

新古典派経済学の方法論とレトリック …D. マクロスキーの所説に寄せて

木下 富夫^a

要 約

本稿では D. マクロスキーの所説にそって「経済学の方法とレトリック」を考察した。経済学は 1940 年頃から古典力学（ニュートン力学）の方法論を模倣し、取り入れようとしたが成功しなかった。この方法は論理実証主義、あるいは分析哲学を基礎にしたもので、仮説－演繹－検証のサイクルを繰り返すことによって経済学は進歩してゆけるという考えであった。

経済学では理論（仮説）に基づいて正確な予測を行うことは不可能であった。これは古典力学が天体の運行を極めて正確に予想できたこととは対照的であった。これに関してマクロスキーは、「経済学者は統計学の検定論を用いて、自然科学と同様の検証作業を行っていると考えているが、これは誤りである」と両断する。

予測を行うには的確な「理論モデル」が必要である。しかし満足できる正確さで予測できる経済理論モデルは皆無である。ケインズでさえ株式投資で大きな損失を出したという。これからマクロスキーは社会工学（あるいは経済政策）の有用性に疑問を呈する。そして経済学者の提言が信頼できるか否かには十分な注意を払う必要があるともいう。

古典力学あるいは自然科学の方法論は経済学に適用できていない。とすれば、経済学者たちはいかなる方法で経済現象の客観的認識を行っているのだろうか。マクロスキーは経済学には特有のレトリックが存在しているとみる。そして経済学者の用いるレトリックは、メタファーやアナロジーの利用、それに法学のレトリックも借用しているという。

JEL Code : B41

キーワード：t 検定，社会工学，リカードの悪徳，論理実証主義，反証可能性

I. 序論

本稿は D. マクロスキーの二つの論著 D. McCloskey (1983, 1996) をもとに、「新古典派経済学の方法論とレトリック」を批判的に考察しようとするものである。ここで新古典派経済学とは限界革命 (Marginal Revolution) からケインズ経済学をへて現在にいたるまでを含んでいる。ただし、K. マルクスと M. ウェーバーの方法論も関連があるが本稿では立ち入らない。⁽¹⁾

マクロスキーの主張は次の二点に要約できるであろう。(1) 経済学は科学方法論として物理学の方法を模倣しようとしたが、成功しなかった。(2) 経済学には独自のレトリック（経済学者たちが意見交換，説得，論争などを行うさいのコミュニケーションの方法）があり、そこに科学としての特徴と限界がある。

D. McCloskey (1996) には邦訳が出ており、邦題は『ノーベル賞経済学者の大罪』となっている。原題は『経

済学者の悪徳，ブルジョワジーの美德』なので、邦題はやや意識といえる。そして本書で狙上へのせられたノーベル賞経済学者とは、J. ティンバーゲン、L. クラインそれに P. サミュエルソンの三人であるが、マクロスキーの批判はシカゴ学派の立場からであることを予め承知しておくべきであろう。また、訳者（赤羽隆夫）はあとがきで本書を以下のようにまとめており、参考になる。「過去半世紀あまり、経済学は三つの悪徳に身を染めた。統計学の間違った使用、経済学の間違った理論付け、それに公共政策への統計と理論の間違った適用という三つの悪徳である。その結果、第二次大戦後の経済学は、本来目指すべき“経国済民”の学としての営為ではなく、幼児たちの砂場遊び以外の何物でもなくなった…（訳 p.277）」。

以上のようなマクロスキーの考えには、彼なりの経済学方法論が根底にあると思われる。そもそも経済学方法

a 武蔵大学経済学部 名誉教授

(1) マルクスとウェーバーの方法論については大塚（1969）を参照。

論の目的は何かといえ、第一に経済学は何を目指す学問なのか、第二にどのような方法論によって経済学は進歩するのか、という論点に及んでくるであろう。経済学方法論について、筆者は学生時代にK教授の講義（国際経済学）において以下のように聞かされたことがある。「科学方法論をめぐる議論が起きるのは、その学問が遅れている証左だ。もしその学問の方向性が定まっていれば、しかも多くの成果が出されていれば、そもそも方法論の議論は起きないだろう。経済学において方法論の議論がおきるということは、それは経済学が遅れているからではないか」と。K教授の立論は一面では正しいと思われるが、全面的には首肯できない。そもそも実り多い成果（著書や論文）がどのようなものであるかは、人により判断が異なるであろう。

本稿の構成は以下のようになっている。II～V節では、McCloskey（1996）を各節ごとに紹介し、考察する。VI節は、McCloskey（1983）の紹介である。そしてVII節は本稿の要約、そしてVIII節は考察である。

II. 「統計的有意性検定」の問題（The Irrelevance of Statistical Significance）

統計的有意性検定（t検定）は、回帰分析などで頻繁に用いられる手法である。これに関してMcCloskey（1985, 1996）は、「有意性検定はしばしば誤用されており、その結果、実証分析において誤った結論がもたらされている」という。そして、このような不幸な出来事が起きた原因は、計量経済学者ら（その代表はクラインLawrence Klein）の著作が不親切であったことと、その手法を盲目的に受け入れた経済学者の双方にあるという。

2-1 t検定（有意性検定）とその問題点

マクロスキーの主張を確認するために、まずt検定のロジックを簡潔にまとめよう。回帰分析では、説明変数（X）と被説明変数（Y）との間に相関関係があると考えられる。例えば、最低賃金の時給X（円）と失業率Y（％）との関係である。まず $Y = a + bX + u$ という線形式が仮定される（ $b > 0$ 、ここでuは誤差項）。そしてN個のサンプルを用いて回帰式 $Y = \alpha + \beta X$ が推計される。ここで α はaの推計値、 β はbの推計値である。 β は確率変数であり、平均値がbの正規分布をすることが導か

れる。

上記のように推計された回帰式“ $Y = \alpha + \beta X$ ”から何が言えるであろうか。そこで、まず $b=0$ （XはYに影響を与えない）である可能性はないかと考える。そして、 $b=0$ という帰無仮説をたて（通常、帰無仮説は否定されることを期待する）、これをテストする。ここでテストの筋道は以下のようなものである。“もし $b=0$ であれば、そのt値（ $= \beta$ （bの推計値）/ β の標準誤差）は自由度 $N-2$ のt分布に従う。そしてt分布表によれば、t値がある値（ $t_{0.05}$ ）を超える確率は5％以下である。従って、 $t \text{ 値} > t_{0.05}$ であれば、 $b=0$ である確率は5％以下となり、これにより $b=0$ という仮説は5％の有意水準（確率）で棄却されることになる。そして、 $Y = \alpha + \beta X$ という関係が“蓋然的に”成り立つと結論する。

さて、ここでマクロスキーの指摘する問題点は、サンプル数Nを増加させると、 β の標準誤差が小さくなるという関係である。もしサンプル数がn倍になると、 β の標準誤差はおよそ $1/\sqrt{n}$ になり、したがってt値は $\sqrt{n}$ 倍になる。そこで、以下の二つのケースが考えられる。

- (1) サンプル数が少なすぎると、 $b > 0$ が真であるのに、帰無仮説（ $b=0$ ）が誤って棄却されない（ $b > 0$ なのに、 $\beta=0$ を採択する）ことが起こりえる。
- (2) サンプル数を十分大きくとれば、 $b=0$ が真であるのに、帰無仮説（ $b=0$ ）が誤って棄却されず、 $\beta > 0$ が有意になる（ $b=0$ なのに、 $\beta > 0$ を採択する）ことが起こりえる。

(1) の場合には、サンプル数を増やしてやれば、帰無仮説 $b=0$ を棄却することができ、推計値 $\beta > 0$ をアクセプトできるようになる。また(2) の場合には、推計値 β がどのような経済的意味をもつか吟味すれば、このケースを排除できる可能性がある。一般に、経済分析ではサンプル数が少なく、しかもコントロールできない場合が多いから、(1) のケースが多く起きると考えられる。(2)

2-2 論文や教科書などにおけるt検定の誤用例

サンプル数が少なすぎる状態で、t検定を機械的に適用した場合どのような問題が起きるか。マクロスキーは学術論文や教科書における事例をあげている。

2-2-1 学術論文における例

マクロスキー（1996, 邦訳 pp.73-78）がとり上げた論

(2) 一般のt検定においても同様のことが言える。例えば、二つのグループの平均値や比率の差の有無を検定する場合にも、サンプル数を増やせばt値が増加するという関係になる。なお、McCloskey（1985）はP. Meehlによる回帰分析を引用しているが、“サンプル数が55,000のとき、45種類の変数を組み合わせで回帰分析を行ったとき、9割以上において有意な関係が得られた”という。要するに、t値検定はサンプル数によって結果が異なるという問題をもつのである。

文は Woodbury and Spiegelman (1987) である。これはイリノイ州が行った社会実験（失業者の再就職を早めるために、助成金を給付する実験）の効果を検証しようとしたもので、概略は以下のようなものである。

イリノイ州は、失業者や雇用主に助成金を給付し、再就職を早める実験を企てた。失業者には、州から失業給付金 (benefits) が一定期間支払われるから、再就職が早まれば州当局にとってコスト削減になる。そこで、一定の条件（11 週以内に再就職し、4 か月以上勤務を継続する）を満たした再就職者には 500 ドルの一時金（ボーナス）を給付する制度を考えた。そして、「失業給付金の減少額／ボーナス支払い額」の比率を計測し、これが 1 より大きければ州政府にとって利益がコストを上回るから、この制度の実施意義があると考えた。実験には二種類のスキームが作られた。一つは、ボーナスを労働者に給付するもの（労働者実験）、もう一つは、ボーナスを雇用主に給付するもの（雇用主実験）である。両者の差は、インセンティブをどちらに与えるかの違いである。

ボーナス効果の計測は以下のように行われた。①、②、③三つのグループを作り、②と①の比較、③と①の比較を行う。①は比較基準のための組（Control group）で、従来の制度下における労働者グループ。②は労働者実験の組（Claimant group）で、労働者がボーナスを受ける資格をもつ組。③は雇用主実験の組（Employer group）で、雇用主がボーナスを受け取る資格をもつ組である。そして三つの組の労働者数は、それぞれ 4,000 人程度とされた。

「失業給付金の減少額／ボーナスコスト」（一人あたり）
（括弧内は標準誤差）

	労働者実験 (Claimant)	雇用主実験 (Employer)
全体	2.32 (0.46) N=4,186	4.29 (2.90) N=3,963
(1) 白人女性	2.97 (0.61) N=1,170	7.07 (2.95) N=1,166
(2) 白人男性	2.18 (0.61) N=1,553	0.55 (3.48) N=1,399
(3) 黒人女性	2.11 (2.98) N=512	24.65 (34.06) N=504
(4) 黒人男性	2.30 (3.27) N=538	16.60 (40.50) N=510

注：（N は参加労働者数、なお「全体」の人数にはヒスパニックとネイティブ・アメリカンが含まれるので、(1)～(4) の合計人数より大きくなる。）

前表は実験結果をまとめたもので、「失業給付金の減少額／ボーナス付与額」（1 人あたり）が示されている。州政府にとって、これは言わば「便益／費用」比率（Benefit-Cost ratio, BC 比率）であり、1 を超えれば、ペイすることを意味する。

一行目は全体の BC 比率で、労働者実験では 2.32 であり、雇用主実験では 4.29 であった。2.32 という数値は、1 ドルのボーナス給付に対して、失業給付の減少額が 2.32 ドルになることを意味している。雇用主実験の BC 比率は 4.29 で、より大きい。また、その下段の括弧内は標準誤差 (standard error) である。そして次の段は、白人女性グループの BC 比率、続いて白人男性、黒人女性、黒人男性のグループの BC 比率である。

Woodbury and Spiegelman はおおよそ次のように結論した。“実験が有効であるには、BC 比率が統計的に有意 (statistically significantly) に 0 から異なることが必要である。（これには t 値 = (BC 比率 / その標準誤差) がおおよそ 2 以上（5 % の有意水準）であればよい）。労働者実験の全体では、BC 比率は有意に 0 から異なっている（ $2.32/0.46=5.04>2.0$ ）、この組は制度的に有効である。一方、雇用主実験の全体では、BC 比率は有意に 0 から異なっていない（ $4.29/2.90=1.48<2.0$ ）、この組は制度的に有効ではない。ただし、白人女性の組の t 値は 2.0 より大きく、この組は制度的に有効である”。

さてマクロスキー（邦訳, p.77）は以下のように批判する。“著者たちは、標本の大きさに関する重要な問題と、政策についての重要な問答を混同している。前者は標本の大きさが、結果の数値を統計的に有意とするに十分なだけの規模を有するかという問題であり、後者はイリノイ州が雇用主実験を政策として採用したら、白人女性の失業者だけではなく、全失業者にとって重要な好結果を期待できるのではないかという問題である。「これは好結果か」という問いに対する論文の著者たちの答えは「断固としてイエス」でなければならない。費用に対する便益の比率は実に 4.29。お見事！早速実行して、イリノイ州納税者の税金を何億ドルも何十億ドルも節約しようじゃないか！”

マクロスキー批判の要点を述べると、「雇用主実験において、BC 比率は 4.29 でその標準誤差は 2.90 となっている。ここでもしサンプル数を 4 倍に増やせば（BC 比率の推計値は大きく変化せずに）標準誤差は半分になる可能性が高く、そして BC 比率は有意になるであろう。Woodbury and Spiegelman の結論（雇用主実験は制度的に有効ではない）は、サンプル数が少なすぎたことによる誤った結論である。注目すべきは、BC 比率の大きさであって、それが有意に 0 から異なるか否かというこ

とではない。」

2-2-2 計量経済学の教科書における例

計量経済学の教科書における例として、マクロスキー (1996 邦訳, pp.81-2) はジョンストン『計量経済学の方法』 (Johnstone 1963, pp. 9-54) をとりあげている。t 検定に関するジョンストンの説明は極めて明快である。しかしマクロスキーは t 検定の説明としては、経済学者にとって不親切すぎるという。

ジョンストンのとり上げた事例は次のようなものである。英国における自動車事故数 (Y, 1,000 件) と登録自動車数 (X, 10,000 台) の回帰式が推計され、以下のような推計式が得られた: $Y = 55.85 + 0.3120X$ (1947 ~ 57 年, サンプル数 $N=11$)。そして著者はシミュレーションの推計値を提示し、以下のような質問を行う。すなわち、翌年 (1958 年) に厳格な罰則が課せられたとし、登録台数は 800 万台 (X_0) になり、事故数は 27 万件 (Y_0) にとどまったと仮定しよう (表を参照)。このような事態は、これまでの関係に有意な変化 (罰則強化の効果) が生じたといえるであろうか。

ジョンストンの説明は以下のように続く。もしこれまでと同じ構造 (関係式) が成り立っているのであれば、事故数の予測値はおおよそ 30.5 万件 ($Y_e=305.45=55.85+0.3120 \times 800$) となる。したがって仮定の事故数は、予測値より 3.5 万件 ($=305.45-270.0$) ほど減少している。これらの数値をもとに $Y_0=27.0$ (万件) の t 値 (片側検定) を求めると -2.54 になる。そして t 分布表 (片側) の 5 % の数値は -1.833, また 1 % の数値は -2.821 になる。この結果から、5 % 水準では有意な変化がおきたと言えるが (罰則強化の効果はあり)、1 % 水準では有意な変化が起きたとは言えない (罰則強化の効果は無い)、と結論できる。

ジョンストンの説明に対して、マクロスキー (1996 邦訳, p.81-2) は二つの問題点を指摘する。第 1 は、“スチューデントの t 表を根拠に、罰則の強化は 5 % 水準では効果あり、1 % 水準では効果なしと説明し、ここで話を打ち切ったこと。第 2 は、想定された事故数の減少は 3.5 万件もの大きさであるのに、この経済的重要性 (economic significance) にジョンストンは全く言及していない。

マクロスキー (1996 邦訳 p.81) を引くと“これはあなたが有意水準に対して大変厳格であれば、つまり 1 % 水準を要求するなら、刑罰を重くしても結局効果が無いという結論になり、刑罰を重くしなかった方がましだったかも、との結論に導くことを意味する。(中略) しかし想定される事故数の減少は、回帰式の推計値と比べる

と 3.5 万件という大きさになる。”

要するに、ジョンストンは経済的重要性 (economic significance) に興味をもたなかったわけである。そして、5 % の有意水準をとるか、あるいは 1 % の有意水準をとるかは、経済学者の価値判断に任せたわけである。一般に、計量経済学テキストの多くは、経済的重要性に紙数をさく必要を認めず、計量経済学の専門的な議論に紙数を割くことを重視している。経済的重要性とは 3.5 万件の事故数減少がどれほどの経済的利得であるか、また罰則の強化がどれほどの経済的コストを伴うかである。そしてこの両者が比較され議論されるべきであるというわけである。この事態は、計量経済学者と経済学者の連携が悪いと言うべきか、あるいは経済学者の勉強不足というべきであろうか。

年	事故数 Y (千件)	登録台数 X (万台)
1947	166	352
1948	153	373
...	...	...
...	...	...
1956	268	692
1957	274	743
1958	305 (予測)	800
1958	270 (仮定)	800

出所: ジョンストン, J.『計量経済学の方法』

2-3 仮説の検証 (test of hypothesis) に t 検定は有効か

マクロスキーとジリアック (McCloskey 1985, McCloskey and Ziliak 1996) は、t 検定の機械的な使用では、仮説の検証はできないと主張する。そして、これについて購買力平価仮説 (purchasing power parity, PPP) の検証を例にして説明している。ここで重要なポイントは、「推計されたパラメーターがどれくらいの大きさであれば、仮説が検証されたと言えるか」についての基準を、研究者自身が提示せねばならないということである。そして、この基準は、統計学や有意性検定から導かれないというのである。

購買力平価仮説 (PPP) の検証をするために、McCloskey and Zecher (1983) は以下のような回帰式の推計を行った: “ $P = \alpha + \beta \times (eP^*) + \text{誤差項}$ ”。ここで P は国内物価指数, P^* は海外物価指数, e は為替レートである。そして購買力平価仮説が理論的に求める数値は $\beta=1$ である。

それでは推計値 β がどのような実現値をとれば (β が

どれくらい1に近ければ), PPP 仮説が検証されたと見做せるか。これに対するマクロスキーの説明は以下のようなものである (McCloskey and Ziliak 1996, p.98). 「PPP 仮説は, β がおよそ1になることを予測するものであり, 厳密に1.000を予測するものではない. β がどれくらい1に近ければ, PPP 仮説を採用してよいかの答えは, 経済分析者が決めることであり, t 検定の理論からは与えられない. もし経済分析者の目的がインフレの制御であれば, $\beta=0.85$ で十分な大きさである. しかし, もし経済分析者の目的が外国為替市場で利益をあげようとするものなら, $\beta=0.99998$ でも不十分な大きさである. 要するに, 経済研究者の目的に応じて, 判定基準 (要求される β の大きさ) は変わってくる。」

2-4 “t 検定” を用いた実証論文を読む際の留意点

McCloskey and Ziliak, (1996) は American Economic Review 誌に1980年代に掲載された182の論文を取り上げ, 著者たちにアンケート調査を行った. そしてそれらをまとめて, 論文作成者 (研究者) たちへの要望をまとめている. 以下, それを列挙しよう.

1. 論文におけるサンプル数が小規模 (30 ~ 300) であるとき, もしパラメータの推計値が有意でないとき, そのサンプル数を十分に増やせば有意になる可能性はないか, を考えているか.
2. 推計式の説明変数に関して, その単位や記述統計 (平均値など) が記されているか. これらは, 読者が推計式を定量的に把握するために必要である.
3. 推計されたパラメータの大きさが十分に議論されているか. なぜなら, パラメータとその変数がどれほどの影響を (被説明変数に) 与えているかが経済的に重要だからである.
4. 推計値の大きさに関して, 他の諸論文と比較がなされているか. 言うなれば, 他論文との間で “科学的対話” がなされているか. これは科学において, コンセンサスや定型化 (stylized fact) の形成のために必要な作業である.
5. 説明変数を選択するとき, 統計的有意性の大きさをもとに選んでいないか. もしそうであれば statistical significance と Substantive (Economic) significance を混同していることになる.
6. 統計的有意性 (statistical significance) を決め手にして, 論文の結論が導かれていないか.

7. シミュレーションを利用するとによって, パラメータの推計値が妥当であるかを判断できる場合がある. シミュレーションによる予測値が不自然な場合, 推計された回帰式のどこに問題があるかを考えるべきだ.

8. 論文の記述において, 統計的有意性 (statistical significance) と経済的重要性 (economic significance) がしばしば混同されている. ある説明変数が, 統計的に有意であることと, それが経済的, 政策的に重要なインパクトをもつこと, は区別されなければならない. ⁽³⁾

Ⅲ. 「黑板経済学の不毛」 (The Futility of Black-board Economics)

第二の悪徳としてマクロスキーが取り上げるのは「黑板経済学」である. 黑板経済学とは, 理論モデルが事実 (ファクト) やデータと対応することなく, 黑板上でのみ議論されていることを揶揄した命名である. 黑板経済学の代表例としてマクロスキーは G. デブルーの『価値の理論』, K. アローと F. ハーン共著の『一般均衡分析』, K. アローの『社会的選択と個人的価値』, そしてサミュエルソンの論文「要素価格均等化定理」をあげている. これらは理論経済学の精華と目されているものであるが, それらを組上に乗せているわけである.

黑板経済学を悪徳の一つであるとマクロスキーは考えたが, それはシュムペーターによる「リカードの悪徳 (Ricardian Vice)」に倣ったものだという. 過度に単純化した前提条件を用いた理論モデルを作り, それを実証的にテストせずに, 現実の政策提言に用いる, というリカードのスタイルをシュムペーターは悪徳と批判した. ただしリカードの悪徳という批判に対しては, 賛否が分かれている. ⁽⁴⁾

3-1 「黑板経済学」への批判点

マクロスキーの批判は以下のように要約できる. (1996 邦訳 pp. 109 ~ 118)

- (1) サミュエルソンは実証主義者を標榜しているが, 彼が自分の理論モデルをテストに付そうとしたことは, 一度もない. サミュエルソンは著書『経済分析の基礎』において, 理論モデルは「操作的に意味ある定理 (operationally meaningful theorem)」であるべきだと述べている. これは理論モデルが

⁽³⁾ マクロスキーは, このような混同がおきた原因は R.A. フィッシャーにも一因があるという. 統計的有意性 (statistical significance) というフィッシャーの命名は思わせぶりで, それはあたかも経済的重要性をもつかのように錯覚させたというのである (McCloskey, 1985, p. 202-3).

⁽⁴⁾ 例えば Kurz (2017) を参照されたい.

実証に付される、あるいは反証可能であるべきことを示唆していると思われる。

- (2) 大学院生の博士論文の指導において、1960年から90年代にかけて、先人の数学的モデルの修正や拡張を行うものが主流になっていった。すなわち理論モデルの習作が中心になり、実証分析の割合は低下していった。実証分析が軽視されていったということは、経済学にとって不幸である。
- (3) 国際貿易論の分野では、すでにD.リカード(1772～1823)の時代から同様の状況がみられた。リカードは大胆な前提条件と過度に単純化したモデルに基づいて、貿易政策(自由貿易の推進)などを提言した。しかも、リカードが用いたモデルは十分な検証を経たものではなく、いわば黑板経済学というべきものであった。
- (4) 「黑板経済学」は誤って数学的価値観に感染している。それは思弁的な議論のみによって、有意義な解答を得ることができるという誤った考えである。⁽⁵⁾

3-2 理論経済学の役割と学界のヒエラルキー

理論経済学あるいは黑板経済学は、経済学において重要な位置を占めている。そして、サミュエルソンやアローなどの理論経済学者は最高権威として尊敬されている。

理論が科学の中心にあるのは、多くの分野に共通した現象である。なぜなら、事実を観察しその説得的な説明と予測を行うには、理論が基礎となるからである。そして新しい理論を提示できるのは、希少な才能の持ち主だからである。これには天文学の歴史が参考になる。ティコ・ブラーエは大量の天体観測を行い、天動説を展開した。コペルニクスはブラーエの観測結果に規則性(法則性)を見つけだし、地動説を展開した。しかし、これにはいくつかの矛盾点が含まれていた。これらすべてを整合的に説明できたのがニュートンの力学理論であった。そしてそれ以後は、ニュートンの力学理論によってさまざまな星や物体の運動を説明できた。

経済学においても理論家は中心的な存在である。これについて、佐和(1982, pp. 47-106)はレーヨンフーフッドの論文「エコノミクス」を紹介している。それによれば、米国経済学界には身分秩序があり、マス・エコノ階級(数理経済学者)が最上位にいる。彼らは数式を用いたモデルを作る特殊能力をもつからである。またオー・

メトルズ階級(実証的研究者)は、汚らしい手仕事に従事するために下位におかれている。

マス・エコノが最上位にいる一因は大学院教育にもある、とレーヨンフーフッドはいう。大学院生は、学部長老の気に入るモデルを作り上げることによって、はじめて一人前の成人として認知(学位の授与)される。また、成人後もモデル作りの技量を高め、それが長老に認知されることにより、良い大学や研究所のポストを得ることができる。一方、実証的研究で成果をあげるには長い時間がかかる。したがって若手研究者が、実証研究よりモデル作りに走るのは、十分に理解できることなのである。W. レオンチェフのように、理論と実証を兼ね備えた業績をあげるケースは多くないのである。

3-3 経済学における検証の困難性

経済学界は理論偏重ともいえるべき状態であるが、その一因に「仮説(理論)をテストすることの困難さ」があげられよう。経済学は物理学の方法に学ぼうとしたが、それが実現しなかった一因はここにある。

論理実証主義(logical positivism)的な科学方法論を採用すればよいのではないか、という考えが一時(1930～40年代)経済学界では高まった。これは古典力学の成功例に学ぼうというものであった。M. フリードマン(1953)やP. サミュエルソン(1947)もそれに沿った方法論を模索したと思われる。ここでは、検証方法(理論と事実との対応関係)をいかに考えるか、というのが根本問題であった。しかしその後、論理実証主義的な方法では成功しないという認識が高まっていった。

検証(テスト)の困難さ、あるいは検証規準の困難さについて、マクロスキー(1996 邦訳 p.142-3)はGibbard and Varian の議論を引きながら、次のように述べている(ヴァリアンは理論経済学者でギッバードは哲学者)。「Gibbard and Varian は理論モデルの検証について必要なのは、定量的な論証(quantitative rhetoric)であると述べる。例えば、ある理論モデルがA(前提条件)→C(結論)という命題であったとする。この命題をあるデータ(事実、資料)にあてはめて検証する時、以下の手続きが必要になる。すなわち、前提条件の現状[A+ δ]がどれほどAに近似的であるか、そして、結論の現状[C+ ϵ]がCにどれほど近似的であるか(ϵ の大きさ)の測定。そして、理論仮説が確認(confirm)されたとする規準設定[ϵ の許容水準を δ に対応して設定する]

(5) 数学という学問体系は自然や人間社会とは全く関係がなく、思弁的な世界のものである。そして数学がもつ価値とは、①新しい数学的問題の提起(リーマン予想、ポアンカレ予想など)②新しい数学的手法の導入(フーリエ級数など)③新しい解法の導入(ガウスの代数方程式など)④新しい数学概念の導入(アーベルの群論など)である。

という作業になる。」しかし Gibbard and Varian も認めるが、このような検証手続きを試みた論文は殆どないという。

理論モデルの検証が Gibbard and Varian の述べたような手続きで行われるのは、殆ど不可能であると思われる。であるからこそ理論家達は自分のモデルを、自らも検証しようとしないのであろう。逆に、リカードのように、理論モデルを磨き上げることによって、学界や経済界を説得する方が得策であると考えてるのであろう。

3-4 「経済理論モデル」の現状に対する森嶋通夫の批判

Morishima (1984) は理論モデルの現状について批判的に述べているが、それはマクロスキーと共通する部分がある。森嶋は一般均衡理論のモデルを例に自説を展開する。

森嶋 (1994) はレオン・ワルラス (1834-1910) の『純粋経済学要論 (1874)』に、経済科学の理想型が萌芽していると見る。ワルラスは経済学を「純粋 (理論) 経済学」「応用経済学」「社会経済学」の三部門に分け、純粋理論は全く自然科学と同様に「観察し、記述し、説明する」ことを目指す。ここには経済学者の価値観は入らない。(これは 30 年後のマックス・ウエーバーと同じ考えであると森嶋はいう。) 三部門は大まかに「理論と政策と道徳」に対応するが、理論に基づいて政策と道徳が立案される。また政策や道徳の実践に応じて、それは理論にフィードバックされ、理論は修正される。言うなれば、理論は現実 (ファクト) と対応しながら発展するというのが、森嶋のワルラス解釈である。

さて一般均衡理論は、ワルラスの死後半世紀余をへて『一般均衡分析』(Arrow and Hahn, 1971) を生み出した。これに対する Morishima (1984, p.57) の評価は、「一般均衡論は科学として、かつて天文学が収めたような成功を得られていない」という。この失敗の原因は「経済理論家たちが、自分たちのモデルが実際経済を分析するのに不十分であることに気づきながら、それにも拘わらず現実の経済機構や経済組織のリサーチを行い、それを理論モデルに取り込んで来なかったからだ (p. 58)」という。

Morishima の所説をやや具体的に述べると以下のようになろう。ワルラスの「要論」では、価格決定はすべての産業部門で摸索過程 (tâtonnement) を通じて決まる。しかし、現実経済をみるとこのような価格決定は農業や漁業など一部にすぎない。例えば製造業ではフルコスト原理によって決まり、外国為替市場の価格決定はまた摸索過程とは異なるものであるが、その詳細はまだ解明されていない。しかるに新古典派の一般均衡理論モデ

ルでは、すべての部門が同じく摸索過程で決まると仮定している (p. 59)。

問題点の所在にたいする Morishima (P.65) の見立ては、「一般均衡理論は言わば著しい貧血症状に陥っている。それは現実の経済諸制度を理念型に抽象化し、それを理論モデルに構成することが出来ていないからだ (p.67)」とする。そして「一般均衡理論は、現実経済を説明できて、あるいは現実経済に応用できるようなものであるべきだ。また言うまでもなく、経済理論モデルは自由主義 (laissez-faire) や共産主義 (communism) のようなイデオロギーを合理化し、正当化するようなものではない」と述べる。

Morishima (pp.67-69) はさらに述べる。「一般均衡理論が数学的に如何にエレガントで洗練されたものになっても、もし現実経済の説明に役立たないのであれば、やがて人々は関心を失うであろう。それは我が国の和算が辿った運命と同じものになろう。和算は自然科学の説明や産業技術には応用されず、茶道や囲碁と同じように知的な遊びに終わった。一方、ヨーロッパでは天文学や科学に数学が用いられて、それは微分方程式のような分野を生み出した。日本ではこのような現象は起きなかった。」

Arrow and Hahn の *General Competitive Analysis* (1971) について Morishima (p. 51) は、その内容はスピノザの『エチカ』に驚くほど似ていると評した。エチカはユークリッドの幾何学に倣って書かれているとされ、数学書のように公理・演繹体系からなっている。Arrow and Hahn の書には、経験的あるいは科学的要素が殆ど見られないと、Morishima は懸念を示したのであろう。

IV. 「社会工学」の思い上がり (The Arrogance of Social Engineering)

第三の悪徳として、マクロスキーは「社会工学 (social engineering)」をあげる。社会工学とは、橋を設計するのと同じように、社会を工学的に設計しようという思想である。そしてその中心的経済学者として Jan Tinbergen があげられている。

4-1 社会主義者としてのティンバーゲン

ティンバーゲン (Jan Tinbergen, 1903 ~ 94) とフリッシュ (Ragnar Frisch, 1895 ~ 1973) は、ノーベル経済学賞の第一回 (1969 年) を同時受賞した。両者には 1930 年頃から 40 年以上にわたる深い交流があり、二人の研究分野や貢献領域にも重なる部分が多い。例えば、(1) 景気循環が研究テーマであったこと、(2) 計量経済

学を景気循環研究の中心的な道具と考えたこと、(3) 社会工学あるいは計画経済的な理念の持主であったこと、(4) R.A. Fisher らによる「確率論をもとにした、モデル推計とパラメータ検定」の手法には懐疑的であったこと、(5) 第二次大戦後、その研究は計量経済学の主流から離れ、経済発展論へシフトしたことなどである。

Mortagua and Louça (2022) は、両者を紹介した論文であるが、ティンバーゲンの社会工学者としての側面も紹介している。ティンバーゲンは青年期から社会主義思想の持主であり、二十才前にはオランダ社会民主労働党に参加していた。彼の理念は、労働者たちの劣悪な生活環境の改善を目指すものであった。最初の論文は1925年に発表されたが、それは「マルクス主義と労働価値説」に関するものであった。

ティンバーゲンは当初、物理学を専攻していたが、後に経済学に転じた。初期のテーマは、計量経済学を用いた景気循環 (business cycle) の研究であったが、それは著書『景気循環の統計的検証』(1939年、全2巻)にまとめられている。その内容は、アメリカのマクロ経済を、動学的な方程式体系で構築したものであった。1930年代は大不況の時代であるが「景気循環の謎」を解くことは、その時代の最大の課題であった。(なお本書に関しては、J.M. ケインズの辛辣な評価があり、両者間に著名な論争があった。)

なおこの頃(1940年)、米国では Cowles Commission がマルシャーク (Jacob Marschak) を中心に「ワルラス的な同時連立方程式モデルの構築」に取り組んでいた。これは経済政策の指針提供を目指したものであったが、成功には至らず、この試みは1940年代末に放棄された。

4-2 「社会工学」とは何か

社会工学とは、「未来を予測し、それを管理して (predict and control) より良い社会を作る」ことを目指したものである、とマクロスキーはいう。そしてティンバーゲンの理念と業績の背景には、このような思想があるという。なるほど、景気循環の予測と制御、オランダ経済計画局長官への就任、経済発展論の研究などにはこの傾向が見える。ただし、計画経済的な考えは大不況期、両大戦間期には広く見られたものである。ケインズの経済学も社会工学的側面をもつと言えるかもしれない。

マクロスキーが社会工学に反対する理由は二つある。一つは、社会の「予測と管理」を行うことはそもそも技術的に不可能であり、機能しないという考えである。第二は、社会工学が自由主義に敵対的であることである。

第一(予測と管理は機能しないこと)について、マク

ロスキーは以下のように述べる。「予測」が可能な経済モデルとは、“景気循環の転換点”“来年の住宅価格”“来月の市場利子率”“翌日の為替レート”などを、正確に予測できるモデルである。このような経済モデルの開発に挑戦した例は過去に幾つかあるが、成功したという話は聞いたことが無い (J.M. ケインズも I. フィッシャーも株式投資で大きな損失を出し、所属大学の資産を大きく減らしたという.)。おそらく、そのような開発は科学的に不可能であろうし、それは中世における錬金術への挑戦のようなものであるという。このような予測モデルを持つとする者は、ゲーテの『ファウスト』のような存在であるともいう。

さらにマクロスキーは次のように言う。もし仮に市場よりも正確な“株価予測”を出来る人がいても、彼がその情報を他人に洩らすことはない。その秘法を独占して自身で株式投機を行い、巨万の利益を得ようとするからだ。この話を彼は「100ドル札の定理」という冗談話にしつらえている。マンハッタンの路上で100ドル札を拾った人は、それを(警察には届けないで)ポケットにしまい込むのが、利己心のなせる業であると。したがって「100ドル札定理」が真理であるとすれば、「成功した株価予測モデル」が世に出ることもないわけである。

4-3 DRI 社の予測ビジネス

オットー・エクスタイン (Otto Eckstein 1927-84, ハーバード大学教授) の設立した DRI 社 (Data Resources Inc.) の例は参考になるであろう。DRI 社はティンバーゲンとクラインの構想を商業化したものといえるが、「マクロ経済モデルの作成と経済予測」を行い、それを販売した。そして1984年には8,400万ドルの売り上げを記録した。ただし DRI 社自身は、その予測データをもとに株式投機などは行わなかった。つまり、株や外国為替への投機に利用できるほどの正確さは無かったわけである。

日本経済新聞社は DRI 社と提携して、日本国内で同じようなサービスを提供している。その一つが、マクロ経済モデルの四半期データ予測である。筆者はかつて担当部署で、マクロ経済モデルによる予測の見習いと手伝いをさせてもらったことがある。そのマクロモデルは200個ほどの構造式と内政変数からなっていた。それに外政変数をセットし、外挿すれば向こう一年の予測値が得られる仕組みであった。ただし、適切な外生変数をセットしモデルを外挿すれば、そこから直ちに的確な予測値が得られるというわけでない。外政変数のセットには担当者の熟練と予想、ヴィジョンなどが加味されるのであった。

筆者にとって最も印象に残っているのは、石油ショック（1974年）直後の予測作業であった。石油価格と物価が急上昇し、日本経済の成長率がグングン低下していく中で、それを下支えする（雇用を適度に維持する）ためには、政府が赤字国債の新規発行に踏み切らざるを得ない、という予測であった。これはマクロ経済モデルが赤字国債の発行を予想したというよりも、一定の成長率と雇用を維持するためには、赤字国債を発行しなければ「日本経済の整合性」がとれない、ということをマクロモデルが証言したということであろう。マクロ経済モデルは、経済の整合性については的確な予想をできる。

そのときユーザーである銀行や商社が、マクロ経済モデルが提供した予測をどのように利用したであろうか。もし銀行が赤字国債の発行を信憑性が高いと見たならば、銀行は国債市場の整備と拡大に備えて様々な対策を打ったのではなかろうか。ロバート・ソローはDRI社の予測に対し以下のようにコメントとしている：「同社は分別ある人々が、毎月経済の動きを理解するのに相応しい出来事に注意を向けさせるよう順序だてて整理された情報を提供した。」

4-4 「社会工学」は反自由主義的である

社会工学にマクロスキーが反対する第二の理由は、それが「反自由主義的（illiberal）」であること、すなわち個人の自由と敵対するからであるという。社会工学の担い手は政府（government）であり、政府は文字通り国民を統治あるいは管理（govern）しようとする。計画経済の社会主義国家であれ、北欧の福祉国家であれ、それは程度の差こそあれ個人の自由を制限しようとする。

「自由（liberal freedom）」は啓蒙主義（18世紀）の掲げた理念の一つである。そして啓蒙主義のもう一つの理念は「社会的合理性（social rationality）」であるとマクロスキーはいう。これは我々の思慮と分別（prudence）を用いて、望ましい社会を作ろうというもので、社会工学的な考えであるという。

ベンサム（1748～1832）は社会工学の最初の大家である。「最大多数の最大幸福（The greatest happiness of the greatest number）」に基づいて社会制度や法律を定めるべきだと提案したが、彼は以下のように考えた。1. 個々人の快樂と幸福を生むものが善であり、苦痛と不幸を生む行為は悪である。2. 社会の善は、個人の善の総計であり、これらは計算可能である。3. 社会制度はその社会善の総計を最大化するように、設計されるべきである。

ベンサムの構想する「社会工学」に基づく合理的社会

は、自由の抑圧された社会になるかもしれない。一方「自由な社会」は、著しい所得の不平等や大不況に悩まされる非合理的なものになるかもしれない。オークショット（Michael Oakeshott, 1901～1990）はベンサムの思想を評して“明確な理念からなる混沌とした体系（chaos of precise ideas）”と評した。そしてベンサムの論理は明快だが、その前提条件は矛盾したものであると。

経済学は啓蒙主義の申し子である（効用、最大化、最小化という語はベンサムの造語であるという）。そして、経済学は二つの理念（自由と社会的合理性）を結合させようとして、次のような命題を導いた：“自由（完全競争）は最も合理的な社会（パレート最適状態）を導く。”ただし、パレート最適状態は分配については、何も述べていない。ここでは、自由と社会工学のアポリアは解決されていないのである。

マクロスキーの箴言は、「我々は経済学者の提言を妄信してはならない」というものである。そして次のように加える：“あなたのために経済学的な知見を申し上げる、と経済学者が言うとき、もしその提言が彼自身を金持ちにする類のものなら、それは信用できないものだ。そして、あなたは（大人として）彼の提言を擁護すべきではない。さもないと、あなたは政府に操作されて、自由を失いかねないのだ。（1996邦訳p.188）”

V. 新しく謙虚なブルジョワの経済学（A New, Modest, and Bourgeois Science of Economics）

マクロスキーの経済学批判は、実証経済学における「t検定」、理論経済学における「黑板経済学」、経済政策における「社会工学」と広範におよぶ。そしてこれらの批判を克服するには、「経済学には倫理的変化（ethical change）が必要」であると主張する。ここで倫理的変化とは価値判断を導入することであり、これは価値自由（wertfrei）とは逆の動きになる。これまで経済学は科学たらんとしてとして、価値判断をつとめて排除しようとしてきた。これはマックス・ウェーバー（1864～1920）やライオネル・ロビンズ（1898～1984）以来の流れである。

マクロスキーが「経済学に倫理的変化」を望む兆候は、すでにその経済学批判に表れていた。その一つは、実証分析において「How Big is Big ?」という問いが常に重要であるという意見である。例えば、最低賃金率のアップが失業率に与える影響をみると、「その弾性値がどれくらい大ききであれば効果があると言えるか」という問いには、価値判断が含まれている。そしてマクロスキーは、このような価値判断を含んだ問いなくして実証

アダム・スミスは価値体系の中心に「実用知 (Prudence)」を置く

勇気	節度	実用知 (自己利益)	正義	愛
(Courage)	(Temperance)	(Prudence)	(Justice)	(Love)

分析の意味が無いともいう。

同様のことは理論分析についても伺える。提示された理論モデルにたいし、So What? と常に問いかけることが重要であるという意見である。すなわち「その理論モデルは現実世界に対して何を教えているか?」という問いに、答えられないモデルは無意味であるというのである。理論モデルは現実世界を抽象化して作られるが、そこにはすでに作者の価値判断が働いている。何を捨象するかには作者の価値判断が働くからである。また、社会学は自由主義と対立すると主張するとき、そこには自由主義を最優先するという価値判断がある。

さてマクロスキーが(経済学に)取り入れるべきという価値観を、彼は「ブルジョア的美徳 (bourgeois virtue)」と名付けている。そして「よい経済学が機能する方式は、よい市場が機能する方式と同じ (1996 邦訳 p.203)」であり、そこでは信頼 (trust) と対話 (conversation) と説得 (persuasion) が重要であると強調する。(国民所得の 1/4 は説得に用いられていると彼は言う)。

「ブルジョア的美徳」を、マクロスキーはアダム・スミスに依拠している。彼はスミスの言う五つの美徳を取り上げ、以下のようなスミス解釈を述べる。「スミスは『諸国民の富』で実用知 (Prudence) を、『道徳情操論』では節度 (Temperance) を、そして公刊されなかった『法学講義』で正義 (Justice) を取り上げた。重要な点は、スミスは実用知を中心におくが、すべての徳を包含する体系の内においてのみそれを賞賛していることだ。ベンサムやサミュエルソンがやったように、この徳目を他から切り離して、それだけを取り上げるようなことはしていない。(1996 邦訳 p.204)」

市場(社会)や経済学が機能するには、上記のような価値体系あるいは美徳の体系が認められるべきだと、マクロスキーは述べる。その中心にあるのは Prudence (自己利益) であるが、それは正義と節度でバランスがとられねばならない。そして勇気 (Courage) と愛 (Love) は両端に置かれている。「勇気」とは、困難や危険に立ち向かう精神で、自己犠牲も伴う。それは貴族主義的で、例えばトロイ戦争におけるアキレスである。一方、愛とは他者への思いやりや共感で、それは小農民的、キリスト教的でパウロの説くものである。勇気と愛は両端におかれているが、その理由はそれに頼りすぎるのは危険であるとスミスが感じていたからである。要するに、スミ

スは中央にある三つの価値に重点をおき、そして Prudence (自己利益) だけを切り離すことはなかった。

三つの価値(実用知、節度、正義)を念頭においた経済学を考えれば、前述した経済学の三つの悪徳 (t 検定、黑板経済学、社会学) の理由がより明瞭に理解されるであろう。

VI. 経済学のレトリック

本節は D. McCloskey (1983) に展開されている、経済学のレトリック論と方法論を紹介し考察する。マクロスキーによれば、経済学者は表向きモダニズム (modernism) あるいは論理実証主義 (logical positivism) を標榜しているが、内実はそうでない。そして経済学には独自のレトリックが存在しているという。ここでレトリックとは、「経済学者同士が共通認識を確かめあい、論争し、あるいは他者を説得する方法、術という意味である。

論理実証主義の採用に経済学は成功しなかった。その理由の一つは、経済学では、理論モデルの検証(あるいは反証)の規程設定が困難であること、実験が出来ないことなどがあった。T. クーン (1962) に習うならば、新しいパラダイムへの移行が起きるとは、多くの経済学者が新しい理論体系に説得されることである。このとき、個々の経済学者は新旧パラダイムのどちらが優れているかを判断するが、個々人の判断基準は必ずしも客観的なものではないのである。

6-1 「モダニズム (modernism)」は表向きの方法論である

モダニズムとマクロスキーが呼ぶものは、論理実証主義、操作主義、仮説演繹主義などが合成されたもので、ニュートン以来の古典力学(物理学)に範をとった科学哲学である。具体的内容には以下のようなものがあげられている。

- ① 予測 (prediction) を行うのが科学の目的である。
- ② 理論モデルにおいて、観察可能なもののみが問題とされるべきである。
- ③ 観察可能なものであるなら、それは再現実験が可能である。
- ④ 理論の含意に反証が出現すると、その理論は否定される。
- ⑤ 客観性が重要であり、主観的な洞察 (introspection)

は科学的知識とはならない。

⑥科学からは、価値判断や善悪の判断を下せない。

⑦その他

経済学者の多くは、上記に沿いながら研究を行っていると考えているが、各項目の意味や限界を深く掘り下げてはいない。方法論的に最も考察を深めていたのはM. フリードマン（1953）であろう。しかし、それも十分に成功したものではなかったという。

6-2 モダニズムは「経済学の方法論」としては貧弱である。

モダニズムの方法論は、そもそも物理学（古典力学）を念頭においたもので、それが経済学に適用できるか十分な議論はなされていない。それを経済学に適用するのが不可とする理由は、以下のようなものである。

(1) 「反証可能性」の規準は、経済学では仮説の棄却に適用できない

経済学では一般に実験ができないことがこの主原因である。例えば、ある仮説 H [英国の労働者の能力は、米国のそれより低い] をテストするために、ある観察 O [英国の製鉄業の全要素生産性は、米国のそれより低い] を試みたとする。H → O という推論が成り立つとして、もし観察によって O が否定されたとすると not O → not H となる。すなわちこれにより、仮説 H は棄却される（仮説 H は反証される）という段取りになる。

ところが H の観察を行うには補助的な仮説 H1（英国での賃金は限界生産力から決まる）と H2（英国の経営者能力は米国に劣っていない）などを加える必要がある。すると仮説の推論は H + H1 + H2 → O となるから、観察 O が否定されたとき not O → (not H) or (not H1) or (not H2) が導かれる。従って、not O が観察されても、それは必ずしも not H を意味せず、not H1 あるいは not H2 になるかもしれない。要するに、補助仮説が加わってくると（経済学では常にこの状態になる）、反証可能性のテストは不可能になる。

(2) モダニズムの方法論を徹底したら経済学は不能になる

前記にあげたモダニズムの諸条件を遵守したら、経済学の進歩や発見は停止してしまうであろう。おそらく、デカルトからヒュームにいたるような懐疑主義 (skepticism) の立場の徹底は、真偽の規準 (a standard of belief) として経済学には厳格すぎるであろう。

もしモダニズム的方法論が遵守されていれば、ケインズ革命は起こらなかったであろう。また、マネタリスト

による反革命も成功しなかったであろう。このように、もしモダニズムが厳格に適用されれば、経済学の進歩は不可能になると思われる。

(3) 科学方法論は一般論として傲慢 (arrogant) である

科学哲学者は、科学の進歩にとって何が有用であるか、を述べようとする。あるいは、科学的な議論のルール作りが可能であると主張する。しかしこのような考えに、アインシュタインは以下のように述べて反対している：「真実と知識の領域で自分自身を審判者として立てようとするものは、神々の笑いによって難破することになる。」

K. ポパーの『科学的発見の論理』は、個々の科学者にとって興味深いとしても、それはあくまでも参考にすぎないものとすべきである。「反証可能性」をあるべき科学の規準にしているが、反証の証拠 (evidence) の条件として“実験により再現可能であること”“観察可能であること”“客観性をもつこと”などを条件にしたために、ポパーは精神分析学やマルクス経済学を「知識の開かれた社会」から追い出してしまった。次に締め出されるのは、新古典派経済学かもしれない。

6-3 モダニズム的な認識論のみではなく、レトリックに基づく認識論も用いるべき

経済学において、モダニズムの方法のみでは共通認識の形成は不可能である。そして、経済学には独自の「共通認識を得る方法」があり、それは「経済学のレトリック」であると、マクロスキーはいう。ここでレトリックとはブース (Wayne Booth) の言を借りると、「人々が信じるべきだと考えていることを探求する術 (the art of probing what men believe they ought to believe.)」、あるいは「人々が正当、あるいは真実であると同意する共通認識に至るとき、その背後にどのような思考形式や信念があるかを探る術」である。

経済学に実際どのようなレトリックが用いられているかについて、マクロスキーは以下のように述べる。

6-3-1 実際にはどのようなレトリックが用いられているか

① 理論モデルと計量経済学から共通認識が生まれるだろうか

経済学者はいくつかの「共通認識」を持っている。例えば、“関税は経済厚生を悪化させる。”あるいは“家賃の統制は住宅の供給量や質を低下させる”などである。これらの共通認識はどのように得られているのだろうか。多くの経済学者の答えは“理論から導かれている”とい

うものであろう。しかしそれは、実証的（計量経済学的）に検証されたものではなく不確実な共通認識である。

したがって、これら共通認識がどのように形成されているかについて、そのレトリックを吟味することが大事である。計量経済学的な議論だけでなく、もっと広い視点の議論がなされているはずである。

② 購買力平価仮説（Purchasing Power Parity, PPP）をめぐり議論の例

PPP 仮説が成立しているか否かの検証は、どのような方法（レトリック）で議論されているだろうか。公式のレトリックであるモダニズム的な、あるいは計量経済学の方法では、それは混乱した結果になるようだ。

PPP 仮説の検証の一例は、二国（例えば米国とカナダ）の物価データをとり、それらが連動しているか否かを見ることである。多くの検証が行われているが、その結果をみると、PPP 仮説が成立していると結論するものが半分で、他の半分は成立していないとする。なぜこのような結果になるのだろうか。

作業プロセスの一例は、カナダの物価と米国の物価の回帰式を求め、その係数値が 1.00 であれば、PPP 仮説は検証されたとする。それでは、推計値が 1.00 から 10 % 乖離した場合には、仮説をアクセプトできるか。あるいは、どれくらいまでの乖離であれば、アクセプトできるのか。これについて客観的規準を説明した文献は無い。

いま回帰式の係数が 0.9 であったとする。係数の分布の中心は 1.0 で、その分散は一定の大きさであると考えよう。このとき、係数 0.9 が“確率的にどれくらい起こりえるか”を計量経済学は教える。しかし、それは PPP 仮説が真であるか否かについては何も語らないのである。

6-3-2 経済学で実際に用いられているレトリックはどのようなものか

経済学者たちが日頃行っている議論（大学のセミナーでの議論、学会誌での審査員のコメントなど）ではどのようなレトリックが用いられているだろうか。あるいは、どのようなレトリックによって説得が行われているだろうか。その例をいくつかあげよう。

(1) 著名なリーダーたちが用いるレトリックを真似ること
著名な経済学者のレトリックを、若手経済学者たちは真似ようとする。それによって、説得力が増すからである。ここではサミュエルソン『経済分析の基礎』における実例をみよう。

1. 数式を用いて比較静学（comparative statics）の解説が行われ、また分割行列（partitioned matrices）を用いて展望の効いた説明がなされる。「数学を用いた巧妙な説明」は、サミュエルソンへの信頼と権威を高め、説得力を増す効果を持っている。
2. ケインズ、ヒックス、ナイト、アリストテレスなどが巧みに引用される。これら権威者の引用は、説得力を増す効果がある。「我々は過去の巨人の肩のって遠くをみることができる」というわけである。
3. 「前提条件を緩めれば」という手法（レトリック）がしばしば用いられる。前提を緩めて、新しい含意が導かれれば、その含意は説得力を増す。
4. 「仮説的な経済模型（hypothetical toy economy）」での議論がしばしば行われる。これはリカードの悪徳と似たところがあるが、適切に用いれば説得力を増す効果がある。
5. 「アナロジー」が説明においてしばしば用いられる。例えば、「貨幣取引における摩擦（friction）」、「利回りのひらき（spread）」などの用語はアナロジーを用いているが、これは説得力をます効果がある。

(2) 法律学のレトリックの利用

法律学や裁判の弁論に似た形式の叙述も説得力を増す効果がある。裁判における弁論は、互いに相手を説得しようと競う（これは古代ローマ時代からの伝統である）。法学では、法典の作成と先例の蓄積が行われている。そして裁判では、これらに基づいて個々のケースが議論され、結論が導かれる。説得術において、法律的議論と経済学の議論には、ある種の共通点が見られる。

(3) メタファー（比喩）の利用

経済学においても、メタファー（比喩）が議論や説得にしばしば有効である。

- ① 経済モデルは一種のメタファーである。例えば、労働市場モデルは需要曲線と供給曲線をもとに説明されるが、それは現実の労働市場に類似した動きをするというメタファーである。その類似性が優れているほど説得力を増す。
- ② メタファーは新しい洞察を与える。G. ベッカーの用いた「子供は耐久消費財」であるという表現、あるいは「人的資本（human capital）」という造語は、子供に関する経済分析や教育投資への新しい洞察をもたらしている。
- ③ 数学を用いた人間行動の表現は一種のメタファーである。例えば「生産関数」、「集計的資本（aggregate capital）」という言葉はメタファーであり、それが定着すれば一

般に受け入れられた (dead metaphor) ことになる。しかしメタファーの定着が不完全で、再び問題になることもある。例えば「両ケンブリッジ」による資本の集計概念が有効か否かをめぐる論争 (Cambridge Controversy) である。この論争に決着が付かなかったのは、それが数学的な議論ではなく、メタファーの有効性に関する論争だったからである。

Ⅶ. 要約

D. マクロスキーは、新古典派経済学の方法論とレトリックについて考察しているが、それは「経済学はどれほど科学的であるのか」、「経済学者の言説はどれほど信頼できるのか」について示唆を与えている。

論点は四つに分れている。第一の論点は「t 検定」あるいは「統計的有意性 (Statistical Significance)」である。マクロスキーの指摘は、「理論や仮説をテストするとき、t 検定や t 値を機械的に適用して結論を出してはいけない。なぜなら、t 値はサンプル数から影響を受けるから」というものである。例えば、 $Y = a + bX$ という回帰式 (サンプル数 = N) を推計し、決定係数 $R^2 = 0.80$ を得たとする。いま、同じサンプルを重複して用い、サンプル数を四倍 ($4N$) にして回帰式を求めると、決定係数は同じ 0.80 で、推計値 b も同じ値になり、そしてその t 値は 2 倍 (標準誤差は $1/2$ 倍) になる。このように、サンプル数が小さすぎると t 値が小さくなり、推計値が有意で無くなる可能性が高まる。

さらに、統計的有意性 (Statistical Significance) という命名も不適切であるという。「Significant」という言葉は、いかにも「その仮説は意味がある」という響きをもつが、それは誤解を与えるものであるという。それゆえ、経済的仮説を検証するときには、回帰式 $Y = a + bX$ の Statistical Significance ではなく Economic Significance が議論されるべきだという。

第二の論点は、「黑板経済学の不毛」とマクロスキーが呼ぶものである。理論モデルが、現実ばなれした前提のもとで作られ、黑板上の思弁的な議論から有意義な解答が得られるという考えを揶揄した命名である。

マクロスキーは、黑板経済学者は「数学的価値観に誤って感染」していると批判する。数学的価値観とは、思弁的な議論から有意義な解答が得られるという誤った考えであり、これは「リカードの悪徳」と共通点を持っているという。森嶋通夫は、アローとハーンの『一般均衡理論』をスピノザの『エチカ』みたいだと評したが、両者は公理的体系をもちいて経済観や世界観を表現しようとした点で共通している。

シュムペーターが「リカードの悪徳」と批判したのは、

“理論モデルを過度に単純化した前提条件の下で作り、その実証テストをせずに、政策提言に用いる”ことであった。しかし今日においても、政策提言を行う経済学者たちは、多かれ少なかれ「リカードの悪徳」を犯しているといえる。ただし、リカードの悪徳の是非については、経済学者の意見は分かれると思われる。

経済学界では理論が重視され、あるいは理論家が尊敬されている。その理由には次のようなものが考えられる。

- (1) 学界や社会を説得するには優れた理論が必要である
- (2) より良い実証分析を行うには優れた理論が必要である
- (3) 新しい理論を打ち立てるには経済学史、経済史、数学、経済情勢などについて広範な知識が必要である
- (4) 実証テストから、理論モデルの反証を行うことはきわめて困難である。

T. クーンの述べるように、パラダイムの変化はゆるやかに起きるであろう。例えば、古典派経済学からケインズ経済学への移行は 1930 年から 60 年代にわたるものであった。またケインズ経済学が説得的に受け入れられたのは、様々な社会実験 (ナチスの経済政策、ルーズベルトのニューディール政策、ケネディのニューエコノミクスなど) を通じてであった。

第三の悪徳とマクロスキーが呼ぶのは「社会工学 (Social Engineering)」である。社会工学とは将来を予測し、社会をよりよい方向に制御できる (Predict and Control) という思想である。マクロスキーが反対する理由は二つあり、第一は「予測と制御」は技術的、機能的に不可能であること、第二は社会工学が自由主義に敵対的なことである。

J. Tinbergen (1903 ~ 94) が「社会工学」の代表者とされているが、彼の時代は社会主義や計画経済が最大のテーマであった。彼は計量経済学を用いて景気循環の予測と制御を企てたのであった。一方、マクロスキーはシカゴ学派に属しており、その伝統は自由主義の価値を重視するものである。

社会や経済の「予測と制御」は不可能で機能しないというのが第一の反対理由である。例えば、株価予測をして利益をあげることは J. M. ケインズや I. フィッシャーでも不可能であった。外国為替の価格予想で利益をあげるのも不可能のようである。また経済政策の有効性について否定的な理論としては、合理的期待学派 (R. ルーカス, T. サージェントら) がある。それは「合理的期待に基づいて人々が行動すれば、財政・金融政策は効果を持たない」と主張する。また、政府の政策が変われば構造パラメーターが変わってくるので、マクロモデルによる予測は不可能とも主張する (ルーカス批判)。

もう一つの理由は社会工学が「自由主義に敵対的」だ

からとする。「大きな政府」や「社会主義経済」は程度の差こそあれ自由に敵対的かもしれない。一方、自由主義経済は「高い失業率や所得の不平等」を生み出すことを、マクロスキーも認める。

マクロスキーは、経済学者の予測や提言を妄信してはいけないという。将来予測は困難だからである。それに経済学者の価値観によっても、その予想や提言は変わってくる可能性があるからである。

第四のテーマは「経済学のレトリック」である。(新古典派)経済学はその方法論として「モダニズム(あるいは論理実証主義)」を採用しようとしたが、成功しなかった。例えば統計学の仮説検定論をもちこむことで、理論仮説のテストが可能かと思われたが、そうではなかった。

モダニズムの認識論は以下のようなものを前提にする。(1) 理論に基づいて予測を行う、(2) 客観的な事象のみを扱う(3) 主観的な洞察は科学の対象ではない(4) 反証が出現すると、その理論は妥当性を失う(5) 再現可能性を重視する。しかしこのような前提のもとで、共通認識を重ねてゆくことは経済学にとって不可能であった。

それでは経済学者は、研究会、セミナー、大学院生への指導、一般読者などへの説明において、どのようなレトリックや手法を用いているのであろうか。マクロスキーは以下のように分析する。(1) 偉大な経済学者のモデルや言葉を土台にしたり引用したりする(2) 法律や裁判の弁論に似た形式を用いて相手を説得しようとする(3) メタファーの巧みな利用で説得する(4) 簡明で説得的なモデル(数式や図の活用)を用いる。

経済学の対象は経済や社会であり、物理学の対象は自然である。それゆえ、物理学の方法論や論理実証主義を経済学に適用することはできなかった。また経済理論が有意義であるには、それが研究者や一般大衆を説得する必要がある。しかし一般大衆を説得するには、現実経済の説明を説得的に行う必要がある。物理学の理論は自然を説明できればよいが、経済学は一般大衆を説得出来なければならないのである。

VIII. 考察

マクロスキーの論述は興味深く説得的なものである。その科学方法論とレトリック論は極めて示唆に富んでいる。以下、彼の論旨にしたがいがながら考察を加える。

【経済学方法論について】

「20世紀に入り、新古典派経済学は方法論として古典力学を模倣しようとしたが成功しなかった」というのが

マクロスキーの評価である。古典力学は理論仮説(ニュートンの三法則)から、様々な天体運動を予測できた。これと同様に、経済学もしかるべき理論体系を作り、これを演繹して、さまざまな経済現象を予測できればと望んだが不可能だった。

経済学は数学や統計学を盛んに用いて経済現象を描写し説明するようにはなった。それは一見、経済学が自然科学の方法を採用できたかのように見せたが、錯覚であった。経済学では実験が出来ないので、検証(反証)という作業が自然科学のようににはできないのが主原因である。

【共通認識とレトリックについて】

それでは経済学者は如何なる方法によって、理論仮説やモデルを共通認識として持つのであろうか。言いかえれば、アダム・スミスの『国富論』やケインズの『一般理論』がなぜ多くの経済学者から支持されるのであろうか。その理由は、これらが現実経済の描写と説明においてより優れており、洞察を与えてくれると多数の経済学者が評価したからであろう。

ただし、個々の経済学者の評価がどのような規準によって行われているかは不明である。したがって評価が分かれ、理論の優劣が争われることも少なくない。このことは学派の形成を促すことになる(シカゴ学派、ケンブリッジ学派、ストックホルム学派、マルクス経済学派など)。そして学派はそれぞれの専門誌を発行して、その理論体系の普及に努める。この点では経済学は宗教と似た側面をもっている。自然科学ではこのような学派の形成は殆どない。

レトリックとはコミュニケーションの術であるが、対立する理論の優劣を争うとき、あるいは論争の相手を説得するときに用いられる。経済現象やデータを前にして、相手を説得するには様々なレトリックがあり、メタファー、アナロジーなども含まれる。あるいは、大家や先達の体系を借用する場合もある。近時のアベノミクス導入(2013～24年)においてもレトリック的論争が見られた。「大規模金融緩和」が導入されるとき(日銀の白川総裁から黒田総裁への交代)、色々な論争があり、そこにはさまざまなレトリックが見られた。例えば、長いデフレ経済の責任は日銀の金融政策にあるという主張、あるいは英米の金融緩和策(QE政策)は一定の成果をあげているという主張、金融論権威の説得などである。そして時の政権の思惑が金融緩和論者の提言と一致したとも考えられる。アベノミクスはポリティカル・エコノミでもあった。

レトリックは経済学では軽視されるべきではない。論

争相手を説得する重要な手段だからである。権威の利用や権威者の引用もレトリックの一つとすれば、ノーベル経済学賞が設けられた（1968年）のは興味深い事実である。それは受賞した経済学者の権威を増し、経済学の権威をも増すからである。したがって経済学者や経済学界にとって、ノーベル経済学賞の創設は歓迎すべきものだったかも知れない。ただしLTCMの破綻（2008年）に見られるように、それは功罪相中半するものであった。

メタファーやアナロジーがレトリックとして用いられることは、明晰さの点で問題もおきる。それは専門用語（術語）の含意（connotation）が複数の意味をもち、さらには不明確になる場合が起きるからである。日常言語はしばしば複数の意味をもつが、自然科学では術語の定義が正確に明晰になるように努められてきた（自然科学ではレトリックは重要ではない！）。しかし経済学（社会科学）ではそうでなかった。要するに経済学の専門用語はしばしば明晰さを欠いている（例えばマルクスと新古典派では「資本」の含意はことなる）。これから生ずる派生的問題として、翻訳の問題がある。これに関してMcCloskey（1996）を訳した赤羽隆夫氏は「prudence」の訳語を「実用知」「利己心」「自己利益」と文脈に応じて訳出したという。「prudence」はアダム・スミスが美德（virtues）の一つとしてあげた重要な概念である。そしてマクロスキーもまた著書のテーマとしてとり上げた概念である。「prudence」は現在では、思慮深さ、慎重さ、分別、先見の明などとも訳されている。

【価値判断またはブルジョワの美德（bourgeois virtue）について】

経済学者はその分析や提言において「美德（virtues）」を持つべきであるとマクロスキーは主張する。そしてアダム・スミスに依拠して五つの美德をあげ、これを「ブルジョワの美德」と名付ける。美德は価値判断を伴うから、この提言はM. ウエーバーやL. ロビンズ以来の価値自由とは対立するものである。

マクロスキーのとり上げた美德とは以下の五つである。①勇気、②節度、③実用知（自己利益）、④正義、⑤愛。これら価値体系の中心になるのは③の実用知であるが、それは②節度と④正義でバランスがとられるべきであるという。そして稀には①勇気と⑤愛という美德が必要になる時もあるであろう。

一例として我が国の「解雇法制」に関わる論争について考えてみよう。解雇法制とは、経営者が労働者を解雇するときに満たすべき法的要件である。米国は原則とし

て、経営者側の裁量で解雇が無条件に可能である（At-Will Employment）。一方、日本では解雇に一定の要件が必要である。しかしこの要件は近年緩和されてきて非正規労働者の割合が増加した。この結果、国民所得にせめる労働分配率が低下してきた。解雇法制はさらに緩和すべきか、あるいは緩和し過ぎたのか、評価はどうであろうか。この問題に関して、経済学者は“実用知（prudence）”や“効率性”を重視する傾向がみられ、一方、労働法学者は“正義”の観点を配慮する傾向が見られる。⁽⁶⁾

大学教育においても、法学部と経済学部では美德（virtue）の体系についてグラデーションが異なっているように見える。法体系が何を求めているかについて、法学部の講義では常に価値判断が求められている。一方、経済学の講義では、価値判断は回避され、効率主義的な解決策がもっぱら講じられている。経済学部では、価値判断は経済学から分離されている。

【経済学者の三つの悪徳について】

現今の経済学者がもつ三つの悪徳として、「有意性検定（t検定）、黑板経済学、社会工学」をマクロスキーはあげている。ここで悪徳はviceの訳語であるが、“欠陥”“不備”“悪業”というほどの意味であろう。

t検定は実証分析で頻繁に用いられ、仮説の検定や構造式推計の有力な手法と考えられている。しかしマクロスキーは、その使用には注意が必要であるという。例えばある回帰式 $Y = a + bX$ を推計し、bのt値が1.5であるとき、“ $b > 0$ はアクセプト出来ない”と結論するのは間違っているという。これはサンプル数が小さすぎるためにt値が小さくなっている可能性が高いというのである。この指摘は説得的である。

黑板経済学（あるいは数理経済学）に対するマクロスキーの批判についてはどうであろうか。例えば、アローとハーンの『一般均衡分析』に対する経済学者の評価は様々であろう。現実経済に対するインサイトやインプリケーションが得られないので評価しないという者と、一方では高度に洗練され抽象化された美しいモデルで高く評価するという者もいよう。これは理論モデルに、「投資財か消費財」いずれの役割を求めるかの違いでもあろう。もし同書から洞察、啓示や新しいアイデアを受けるなら投資財である。一方、同書の公理－演繹体系の立派さ、美しさに価値を認めるが、そこから新しい洞察は得られないという場合は消費財である。

「ヒルベルトの死者のベッド（A science is axiomatized

(6) 解雇法制をめぐることは木下（2014）を参照されたい。

only on its death bed)」という逸話がある。これは公理化した体系ができるのは、その科学がもう発展しなくなったときだ、という不吉な考えである。ただし、これがどこまで当たっているかは、分からない。

「リカードの悪徳」に対する賛否は、経済学者によって異なるであろう。「過度に単純化した前提条件を用いた理論モデルを作り、それを実証的にテストせずに、現実の政策提言に用いる」という批判は当たっているであろうか。経済学では実験ができないので、前提条件を単純化するのとは一種の‘仮想実験’あるいは‘シミュレーション’の代替物と考えられるのではないか。とすれば、リカードが自由貿易を推奨しようとして作った「比較生産費モデル」はポイントを射ているとも言える。ただし自由貿易により不利益を受ける人たちもいるから、所得再分配や価値判断の問題が入ってくることに注意すべきである。また付言すれば、理論モデルは簡明でなければ説得力を持たないので、どのような要素を捨象するかが問題になるが、ここにも作成者の力量と価値判断が入ることは言うまでもない。

社会工学に対するマクロスキー批判はどう理解すべきであろうか。第一の論点は「予測と制御」への批判であった。これについては、現今の経済政策「アベノミクスと三本の矢（2013～23年）」という格好の題材がある。三本の矢とは、大胆な金融緩和政策、機動的な財政政策、成長戦略（規制緩和や労働市場の流動化）という経済政策であった。アベノミクスは長期にわたる低経済成長率を打開するために打ち出された。物価上昇率を年率2%に制御してデフレマインドを払拭すれば、投資意欲が改善される。さらに財政政策を国土強靱化という公共投資に用いる。これらにより企業の投資意欲を喚起し、長期的に経済成長率が高まるという目論見であった。計画（プラン）の辻褄はあっていたように見えるが、「笛吹けども踊らず」であった。結果は、非正規労働者の増加、円安の進行、企業の内部留保の増加、国債発行残高の増加であった。これらは経済の制御（コントロール）が計画通りには行かないことを伺わせる。

ところで、日本の長期停滞にくらべて、米国の経済成長率は順調である。その要因はIT革命の成果を米国が独り占めしていることにあろう。シュムペーターの箴言「経済成長の源泉はイノベーションにある」が今更ながら実感される。

第二の論点は「自由主義」が「社会工学」と対立することであった。マクロスキーは自由（freedom）の定義について「集団の一部に属さない自由、あるいは集団から干渉されない自由」とする。そして集団とは端的には国であり、その業務を執行するのが政府である。

政府予算のGDPに占める割合が増大することを、マクロスキーは歓迎していない。これは税が個人の経済的自由を侵害するとみるからである。この比率は20世紀初頭には10%前後であったが、現在では多くの国で40～50%になっている。

マクロスキーはシカゴ学派に属しており、その考えにシカゴ学派的自由主義の傾向がみられる。彼はおそらくM. フリードマン（1912-2006）の影響を強く受けており、両者には重なる部分があると思われる。フリードマンは早い時期に経済学方法論を展開しているが（Essays in Positive economics, 1953）、実証分析と理論仮説との関係を深く考察した経済学者の一人であろう。フリードマンは金融政策についても、裁量的ではないK%ルールを提言した（A program for monetary stability, 1959）。そして経済政策についても自由主義的な考えをもち、政府の裁量的な経済政策には批判的であった。シュヴァルツとの共著（A monetary history of the United States 1867-1960, 1963）では、貨幣供給と金融部門の重要性を実証的に分析した。そして大恐慌の原因を金融政策の誤りに求めた。本書とA theory of the consumption function（1977）とを合わせると、裁量的なケインズの財政政策へ反対する立場が理解される。またRose Friedman との共著（Free to choose, 1980）では、自由経済が経済的繁栄をもたらす、政府の支出とコントロールは個人の繁栄を損なうとし、自由主義の価値観の擁護を行った。

政府が国民からどれほど信頼されるかは、国により異なるようである。そして政府への信頼が高ければ、それに比例して社会工学への信頼も高まる。ところでマクロスキーは、信じてはいけない文言の一つに「政府の使いであなたを助けにきました」（米国のジョーク集）をあげている。そもそも政府は信頼できない存在であるという考えである。シカゴ大学の教授陣が政府のブレインに加わる例は少ないといわれるが、これも自由主義を信奉する同大学のスタンスを示すとも解釈できる。

18世紀以来の二つの理念である「個人の自由（freedom）」と「社会全体の合理性（social rationality）」の調整が重要であるが容易ではない、とマクロスキーは述懐する。例えば、原子力発電を今後どうするか（エネルギー政策）、あるいは防衛政策（基地問題など）は如何にあるべきかなどは重要な社会工学的問題であろう。「社会工学と自由」の問題に対する解決の見通しは立っていない。

参考文献

大塚久雄（1969）『大塚久雄著作集、第九巻「社会科学の方法」』

- 岩波書店.
- 木下富夫 (2014) 「解雇法制をいかに考えるかー効率性と価値規範をめぐって」, 武蔵大学論集, 第 62 巻, 第 1 号.
- 佐和隆光 (1982), 『経済学とは何だろうか』 岩波書店.
- ベンサム, ジェレミー (1789) 『道徳および立法の諸原理序説』 世界の名著 38, 中央公論社 (1967), 関嘉彦編集.
- 森嶋通夫 (1994), 『思想史としての近代経済学』 岩波書店.
- Friedman, Milton (1953) "The Methodology of Positive Economics," in *Essays in Positive Economics*. Univ. of Chicago Press.
- Johnstone, J. J. (1963) *Econometric Methods*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill. (ジョンストン, J. 『計量経済学の方法』 竹内啓訳, 東洋経済新報社.)
- Kuhn, S. Thomas (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 『科学革命の構造』 青木薫訳 (2022), みすず書房.
- Kurz, D. Heinz (2017) "Is there a 'Ricardian Vice' ? And what is its relationship with economic policy ad'vice' ? ", *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 27, issue 1, Springer Link.
- McCloskey, Donald N., (1983) "The Rhetoric of Economics," *Journal of Economic Literature*, Jun., Vol. 21, No.2, pp.481-517.
- McCloskey, Donald N. , (1985) "The Loss Function Has Been Mislead: The Rhetoric of Significance Tests," *The American Economic Review*, May., 1985, Vol. 75, No. 2, *Papers and Proceedings of the Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association*, pp.201-205.
- McCloskey, Deirdre N. (1996) *The Vices of Economists — the Virtues of the Bourgeoisie*, Amsterdam University Press, (『ノーベル賞経済学者の大罪』 赤羽隆夫訳, 筑摩書房 (2002).)
- McCloskey, Deirdre N. and Stephen T. Ziliak (1996) "The Standard Error of Regressions," *Journal of Economic Literature*, Mar., 1996, Vol. 34, No. 1, pp.97-114.
- Morishima, Michio (1984) "The Good and Bad Uses of Mathematics," in *Economics in Disarray*, Wiles, Peter and Routh, Guy ed., New York, Basil Blackwell Inc.
- Mortagua, Mariana and Louça, Francisco (2022) "Social Engineers Changing the World: Tinbergen and Frisch's Framing of Economics," *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, Vol.15, Issue 2.
- Popper, R. Karl (1959) *The Logic of Scientific Discovery*, London, Hutchinson, 『科学的発見の論理 (上, 下)』 大内義一・森博訳, 恒星社厚生閣 (1971).
- Samuelson, Paul. (1947) *Foundation of Economic Analysis*, Harvard Univ. Press, (『経済分析の基礎』 佐藤隆三訳, 勁草書房 (1986)).
- Woodbury, A. S. and Spiegelman, G. R. (1987) "Bonus to Workers and Employers to Reduce Unemployment: Randomized Trials in Illinois," *The American Economic Review*, Sep. Vol.77, No.4, pp.513-530.
- Zeicher, J. R. and McCloskey, D. N., (1984) "The Success of Purchasing Power Parity," in M. D. Bordo and A.J. Schwartz eds., *Retrospective on the Classical Gold Standard*, Chicago: University of Chicago Press.

