

Title	ホーヴェルモ一著 山田勇訳編 計量経済学的确立的接近法
Sub Title	
Author	鈴木, 諒一
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1956
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.49, No.3 (1956. 3) ,p.226(58)- 229(61)
JaLC DOI	10.14991/001.19560301-0058
Abstract	
Notes	書評及び紹介
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19560301-0058

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

九の三四に互つて計算し、豫測を行つたときの結果を實測値に對比せしめて検討を行つてゐる。ある一つの年度についてだけしか連關表がないとそこから生じた推論を検討する材料がないわけである。

尙、通産省の發表の中でもこの資料の中に含まれない幾つかの經濟取引があることを認めてゐる。先ず財と用役の直接の裏付けのない取引——贈與、貸借、證券の賣買、振替所得等——は考慮されない。次に古物、骨董品、土地等の新規生産物でないものの取引は除外される。更に資本財が輸出又は政府によつて購入される場合にはそのまま表に記載されるが、企業によつて購入される場合には民間資本形成部門がこれを購入するものとして取扱つてゐるため、各系列の縦の数字は經常支出のみに限定されてゐる。以上が通産省の説明であるが、産業特に企業内の自家消費や減價償却については從來から正確な資料が缺けていたところであり、この表の作成を契機として經濟統計全體についての發達が行われればそれだけでも相當の成果があるであらう。なおレオンティエフが作成した一九三九年の産業連關表の中、最も簡單なものと比較すると兩國の經濟構造の差を明確に看取できるであらう。即ちアメリカでは輸出が總生産額の一・五%に過ぎないのにわが國では二・九%に達しその内容は商工業製品が多い。又農産物のウェイトはわが國では七・二%、アメリカでは七・八%でこの點は大差ない等の觀察ができる。

(鈴木 諒一)

ホーヴェルモー著
山田 勇譯編

『計量經濟學の確率的接近法』

最近における計量經濟學の方法論として注目を浴びてゐるものは、クープマンを始めとする Cowles Commission の人々によつて主唱される同時決定方式の理論がある。これはアメリカ流の均衡理論をその經濟學上の據點としてこれと統計學的計算法とを結合したもので、ヘルマン・ウォルトを始めとするスエーデン學派の人々の中ではその因果論的立場からかかる方法に對する批判的態度が強く見られるが、アメリカ流の計量經濟學ではも早今日ではかかる方法が定式化されて居り、ティンバーゲン、ティントナー、クライン等の計量經濟學に關する概説書にもこの方法の特質が述べられてゐる。今回邦譯されたホーヴェルモーの『計量經濟學の確率的接近法』の原著は一九四四年に著されたもので、同時決定方式の嚆矢と云つてよい。この考え方は相當に高度の確率論的豫備知識を必要とするのでかなり難解な點があり、邦譯によつて語學のハンディキャップだけでも除去できるようになつたのは斯學の普及の上に悦ばしい。本書は、第一章抽象模型と現實、第二章經濟法則の永續度、第三章計量經濟學の基礎としての確率圖式、第四章假説の檢定、第五章推定の問題、第六章豫測の問題に分れ、邦譯にして一五八頁のものである。第一章では計量經濟學の性質がとり上げられる。「純粹理論では構成について、理論模型の内部において矛盾がないというあ

る種の條件を充すような變數を導入する。と云つても理論變數はある眞の變數と等しいものとは定義されないのである。その理由は正確な測定の方法が本質的には各變數に個別的に適用されるからである。」「(七頁)と云う記述によつて同時決定方式の意圖が明らかにされる。「われわれが一連の理論的關係式を打ちたて經濟的な名稱を使用する場合にはある實驗計畫を伴わない理論は實際には形式的な數學模型に過ぎない。」「(八頁)もしある種の假説を發見し従つてある數の觀測値に基づいて承認しうるその背後にある模型を求めたとすれば豫測の目的に對して理論を使用することを定めうるであらう。しばらくたつてこの豫測についてあまり成功しないことが解れば、採用した假説の眞實性を疑ふことになり、觀察値の集合を擴大してもう一度その假説を檢定することになるであらう。

n 個の經濟變數の理論値 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ と n 個の常數 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ 及び shift を示すパラメーター $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ が存在するとし、 $f(a_1, a_2, \dots, a_n; \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n) = g(\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n; \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n)$ となる函數形が成立するとしよう。この式に對應する實驗式を $f(a_1, a_2, \dots, a_n; \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n)$ とする。 s と s' とが等しい性質を有する場合に、われわれは觀測可能な眞の變數が恒常的法則に従うと云うのである。このことは、(一)觀測値が果して觀測しようとしていたものであつたかどうか。(二)「眞の變數」の性質は實際に理論變數の性質と一致するかどうか。經濟時系列においては普通の意味の「實驗」は繰り返しが許されない。その代りに確率をある事象の生起に關する先驗的な信頼の測度とすることが出来るかもしれない。觀察可能な變數の中の幾つかがある確率分布を持つと云う場合、當面の觀察可能な變數の値

書評及び紹介

を與える合理的機構を作り上げることが出来る。觀察可能な經濟變數は嚴密な關係式を充すことはない。このような理論圖式から出發すれば應用の目的のためなら確率的要素を付け加えなければならぬ。問題の嚴密な關係式を充す部分を組織的部分と確率的な性質を伴う誤差の部分とに分けて問題を取扱うのが便利である。統計的假説の檢定は與えられた標本點に基づいて假説を棄却すること又は棄却しないことの規則である。われわれがこの規則を設け、しかもその決定が標本點の位置に一義的に依存しないならば、われわれの決定が正しいか或いは誤つてゐるといふことの確率について述べることができる。統計的假説檢定の問題は凡てある危険のパラメーターに基づいて「最良棄却領域」を導くことからでき上つてゐる。この危険のパラメーターは統計理論においては與件として考えられる。推定の問題は假説檢定の特別の型と考えられる。經濟生活と云う現象の集團が $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ と云う可測な特性を有し、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ を同時に觀察された値とする。 m が1から N まで變化すると a_{mi} に關する各集合の系列は時系列を表わす。この集合は s_{mi} の確率變數を含む。

經濟理論に現われる抽象圖式は決して現實の完全な映像を與えるものではなく、ある種の喰い違いを許容しなければならぬ。觀察變數を a 、理論的な確率變數を a' 、補助的的確率變數を a'' 、常數の集合を $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ とする。初期條件を X_0 とすれば、各變數の制約條件の體系は $f(a_1, a_2, \dots, a_n; \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n; X_0) = 0$ で與えられる。この式こそわれわれの檢定の對象とすべき式である。この

方程式を解いて解くことができると假定しよう。従つて(1)時點 t_0 と同時點に對する變數 y だけがこの方程式に含まれるとすれば、(2)更に y 及び b の各々の値がそれに對應する變數の以前の値と、確率論的に相互に獨立であると假定すれば、その理論は靜學的となり、そうでなければ動學的となる。有意義な檢定を展開するために、(1)がある單純な確率法則に従うものと假定し、(2)パラメータ α の一個の固定された體系に對應して、函數 f の形に關する限り、この式が檢定なしに承認され、(3)更に y に對して經濟理論における他の關係式によつて課せられる制限を考慮しなければならぬのである(九八頁)。

y_t を $t=1, 2, \dots, n$ における觀察可能な時系列とする。Eを以て各數値の期望値を表わし、次の模型が正しいことが檢定なしに解つてゐるものと假定しよう。

$$y_t = at + b + e_t \dots (1)$$

$$E(y_t, t) = at + b \dots (2)$$

$$E(e_t) = 0, E(e_t^2) = \sigma^2 \dots (3)$$

$$p(y_t, t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp \left[-\frac{1}{2\sigma^2} (y_t - at - b)^2 \right] \dots (3)$$

σ の値が既知で y_t の抽出が確率的に獨立であるとすれば未知の要素は a と b だけである。これ等の條件の下で最小自乗法を適用して a の推定値を求めることができる。 $k = k + \frac{\sum (t-1)e_t}{\sum (t-1)^2}$ のようにして $E(y_t) = k$ を即ち不偏推定値が得られる。

ここで $k=0$ と云う假説を檢定して見よう。推定値 k の標本分布を考察すれば、その平均と分散とは夫々 k と $\frac{\sigma^2}{\sum (t-1)^2}$ を得る。

k の分布は b とは獨立であるから

$$p(k) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp \left[-\frac{\sum (t-1)^2}{2\sigma^2} (k - k_0)^2 \right] \text{を得る。この分布}$$

について $k < -K$ 及び $k > +K$ において σ は常數) $\int_{-K}^{+K} p_0(k) dk = \alpha$ により假説の正否を檢定する。 k が二つの區間の何れかに落ちるときは、いつでも假説 $\alpha=0$ を棄却するとすればこのようにして有意水準 α に對應する假説 $\alpha=0$ の最良不偏檢定が得られる。 k が零でないときに k が何れかの區間に落ちる確率も同様にして檢定できる。確率方程式の體系において最も危険な方法は、そこに含まれた變數が同時に他の若干の確率關係式を満足せしめると假定される現實を省みないで、方程式を個々別々に當嵌めることである。ある方程式中のパラメータに關する附加的な知識は、變數が同時に他の方程式を満足せしめると云うことの中に含まれるからである。このような場合に一意的であると思われ

「推定値」を實際に得たとすれば、それは恐らく誤つた偏差を齎らすような推定方式を適用することによつてなし得たに過ぎないであろう。同一の價格と數量の資料から需要曲線と供給曲線との兩者を導こうとする例は、この古典的な例である。われわれの獲得できる資料は實際に存在する經濟體系の結果であつて、存在するかもしれない經濟體系の結果ではない。二つの確率方程式が觀察確率變數に對して同一の同時確率法則を齎らすものだとすれば、觀察に基づいて兩者を區別することはできない。DとSを以て夫々需要供給を表わし、Pを價格、Tを事業税、 u, v を不規則變動とすれば、需要

及び供給函數は次の二式で與えられる。 $D_t = p_t + u_t \dots (4)$, $S_t = p(P - T) + v_t \dots (5)$ 更に市場關係式 $D = S = C \dots (6)$ を得る (Cは賣上量)。Cの測定についても誤差があり、Cの代りに $s = C + e$ $\dots (7)$ を得たとする。價格と租税に對しては誤差を伴わないで觀察できるとすれば、 $D = \frac{\alpha b}{\beta - \alpha} T + \frac{\beta u - \alpha v}{\beta - \alpha} + e$ $P = \frac{\beta}{\beta - \alpha} + \frac{u - v}{\beta - \alpha}$ を得る。かくしてDとPは二つの獨立な確率變數 u, v の函數となる。DとPは正規分布をなす變數 u, v の函數であるからそれ等は正常分布をなす。従つて $\mu_1^2 = E(D - D)^2 = \frac{1}{(\beta - \alpha)^2} (\beta^2 \sigma_u^2 + \alpha^2 \sigma_v^2)$

$+ \sigma_e^2$, $\mu_2^2 = E(P - P)^2 = \frac{1}{(\beta - \alpha)^2} (\sigma_u^2 + \sigma_v^2)$, $\rho = \frac{1}{\beta - \alpha} E(D - D)(P - P) = \frac{\beta \sigma_u^2 + \alpha \sigma_v^2}{(\beta - \alpha)^2 \mu_1 \mu_2}$ なる關係を利用してパラメータの値を決定できる。この方法による α の推定値はTに關係するが、古典的な最小自乗法によつて α を求めるときはTの影響を受けないので、兩者の値は明らかに異なる。この見地から凡ての方程式を連立させてパラメータの値を決定すべきだとする齊一時決定方式が主張され、古典的の最小自乗法の否定となるのである。最後に豫測の問題が残る。

$t=1$ から $t=n$ までの n 個の觀察値 y_1, y_2, \dots, y_n があるとき y_{n+1}, y_{n+2}, \dots 等を豫測するには、 $(N+M)$ 個の變數 $s_1, s_2, \dots, s_{n+1}, s_{n+2}, \dots, s_{n+M}$ についての確率法則 $p = p_1(s_1, s_2, \dots, s_n)$ を特定すれば $p_2(s_{n+1}, \dots, s_{n+M})$ を完全に特徴づけるような型である。しかし p_1 を推定するための體系の選擇は豫測の際に起り得る過誤を最小にする手段とは異なるかもしれない。しかし實際に適用するときには、系列の中の一又は數個の將來値を豫測するには、凡ての系

列における觀察可能な要素の同時分布に基づいて豫測公式を導く必要がある。

以上で本書の概要を記したわけであるが、この理論は現代におけるアメリカ式經濟計量學の統計的基礎理論となるもので統計學的分析に進む人々にとつて必讀の書である。ただ本書は入門書ではないからラインやテイントナーの書よりも難解であり、統計學的な基礎知識を必要とするであろう。(鈴木 諒一)

C. W. フェルプス

『アメリカの月賦購入金融』

販賣金融會社の機能
(C. W. Phelps, Financing the Instalment Purchases of the American Family. — Baltimore, Commercial Credit Co., 1954.)

戦後におけるわが國經濟の復興につれて漸く市場は賣手市場から買手市場へとその性格を一變し、今日多くの小賣商は激しい競争の中に立たされ、彼等はその活路を或るいは保護立法の獲得の中に、或るいは一層積極的には販賣促進の諸政策の中に求めようとしてゐる。そしてそれら販賣促進策の中で今日特に大きく世間の注目をうけるようになって来たものは、月賦販賣政策これである。それはわが國においてもかなりの歴史を有しており、論者は、或るいはその起源を遠く徳川期に盛行した頼母子講にまでさかのぼつて求めようとする。しかしこれらは何等販賣活動を伴うものではなく、従つ