Title	動態経済学と物価指数
Sub Title	
Author	鈴木, 諒一
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1947
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.40, No.2 (1947. 2) ,p.89(39)- 95(45)
JaLC DOI	10.14991/001.19470201-0039
Abstract	
Notes	資料
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19470201-0039

を要する問題であらう。最後に結論としてバルダーストン教授が前項の調査を行つた後に將來本制度を採用するについて主導原理として擧げてゐるところのものを以下に紹介して置きたいと考へる。

一、この制度のもとにおいて正規の賃銀は其の社會の一般普通賃銀と尠くとも同等であり、同規模の競爭企業と等しく、同生活費に一致するものたること。

二、分配せられる利潤は現金ではなく勞働者の將來の安全を保障する爲めの基金となすべきである。

三、以上によつて設定せられた資金は、經營者と勞働者によつて協同的に信託せられ、管理せられること。

四、基金の主要部分は蓄貯銀行の行へる如き方法を以つて運用し、會社の普通株には投資せざること。

五、勞働者は在社中に彼の勘定にある基金の自由處分については相當の制限を受けるけれども、この基金の存在が彼の勞働權を何等侵害しないこと、すなはち彼は自由に如何なる勞働團體にも加入し、雇主を變化し、會社を去る場合は自由に基金を引出し得る。（註十九）

（註十九）Balderston: Ibid. pp. 606f.

動態經濟學と物價指數

鈴　木　諒　一

現代の物價指數論が、既に原子論的物價指數論の領域を越へ、選擇の理論に立脚せる函數論的物價指數論の領域に迄發展してゐることは周知の如くであるが、而も其の多くは、ラスパイレス式、パーシェ式、エッヂワース式に單に經濟學的な意味を賦與するに止まり、新な近似算式を計算して居るわけではない。又、此の函數論的物價指數論の基礎となつて居る經濟理論は主として靜的均衡理論であり、無差別線そのものに重きを置いて居るのみであつて、支出擴張線の形狀に就ては、特に觸れて居るところはない。少くとも、資本理論と結合せる動的均衡理論を前提とする限り、この支出擴張線の形狀如何によつて新なる函數論的物價指數論の基礎が與へられることになろう。

動態の問題として、特に注意すべきことは、支出Eが不變ではなくて、變化し得ることである。今、單位主體が總支出Eを投じて、二財入を購入するものとし、入りの價格を夫々 p_x p とすれば、無差別線に關して次式が成り立つ。

$$p_x x + p_y y = E \qquad (1)$$

靜態に於ては、總支出Eは一定であるから、xd が變化しても、其は互に代替的な作用を起し得るに過ぎない。即ち靜態に於ける支出擴張線の方程式は

$$p_x d_x + p_y dy = 0 \qquad (2)$$

となるのである。併し、動態に於ては、Eが一定である必要はない。而して又、このことこそ、物價指數論の中心題目である筈である。x が yx 丈變化すれば、その結

果としてEもdEも變化すると考へられるから、動態に於ては(2)の代りに(3)式を得べきである。

$$p_x k_x + p_y dy = dE \qquad (3)$$

而して、交換が行はれるためには、當然、(1)式の成立を要するから、我々の分析の基礎となる方程式は(1)及び(3)である。(1)(3)からp_yを消去すれば、

$$p_x = \frac{y}{x+y}\frac{dE}{dy} - \frac{E}{x+y} \qquad (4)$$

此の式が一般に、動態分析の場合に成り立ち得る。併し、直ちにこの式から、從來の物價指數の算式を批判しようとしても、未だに動態均衡の方程式が與へられて居るわけではないから、從來の算式以上に出ることは出來ない。換言すれば(4)に於ては、動態均衡も動態不均衡も共に含まれて居るのであるから、均衡論的分析の立場に立つ限り、我々はマーシャルに從つて一つの假定を立て徐々に緩和して行く方法をとらざるを得ないのである。

其處で、第一着手として、完全流動均衡の場合――即ちxyEの各增加率が等しく、比例性の條件が充されて居る場合を見、次に、xに關するyの彈力性が一定なる場合をとき、最後に等比級數的累積過程の場合を論じよう。

（一）流動均衡の場合

流動均衡とは、ピグゥに依て創始された概念であつて各財貨の需給率と供給率との均等を其の內容とする。併し、此處では、更に別の條件を加へて、

$$\frac{dx}{x} = \frac{dy}{y} = \frac{dE}{E} \qquad (5)$$

と假定する。この場合には、當然のことゝして、比例性の條件が充される。從つてラスパイレス式を上限とし、パーシェ式を下限とした。物價水準の算式を認めることが出來る。併し問題は更に發展する。流動的均衡の內容の一部には貯蓄と投資の均衡と云ふ、貨幣的均衡の條件が含まれて居る。從つて、xを以て一般財、yを證券と考へれば、貯蓄と投資とが均等になるためには、限界消費性向は½たることを要する。即ち、次式が成り立つ。

$$dy = dx \qquad (6)$$

而してこの場合には、p_x p_y の騰貴率が等しくなければならぬ。さうすれば、

$$\left.\begin{aligned} E &= (p_x + p_y)x \\ dE &= (p_x + p_y)dx \end{aligned}\right\} \qquad (7)$$

となる。xとyとが完全に均衡でなければ、貨幣的均衡は成り立ち難い。(6)式に對し積分常數が存在する場合には、完全均衡ではない。最も簡單な場合は、q_xとq_yとが相等しい場合である。このとき(7)は(8)の形をとる。

$$E = 2qp \quad dE = 2qdp \qquad (8)$$

この場合、(8)の成り立つと否とに拘はらず、時點0に於ける各財貨の量q_0と、時點1に於ける各財貨の量q_1とは凡て等しい。（而して、更に貨幣的均衡の條件を一般に擴げて行けば、流動均衡の各條件式としては、

$$\frac{dx}{x} = \frac{dy}{y} = \frac{dz}{z} =$$

なることが必要となる）其處で、貨幣的均衡の條件としては、支出擴張線は、xy兩軸に對し四十五度正の傾斜を示す直線となるから、上限ラスパイレス式よりの偏差と、下限パーシ式よりの偏差が一致することを要する。即ち、フイッシャーの理想式か又はエッヂワース式を採用するのが適當である。併し完全なる均衡に於ては、この兩式は一致すべきである。而して、この兩者が一致すれば、ラスパイレス式とパーシェ式が一致する。何となれば、

$$\frac{\sum(q_0+q_0)p_1}{\sum(q_0+q_0)p_0} = \sqrt{\frac{\sum q_0p_1}{\sum q_0p_0}\frac{\sum q_1p_1}{\sum q_1p_0}}$$

に於て、$\sum q_0p_0 = A_1$ $\sum q_0p_1 = B_1$ $\sum q_1p_0 = C_1 \sum q_1p_1 = D$ とをけば、

$$\frac{(B+D)^2}{(A+C)^2} = \frac{B}{A}\frac{D}{C}$$

此ヲ解ケバ　$CD = AB_1$　又ハ　$AD = BC$　即チ、

$$\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_1q_0} = \frac{\sum p_0q_1}{\sum p_0q_0} = 1 \quad 又ハ \quad \frac{\sum q_0p_1}{\sum q_0p_0} = \frac{\sum q_1p_1}{\sum q_1p_0}$$

前の場合はフイッシャー式（從つてエッヂワース式）の値が一なるときで物價水準が不變の場合であつて、經濟理論的には、靜態が維持されるときであるから、此處では問題とするに足りない。而して、流動的均衡に於て、ラスパイレス式とパーシェ式が一致すると云ふことは、q_0とq_1の比が一定なのであるから、何れをウエイトとするも、結果は不變であると云ふことからも、考へられるのである。而して、完全均衡が維持されて居る場合には、かくの如くであるが、均衡に成り近い場合には、我々は

$p^x < p < p^z$ から一歩を進めて $p^x < p < p^z$

と置くことを得るであらう。蓋し、後の式の方がPの限界は遙かに狹くなるのである。

（二）彈力性一定の場合

次に、xに關するdの彈力性が一定の場合を考へる。即ち、

$$\frac{dy}{dx}\cdot\frac{x}{y}c\cdots\cdots\cdots\cdots(9)$$

或ヒハ　$y=Ax^{c}$　　(10)

（但シACハ不定常數）

而して又次の如く假定する。$p_y=Ap_x{}^{c}$　　(11)

從つて(1)に代入すれば$[A^{2}p_x x)^{c+1}_{c-1}]p_x x=E$　　(12)

(3)に代入すれば、$\dfrac{dE}{dx}=p_x\left(1+\dfrac{p}{x}D_x{}^{c-1}\right)$　　(13)

此處で、xに關する左の彈力性が一定とし、之をBで表せば(13)式から

$$BE=p_x x(1+ACx^{c-1}p_x{}^{c-1})\qquad(14)$$

(13)(14)から

$$p_x{}^{c-1}=\frac{1}{x^{c-1}}\cdot\frac{1-B}{A(B-C)}$$

$$\therefore\quad E=\frac{A-C}{B-C}p_x x\qquad(15)$$

となる。此の場合一般に2を常數とすれば、

$$\frac{E_1}{E_0}=\alpha\frac{x_1}{x_0}\cdots\cdots\cdots\cdots(16)$$

となる。其處で、支出擴張線は、もはやxy軸に對し四十五度の傾斜を示さないのであるから、物價變動の限界式として用ふべき、フィッシャー式、エッヂワース式には何等かの修正を施こさねばならない。

併し、其の前に、$\dfrac{p_y}{p_x}=\dfrac{y}{x}$なる假定を撤去すると何が起るかを見よう。今

$$\frac{Py}{Px}=\beta\frac{y}{x}\quad(\beta_1\cdot\text{常數})\cdots\cdots\cdots(17)$$

とすれば、$p_y=\beta Ap^{c}_x$

$$E=p_x x(1+A^{2}\beta p_x{}^{c-1}x^{c-1})$$

$$B=p_x x(1+C\beta AP_x{}^{c-1}x^{c-1})$$

$$p_x{}^{c-1}x^{c-1}=\cdot\frac{(B-1)}{A\beta(B-C)}$$

$$E=\frac{A-C}{B-C}p_x x$$

となり、結果は同一である。(16)式が成り立つ條件は、p_xを常數と見得るか否かであつて、常數と見得るならば(16)式が成り立つが一般には成り立ち難い。もし、$\dfrac{dp_x}{p_x}=\dfrac{dx}{x}$なる場合には、(16)式の代りに(18)式が成り立つ。

$$\frac{E_1}{E_0}=\left(\frac{x_1}{x_0}\right)^{2}\qquad(18)$$

此の場合には、もはや比例性の前提は許され難く、ラスパイレス式を上限、パーシェ式を下限とする代りに、近似的に、

$$(p^{L})^{2}>p>(p^{P})^{2}$$

としなければならぬであらう。

(16)式が成り立つ場合には、エッヂワース式の$p_0\,p_1$に更にウェイトを施こさねばならぬ。所でp_0に對應する初期條件によつて與へられる常數はAであるから、(15)式を基準として、修正エッヂワース式を求めれば、次の如くになる。

$$P^{E}=\frac{\sum[(B-C)q_1+(A-C)q_0]p_1}{\sum[(B-C)q_1+(A-C)q_0]p_0}\qquad(19)$$

であり、フィッシャー式に相當するものは、

$$p_F=(A+B+2C)\sqrt{(A-C)(B-C)\frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}\cdot\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_1I_1}}$$

(20)である。而して、一般に$p^{E}>p^{F}$と考へられるから、$p^{E}>p>p^{F}$と置くことが出來よう。特に完全均衡に於ては$C=1$である。

又(18)式を前提とする場合には、

$$\left.\begin{aligned}p^{E}&=\frac{\sum[(B-C)^{2}q_1+(A-C)^{2}q_0]p_1}{\sum[(B-C)^{2}q_0+(A-C)^{2}q_0]p_0}\\ p^{F}&=[(A-C)^{2}+(B-C)^{2}]\\ &\sqrt{(A-C)^{2}(B-C)^{2}\frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}\cdot\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_1}}\end{aligned}\right\}\quad(21)$$

$$p^{E}>p>p^{F}$$

が成り立つものと考へられる。

（三）貯蓄と投資

資本理論の立場から物價水準の決定を論じたものに、次の如きケインズ式がある。

$$p=\frac{E}{o}+\frac{I-S}{O}\qquad(21)$$

併し、ケインズ式に於ては、利潤Qは退藏されて流通面に現れて來ないことが、暗々裡に假定されて居るのであるがQが貯蓄にも消費にも向けられないと云ふ假定は勿論許さるべき性質のものではない。從つてSはEに對してのみならず、$(E+Q)$に對して定義さるべきであり(21)式は(22)式の如くに修正さるべきである。

$$P=\frac{E+Q}{O}+\frac{I-S}{O}\qquad(22)$$

貯蓄と投資の關係に就て尚若干の疑問が殘るが、此處では、一應(22)式により分析を進めよう。現金殘高の額が僅少なるときは、貨幣的均衡が維持されて居る際には、iを利率とすれば、次式から成り立つべきである。

$$\frac{dp}{di}\cdot\frac{i}{p}=-1\qquad(23)$$

蓋し、此の値がマイナス一でなければ、限界貯蓄性向及び限界投資性向（企業側の）は共に$\frac{1}{2}$とならず、支出擴張線と、生産者側の計畫擴張線とが乖離するからである。（利潤率の變化は、物價の變化に比例すると假定する）さうすれば、物價指數は(23)式より

$$p_0 1 = \frac{1}{i_{0,2}} \qquad (24)$$

となる。これより(24)式に代入すれば生産指數を計算し得る。但し現實に物價指數を計算する場合には、ケインズの如く新投資を考慮する丈でなく、總計畫資本を計畫しなければならない。生者指數 $O_{0,1}$ は、

$$O_{0,1} = i_{0,1}\frac{E_1+Q_1}{E_0+Q_0} \qquad (25)$$

となる。この際 i と s は等しいから、第二項は現れて來ない。次に貯蓄と投資とが不均等であるが、然も其の比が一定なる場合がある。此のときには(23)式は成立しないのであるが、然も、兩者の比が一定なるためには、消費者側支出擴張線と生産者側生産計畫擴張線は互に直線でなければならぬ。このためには、

$$\frac{p_1}{p_0} = \frac{i_0}{i_1} \qquad (36)$$

なる關係が成立しなければならない。（貨幣的均衡に於ても勿論(26)は成立する。）其處で、$I = aS$ とすれば、この場合には、

$$p_{0,1} = \frac{1}{i_{0,1}} \cdot O_{0,1} = i_{0,1} \cdot \frac{E_1+Q_1+I_1(a-1)}{E_0+Q_0+I_0(a-1)} \qquad (27)$$

が成立する。而して、一般の場合には $I_0 = aS_0$, $I_1 = S_1$ なるとき(26)式から考へれば次式が成立するであらう。

$$\left.\begin{aligned} p_{0,1} &= \frac{b+1}{a+1}\cdot\frac{1}{i_{0,1}} \\ o_{0,1} &= i_{0,1}\frac{E_1+Q_1+I_1(a-1)}{E_0+Q_0+I_0(a-1)} \end{aligned}\right\} \qquad (28)$$

此の三個の公式により、物價指數及び生産指數を計算することが出來る。利子率に關しては、一般に行はれて居る樣に商業手形の利子歩合をとればよい。以下に於て右の公式により、實際に計算を行つて見よう。投資と貯蓄とは當然、この場合にも計畫貯蓄と計畫投資の意味に解さるべきである。第一表に於ける貯蓄と投資の比は、拙稿「累積過程論と經過分析法」「慶應義塾大學經濟學部發行パンフレット」に於て計算せる結果を揚げたものである。

この結果によれば、昭和八年には略々均衡が維持されて居ると見られるから、七年を基準時點、八年を比較時點として(25)式によつて、物價指數及び生産指數を計算し、これを日銀卸賣物價指數及び商工省生産指數共に前年度を基準として計算し直したもの）と比較すると、昭和八年度に於ては、大體一考する。卽ち均衡に於ては、原子論的指數と理論的指數との間に乖離は起らない。次に昭和十一年に於ては、比較的貯蓄と投資との割合が變化して居ないので、此を中立的な均衡と考へて(27)式から指數を計算し前の如く日銀指數及び商工省指數と比較すると、物價指數は略々一致するが、生産指數に就ては可成に乖離する更に九年、十年に就ては(28)式により計算を行へば、殊に十年度に於ては、物價指數の間に著しい差が生ずるが生産指數は略々相等しくなる。（何れも前年度を基準時點とす）この開きは、原子論的指數の不完全さを示すものであらうか、或ひは理論の不完全さを表はすものであらうか。

かくの如く、資本理論による物價指數は未だ不完全なものではあるが、所謂函數論的物價指數の如く、多くの假定を要することなく、又計算法が比較的簡單に行はれ得ることに注意すべきである。

年度	投資 貯蓄	利率	總生産 價額	生産財生産 價額
昭和 7	1.02	1.68	60	27
8	0.90	1.49	89	37
9	0.61	1.42	94	45
10	0.40	1.40	108	60
11	0.49	1.34	123	70
	理論 物價指數	日銀 物價指數	理論 生産指數	商工省 生産指數
昭昭 8	112	112	117	116
9	90	99	108	112
10	105	105	108	111
11	106	106	112	106