理経済学が確固たる土台の上に立ちえないところの、経済学の対象の数量的性格の正しい理解を、われわれは遂にカーデの所論の中に見出すことができる⁽¹⁷⁾。

(1) Gerhard Kade, Die Verdächtigung der exakten Wirtschaftstheorie—Kritische Bemerkungen zum Aufsatz von F. Ottel, Jahrb. f. Nök. u. Stat., Bd. 169, 1967, SS. 1-42.

(2) 「……この『新』哲学の中核的思想はすでにそれが科学たることを要求していることの中に示されており、原則として形而上学反対説を唱えることのうちにあらわれている。この哲学の課題は言語の論理的分析であり（*L. Wittgenstein*）、そこにこの哲学と経験科学との関係が成り立つ。さらにこの哲学のうちには、すでに前世紀の末葉に数学基礎論の危機が生じて以来行われてきた伝統論理学の記号論理学への変革的前進が含まれている」（G. Kade op. cit., SS. 2-3）。

(3) 「吉い形而上学的な見地によれば、實在、真なる存在の世界が存在し、ある言表が真なのはそれが、この實在のうちに現に存するものと一致するときである。……真理は——確証のできないものであるが——實在との一致のうちにあるという、この形而上学的見地とは反対に、われわれは次の如きプラグマティカルな見地をとる。すなわちある命題の真理性はそれの論証のうちにあると。」（H. Hahn, Logik, Mathematik und Naturerkennen, Wien 1933, S. 25）。

(4) 「純粹経済理論のプラグマティカルな理解は、むしろ人が理論経済学のうちに、分析的道具を見出し、この道具が経済学者を援け、経済の現実の連関について、明析かつ合目的に追思考することを意味する」（G. Kade, op. cit., S. 29, Anm. 53）。

(5) 「一定の結果があらわれるであろうということを精密法則において云々しうるのは、一定の仮定が定立されている限りにおいてである……この仮定の存在については精密法則はなにも言うことができないし、また言おうともしない。同様にそれは個々の事例において望ましい事実が問題にされるか否かについても語らない。基礎仮定には経験的内容も、倫理的基準もない。経済法則の内容は必然的事象をあらわすが、条件はつねに偶然的であるから、精密経済理論の法則は、現実の経済現象に対して限られた妥当性しかもたぬ」（G. Kade, op. cit. S. 17-18）。

「それ故、法則は真であるが、これが適用される条件は表現されたりをれなかつたりす」（J. Ruett, Des Sciences physiques

経済学における数学利用の意義について 是永

aux Sciences Morales, Paris 1922, S. 93°.

- (6) 「数学の独自性は、数学においては、人間の理性の働きをなれると全くわけのわからぬものになつてしまふような事物と事物との結びつきが示されてゐる」という事実のうちにある」(A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*, New York 1925, p. 20°).

- (7) 「数学は論理学の一部門である。たしかにそれは古い、質的、述語論理の量的な部分であるばかりではなく、伝統的な集合論理をその特殊例としてのみ含むところの記号論理の一部である。……数学は全体として記号論理を形成している多数の可能的諸公理系の一部である」(G. Kade, *op. cit.*, S. 28°).

- (8) 「数学化というのは当該科学を数学化することであつて、その対象を数学化することではない。そしてそれは科学がこの対象そのものから数学化されてはいないとしても、ある対象が数学化されていさえすればつねに可能なことである。それ故われわれが数学化ということ²⁶、われわれはあきらかに普遍数学 (mathesis universalis) の意味で、非数学的对象の科学のことをも含めて論ずるのである」(M. Bense, *Konturen einer Geistesgeschichte der Mathematik*, 2. Aufl., Hamburg 1948, S. 96f°).

「記号論理学においては、一切の命題は記号を以て表わされる。……一切の科学は命題の組織的体系である。故に科学にして記号化し得ないものはない。……記号化せられたる経済学即ち所謂公理経済学と名づけられるものが、数理経済学²⁷に外ならないのであるから、一切の経済学は数理経済学化し得るのである。」(水谷一雄、*数学的思維と経済理論*、新元社、昭和三十二年、五ページ——傍点は引用者)。

かくして数理経済学化された経済学は、水谷氏によれば、「*「思维的の経済化(節約と誤謬防止)」「前提帰結間の関係の厳密性の保持」「法則の把握乃至樹立の簡易」の効用をもつのである。*

- (9) H. Weyl, *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaften*, 1927, S. 21 f.

- (10) 数学者H・ヴァイル及びH・ディングラにしがたがつて、*「数学的思考形式を「論理的空語形式 (logische leere Form) とみなし、あらゆる科学へのその適用を可能をなりとするE・シャムスに対し、O・シュタインは「数学的思考形式が「空語」なのは、沒意味的な思维又は経験が差別されるという限りにおいてである。この差別(しがたがつて例えば、感性的知覚、幾何学図形)のもとでのみ、自然科学の認識論者が、数学的「空語形式」を云々しうるのである。……しかしこの認識論者が科学一般への数学的「空語形式」の利用を主張するならば、その判断は誤つており、もはや支持されない」と反対する。*

「数学的思考形式は決して空語形式そのものではなく、それが適用されるような経験可能な特殊領域の指示が与えられる」(O. Stein, op. cit., S. 267°)

(11) F. Kaufmann, Logik u. s. w. SS. 614-6. 前節 (17).

(12) A. Amonn, Objekt und Grundbegriffe der theoretischen Nationalökonomie, 2 Aufl., SS. 158-4.

(13) O. シュタインは記号論理に論理一般の資格を与えない。「記号論理学者たちは——とシュタインはいう——つねに彼等がつくりあげる思考手段の特殊性を看過している。彼等は論理学一般を發展させていると信じているが、実は特殊な科学、すなわち没意味的な思考が用いられる科学(シュタインにあつてはそれは感性的知覚の結果たる量を扱う数学及び自然科学の一部——是永)の基礎論研究を行っているにすぎない」(O. Stain, op. cit., S. 269°)

(14) 数学における公理論的形式主義の偏重に対して、数学者 A. N. コルモゴロフはいう、「数学はその形式主義的部分だけでつくされるものではない。従来迄に定式化された公理を用いても解決しえない問題が、一定の確実な現実的意味をもち、かつ一義的な解決を許すことがある」と。(V. F. Asmus, Kritika burjuaznykh idealisticheskikh uchenii logiki epokhi imperalizma, v. Voprosy Logiki, Moscow 1955, str. 257-258).

(15) 「思维は論理法則に従うが、それはこの論理法則そのものが、實在の法則に従うからである。……實在の諸法則は、同時に思维の諸要素の法則的關係として、観念的次元において表現された思维法則でもある。」(A. G. Spirkin, "Teoriya Poznaniya" Bol'shaya sovetskaya entsiklopediya, t. 42, 2-oe izd., 1955, str. 243).

(16) 中村秀吉氏は『思想』一九五六年九月号の「論理実証主義とマルクス主義」(九八ページ)において、「公理——研究の最終の結果」として私見を「一面的」であると批判され、クラウスとともに公理的方法が「新しい結果をひきだしてくる可能性をあたえる」とされているが、公理——基本命題と公理論的構成とを混同しない限り、次の事が指摘されよう。即ち、氏のあげられた二つの実例についてみてもこれらの公理論的構成が次の段階の認識に寄与しえたのは、いずれの場合にも公理が夫々の段階における幾何学及び物理学の認識結果の総括として次の段階の出発点におかれていたからではなからうか。もしこの公理の現実反映性が失われるならば、その上に構築されるいかなる精緻な公理論的構成も正しい結論を与えないことはいままでもあるまい。公理系における諸命題連関の形式的斉合性は、決して公理の具体的内容の非現実性を補いうるものではなからう。より重要なのはむしろ後者ではなからうか。

経済学における数学利用の意義について 是永

「推理過程というものは、公理——その中には基礎づけられた知識としての公理がある——から知識を導きだすことに帰着しない。現実的な知識を得るためには推理の前提に含まれている具体的諸関係を知らねばならない」。(P. V. Kopnin, O nekotorigkh Voprosakh Teorii Unozaklyucheniya, v. Voprosy Logiki, Moscow 1955, str. 159).

- (17) 「しかし数学的方法は、経済学者が利用する補助手段ではない。……それは何らの新しい概念をつくり出すこともできない……数学的方法にいかにも熟達した経済学者でも、全く誤った、非科学的な理論におちいることがある。経済理論の真理性、正確性、科学性の如何の問題は、全く数学の権限外の問題である。……科学的研究において数学的方法がその役割を果たすために必要なことは、個々の諸範疇の性質や、その相互関係、依存関係、その発展傾向を正しく明らかにすることである」(I. Bljumin, I. Dvorkin, Sovremennaya burjuaznaya politicheskaya ekonomiya i revizionizm—Mirovaya ekonomika i mezhduнародnye otnosheniya No. 1, 1957, str. 81). (一九五七・一〇・三十一)

三　む　す　び

以上要するに、最近西ドイツにおいて行われた経済学における数学利用をめぐる方法論争は、数理経済学批判者としてのF・オッテルがきわめて不十分な仕方、現代の数理経済学における数学利用の論拠を難じ、経済学における数学利用が経済の本質を解明するにはほとんど無効であるとしたのに対し、これに対する反批判者G・カーデは、近代論理学、数学基礎論の全般にわたる「認識論」的考察の成果をあげて、数学が経済理論体系の構成の論理たりうることを論証せんとした。しかしその結果は、極言するならば、経済学の対象に対して意識的に目を閉ざして方法一般の形式的抽象論によつて、経済理論の体系を一つの数学的公理論的構成たらしめるといふ、内容的にはきわめて貧弱な経済理論の構成がもたらされるに止まつた。したがつて、カーデは結局、数学利用の当否の問題を経済学の対象に即して考えることを止め、かかる問題意識をその考察範疇から駆逐するに至つた。そして彼が数学利用の論拠を求めた「数理」論理」観もまたそれ自体きわめて疑わしいものであつた。

西ドイツにおける最近の論争にみられるこのような傾向は、オーストリア学派の後期、とくにウィーン学派の経済学方法論に共通した見地である。そこには経済理論の形式があつて内容がなく、論理的必然性はあつても歴史的現実性は存在しない。

しかしながら同様に数学的方法への信頼篤く、経済分析におけるその強力な効果に絶大な期待をかけている近代経済学の他の一傾向、すなわちエコノメトリックスにおける数理経済学理論の統計的——数理統計的——検証といういわゆる「実証的」研究もまた、検証すべき当の理論の数学的性格を不可欠の前提としているといはざるを得ない。したがつてカード流の「経済理論の数学化」は近代経済理論の全体に対して不可避免的に要請される一の数学的制約に他なるまい。

われわれは稿を改めて残された今一つの問題圈、すなわち近代経済学における「実証的」研究の特質をあきらかにしよう。

(おわり)