慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	ヘンリー・ムーアの具体的動的均衡の理論体系に就て
Sub Title	
Author	寺尾, 琢磨
Publisher	慶應義塾理財学会
Publication year	1936
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.30, No.7 (1936. 7) ,p.955(1)- 990(36)
JaLC DOI	10.14991/001.19360701-0001
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19360701-0001

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.

宮內省御用達
株式會社 東洋軒
電話・銀座 代表五五七七 園五五七七 五五七七 五五七七 五五七七 四三二一

東洋軒支店
□列車食堂 東京事務所
新橋驛階上食堂 電話・銀座(57)(四七〇)
□三信ビルヂング內
八階大食堂・地階食堂 電話・銀座(57)(五七五一)(五七五四)
□新橋演舞場內 電話・銀座(75)(二七二八)
□赤坂三會堂內 電話・赤坂(48)(一七)
□錦水 電話・赤坂(48)(一四一一)(〇〇九九二二)(一一七一)
□日比谷公園公會堂內 電話・銀座(六四八)

三田學會雜誌 第三十卷 第七號

ヘンリー・ムーアの具體的動的均衡の理論體系に就て

寺尾琢磨

目次

一、靜的均衡論の理論體系とその非現實性
二、ムーアに於ける具體的動的均衡の概念とその數學的展開
三、若干の疑問と結語

一 靜的均衡論の理論的體系とその非現實性、

數理經濟學の有力な理論家サー・ジョサイア・スタムプは「リカアド、ミル及びマーシャル一派の解析法は、少くとも今日のところ、その有用性の極限に達し、從つて現在占むる地歩からは最早や大なる發展を期し得ない。……

ヘンリー・ムーアの具體的動的均衡の理論體系に就て

惟ふに次の發展の爲には、吾人は現實的統計的なる研究と立證とに據らねばなるまいとの極めて暗示的な言を爲した（註一）。その主張するところは、アルトシュールの解釋するが如く（註二）、數理統計學の援用によつて、傳統的經濟理論の證明と竝んで、理論の新たなる型を獲得せよと言ふにあるのである。私は曾て本誌に於て理論的需要曲線が如何にして具體的現實と融合せしめられるかを論じた（註三）。本稿に於ては更に一歩を進め、靜的抽象的經濟均衡論がムーアによつて如何に動的具體的「綜合經濟學」（Synthetic Economics）に發展せしめられたかを取扱はんとするのである。

ムーアの動的均衡論は後に述ぶるが如く、クールノー、ワルラス及びマーシャル等によつて發展せしめられた靜的均衡論の擴充であるから、これら先蹤の理論體系を一瞥することは本稿の前提として當然必要と思はれる。此處では最初にクールノーの部分的均衡を、次でワルラスの一般的均衡を略述するであらう。

（註一）Stamp, The statistical verification of social and economic theory, p. 3.

（註二）E. Altschul, Die Mathematik in der Wirtschafts dynamik, S. 523. Archiv f. sozialw. u. Sozial p. 1930

（註三）三田學會雜誌、第三十卷第二號、具體的需要曲線の導出に就て

クールノーに從へば一商品Aに對する需要は該商品價格の函數であり、Da=f(Pa)なる記號を以て表される。この函數の形を知ることこそ「所謂需要或ひは販賣の法則」を知る所以であり（註一）、彼の不朽の大著「富の理論の數學的原理に關する研究」の主題をなすものである。斯かる前提より出發せる需要曲線と供給曲線とを同一平面上に圖示すれば、その交點こそ該商品の均衡價格を示すもので、從來の理論經濟學に於ける重要なる原理たるものである。併し彼の行論には明かに二ケの重大なる非現實的假定が設けられてゐる。第一に、その對象とする社會は全く靜的なるもの、換言すれば、觀察期間を通じて他の一切の事情に變化なきものと假定されたこと、第二に、一商品の需要は當該商品のみの價格の函數と假定されたことと之である。第一の假定は從來の殆ど總ての經濟理論に共通的なるもので、これを棄てゝ現に流動しつゝある現實そのものを直接の對象となすことは、畢竟靜態論より動態論への轉化を意味し、嚴格に言ふならば、此處に述べんとするムーアによつて始めて可能の曙光を見出したのである。依つていまこの問題を措いて第二の假定について見るに、クールノー自身その論理的不備を自覺せるが如くである。曰く「吾々は、以上各個の商品に對する需要の法則が、その商品の生產狀態と結合して、如何に價格を決定し、又その生產者の所得を支配するかを研究して來た。吾々は他の商品の價格及び他の生產者の所得は一定不變と考へたのである。併し事實上は、經濟體系は一の全體であつて、その總ての部分は互に從屬し又互に反動するものである。商品Aの生產者の所得に於ける增加は、商品B、C等の需要に影響し、從て又それ等の生產者の所得に影響すべく、それは又、その反動として、商品Aに對する需要の變動を惹起するのである。故に經濟體系の一部分に關する問題を完全嚴密に解決する爲には、その全體系を考慮する事を避け得ないかに見える」（註二）と。即ち彼は明かに經濟的相互關係を認識し、吾人の研究の窮局的對象が部分均衡に非ずして一般均衡なるを明かにしたのである。然るに彼が依然として部分均衡に終始したのは、一に一般均衡の問題が複雜に過ぎ、到底數學的取扱を許さゞるを認めた

からである。即ち彼は前文に續いて直ちに次の如く言ふ。「けれども斯くの如きは、たとへ一切の常數の數値を定め得たりとしても、なほ數學解析及び吾々の實際上の計算方法の力を超えるものである」と。

併しムーアに從べば、斯かる困難は今日に於ては既に克服された。第一に彼以後に急速に發達せる數學的解析法、特に確率論は從來不可能視された問題の取扱を可能ならしめ、第二に最近の豐富なる經濟統計はこの問題に貴重な材料を提供するに至つたのである。乍併、かゝる條件の好轉が、クールノーの希望せるが如き一般均衡論を一擧にして完成したと考へるならば誤りである。蓋し一般均衡論がムーアによつて現實的色彩を加へられる以前に於て、既にレオン・ワルラスが理論的に一般均衡論の體系を確立したからである。

（註一）　Cournot, Recherches sur les principes mathématiques de la théories des richesses, 1838. 中山伊知郎譯、五一頁

（註二）　同前、一五五頁

ワルラスによつて樹立されパレートによつて祖述完成せしめられた所謂ローザンヌ學派の中心理論が、靜的狀態に於ける一般均衡學說に在る事は周く人の知るところである。經濟諸要素の特色は、それらが相互に作用し合ひ、反作用し合ふといふ事實であつて、クールノーの說けるが如き限局的な部分均衡は當然順次にその範圍を擴大さるべき運命に在つたのである。

靜態下の一般的均衡の問題は既にワルラスによつて理論的には解決されてゐる。ムーアは單に之に動的具體的形態を附與したに過ぎない。即ちムーアの到着せる一般的均衡の方程式は、ワルラスのそれの變形なのである。かくてムーアの出發點として特にワルラスの方程式を顧る必要がある。

ワルラスは一般的均衡を解く爲に（一）諸商品の需要方程式、（二）生產的働き（Services）の供給方程式、（三）需要さるゝ働きの量と供給さるゝそれとの等しきを示す方程式、及び（四）商品價格が該商品の生產費に等しきを示す方程式の四群の方程式を設けた。いま一單位時間內に生產された商品の數をmとし、これを（A）、（B）、（C）、……とし、又土地、人及び資本の働きをそれぞれ（T）、（P）、（K）とする。更に商品（A）を以て交換の媒介物、即ち貨幣と看做せば、求むべき需要方程式は合計 m−1 で、これを記號的に示せば

$$
(1)\quad \begin{cases} D_b = F_b(P_t, P_p, P_k, \ldots P_b, P_c, P_d \ldots) \\ D_c = F_c(P_t, P_p, P_k, \ldots P_b, P_c, P_d \ldots) \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}
$$

右の第一群の方程式に對し、第二群のそれは次の如き生產的働きのnケの供給方程式である。

$$
(2)\quad \begin{cases} S_t = F_t(P_t, P_p, P_k, \ldots P_b, P_c, P_d \ldots) \\ S_p = F_p(P_t, P_p, P_k, \ldots P_b, P_c, P_d \ldots) \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}
$$

次の第三及第四群方程式を立てる爲には生產係數（coefficients de fabrication）、即ち各商品一單位の生產に投下

される生産要素の働きの量（例へば商品（A）のそれは $A_t, A_p, A_k \cdots$）が使用される。ワルラスはかゝる係數は靜態下に於ては常數と假定してゐる。さて需要さるゝ働きの量と供給さるゝそれとの等しきを示す第三群は

$$
(3)\quad \begin{cases} a_t D_a + b_t D_b + c_t D_c + d_t D_d + \cdots\cdots = S_t \\ a_p D_a + b_p D_b + c_p D_c + d_p D_d + \cdots\cdots = S_p \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}
$$

であり、その合計の働きの數、即ちnケである。同様にして、商品生産費はその價格に等しかるべきを示す第四群は次のmケの方程式によつて示されるのである。

$$
(4)\quad \begin{cases} a_t p_t + a_p p_p + a_k p_k + \cdots\cdots = 1 \\ b_t p_t + b_p p_p + b_k p_k + \cdots\cdots = 1 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}
$$

如上の四群の方程式は一般的均衡の問題を解くに理論的には充分である。蓋し方程式の合計と未知數の合計とは共に $2m+2n-1$ だからである。問題は斯かる靜態理論の基礎的假定の當否如何といふ事である。

靜的均衡理論は、クールノーに於てもワルラスに於ても、必ず常に「完全なる自由競爭」の假定の上に築かれてゐる。ムーアに從へば、現實の經濟社會は「完全なる自由競爭」と「獨占」との中間物であり（註一）、かくて如上の假定に立つ均衡論はこの點から最も大なる制約を受けざるを得ないのである。完全なる自由競爭の行はるゝが爲に必要な條件としてムーアは次の五ケを擧げてゐる。（一）各要素は何れも最大純收益を擧げんと努めること。換言すれば所謂「經濟人」の假定が各要素に適用さる可きこと。例へばクールノーは「吾々は唯一の公理を設定する、或ひは唯一の假設を置くとしてもいゝ。即ち各人は彼の財乃至勞働から出來得る限り大なる價値を獲んとすることこれである」と言つた。第二の條件としてはジェボンズの所謂「一物一價の原則」即ち與へられた時、與へられた商品に就ては、與へられた市場に於て唯一ケの價格しかないと言ふ事である。ジェボンズの市場の定義によれば、理論的に完全なる市場とは、總ての取引者が需要供給の條件を、從つて交換比率を完全に知悉してゐる場合であり、從つて「斯かる市場に於ては……如何なる瞬間にも同一商品については一ケの交換比率しかあり得ない」のである（註二）

（三）各生産者の生産物が全生産物の單位價格に及ぼす影響は無視しうること。ムーアはワルラスの祖述者パレートの次の言を引用してゐる。「交換者は市場價格に從ふのであつて、勝手に自らこれを變化せしめる事は出來ない。市場價格は事實は彼の需要及び供給によつて變化するのであるが、併し之は彼には判らないのである。これが吾人の所謂自由競爭なる狀態を特徴づける。……數學的用語を以てするならば、最大の條件を樹立するには、價格を常數と假定して微分するといふ事である」（註三）。同様の假定はクールノーに於ても認めうる（註四）。斯かる假定なくしては、自由競爭の代りに獨占が現はれ得るであらう。（四）任意一生産者の生産量は總生産量に比して無視しうること。然らずんば前の場合と同じく、獨占に導くであらう。最後に（五）各生産者は、競爭者の行爲に關する彼の決

意の影響を考慮する事なく、彼の生産量を決定すること。

以上の諸條件の中、(一)と(二)は從來の經濟理論の殆ど總てに假定されてゐるが、併し近似的に眞と認められるのは僅かに(一)のみであり、(二)は屢〻眞でない。又、若し(三)と(四)とが存在すれば(五)はその當然の結果として存在するが、事實は大部分決して眞でない(in many spheres, are never true)(註五)。斯くて「此處に吾人は理論的結論と觀察事實との大なる矛盾の主因に逢着する」(註六)のであつて、均衡論者に取つては、依然如上の假定に固執して、現實と無關聯の經濟理論を樹つべきか、或ひは現實に接近する爲に斯かる假設を改む可きかのディレンマに陥つたのである。ムーアはこの場合躊躇なく後者を採つた。彼に殘る唯一の假設は「經濟人」のそれに過ぎぬ(註七)。而も彼に從へば、彼の採れる多元相關の理論によれば、如上の諸假設は全く不用なのである。斯くて彼の窮局の目的は、舊來の抽象理論を排し、實證的理論、即ち統計的需要曲線、統計的供給曲線、統計的生産指數及び動的均衡論を樹立せんとするに在るのである。

（註一）Moore, Synthetic Economics, p. 16

（註二）Jevons, Theory of Pol. Econ. p. 87

（註三）Moore, ibid. p. 15

（註四）クールノー、前掲書、一〇七頁以下參照

（註五）Moore, ibid. p. 108

（註六）Moore, ibid. p. 16

（註七）Pirou, Les nouveaux courants de la théorie économique aux Etats-Unis, 1935. p. 275

二、ムーアに於ける具體的動的均衡の概念とその數學的展開

ムーアの均衡論に於て最も注目すべき點の一つは、彼が一方に舊來の均衡論が現實と無關聯にして、事實を說明し得ざるものとしてこれを否定し乍ら、他方に於て依然舊來の方法より出發せる事であらう。即ち前者に就て見るに舊來の均衡論者は(一)餘りに抽象的な假設より出發し、(二)經濟現象が事實は不斷の流動狀態に在るに拘らず、結局靜態の解析を出でず、(三)即時的調整の行はるゝものと信じたことから、極めて非現實的體系を展開したからであり、後者に就て見るに、而も彼等は(一)經濟的相互依存關係の概念に立ち、(二)斯かる關係を數學的に取扱ひ、(三)若干の基本概念の解析、例へばワルラスに於ける財の分類の如きは、他の理論家のそれに優るところがあるからである(註一)。是等の長所は以て採るべく、短所は他の方法によつて克服すべしと言ふのがムーアの所信であり斯くて近代的數學解析法(特に多元相關法)と豐富なる統計資料の援用を必要とするに至つたのである。

（註一）Pirou, ibid. pp. 278-9

以上の緒論よりムーアは均衡理論の分類を行ふ。均衡概念は既に希臘時代にその萠芽を發し、フィジオクラット及び正統學派に於て重要なる基礎理念たりし事は人の知るところである。併しその眞の發達は、問題の性質上、所謂數理學派の勃興以後の事である。蓋し均衡概念は數量間の一定の關係について成立するからである。斯かる多方面より展開せしめられた概念は、素より內容的に同一ではあり得ない。ムーアは斯くて、從來發展せしめられた、

又は將來發展せしめらるべき均衡理論を次の如く分類したのである。

- 經濟均衡
  - (一)部分的
    - (一)靜的
    - (二)動的
      - (a)一時的
      - (b)窮局的
  - (二)一般的
    - (一)靜的
    - (二)動的
      - (a)一時的
      - (b)窮局的

右に於て、「部分的」とは特殊部門の均衡を指し、經濟諸要素全體の均衡を示す「一般的」と對立する。又「一時的」と「窮局的」との區別は畢竟時間的相違に外ならず、恰も正統學派に於ける市場價格と正常價格又は自然價格の區別と類似せるものである。且つこの正常價格は市場價格がそれに向つて近づかんとする理想價格たるものであるが、同樣にして窮局的均衡は、その靜的たると動的たるとを問はず、一ケの理想均衡であり、一定期間內に實現せざるものである。蓋しかゝる均衡は右期間內に何ら新たらしき妨害の發生せざる場合にのみ實現するものであるが、現實に於ては常に斯かる妨害の生ずる事は避け難いからである。換言すれば、そはムーアの所謂移動的理想目的(shifting ideal goal)であり、その運動線は經濟量體系のトレンドを辿るものと認められるのである。

斯く理想目的が絕えずトレンドに沿つて移動しつゝあるものとすれば、絕えず新たなる調制(adjustment)を必要とする事は明かである。然るにこの調制の行はれつゝある各瞬間に理想目的は既に次の點に移動して行くから、到底窮局的均衡の實現する機會はないといふ事になる。唯だ、恰も市場價格が正常價格の周圍を旋廻しつゝ進行すると同じく、一時的均衡は絕えずこの窮局的均衡の周圍を旋廻しつゝ進行して行くのである。換言すれば一聯の一時的均衡はトレンドを中心とする波動(oscillations)を形成するのである。以下かゝる體系が數學的に如何に樹立されるかを述べやう。

ムーアの出發點は、私が曾て本誌に於て紹介したヘンリー・シュルツの場合と同じく、需要彈力性である。然らば需要彈力性とは何ぞ。マーシャルに從へば「一市場に於ける需要の彈力性 elasticity (or responsiveness) of demand は、價格の一定低落の場合に需要量が大いに增加するか、又は價格の一定騰貴の場合に需要量が大いに減少するかによつて、或ひは大であり、或ひは小である。若しも價格の僅かの低落が需要量に同比率の騰貴を惹起するならば、或ひは大約的に、價格の一%の下落が販賣を一%增加せしめるならば、需要彈力性は一だと言へる。若し價格の一%の下落が需要量を倍加せしめれば、需要彈力性は二だと言つてよい」(註一)。そして彈力性の概念は、マーシャル自身の言ふが如く、グラフの援用によつて最も明かならしめる事が出來る。即ち縱軸に價格、橫軸に需要量を示し、需要曲線をD'Dとする。價格がOPよりORに低下すれば、需要量はOMからOM'に增加する。この場合に於ける需要量の變化

$$\frac{MM'}{OM}=\frac{dD}{D}$$

と價格の變化

$$\frac{PR}{PM}=\frac{dp}{p}$$

の割合が即ち需要彈力性(n)である。即ち

$$\eta=\frac{dD}{D}\Big/\frac{dp}{p}=\frac{p}{D}\cdot\frac{dD}{dp}$$

ηの値が一よりも大なれば需要は彈力性に富むと言ひ、反對に一よりも小なれば彈力性に乏しいと言ふのである。

需要量に關する如上の記述は、大體そのまゝ價格に當嵌まる。即ち前式に於て價格變化の需要變化に對する比を採れば、價格の彈力性(φ) flexibility of price が求められる。即ち

$$\varphi=\frac{dp}{p}\Big/\frac{dD}{D}=\frac{D}{p}\cdot\frac{dp}{dD}$$

この場合にも素よりφの値が一よりも大なるか小なるかによつて、價格の彈力性は或ひは大であり或ひは小なるかゞ決定されるのである。

斯かる需要法則の函數をムーアはそのまゝ供給法則に適用し、供給量の彈力性η_s及び供給價格の彈力性φ_sを求める(註二)　即ち供給量をSとすれば、

$$\eta_s=\frac{dS}{S}\Big/\frac{dp}{p}=\frac{p}{S}\cdot\frac{dS}{dp}\cdots\cdots\cdots\cdots(40)$$

$$\varphi_s=\frac{dp}{p}\Big/\frac{dS}{S}=\frac{S}{p}\cdot\frac{dp}{dS}\cdots\cdots\cdots\cdots(41)$$

（註一）　Marshall, Principles of Economic, 8th. ed. p. 102

（註二）　Moore, ibid. p. 66

（注意）　ムーアの式に附した番號は、彼の Synthetc Economics 中の番號である。

さて需要函數の形を明かならしむる事が經濟學上の幾多問題の鍵鑰なる事は、既にクールノーの唱へたところである。彼はこれを經驗的に決定する事の困難なるを自覺し、敢へてこれに具體的形態を附與するに至らなかつたが、併しその將來進む可き道に就ては明かに言明してゐるのである。曰く「需要の法則には、列擧する事も不可能なる斯く多數の精神的原因が作用するが故に、吾々はこの法則を代數的公式を以て表現しうるものとは期待し得ない。恰も死亡の法則及び統計又は所謂社會算術の領域に入つて始めて決定せらるべき總ての法則が代數的に表現し得ざると同樣である。從つて適當なる限界内にD及びpの對應價値の一表を作成する手段を得るには觀察に依賴せねばならない。その後は周知の補間法又は圖解法に依つて問題たる函數を示すところの經驗的公式或ひは適當なる曲線を作成し得べく、又問題の解決を數學的應用の程度にまで進め得るのである、(註一)と。

斯くクールノーが將來に期待した需要法則の經驗的決定こそ、ムーアの體系の立發點となるものである。彼は需要價格、需要量、供給函數及び供給價格のそれぞれの彈力性を順次確定せんとする。第一に需要價格の彈力性φに就ては、それが常數なるか、需要量の直線函數なるか、又は需要量の二乘函數なるかの假定に從つて次の三つの場合を想像しうる

$$\phi = \alpha$$

$$\phi = \alpha + \alpha' D$$

$$\phi = \alpha + \alpha' D + \alpha'' D^2$$

右式に於ける需要量Dは獨立變數である。いま $\phi = \alpha$ とすれば

$$\phi = \frac{dp}{p} \Big/ \frac{dD}{D} = \alpha$$

或ひは

$$\frac{dp}{p} = \alpha \frac{dD}{D}$$

これを積分し

$$\log_e p = \alpha \log_e D + \log_e A$$

更にこれを書改めれば

$$d = AD^{\alpha} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (7)$$

このAは觀察によつて決定せらるべき積分常數である。同樣に、$\phi = \alpha + \alpha' D$ とすれば

$$p = AD^{\alpha} 1^{\alpha' D} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (8)$$

となり、更に $\phi = \alpha + \alpha' D + \alpha'' D^2$ とすれば

$$p = AD^{\alpha} 1^{\alpha' D + \frac{1}{2}\alpha'' D^2} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (9)$$

となる。然るに若し需要量の代りに價格を獨立變數と見做せば第二の需要量彈力性 η が得られる。即ち如上の各種の假定に從つて

$$\eta = \frac{dD}{D} \Big/ \frac{dp}{p} = \begin{cases} \beta \\ \beta + \beta' p \\ \beta + \beta' p + \beta'' p^2 \end{cases}$$

となり、同じく積分して次の各種の典型的需要函數を求めうる

$$D = Bp^{\beta} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (10)$$

$$D = Bp^{\beta} e^{\beta' p} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (11)$$

$$D = Bp^{\beta} e^{\beta' p + \frac{1}{2}\beta'' p^2} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (12)$$

斯かる需要法則は直ちに供給法則に適用されるのであつて、既述の（一一頁）供給量彈力性は

$$\eta_s = \begin{cases} r_c \\ r_c + r' p_c \\ r_c + r' p + r'' p_c^2 \end{cases}$$

の形を採り、同樣に供給價格彈力性は

$$\left.\begin{array}{l} \delta s = \delta + \delta S \\ \delta + \delta S + \delta'' S^2 \end{array}\right\}$$

の形を採る（註二）。この二つの場合に於て、前者にては供給價格が、後者にては供給量がそれぞれ獨立變數と假定されてゐる事は特に指摘する迄もないであらう。

（註一）　クールノー、前掲書五八頁、

（註二）　生産量彈力性は生産費の變化が如何に生産量を變化せしむるかを明かならしむるものであるから、これより所謂收穫遞增、不變又は遞減の法則が誘導される。同樣にして生産費彈力性は生産額の變化が如何に生産費を變化せしむるかを示すものであるから、これから所謂費用法則が歸結されるのである。（Pirou, Les nouveaux courants. pp. 285-6 參照）。

理論的に導出せられた如上の各種方程式は如何にして現實事象に適用せしめられるか。彼の樹立せんとする綜合經濟學の眼目は實にこの點に存するのであつて、理論と現實との融合こそ彼の體系の中心課題たるものである。具體的に言ふならば、この問題は、畢竟如上の方程式に於けるパラメーターを、與へられた統計資料より數學的に確定する事に外ならぬ。然るにこの場合直ちに遭遇する困難は「商品の價格も最も不斷の長期的變化（state of constant secular change）にある事」である（註一）。併し統計技術的にこの困難に對處すべき手段は既に幾多考案され、必ずしも超ゆ可らざる障害ではないのである。ムーアの採用せる對傾向値比率 Method of trend-ratios も一ケの有力な方法たるものである。

時系列に適當に當嵌められた傾向線は該系列の發展傾向を示すものであるから、與へられた系列そのまゝを採る代りに、各時點に於ける數値を該時點に於ける傾向値に對する割合として示すならば、如上の「不斷の長期的變化」に基く障害、即ち時なる要素に基く困難は排除せられるであらう（註二）。故に今、ある時點に於ける需要量と價格との傾向値をそれぞれ $\overline{D}$ 及び $\overline{P}$ を以て示すならば、その時の對傾向値比率は $D/\overline{D}$ 及び $P/\overline{P}$ を以て表される。これを前述の需要函數 $D=F(p)$ に代入すれば

$$\frac{D}{\overline{D}} = F\left(\frac{P}{\overline{P}}\right)$$

となり、同樣に $p=f(D)$ に代入すれば

$$\frac{P}{\overline{P}} = f\left(\frac{D}{\overline{D}}\right)$$

となる。ムーアはこれを直ちに實例に依つて示さんとし、一八八一年より一九一三年に至る期間の馬鈴薯の生産量及び價格につき最小自乘法による傾向線の當嵌を行ひ、

$$y = 222.3 + 5.711t + 0.1758t^2 + 0.004363t^3$$

$$P = 48.86 + 0.775t + 0.0043t^2 - 0.002935t^3$$

の二方程式を得た。右は共に一八九七年を起點とするもので、從て例へば t に零を代入すれば一八九七年の傾向値が得られ、又若し t に一〇を代入すれば一九〇七年の傾向値が求められる。斯くして各年について求めた傾向値を

以て與へられた生産量又は價格を除せば求むる對傾向値比率が得られるのであつて、その二々の數字的結果は彼の四四頁に表示されてゐる。いま既述の典型的方程式の一つ $p = AD^{\alpha}e^{\alpha'D}$ を採り、その對傾向値比率に書改められた

$$\frac{p}{\bar{p}} = A\left(\frac{D}{\bar{D}}\right)^{\alpha} e^{\alpha'(D-\bar{D})}$$

に右の具體的數字を當嵌め、ならば

$$\frac{p}{\bar{p}} = \left(\frac{D}{\bar{D}}\right)^{0} e^{-1.376} e^{-1.376(D/\bar{D}-1)}$$

となる。これは畢竟一八八一年より一九一三年までの價格比率と生産量比率との關係を示す方程式にならない。換言すれば比率の形に於ける馬鈴薯需要法則と言つて良いのである。そして如上の需要函數は同時に價格彈力性の變化法則を與へるものである。蓋し右の場合の價格彈力性は $\phi = \alpha + \alpha'\left(\frac{D}{\bar{D}}\right)$ を以て表されるから、これに如上の α 及び α' の値を代入すれば

$$\phi = 0.143 - 1.376\left(\frac{D}{\bar{D}}\right)$$

を得るであらう。猶ほ今までの例に於ては生産量を獨立變數と看做したのであるが、併し價格を獨立變數と見做しても如上の原理はそのまゝ當嵌まるのである。

（註一）Moore, ibid. P. 42

（註二）對傾向値比率法については拙稿「具體的要素曲線の導出に就て」（本誌第三十卷第二號）參照。

ムーアはこれより需要及價格の部分彈力性の問題に移る。上に述べた需要法則は一商品の需要は當該商品價格の函數と認められた場合の法則であるが、既にワルラスの展開せるが如く、一商品に對する需要は、當該商品のみならず、一切の商品の價格の函數と理解すべきものとすれば、$D = F(P)$ なる方程式は

$$D_c = F_c(P_b, P_c, P_d \cdots\cdots)$$

と書き換へらるべきである。唯このワルラスの式は靜態に限定されてゐるから、前述の理由により、これも亦動態に擴充されねばならぬ。斯くてムーアは前述の對傾向値比率法の適用によつてこの課題を果さんとする。即ち彼は「諸商品の一切の價格、一切の量は、彼等の各々に個々の長期傾向を與ふるが如き力を受ける」（註一）ものと認め、各々の價格及び量についてトレンドを算出し、これに基き上式を次の如く書改めたのである

$$\frac{D_c}{\bar{D}_c} = F_c\left(\frac{P_b}{\bar{P}_b}, \frac{P_c}{\bar{P}_c}, \frac{P_d}{\bar{P}_d}, \cdots\cdots\right) \cdots\cdots\cdots\cdots (22)$$

その意味する所は、需要量の對傾向値比率は、一切の價格比率の函數だといふ事である（註二）

さてムーアは最初に述べた需要彈力性（η）及び價格彈力性（φ）より更にそれらの部分彈力性（partial elasticity）を求め、これよりワルラス方程式に代るべき具體的需要函數及び具體的價格函數を誘導せんとする（註三）。即ち彼は偏微分法によつて需要の部分彈力性としては

$$\eta = \frac{P_t}{D_c},\ \frac{\partial D_c}{\partial P_t}$$

價格の部分彈力性としては

$$\varphi = \frac{D_c}{P_t},\ \frac{\partial P_t}{\partial D_c}$$

を求めた。然るに既に上に示した通り、彈力性函數は或ひは常數として、或ひは需要量の直線函數として或ひは二乘函數として表はれるから、例へば上記の需要の部分彈力性は

$$\left.\begin{array}{l}\beta_{ct}\\ \beta_{ct} + \beta'_{ct}P_t\\ \beta_{ct} + \beta'_{ct}P_t + \beta''_{ct}P_t^2\end{array}\right\}\cdots\cdots\cdots(a8)$$

のうちの何れかの形を採るのである。いま最初の形を採るものとすれば、ワルラス方程式 $D_c = F_c(P_t, P_p, P_k, \cdots\cdots P_b, P_c, P_d \cdots\cdots)$

は次の形に變化する

$$D_c = \text{constant.}(P_t)^{\beta ct}(P_p)^{\beta cp}(P_k)^{\beta ck}(\cdot\cdot)\cdots\cdots\times(P_b)^{\beta cb}(P_c)^{\beta cc}(P_b)^{\beta cd}(\cdot\cdot)\cdots\cdots\cdots(29)$$

故にこの式に對傾向値比率法を施して

$$\frac{D_c}{\overline{D_c}} = \text{constant.}\left(\frac{P_t}{\overline{P_t}}\right)^{\beta ct}\left(\frac{P_p}{\overline{P^p}}\right)^{\beta cp}\left(\frac{P_k}{\overline{P_k}}\right)^{\beta ck}(\cdot\cdot)\cdots\cdots\times\left(\frac{P_b}{\overline{P_t}}\right)^{\beta cb}\left(\frac{P_c}{\overline{P_c}}\right)^{\beta cc}\left(\frac{P_d}{\overline{P_d}}\right)^{\beta cd}(\cdot\cdot)\cdots\cdots(36)$$

を算出するならば、ムーアの目的は達せられるである。蓋し右式のパラメーター β 及び積分常數は經驗的に決定されるからである（註三）。

（註一）Moore, ibid. p. 53

（註二）Weinberger, Eine synthetische politische Oekonomie. Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik, 1930, S. 189

（註三）部分彈力性は如上の目的に援用せんが爲にムーアが特に想定せる概念である。需要の部分彈力性とは、他の諸要素を常數と見做した場合の、ある特定商品の需要彈力性を指す。詳しくは Moore, Partial Elasticity of Demand, Qarterly Journal of Economics, May, 1926 を見よ。

また Oskar Lange, Die allgemeine Interdependenz der Wirtschaftsgrössen und die Isolierungsmethode, Zeitschrift f. Nationalökonomie. 1933 にこの問題に關する興味ある記述がある。

（註四）Weinberger, ibid. S. 190.

ムーアは需要法則を論じたる後、第四章に於て供給法則に進む。然るに供給とは畢竟需要を反對側より眺めたものに外ならぬから、需要について言ひうる事は原則としてそのまゝ供給に當嵌まるのである。斯くて彼は最初に求めた供給量及び供給價格のそれぞれの彈力性より、需要の場合に於けると同樣にして、それぞれの部分彈力性を次の如く導いた。即ち或る一定の價格、例へば P_c に於ける供給量の部分彈力性は

$$\eta_s = \frac{P_c}{S_t}\cdot\frac{SS_t}{SP_c} = \begin{cases}\gamma_{tc}\\ \gamma_{tc} + \gamma'_{tc}P_c\\ \gamma_{tc} + \gamma'_{tc}P_c + \gamma''_{tc}P_c^2\end{cases}\qquad(53)$$

同様にして供給價格の部分彈力性は

$$\varphi_s = \frac{S_c}{P_c}\cdot\frac{\partial P_t}{\partial S_c} = \begin{cases}\delta_{tc} \\ \delta_{tc} + \delta'_{tc}S \\ \delta_{tc} + \delta'_{tc}S + \delta''_{tc}S_c^2\end{cases} \qquad (57)$$

故に需要の場合に於けると同じく、例へば供給量の部分彈力性に常數的關係、即ち（53）の第二式を假定すれば、その對傾向値比率の形は

$$\frac{S_t}{S_t} = \text{constant.}\left(\frac{P_t}{P_t}\right)^{\eta_{tt}}\left(\frac{P_p}{P_t}\right)^{\eta_{tp}}\left(\frac{P_k}{P_k}\right)^{\eta_{tk}}(\cdot\cdot)\times\left(\frac{P_b}{P_b}\right)^{\eta_{tb}}\left(\frac{P_c}{P_c}\right)^{\eta_{tc}}\left(\frac{P_d}{P_d}\right)^{\eta_{td}}(\cdot\cdot)$$

となるのであつて、これが經驗的に決定される事は、需要の場合に於けると全く同じある。

需要と供給との函數を論じた後、ムーアは更に供給の決定要素の解析に移る。既にワルラスの一般均衡論に於て示した通り、均衡の方程式は需要方程式、供給方程式の外、更に需要量と供給量の等しかるべきを示す方程式並びに價格と生産の等しかるべきを示す方程式を立てねばならぬ。この最後の二つのうち、前者は生産函數方程式であり、後者は生産費方程式である。

企業者の絶えず直面する問題は、自己の生産量を增加すべきか又は減少すべきかといふ事であるが、これは一方に於ては需要の豫測から、他方に於ては彼の組織（organization）の能率から決定されねばならぬ。然るに需要は元來彼の自由に變更せしめうる性質のものではないから、彼は單に組織の能率のみを變化せしめる事によつて問題を解かねばならぬ。換言すれば全部費用（total cost）と全部生産量（totial physical output）とを比較せねばならないのである。

いま右の生産量Qを獨立變數、費用Pを從屬變數と看做せば、兩者の相對的變化の比は相對的生産費係數であり、反對にPを獨立變數、Qを從屬變數と看做せば相對的能率係數ωである。即ち

$$\omega = \frac{dQ}{Q}\Big/\frac{dP}{P} = \frac{P}{Q}\cdot\frac{dQ}{dP} \qquad (77)$$

さて商品CをQ_c量だけ生産する爲に土地、勞働及資本がそれぞれT_c P_c E_c・・・・投下されたとすれば、換言すれば、生産函數が

$$Q_c = \Psi(T_c, P_c, K_c\cdots\cdots) \qquad (78)$$

の形を採るものとすれば、需要の部分彈力性の場合と同様に、能率の部分彈力性が得られる筈である。且つこの係數も、或ひは常數、或ひは直線、或ひは二乘の形を採りうるのであつて、これを式にて示せば

$$\omega_{ct} = \frac{T_c}{Q_c}\cdot\frac{\partial Q_c}{\partial T_c} = \begin{cases}\varepsilon_{ct} \\ \varepsilon_{ct} + \varepsilon'_{ct}T_c \\ \varepsilon_{ct} + \varepsilon'_{ct}T_c + \varepsilon''_{ct}T_c^2\end{cases} \qquad (80)$$

となり、斯くて生産費函數は

$$Q_c = \text{constant}\,(T_c)^{\varepsilon ct}(P_c)^{\varepsilon cp}(K_c)^{\varepsilon ck}(\cdot\cdot) \qquad (81)$$

又はその對傾向値比率の形に於ける

$$\frac{Q_c}{Q_c} = \text{constant}\left(\frac{T_c}{T_c}\right)^{ect}\left(\frac{P_c}{P_c}\right)^{ecp}\left(\frac{K_c}{K_c}\right)^{eck}\left(\cdots\cdots\right) \qquad (84)$$

によつて表されるのである。斯くてワルラスの生産係數(a_t, b_t, c_t, ……)はムーアによれば次の形を採る

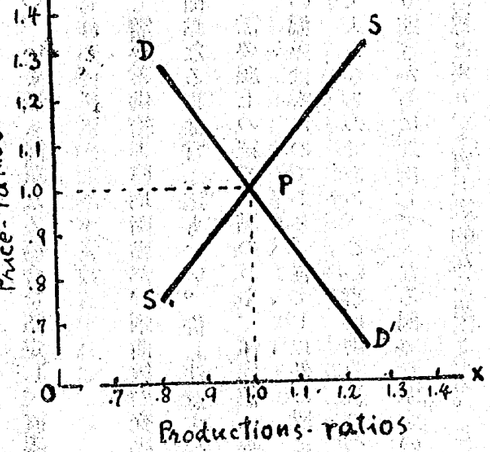
$$C_t = \varepsilon_{ct} \Big/ \frac{\partial Q_c}{\partial T_c} = \varepsilon_{c_t} \cdot \frac{P_c}{P_t} = \varepsilon_{ct} \cdot \frac{P_c}{P_t}$$

蓋し「分配の生産力説に從へば、生産に於ける各要素の利用は、この要素の最後の增分(final increment)に歸せられる生産物の價値が、該要素の增分の價格に等しくなる點まで續けられる」からである(註一)。斯かる生産係數がワルラスの第三及第四群の方程式の改造に如何に適用されるかは、次のムーアの均衡方程式を見られたい。

（註一）Moore, ibid, p. 120

商品の價格及び量に關する如上の各種具體的函數形も、畢竟ムーアの窮局目的たる綜合經濟學の基礎概念に外ならぬ。蓋し綜合經濟學とは、一聯の非連續的事實を連續的關係の體系に轉化せしむる統一的綜合の謂であり、此處に言ふ一聯の非連續事實とは「商品及勤勞の價格と量」に外ならぬからである。故に問題は、如何にして斯かゝる事實を連續的關係の體系に轉化せしめうるかといふ事になり、此處に動的均衡論の中心課題を認めうるのである。そして既に示した各種均衡の分類に從ひ、最初に部分的均衡を、次で一般的均衡を展開せんとするのである。

(a)部分的移動均衡。需要供給均衡の一般理論が、分配及び交換の中心問題の一切の部門を貫く基本概念である、ことはマーシャルの唱へたところであるが、併しムーアの指摘する通り、彼の指す均衡は常に部分均衡であり且つ靜的均衡を出でないである。之加、彼はその假設的靜的構成が、具體的動的函數によつて代置せしめられざる限り、彼の方法によつて眞の問題を解き得ざる事を認めたのである。併しムーアの展開せる需要及供給の統計的法則の誘導は、若しそれが論理的に承認されるならば、このマーシャルの敢へて不可能視せる難關を突破せしむるに充分なる可き筈である。



ヘンリー・ムーアの具體的動的均衡の理論體系に就て

今一商品馬鈴薯を取り、その需要及供給は一ケの變數、即ち市場に齎される馬鈴薯の函數なりと假定した場合、その移動均衡は如何にして求められるか。ムーアはこの目的の爲に一九〇〇年より一九一三年に至る十四年間の米國に於ける馬鈴薯の價格及生産量の統計を選び、これより(一)市場に齎される馬鈴薯量の函數としての馬鈴薯需要法則、(二)右と同じ變數の函數としての供給法則、及び(三)右期間を通じての需要供給の移動均衡を求めんとする。これが爲には先づ價格及生産量の二系列に傾向線を當嵌め、前記の對傾向値比率法を適用せねばならぬ。素より傾向線は各種の形態を採りうるが、彼は敢へて三次曲線を採用してゐる。之よ

り求めた各年の對傾向値比率を相關圖に描き、これに回歸線を引けば需要又は供給の法則が得られるのであるが（註一）、いま最も簡單なる場合を想定し、直線的回歸線を引いたとすれば、前頁に示すが如き需要及供給の二直線が得られる。

さて需要と供給との均衡點が、兩曲線の交點によつて示される事は何人も知るところである。從て上圖の交點Pが均衡點なる事は言ふ迄もない。併し注意すべきは、第一にこの點の座標點が1:1なる事である。既に明かなるが如く、需要線上の總ての點のうち、傾向値に等しい點はPのみである。換言すればこの點は値「一」あるから、傾向値との偏差は零なのである。從てP以外の點に於ては正又は負の偏差が生ずる譯けで、その大さはPより遠ざかるに從て大となるのである。この事は供給線についても當嵌まり、Pはトレンドの點に合致し、該線上の他の諸點はPより遠ざかるに比例して大なる偏差を示すのである。第二に注意すべきは、上圖の二線は、從來一般に使用さるゝ需給線と異り、本質上動的なる事である。これは絶對數の代りに對傾向値比率を用ひた當然の結果である（註二）。ピルーがムーアの採用せる統計技術の中心的重要さをこの點に求めたのは至當であらう（註三）。即ち第一、これに依つてムーアは均衡の理論と經濟發展の具體的現實とを綜合し得たりと信じたのであり、第二にこれに依つて時の經過に伴ひ量と價格が如何に變化するか、又かゝる變化的量と價格との間に、各種與件の變動を結びつける關係が如何に存在するかを示さんとしたのである。

（註一）拙稿、具體的需要曲線の導出に就て、本誌第三十卷第二號參照。

（註二）同前。

（註三）Pirou, ibid. p. 233

（b）一般的移動均衡。この問題に關して既にワルラスが靜態下の理論を展開せることは前に説明した。ムーアはワルラスの四群の方程式を具體的動的形態に進展せしめたのである。かくてワルラスの第一群（諸商品の需要方程式）に於ける需要量と價格とは、部分均衡の場合に於けると同じく、何れも絶對數の代りに對傾向値比率が採用される。同時に需要の部分彈力性に一定の形を附與する事によつて函數の形を決定せんとするのである。前例に倣ひ部分彈力性に常數の性質を假定すれば

$$(1)\quad \frac{D_c}{\bar{D}_c} = \left(\frac{P_t}{\bar{P}_t}\right)^{\beta ct}\left(\frac{P_p}{\bar{P}_p}\right)^{\beta cp}\left(\frac{P_r}{\bar{P}_r}\right)^{\beta cr}\left(\cdots\cdots\right)\times\left(\frac{P_b}{\bar{P}_b}\right)^{\beta cb}\left(\frac{P_c}{\bar{P}_c}\right)^{\beta cc}\cdots\cdots\cdots\cdots(99)$$

となり、この同じ操作を第二群の一切の方程式に施せばよいのである。同樣にしてワルラスの供給に關する第二群方程式は次の形に書改められるのであらう

$$(2)\quad \frac{S_t}{\bar{S}_t} = \left(\frac{P_t}{\bar{P}_t}\right)^{\eta tt}\left(\frac{P_p}{\bar{P}_p}\right)^{\eta tp}\left(\frac{P_r}{\bar{P}_r}\right)^{\eta tr}\left(\cdots\cdots\right)\times\left(\frac{P_b}{\bar{P}_b}\right)^{\eta tb}\left(\frac{P_c}{\bar{P}_c}\right)^{\eta tc}\left(\frac{P_a}{\bar{P}_a}\right)^{\eta ta}\cdots\cdots(100)$$

第三群及第四群に於てもワルラスの假定せる固定的生産係數の代りに可變的生産係數を適用すべく、前例に倣ひ組織の部分的相對的能率を常數とすれば

$$(3)\quad \varepsilon_{at}\frac{P_a}{\bar{P}_t}D_a + \varepsilon_{bt}\frac{P_b}{\bar{P}_t}D_b + \varepsilon_{ct}\frac{P_c}{\bar{P}_t}D_c + \cdots\cdots\cdots = S_t \qquad (125)$$

$$(4)\quad \varepsilon_{ct}\frac{P_c}{P_t}P_w + \varepsilon_{cp}\frac{P_c}{P_p}P_p + \varepsilon_{ck}\frac{P_c}{P_k}P_k + \cdots\cdots\cdots = P_c \qquad (126)$$

ムーア曰く「是等四群の方程式は、ワルラスのそれと同じく、一般的均衡を決定する。併しこの場合に對象とされる均衡は、眞實なるものであつて假設的なものではなく、又動的なるものであつて靜的なるものではない。そは一般的トレンドの線に沿ふ移動均衡である」（註一）。

（註一）Moore, ibid. p. 126

以上を以てムーアの具體的動的均衡の概念そのものは說明された。併し彼はかゝる概念に到達した事を以て滿足せず、更にこれを經濟的波動論に擴充したのである。洵にパレートの道破せるが如く「現實の狀態は、それ自身移動するところの均衡中心點の周圍を旋回しつゝある不斷の波動狀態」であるから、「經濟的均衡論は、經濟的波動を理解する前提」（註一）たるものである。この場合、最初には部分均衡の問題と關聯して個々の現象の波動を明かならしむべく、次で一般均衡の援用によつて一般的波動の窮明に達すべきである。彼の「綜合經濟學」はこの點に到達する事によつて完成するのであるが、併しこの問題は寧ろ景氣變動論の觀點より取扱ふを一層便と考へる。この最後の點はムーアの別の問題的著作「發生的循環論」（註二）の主題を爲すものであるから、本稿に於ては特に之を割愛し、次の機會に讓りたいのである。

彼は結論に於て經濟的の確實性、蓋然性又び夢想の區別に論及し、彼の學說體系に潛む政策的背景を物語つてゐる。私が曾て論じた通り（註三）、均衡移動の問題は元來、啻に理論的興味のみから取扱はれるものではなく、今日各國に於て最大の重要性を持つ景氣政策の基準といふ實際的要求にも應ぜんとするものである。景氣政策の目的は素より單に不況を克服するに非ずして、同時に過度の景氣膨脹を防止せんとするにある。換言すれば、景氣政策の目的は、景氣の變動を出來うる限り小ならしむること、即ち一國の經濟的發展を出來る限り均衡移動の形態によつて可能ならしめんとするに在る。現在の資本制社會に於て斯かる景氣政策が充分の程度に遂行され得ない事は言ふ迄もない。經濟發展は必ず、程度に多少の差はあつても、均衡破壞の過程によつて行はれてゐる。併し一國經濟の健全なる發達といふ見地からすれば、均衡破壞の程度が常に最小限度に留まる事が望ましい。景氣政策といひ或ひは統制經濟といひ、畢竟最後の目的が此處にある事は明かである。ソヴェット・ロシアの如く高度の統制經濟の行はれる所では、如何にすれば各經濟要素間に出來るだけ均衡を保持しつゝ、而も急激な經濟發展が可能なりやといふ問題が最も眞劍に考へられてゐる。例の五ケ年計畫の如き、實際の結果については幾多の疑問ありとはいへ、計畫そのものは明かに如上の意圖を含んでゐる。事實、均衡推移の問題は同國に於て最も深い關心を持たれて居るやうに思はれる。

斯くて均衡理論は經濟政策と密接なる關聯を有すべく、こゝにその實際的効果を期待すべきである。

（註一）Moore, ibid. p. 146

（註二）Moore, Generating Economic Cycles, 1923

（註三）　拙稿 O. Lange の均衡破壞係數に就て、日本統計學會年報、第五年八二―八三頁、及び拙稿、統計的長期傾向値と理論的發展正常値、本誌第二十九卷第四號後半參照。

三、若干の疑問と結語

以上私は極だ簡單乍らムーアの具體的動的均衡の體系を說明した。一切の經濟關係を、統計の援用による一聯の同時方程式にて示さんとする斯かる大膽なる試みは正に前人未踏の境地である。この企ての發表さるゝと共に、忽ちにして各國の學界に多大の反響を喚起したのも敢へて怪しむに足らぬ。併し一般に新たなる試みが、概して多くの缺陷を伴ひ易いことは言ふ迄もないところであり、特にムーアの場合に於けるが如く、その提出せる問題が經濟理論的にもまた統計學的にも概して基本的問題に觸るゝが如き場合には、可成りの程度の批判の餘地を殘すことが寧ろ當然であらう。事實ムーアの場合には極めて多くの部分に疑問が挾まれるのである。かゝる疑問は幾多の觀點から提出されるが、私は次に主として統計學的見地よりせる若干の問題を擧げるに止めやう。エゼキールの指摘するが如きより基本的、より方法論的な問題、例へば一切の經濟活動が機械的法則に從ふとなすムーアの見解の如きは、寧ろ經濟的均衡論一般の共通的特徵であるから、特にこの點からムーアを擊つ必要はないであらう（註一）。次に擧ぐるものは(1)トレンド(2)部分彈力性(3)相關理論に關する疑問である。

（註一）　Ezekiel, Moore's Synthetic Economics, Q. J. P. Vol. 44. 1930. p. 674

（1）　具體的動的均衡體系を樹立する爲にムーアの適用せる技術的方法のうち、最も注目すべきものは言ふ迄もなく對傾向値比率法である。具體的動的均衡は、彼に從へば、諸變數の一般傾向線に沿つて移動する。經驗的函數（需要、供給及び生產の函數）の變數の一般的トレンドは、最小自乘法によつて變數に當嵌められた方程式から得られる。即ちムーアに於ては、均衡値と傾向値とは同義たる可きものである、果して斯く認容し得るであらうか。

第一に考へられる事は、傾向線の當嵌めは大なる程度に於て主觀的判斷によつて行はれるといふ事である。素より統計學的には一定の原則が存在する。即ち第一には、與件のうちに內在せざる屈曲のなき曲線たるべきこと、第二には、最小自乘によつて當嵌まる曲線たるべきこと即ちこれである（註一）。然るにこの二原則は相互に背反する性質のもので、例へば誤差の平方の和を零ならしめる線は平滑な線たるを得ず、反對に平滑な線はその平均平方誤差が大となる傾きがある。故に實際の問題としては、吾人は自らこの二原則の調和を見出さねばならぬのであつて、これは畢竟吾人の主觀的判斷に俟つ事になるのである。かくて同一與件につき或人は直線を、或人は一次又は二次又はそれ以上の高次の曲線を當嵌めるかも知れない。ムーアに於ても、彼の選擇せる傾向線の形が何故しかるべきかの充分の根據はないのである。然らば若し他の形の傾向線が同じく合理的に當嵌められるならば、同時に別種の移動均衡點が得られるのであつて、要するに純客觀的均衡點は必ずしも統計的トレンドとは合致しないであらう。併しこれに關しては私自身既に本誌第二十九卷第四號所載の拙稿「統計的長期傾向値と理論的發展正常値」に於て論及した事があるから、再び此處に繰返す必要はないと考へる。

斯く基本たるべきトレンド自身が客觀性に乏しい事實は、これより出發せる需要、供給及び生產力の「函數の形」

にも當然同樣の主觀性を與へる事になる。この點は特にリッチの指摘するところである（註一）。

又トレンドが所與の一定期間内の材料につき技術的に求められたものである結果、これを爾後又は爾前の期間に延長する事は可成り困難となる。ムーア自身この困難は充分に認識し、次の如く述べてゐる。「トレンドが $y=a_0+a_1t+a_2t^2+a_3t^3$ なる拋物線によつて描かれてゐる結果、若し吾人にして觀察を多年に超えて之を補外するならば、曲線は不可能な結果を與へるであらうと反對出來るであらう。併し本書の目的は、觀察の限界を多年に超えて何が生ずるかを知らんとするに在るものではない」と（註三）。然らば短期間の補外は安じて行ひうるか。換言すれば、近い將來の豫想は安じて行ひうるか。從來の統計的景氣豫測に就て見ても、その事は可成り問題となるであらう。

（註一）Rhodes, Tracts for computations, No. 6. "Smoothing" pp. 43-4

（註二）Ricci, Die synthetische Ökonomie von H. L. Moore, Zeitschrift f. nationalökonomie, B1. I. Heft 5. S. 666.

Stackelberg, (Die grundliegenden Hypothesen der neueren Preisanlyse, Archiv f. mathematische Wirtschafts- und Sozialforschung. Bd. I. Heft 2. SS. 89-90) もリッチの所說に贊同してゐる。

（註三）Moore, ibid. p. 48 note

（2）ムーアの需要及供給の方程式に於て、商品Bの需給は一切の商品の函數であるが、この場合商品Bの部分彈力性は單に該價格の變化に關してのみ變化すると假定されてゐる。これは畢竟他の諸商品の價格の程度と無關係に、商品Bの價格の一定の變化が彈力性係數に及ぼす影響は同一だといふ事である。併しこの假定の認容す可らざるは、エゼキールの特に指摘するところである（註一）。即ち一商品の價格變化に關聯する需要彈力性が他の諸商品の價格の程度如何によつて異るべきは當然であり、延いて「一商品に對する全部需要が一切の商品の價格の函數たるに止まらず、一價格の變化に關する部分彈力性も亦、當該商品のみならず、實に一切の商品の價格の函類たるべきである。」併し斯かる廣汎な方程式が果して樹立されるか否かは極めて疑問であらう。

更にムーアは方程式の數と未知數の數とが相等ければ直ちに之を同時的に解きうるものと言つてゐるが、これは未知數が何れも一次の單純常數の場合に限られる。故にこの要件の充たされざる場合には當然方程式の數は未知數のそれよりも多くならねばならない（註二）。

（註一）Ezekiel, ibid. p. 674-5

（註二）Ezekiel, ibid. p. 676

（3）更に純統計技術の問題として、果してムーアの提唱するが如き多種なる需要、供給及び生產方程式に含まるゝ常數が實際の經濟統計から求められるかどうかは甚だ疑問であらう。彼は多元相關の方法は容易にこの困難を克服するものゝ如く考へてゐるが、洵にエゼキールの指摘する通り一方に於ては「多元相關によつて得られる個々の常數に關する結果の信賴性は、變數の數が增加するに連れて減少する」（註一）、に對し、他方一群の變數の影響を測定すべき獨立觀察の數は常に變數の數よりも多きを必要とし、且つ結果の正確を期するならば、遙かに多きを必要とするのである（註二）。然らば後者の要求を充たすが如き廣汎なる觀察が假りに可能なりとしても、これが爲には必然に結果の正確性を犧牲に供さゞるを得ない事になるのである。

多元相關のかゝる技術的困難の外に、更に統計的相關理論一般に關する基本的困難の存するを忘れてはならない。即ち單に技術的に算出せられた相關係數は、假令いかに高い係數を示すものであつても、そのまゝでは直ちに現象間に眞の關係の存在する證據とはならぬ。所謂「外見的相關」と「眞の相關」とを峻別すべき必要は既にユール以來幾多の統計學者によつて警告されてゐるのである（註二）。惟ふに統計的相關係數は、一定の確率論と結合されて始めて意味を爲すのである（註三）。この要件は一般に米國の統計的研究に於て共通的に看過されてゐると言つてよい

（註二）及（註三）　Ezekiel, ibid, pp. 676-7

（註二）　Yule, Why do we sometimes get non-sense-correlation between time-series? Journal of the Royal Statistical Society, 1926.

（註三）　Altschul, Die Mathematik in der Wirtschaftsdynamik Archivf, Sozalw. u. Sozialp. Bd. 63. S. 531

以上を以て本稿の主旨は大體に於て盡きたと考へる。既に述べた通り、ムーアの體系には更に幾多の――否、殆ど數ふ可らざる程度の――批判の餘地があるのである。併し乍ら、假令彼の樹立せるものが、その所期の新理論體系に非ずして、單に一ケの新たなる研究法に留まるにしろ（註　）、これによつて經濟學の將來に新たなる領域の期待せらるゝに至つた事は否定し得ないのである。事實彼の方法は今日既に多數の學者によつて繼承され擴充されつゝある。然らば彼の結論の最後の結びをなす次の提問は、當然肯定的に答へらるべきであらう。「冒險から價値ある結果を期待する事は、單なる夢であらうか」。

（註）　Ricci, ibid. s. 664.

附記　本稿に於て論述したムーアの Synthetic Economics, 1929 は元來一九二五年以降 Quarterly Journal of Economics に發表された諸論文の集成であり、從つてその記述は可成り不統一的である。而も彼は讀者に高度の理論的知識を豫定せるものゝ如く、その說明は一般に極めて簡略である。使用せられた百六十數ケの數學式も、甚だしく難解とは言へぬにしても、一般の所謂數理經濟學書に比して可成りの困難を伴ふ事は否定し難い。私が揭げた部分も、實はムーアに於ける最も簡單なる場合に過ぎない。彼はより複雜な部分を、一般に對數の形に於て取扱つてゐるのである。私は本稿を經濟學部に於ける講義の一材料として執筆した。故に論述の不備はその際に補ひたいと考へてゐる。

猶ほ本稿執筆に際して參考とした文獻は略々次のものである。最初の四つには特に負ふところが多い。特に記して感謝の意を表したい。

1. Umberto Ricci, Die „Synthetische Oekonomis“ von H. L. Moore. Zeitschrift f. Nationalökonomie. Bd. I. Heft 5
2. Otto Weinberger, Eine synthetische politische Oekonomie, Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik, 1930
3. Mordecai Ezekiel, Moore's Synthetic Economics, Quarterly Journal of Economics, vol. 44. 1930
4. Gaétan Pirou, Les nouveaux courants de la théorie économiques aux Etats-Unis, 1935
5. O. Weinberger, Mathematische Volkswirtschaftslehre. 1930
6. v. Stackelberg, Die grundlegenden Hypothesen der neueren Preisanalyse, Archiv f. math. Wirtschafts und Sozialforschung. Bd. I. Heft 2. 1935
7. Eugen Altschul, Die Mathematik in der Wirtschaftsdynamik, Archiv f. Sozialwissenschaft u. Sozialpolitik, 1930.
8. Hans Peter, Statistik u. Theorie in den Wirtschaftswissenschaften, 1935
9. Rudolf Streller, Statik u. Dynamik in der Theoretischen Nationalökonomie, 1926

10. Charles F. Roos, Dynamic Economics, 1934
11. Oskar Anderson, Die Korrelationsrechnung in der Konjunkturforschung, 1929
12. M. Ezekiel, Method of correlation analysis, 1930
13. Henry Schultz, Statistical Laws of Demand and Supply, 1928
14. Rosenstein-Rodan, Das Zeitmoment in der mathematischen Theorie des wirtschaftlichen Gleichgewichtes, Zeitschrift f. N.Ö. 1930.
15. Oskar Lange, Die Preisdispersion als Mittel zur statistischen Messung wirtschaftlicher Gleichgewichtsstörungen, 1932.
16. " Die allgemeine Interdependenz der Wirtschaftgrössen und die Isolierungsmethode, Zeitschrift f. Nationalökonomie Bd. IV. 1933
17. Elmer C. Bratt. Relations of institutional factors to economic equilibrium and long-time trend. Econometrica, vol. 4. No. 2. 1936

中世基督教會と婚姻

——古代中世に於ける自然法理とその實證法的適用

打村鑛三

一

特定兩性の(1)永續的・排他的結合關係を以て、姑らくこれを婚姻と指稱するに妨げない。乍併社會は、何れの社會に於いても、不可避的に或は必然的に、この兩性關係の中より一定要件に適合する或るもののみを拔いて眞實の、すくなくとも、正統の婚姻と做し、之に向つて共同の社會的保護を加へ、之れと矛盾する結合關係は不義なるものillicit と看て、例へば若し前者の存立する中に後者の混淆せしめられんとするが如き時は、法を以て之れを峻拒する。(2)(3) 尤も社會が當該社會の制度たる婚姻、すなはちその社會に於ける正統婚姻に要求するところの要件は、形式的のそれである。(4) 故にすなはち例へば、ある社會の法規が定むる方式を缺如せる婚姻は、固より遂に正統婚姻ではあり得ないが、然も此れはたゞ單に方式を缺如せるに止まるといふ限りに於いては、必しも常に不法婚姻でも、また不當婚姻でもない。(5) 而して此の方式はまた、時と處によつて必しも同一でない。(6) 更にまた所定の方式が本質的に規範のそれとしての以外に、純粹に政策的、若しくは技術的の出發點より來るものがある。最も極端