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

Title	貨幣的均衡と生産計画
Sub Title	
Author	鈴木, 諒一
Publisher	慶應義塾経済学部研究室
Publication year	1944
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.38, No.8 (1944. 8) ,p.620(74)- 647(101)
JaLC DOI	10.14991/001.19440801-0074
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19440801-0074

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.

貨幣的均衡と生産計畫

鈴木諒一

序

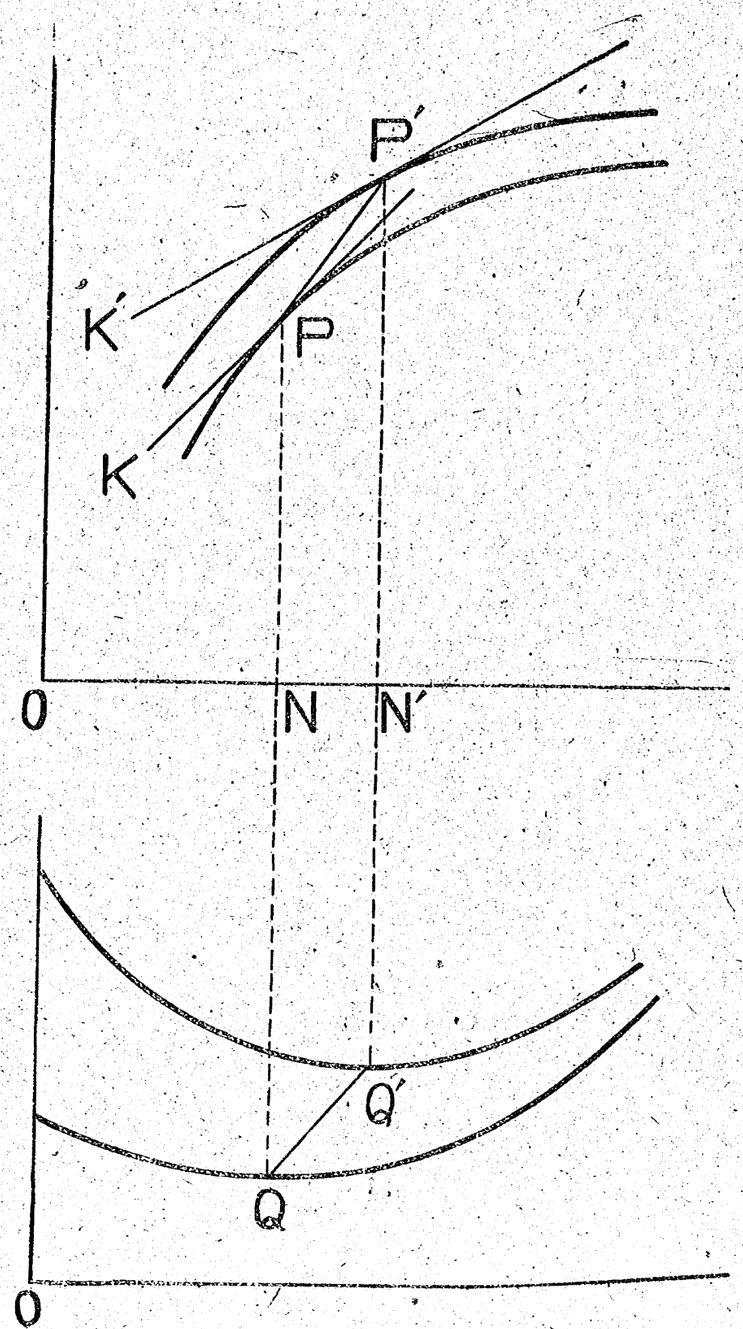
統制經濟の進展と共に、生産の理論は益々重要性を帶びつゝある。而して、現實に於て統制經濟下の生産を支配する分析手段として用ひらるゝものに、營利主義的分析と費用補償主義的分析の二者がある。我が國の統制經濟も次第に前者より後者に移行しつゝある面が相當に強い。併し、補償主義の分析と雖も、價格計算を中心とせる點に於て、價格均衡の問題を離脱するものではない。否、或る點に於ては、寧ろ、營利主義の一の特殊なる形態とさへ、考へ得る。勿論、兩者の間には若干の相違が存在するが、營利主義の分析が、主として比率計算を中心とする一般均衡論的（綜合的）分析であるに對し、費用補償主義の分析が、絶對額計算を中心とする特殊均衡論的（個別的）分析であると云ふことは、一見した程の相違を齎らすものではない樣に思はれる。況んや、次第に費用補償主義に移行しつゝあるとは云へ、我が國の經濟は決して、其のみに徹するものではなく、兩者の中間形態にあると云つて良い。從つて、現在及び近き將來の我が國の統制經濟を分析するに當つては、營利主義及び、補償主義の純粹形態を先づ考察し、然る後、兩者を理論的・實證的に綜合することに依て、現實を把捉し得るであらう。本稿に於ては營利主義の下に於ける生産計畫を動態的に考察せんとするものであるが、勿論、其の緒論的なる範圍に止まるものである。而して本稿の意圖は舊稿「貨幣的均衡理論の再檢討」に於て、觸れた點を擴張したものであるから、前稿の補論的なる意味を有するものである。

第一節　生産曲線の變動

前稿に於ては、貨幣的均衡の生産面に於ける條件は、「限界變形率の不變である」と述べた。此の推論はヒックスの生産曲線から導出せるものであつて、單に總費用曲線のみを考慮したる場合である。其の結果、限界費用曲線が考慮せられて居ないので、短期費用曲線と長期費用曲線との關係が十分なる明確性を缺き、短期費用曲線の限界變形率の變化が長期費用曲線及び生産期間に及ぼす影響を十分に考察し難い。勿論、前稿に於ける結論は其の儘成り立つことには、變りはないが、現實の問題として、上又は下への累積過程が起つた場合に於て、詳細なる分析を行ふことが一層必要となる。

今、第一圖に於て、上圖の曲線を總費用曲線、下圖の曲線を限界費用曲線とする。時間要素の介入を認むれば、總費用曲線は數本は存在し得る。從つて、此の曲線の切點Pの軌跡を求むるに、貨幣的均衡が存續する場合に於ては、PP′……はx軸及びy軸に對し、四十五度の傾斜を示す直線となり、生産物價格に關する豫想の彈力性が一以上の場合には、（物價に關する豫想の彈力性を一とし、利子及び賃銀其の他の豫想の彈力性も亦一であると假定すれば、）企業は生産を擴張し、生産物の形でストックせんとする。即ち、生産要素の雇傭は急激に增加し、從つて限界變形率は一般には遞減する。但し、後述する如く、豫想の彈力性が一以上なることは、遠い將來の費用曲線に對する程、其の效果は大となるのであり、且つ、生産期間の延長が行はれるのが普通であるから、現在生産は寧ろ、縮少する。此の場合PP′……は曲線となり、其の切線がx軸に對して爲す角は四十五度より小である。生産物價格に關す

第一圖

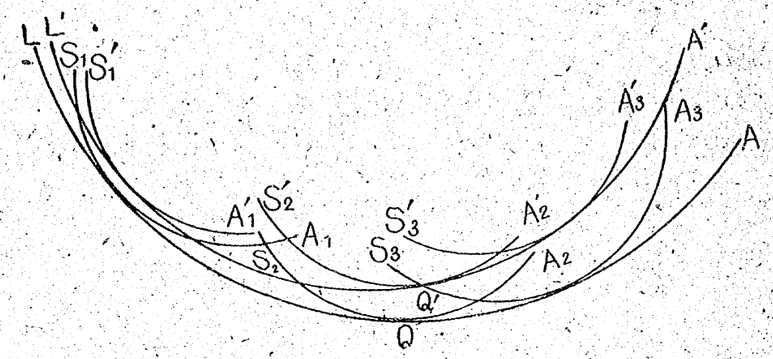


る豫想の彈力性が一以下なる時は、全く逆の現象が成立する。さて、此を限界費用曲線の上に轉化せしめれば、生産量ONの場合の最低點をQ、生産量ON′の場合の最低點をQ′とする時、貨幣的均衡に於ては、QQ′はx軸に對し四十五度の方向係數を有する直線となり、生産物價格に關する豫想の彈力性が一以下なるときは、x軸に對する方向係數が四十五度以下の曲線となり、豫想の彈力性が一以上なるときはx軸に對し四十五度以上の傾斜を有する曲線となる。以上の推論は、生産物價格に關する豫想の彈力性と、物價又は、生産要素價格に關する豫想の彈力性の比を取ることに依り、更に一般化せしめ得ることは、舊稿の如くである。

以上の推論に於て示した曲線は、時間要素の介入があるとは云へ、主として、短期費用曲線である。今や、我々は短期費用曲線の分析を、長期費用曲線の變化に迄、發展せしめねばならぬ。周知の如く、長期費用曲線は短期費用曲線の包絡線として示される。此の場合、長期費用曲線がどれ丈の短期費用曲線を含むかゞ、問題となる。一般に短期費用曲線は、價格の變化に依て變化する時、其の主軸の長さを變ずることなく、平行的に上方又は下方へ移動するに比し、長期費用曲線は、生産期間の變化の影響（企業規模の變化に依る）を受けること大であるから、主軸の長さ其のものが變化し、單に焦點の位置が變化するに止まらないのである。從つて、價格に關する豫想の彈力性の變化は、單に長期費用曲線の位置を變化せしむるのみでなく、近い將來の數本の短期費用曲線の位置の變化を通して、其の包絡線たる長期費用曲線の主軸の長さを變化せしめ、從つて長期費用曲線に含まれる短期費用曲線の數をも變化せしめる。而して近い將來の數本の短期費用曲線の位置の變化に依り生じたる長期費用曲線の變化は、逆に、遠い將來の短期費用曲線の位置に影響を與へるに至る。而も、一般には短期費用曲線は只一本の長期費用曲線に含まれるのみでなく、數本の長期費用曲線の一部を成して居る——社會全體から見れば——ことが多いから、

斯の如き短期費用曲線の位置の變化並びに長期費用曲線の位置及び形狀の變化は將來の費用曲線に影響を與へることになるのである。

この關係を豫想要素に關聯して、今少しく詳細に考察しよう。第二圖は短期費用曲線の變化と長期費用曲線の變化との關係を示すものである。第二圖に於て$A_1A_2A_3$……は夫々初の狀態に於ける短期費用曲線を、LAは長期費用曲線を示す。價格或ひは利子に關する豫想の彈力性に從つて、$S_1S_2S_3$……は$A'_1A'_2A'_3$……に移動し、此に從つて、LAはL'A'に移動する。問題となるのはLAのL'A'への移動率、即ち最低點の軌跡Q'がx軸に對し、如何なる傾斜を有するかである。此は$A_1A_2A_3$が$A'_1A'_2A'_3$に移動する率の差に依り決定される。斯る一群の費用曲線が如何に變動するかに關して、重要なる示唆となるのは、ヒックスが利子率の下落に關して述べて居る次の如き一節である。



第二圖

「若し、凡ての期間の貸付金に對する利子率が下落すれば、凡ての將來の餘剩に對する割引率（即ち「價格」）は騰貴するであらう。而して此の事自體が將來餘剩に對し有利で、現在餘剩に對し不利なる代替の傾向を直接惹起する。其にも拘らず、問題となる變動は、凡ての將來餘剩の「價格」に對し、單純に比例的なる變動ではない。各々の「價格」は、該系列のより近い將來の價格よりも影響を受けること大であり、より遠い將來の價格よりも影響を受けること小である。（註1）即ちヒックスは、利子率の下落が、資本價値に及ぼす影響を單純に累積的であると考へ、然も彼の累積的現象の內容は、單純なる直線的な、云はゞ等差級數的な累積現象に過ぎない。斯る結論を下すに至つた原因は、彼が最大の武器とする豫想の彈力性の概念を用ひずして、單に利子率下落の場合を總括的に論じたるに過ぎない爲である。併し、表面的には單に此丈のことに過ぎないが、根抵は一層深い所にある。即ちヒックスは、其の貸幣的均衡の概念を構成するに當り、靜的一般均衡の一部として、貸幣的均衡を定義した爲、豫想の彈力性が零なる場合と一なる場合とを混同し、此の有用なる武器を十分に活用し得なくなつたのである。斯る混同の結果は第二十章に於て、相對價格の安定を論じて居る際に、最も明確に現れて居るのであるが、其の原因は第十二章に於て、一時的均衡組織に就て論じたる際に早くも胚胎して居るのである。本稿ではヒックスの推論を檢討するのが主要目的ではないから、深入するのを避けて、如何にして、斯る靜態的なる推論を、貸幣的均衡を媒介とする、動態理論に迄、發展せしむ可きかを考へねばならぬ。

修正すべき點として、先づ等差級數的な豫想の彈力性の概念を等比級數的なるものに改め、一なる場合を中心として、其の作用を考察しなければならぬ。此の點に關しては、安井助教授が、「企業の動學理論」に於て述べられて居る。「……我々はこゝに所謂價格の「豫想の彈力性」の概念を導入しよう。この概念は少くとも二樣に定義することが出來る。其の一はヒックスの與へた定義である。ヒックスの「豫想の彈力性」に於ては、各期間の豫想價格は何れも現在價格の函數と考へられ、次の二つの前提の上にうちたてられて居る。第一に、或る財、例へばV財の現在價格の變化は、只V財の豫想價格にのみ影響し、他種の財の豫想價格には影響しない。第二に、V財の現在價格の變化は同じ財の各期間の豫想價格に對して同一割合の影響を及ぼす。……以上のヒックスの定義は第一次近似と

でしは、或る種の問題に對して確に有效であるが、併し一般には次の二つの缺陷を持つものと思はれる。第一に、右の定義に於ては現在價格と各期間の豫想價格とが直接に結びつけられ、豫想價格相互間の關聯が顧慮されて居ない爲に、現在價格の變化の影響が近き將來の豫想價格から遠き將來のそれへと次第に波及傳播してゆく事實を十分に斟酌して居ない。……これ等の缺點を回避する必要上、我々は「豫想の彈力性」を次の如く規定しよう。先づ或る期間、例へばS期間の豫想價格を其の直前の期間、即ち $s-1$ 期間の豫想價格の函數と考へ、且つ（一）或る財、例へばV財の $s-1$ 期間の豫想價格の變化は、同じ財の此に後續する期間の豫想價格には影響を及ぼすが、他種の財の豫想價格には影響しないこと、（二）V財の $s-1$ 期間の豫想價格の變化は、同じ財のS期間の豫想價格に對し、Sの凡ての値に就て同一割合の影響を及ぼすこと、を前提とする。（註2）

斯て安井助教授の定義に從へば、豫想の彈力性が一以上なるときは、等比級數的に累積運動を示し、一以下なる時は減衰運動を示すに至る。此の定義に從つて、短期費用曲線の位置の移動を考察すれば、生産物價格に關する豫想の彈力性が、（價格騰貴の過程に於て）一以上ならば、遠い將來の費用曲線程、上昇率は小である。從つてQは必ずしも、初の短期費用曲線上にはなく、（多くの短期費用曲線を考へ得るから、）より遠い將來の短期費用曲線上に移動するのが普通である。（總費用曲線を考へれば、遠い將來の短期費用曲線程、上昇率は大となるが、第一圖で見た如く、限界費用曲線は總費用曲線と反對の方向に動くから、第二圖の場合には、遠い將來の曲線程、上昇率は小となるであらう。）從つて、生産期間は長期化し、より多くの短期費用曲線が、長期費用曲線中に含まるゝに至る。QQ′は、一般に、短期費用曲線の最低點の移動と同じく、x 軸に對し、四十五度以上の傾斜を有する曲線となるが、其の方向係數は、短期費用曲線よりも、一層大となる。豫想の彈力性が一より小なる場合には、全く逆の關係が成立する。即ちQ′はより近い將來の短期費用曲線上に移動し、生産期間は短縮し、Q′は x 軸に對し、四十五度以下の、而して短期費用曲線の最低點の軌跡の方向係數以下の傾斜を示すに至る。而して貨幣的均衡に於ては、生産期間は大なる變化を示すことなく、長期費用曲線は、只其の位置を移動することに依つてのみ、短期費用曲線の數を變ずる。この際例へば始の短期費用曲線の數がn個でQが第 $\frac{n}{2}$ 番目の短期費用曲線上に在るとし、新短期費用曲線の數をm個とすれば、Q′は第 $\frac{m}{2}$ 番目の短期費用曲線上に存することゝなる。

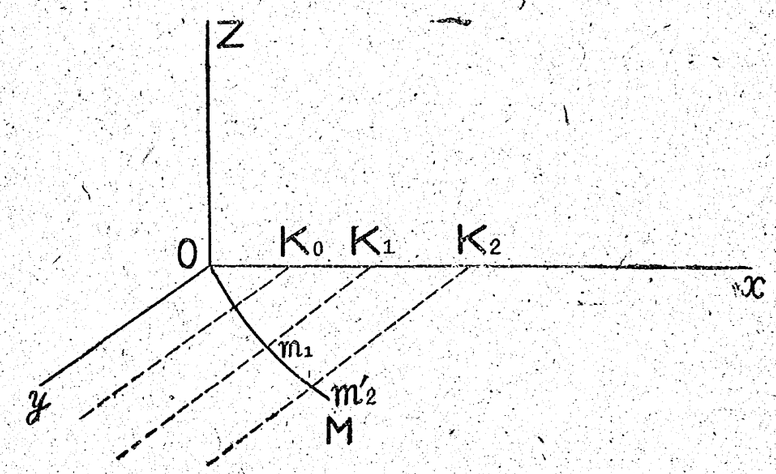
第二節　固定資本論及び純限界生産力說

次に固定資本と生産期間の關係に就て考察しよう。今、高田博士が「利子論」に於て述べられた構想に從つて、展開することゝする。機械の場合に就て考へる、x 軸に投下資本量を、y 軸に機械の壽命を、Z軸に現價をとる、OMは利子、賃銀、及び需要の狀態が與へられた場合の機械の流の選擇される曲線である。（註3）

以上のことを前提として、今生産物價格に關する豫想の彈力性が一なる場合を考察しよう。即ち、高田博士が示された靜態的考察から一歩踏み出して、貨幣的均衡に於ける固定資本と生産期間の關係に就き考察を加へよう。豫想の彈力性が一であるから、投下資本の現價の變化率と、機械の現價の變化率とは相等しい。現價をiとすれば

$$\frac{di}{i}=\frac{dm}{m}$$

なる關係がある。即ち、此の場合、m1′2は部分的には直線となり、xy 平面に對し、四十五度の傾斜を示す。併し豫想の彈力性が一なる場合には、前述の如く、生産期間も亦、調和的に延長されるから、oy 軸に對しても、ox oz 軸に對すると同樣の變化が起る。即ち壽命を1とすれば、



第三圖

$$\frac{dm}{dk}=\frac{dm}{di}=\frac{dm}{di}$$

となり、m_1 m'_2 は xy・yz・xz の三平面に對し各々45°の傾斜を持つに至るであらう。

次に豫想の彈力性が一以下ならば、

$$\frac{dm}{di}>\frac{dm}{dk} \quad \therefore \frac{dm}{dz}<0$$

となり、機械の壽命は短縮する。豫想の彈力性が一以上ならば逆のことが云へる。但し、以上のことは競爭財の作用を考慮に入れて居らず、又需要及び供給の彈力性に就て各々其の比を採らねばならぬことは、舊稿に述べた如くである。のみならず、以上のことは技術に制約されることは勿論である。固定資本を取扱ふ場合は、特に技術論との調和に於て新理論を樹立しなければならぬ。又、以上の推論では固定資本のみを切離して考へたが、勿論、勞働との共働に於ける純限界生産力說の立場をとるべきである。

現實に於て、純限界生産力の變化と限界生産力の變化との間には、何の程度の相違が存するであらうか。今、重工業に對する鑛業の生産額及び勞働の生産力の變化に就て、此の計算を行ふに次の如くなる。先づ鑛業から重工業生産指數への限界變形率の變化は、（東洋經濟新報社季節變動調節指數に依る。——昭和十三年三月より十五年九月迄、三ケ月を單位とす。）九ケ月のラグが存し、其の相關度は〇・七七である。限界變形率の方程式は

(1) $10.3x-5.5$

(2) $3.3x-7.4$

(3) $-16.5x+99.5$

(4) $4.4x-17$

である。次に勞働指數を加へた多元相關係數を用ふべきであるが、先づ多元相關法に依る回歸直線の方程式を求めねばならぬ。此は複素函數論の應用に依り、

$$z=ax+biy+c+di \qquad (a)$$

と置くことに依り得られる。即ち、(a)式を最小自乘法に從つて、夫々 a b c d に就て偏微分すれば、

$$z=a\Sigma x+bi\Sigma y+ct \qquad (a)$$

$$iz=ai\Sigma x-b\Sigma y+c\Sigma i-d \qquad (b)$$

$$zx=a\Sigma x^2+bi\Sigma xy+(c+di)\Sigma x \qquad (c)$$

$$iyz=ai\Sigma xy-b\Sigma y^2+(ci-d)\Sigma y \qquad (d)$$

を得る。(b)式に i を乘ずれば、(a)式となるから、右の結果を整理して、且つ $c+di=t$ と置けば、

$$\Sigma z=a\Sigma x+bi\Sigma y+nt \qquad (1)$$

$$\Sigma zx = a\Sigma x^2 + b_1\Sigma xy + t\Sigma x \qquad (2)$$

$$\Sigma yz = a\Sigma xy + b_1\Sigma y^2 + t\Sigma y \qquad (3)$$

を得る。此の結果を利用して、勞働並びに鑛産物の純限界生産力を測定するに次の如くなる。（勞働指數は日銀勞働統計、生産量とのラグは十五ヶ月、相關度〇・八〇）鑛業生産指數を x、勞働指數を y、生産量を z とす。

(1)　$z = 2.4x + 8.2y - 164.6$

(2)　$z = 3.5x + 5.5y - 111$

(3)　$z = 3.7x + 7.7y - 143$

(4)　$z = -1.6x + 4.1y - 94.2$

即ち、勞働と鑛業とは代替關係よりも補完關係の方が一層強い。（鑛業生産に對する勞働と重工業生産の影響は寧ろ代替的である。）さて、x の係數のみを比較すれば、次の如くなる。次表に依て見るに兩者が接近したのは第三期のみであり、他の三期間に於ては乖離の度は甚しい。而して純限界生産力の方が變動の範圍は小である。斯の如く、限界生産力と純限界生産力の間には、一見して感ずる以上の相違が存する。

第一表

	單純相關	多元相關
1	10.3	2.4
2	3.3	3.5
3	−16.5	7.7
4	4.4	−1.6

純限界生産力說の立場に於て、殊に重要となるのは、生産要素の組合せの變化である。而して、此の事は亦、生産期間の變化とも關係がある。先づ、生産要素の結合は、如何にして行はれるか。この點に關しては、次の如き青山助教授の說明がある。（註4）企業は V_1V_2 なる二種の生産財を結合して、×なる生産物を生産する。先づ V_2 の價格及び使用高を所與とすれば、最も有利なる V_1 の需要量は其の一單位の增加に依りて、生ずる收入の增分と支出の增分とが一致する如き、大いさである。即ち、限界生産力を MVP 限界費用を MC とすれば、

$$MVP_1 = MC_1 \cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

次に、V_2 の使用高及び價格が所與である、と云ふ假定を撤去して、其の供給函數が與へられ、V_1 と V_2 は或る所與の關係に從つて結合されると假定する。以上で前提された生産財の結合の仕方は、此の經營單位にとつての各生産要素の限界費用が其の限界生産力に比例するとき、實現せられる。g を生産函數とすれば、

$$\frac{MC_1}{MVP_1} = \frac{MC_2}{MVP_2} \text{ or } \frac{MC_1}{g_1} = \frac{MC_2}{g_2} \cdots\cdots (2)$$

今、生産財の組合が(2)に從つて費用極小なる如く行はれるとする。然るに、生産財の組合の仕方が一定せる場合には、最有利な生産高 x は、

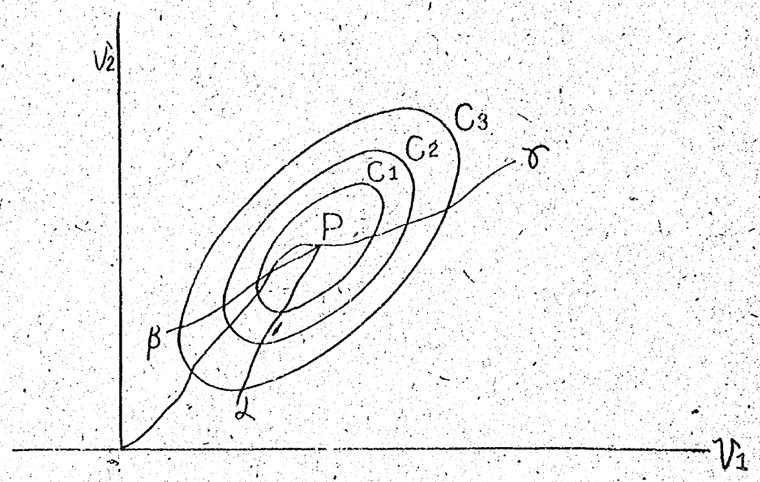
$$MVP_1 = MC_1 \; ; \; MVP_2 = MC_2 \cdots\cdots\cdots\cdots (3)$$

なる大いさに定まる。

此の場合

Monopoly Profit $= F\{g(v_1, v_2)\} g(v_1, v_2) - \{f_1(v_1) v_1 + f_2(v_2) v_2\}$

であるから、利潤は二生産財 $v_1 v_2$ を如何に組合せるかに依存する。今、第四圖の如く、$v_1 v_2$ 平面を考へれば、此の平面上の點は、其の組合を表はし、從つて、各點に或る大いさの利潤が對應して居る。今、其の點に對應する利潤が相等しい點を連ねて曲線を作り、等利線と呼ぶ。（$O_1 O_2 O_3$……は其のシステムを示す。）各生産財に就て限界收益遞減の法則が支配し、生産物需要曲線が右下り、生産財供給曲線が右上りの場合には、各等利線が應ずる利潤は或



第四圖

る頂點を有し、其を中心として、漸次四方に下つて行くであらう。

明らかに此の頂き、Pが(3)の二條件を滿足する點である。αβは夫々V1V2軸に對する平行直線が等利線と切する切點の軌跡である。又、或る生産高無差別線上に於て、利潤極大、費用極小なる點は、其と等利線の切點である。この切點の軌跡γの方程式が(2)である。從つてPは曲線αβγの交點である。」

以上の引用に依て、生産財の組合せと利潤の關係が明らかとなる。次に問題とすべきは生産財の組合せの變化が、如何なる仕方でP點を移動せしむるかである。α線の變化とβ線の變化は性質上、同じものであるから、β線とγ線の變化を考へれば良い。P點の移動を惹起する原因としては、(1)×の價格の變化(2)V1又はV2の收益力の變化、(3)V1V2の價格の變化、を擧げ得る。(2)(3)は事實上、同樣の說明が可能である。(1)の變化は、V1V2の價格及び收益力の變化の比が一定なる時は、餘り重要ではない。從つて、此所では、(3)を中心に考へよう。

先づ、V2の生産力の增加率がより大なる時は、(或ひは、V2の價格に關する豫想の彈力性がより小なる時は、)β線はV2軸に沿つて、左上方に移動し、P點の軌跡P P′ P″……はV2軸に對し、四十五度より大にして、九十度より小なる、方向係數を有する曲線となる。(同時に、α線はV1軸に沿つて左方に移動する。)V1軸に對する方向係數は、零度以上、四十五度以下である。この場合、α線は靑山助教授が示された如く、V2軸に對し、四十五度以下の角を爲して變化し、此所にP′點が定まる。併しP P′ P″……の軌跡は單に平面上を移動する丈ではなく、空間的にも移動する。該曲線はV1V2平面に對し、九十度以下、零度以上の傾斜を爲す。

V1V2の價格に關する—(數量に關する場合とは一般の場合、逆數關係に立つが)—豫想の彈力性が等しい場合、或ひは兩者の收益力の增加率が等しい場合には、α線β線は夫々、V1V2軸に對し百三十五度の角を爲し、γ線はV1V2軸に對し、45°の角を持つて變化する。P點が立體的に上方に移動するか否かは×の價格の變化に移存する。この場合、×の價格に關する豫想の彈力性が一ならば(現在の場合、凡て騰貴を假定する)P點はV1V2平面に對し垂直に上昇する。而して、γ線も、αβ線もV1V2に對し、同一の傾斜を持つ。

前の場合、P P′……がV1V2平面に對し90°以下の角を持ちつゝ上昇すると說いたが、勿論これは、×の豫想の彈力性がV1の其よりも大なることを前提とする。而もこの場合にはβ線のV1V2面に對し爲す角はα線の其よりも大であり、α線は其の中間に位する。P′點はこの三點から距離が最小なる點に定まる。若し×の豫想の彈力性が、V2に及ばなければP′點はV1V2面に對し下降するであらう。併し、此の場合にもαβγ線の位置の關係は前と同樣である。

以上の推論は靑山助教授も述べられた如く、獨占を前提として居るが、此を不完全競爭論に持ち込むことは差支へあるまい。而して第二の場合が貨幣的均衡に相當するわけである。

以上の等利線は、近似的にx軸に對し45°の傾斜を有する直線上に長軸を有する楕圓と見ることが出來る。從つて其の中心の座標を(m,n)、とすれば、

$$\frac{2(x-m)^2}{a^2}+\frac{2(y-n)^2}{b^2}=1$$

なる方程式で示される曲線群となる。而してPP′……線は、V_1の豫想の彈力性がより大なる時には、V_1軸に對し、四十五度以下の方向係數を有するのであるから、楕圓の中心となる軸に對しては、九十度以上の方向係數を有することゝなり、一般にsn函數の0からK迄の區間に於ける變化の型式をとる。V_2の豫想の彈力性の方が大なる時には、cn函數が0よりK迄の區間に於て取る値に相當する。

固定資本の壽命を計算するに當つて、重要な役割を演ずるのは、機械の操業度である。この點を詳細に述べることは、到底出來ないが、只、從來の最適操業度の概念は、全く靜態を中心に考察せられたものであり、且つ、減價償却率と、機械の運轉速度の變化との關係を十分に考慮して居ないことは、指摘し得るであらう。動態に於ては、當然、機械の運轉速度は變化する。即ち、靜態に於ては等速度の原則が支配するのに對し、動態に於ては不等速度の原則――假にさう呼ぶことにする――が支配するから、運轉速度の變化と消耗率の變化との關聯を明確にすべきである。今、此の點を十分に說く丈の餘裕はないが、假に、短期的に見て、考察を簡單ならしむる爲、消耗率が運轉速度の增加率に正比例するとしよう。ピストンの例をとれば、靜態に於ては、等速度であるから、

$$v=wr\left(\sin A+\frac{\sin 2A}{2\lambda}\right)=\text{const.}$$

となるに對し、動態に於ては、先づ貨幣的均衡の場合を考へると、等加速度の原則が支配するものゝ如くである。

即ち、價格騰貴の過程に於ては、物價に關する豫想の彈力性が一にして、産業の膨脹率が一定なのであるから、當然操業度の增加率も一定なる譯である。尤も、一般にホートレイの所謂資本の Widening が行はれ、大企業と小企業では、此の率は等しくないであらうが、此の點は改めて、事實と對照せしめて、質の經濟學として考慮すべく、本稿では專ら社會全體として、而して、代表企業としての立場を考察することにする。即ち、貨幣的均衡に於ては、

$$\gamma=rw^2\left(\cos A+\frac{\cos 2A}{\lambda}\right)=\text{const.}$$

なる關係が成立する。而して、運轉速度の增加に依る、減價の增加は、價格の騰貴に基づく現價の增加に依り相殺される。勿論、減價も增價も無いと云ふのは、短期的に考へた場合に限るのであつて、長期的に見れば、機械の運轉速度が增加することは、其の技術的壽命を、一定の率を以て――これが如何なる形をとるかは、機械學の取扱ふべき問題である――短縮化せしめるから、假令時價が增加したからと云つて、相殺し得ざる點が必然的に生ぜざるを得ない。この面から云つても、貨幣的均衡が、終極的には、破壞せられざるを得ないことは明かである。

上への累積過程が起りつゝあるときは、時價の增加は、運轉速度の增加より大であり、生産の增加が、需要の增加に伴はざる如き現象を惹起する。この場合には、機械の回轉速度も、累積的に增大して行き、其の技術的壽命は、急速に、累積的に短縮化せられる。元來、技術的壽命と經濟的壽命とは切離して、考察すべきものではない。この點は、他日、より詳細に考察して見たい。下への累積過程が起つた時には、當然、逆の狀態にならう。

「貨幣的均衡理論の再檢討」に於て、公稱資本に對する拂込資本の比を以て、生産期間の指標としたが、此の方法を實證的に檢討して見よう。今、鑛業を例にとり、昭和十三年三月から、同十五年九月に至る貨幣拂込資本と生産

量の増加分の關係は次の如くである。（貨幣資本の單位は百萬圓）今、九ケ月のラグをとれば、上表の如き系列を得る。其の相關度は、〇・六六である。戰時經濟の影響を考慮して、初の二項を除けば、相關度〇・七三を得る。此に對し、前述の ex ante に計算した生産期間を基準とする、理論的方法がどれ丈の確實性を有するかを考慮して見よう。先づ、

第二表

生産	資本
4	28
11	26
6	38
2	28
8	31
14	21
5	55
11	67

此の場合には、該期間以前の資料に基づいて、事前的にラグを決定するのでなければ意味がない。此の意味に於て、問題となるのは、昭和十三年下半期以降であるから、其の直前の期間たる昭和十一年の第四四半期から昭和十三年の第一四半期迄の六項のラグ、相關度、及び拂込資本金の公稱資本金に對する比率（純增加分）が參考となる。此の意味に於て前期間の資本及び生産量の系列を見るに、次表の如くである。

第三表

生産	拂込資本	公稱資本
		昭和11.
1	83	4
1	110	1
1	146	2
1	159	3
0	142	4
4	28	1
7		2
4		3
11		4
		1
		12
		13
		14

從つて、一年のラグを置いて計算するに、相關度〇・九一を得る、從つて當該期間に於ける拂込資本の公稱資本に對する比率が、一ケ年の生産期間に相當する。當該期間の拂込資本の增分の公稱資本に對する比率は、次表の如くである。從つて生産期間指數は九七パーセントであり、此が一ケ年のラグに相當する譯である。此を問題の期間に應用するに次頁第五表の如き結果を得る。

即ち、平均ラグ九ケ月は、先に求めた統計的方法の結果と一致する。更に此の理論的結果の信頼度を求めよう。八ケ月のラグは補間法を施して2/3は九ケ月のラグへ、1/3は六ケ月のラグへと分割する。斯く計算し直せば、新なる系列を得る。此の相關度は〇・五五である。併し乍ら、元來、初に一ケ年のラグを定めた時の相關度は〇・九一であつたから、此との比を採らねば、眞の信頼度は得られない。從つて事前計算に依る相關度は六〇パーセントである。此を事後的計算の七三パーセントと比較すれば、求むる信頼度は八二パーセントである。而して生産構造の變動せざる短期間をとる程、此の信頼度は大となるであらう。但し基準指標を求めるには、餘りに項數が小なることは反つて危險を招くことゝならう。

第四表

公稱資本 增加分	拂込資本 增加分
94	83
148	110
141	146
159	159
132	142
13	28
687	668

第五表

四半期	公稱資本 增加分	拂込資本 增加分
昭和11年 4	55	33
1	34	28
2	40	31
3	34	21
4	180	55
昭和12年 1	127	67
2		
3		
4		
昭和13年 1		
2		
3		
4		
昭和14年 1		
2		
3		
4		
計		
13 合		

四半期	指標	推定ラグ（月）
昭和13年 3	69	9
4	82	10
昭和14年 1	78	9
2	62	8
3	69	9
4	53	7

第三節　需要の彈力性と供給の彈力性

最後に、貨幣的均衡と不完全競爭理論の關係を一瞥しよう。此の點に於て最大の示唆となるのはピグーの「靜態の經濟學」である。元來、ピグーが一九四一年の新著「雇傭と均衡」に於て述べた「流動均衡」の概念は需要の率と供給の率とが相等しくなると云ふ點に於て、貨幣的均衡の半面に就て述べて居るものと見ることが出來る。從つて、ピグーの推論を貨幣的均衡理論と結合することは容易である。ピグーが「本論を通じて、多くの種類の消費財

は常に同じ相對價値を持ち、同じ割合で生産されると假定する。」（註4）と述べて居る點は、更に一般化して、「凡ての消費財は同じ豫想の彈力性を持ち、同じ變動率で生産される。」とすることが出來る。斯くすれば我々は $F(x)$ の代りに $F\left(\frac{dx}{x}\right)$ を、$G(y)$ の代りに $G\left(\frac{dy}{y}\right)$ を用ふべきである。

斯くして、ピグーの均衡の條件は次の如く書き改められる。但し、e は豫想の彈力性を示す。

$$\phi\left(er,\ \frac{dx}{x}\right)=f\left\{er,\ F\left(\frac{dx}{x}\right)\right\}\cdots\cdots(1)$$

$$\frac{dy}{y}=f\left\{er,F\left(\frac{dx}{x}\right)\right\}\cdots\cdots(2)$$

$$\left\{\frac{F\left(\frac{dx}{x}\right)}{\left(1-\frac{1}{D_1}\right)F'\left(\frac{dx}{x}\right)}+\frac{G\left(\frac{dy}{y}\right)}{1-\frac{1}{D_2}G'\left(\frac{dy}{y}\right)}\right\}_{ew=g(e)}\cdots\cdots(3)$$

$$\frac{dx}{x}=\frac{dy}{y}\cdots\cdots(4a)$$

$$ew=er\cdots\cdots(4b)$$

從つて、安定の條件も當然變化する。但し、$x'y'$ は夫々 dx/x、dy/y を示すものとする。

$$\frac{df}{der}-\phi'>0\cdots\cdots(1)$$

$$-F'\frac{dt}{dF}<0\cdots\cdots(2)$$

$$\frac{d}{dx}\left\{\left(1-\frac{1}{D_1}\right)F'\right\}>0\cdots(3)$$

$$\frac{d}{dy}\left\{\left(1-\frac{1}{D_2}\right)G\left(\frac{dy}{y}\right)\right\}>0\cdots\cdots(4)$$

「雇傭と均衡」に於ては、尙、雇傭の乘數と貨幣乘數に關して重要な問題があるが、本稿では、この點は觸れないことゝする。

更に一歩を進めて、貨幣的均衡に於ける完全競爭と不完全競爭の相違を見よう。ピグーが「靜態の經濟學」に於て論じて居る點は（一）所得の分配、（二）生産要素の分配の二問題である。靜態に於ては、明らかに、完全に均齊的な獨占の下に於ては、完全競爭の下に於けるよりも、生産要素への所得の分配は減少する。而して、雇傭者が生産要素を exploit する程度は、需要の彈力性と逆相關する。（註5）以上が第一の問題に對するピグーの解答である。これを貨幣的均衡に移して考へれば、所得の增加率が問題となることは、屢々述べた如くである。均齊的獨占の下に於ても、完全競爭の下に於ても、生産要素の受取る分配額の變化率は等しくなければならぬ。即ち絶對額は小であるが、增加率は相等しいのである。而して需要の彈力性が一以上なるときは、豫想の彈力性も亦、其と同じ丈の絶對値をとらねばならぬ。然らざれば、增加率に於て、雇傭者が生産要素を exploit する程度は小となるであらうが、同時に、（或ひはより以前に）貨幣的均衡自體が破壞されるに至るからである。但し、單に增加率に於ける exploit のみを問題とするならば、靜態に於けると異り、需要の彈力性と豫想の彈力性の比を採つて考察しなければならない。

第二の問題に移らう。ピグーの所論は大凡次の如くに要約される。「全體競爭 all-round competition の下に於ては、(1) factor-group units に支拂はれる率は凡ての産業に於て同一である。(2)此の支拂率は、各産業に於て、個人的な限界生産物の價値に等しい。此に對し、全體獨占の下に於ては、(1)一般價値で示した factor-group units への支拂率は凡ての産業に於て、同一である。(2)此の支拂率は共働の限界生産物の價値に等しい。全體競爭の下に於

ては、何れの産業に於ても平均生産物の價値が相等しい。此に對し、全體獨占の下に於ては、共働的限界生産物の價値が相等しい。需要の彈力性及び平均生産力の彈力性を夫々D及びEとすれば、

$$\left(1+\frac{1}{D_r}\right)\left(1+\frac{1}{E_r}\right)=\left(1+\frac{1}{D_q}\right)\left(1+\frac{1}{E_q}\right)$$

なる時は、全體競爭の下に於ても、全體獨占の下に於ても、Q産業とR産業への、生産要素の分配狀態は變化しない。併し、

$$\left(1+\frac{1}{D_r}\right)\left(1+\frac{1}{E_r}\right)>\left(1+\frac{1}{D_q}\right)\left(1+\frac{1}{E_q}\right)$$

ならば、全體競爭から全體獨占への移行が行はれる時、Rの平均生産物の價値をより低く、Qの平均生産物の價値をより高くする如く、生産要素は再分配されねばならぬ。（註6）而して、ピグーは需要の彈力性と共働的限界生産力の彈力性との關係は、Random であると云ふ。併し乍ら、動態に於ては、需要曲線も、供給曲線も、共に豫想價格に支配されて動くのであるから、兩者の關係を以て、單に Random であると放置せずして、より一層の分析を行ふことが可能となるであらう。貨幣的均衡に於て、豫想の彈力性を1とすれば、上述のピグーの推論は次の如く修正される。

$$\frac{\left(1+\frac{1}{D_r}\right)\left(1+\frac{1}{E_r}\right)}{\left(\frac{1}{I_r}+1\right)^2}=\frac{\left(1+\frac{1}{D_q}\right)\left(1+\frac{1}{E_q}\right)}{\left(\frac{1}{I_q}+1\right)^2}$$

ならば、Q産業とR産業に於ける生産要素の増加率は相等しく、

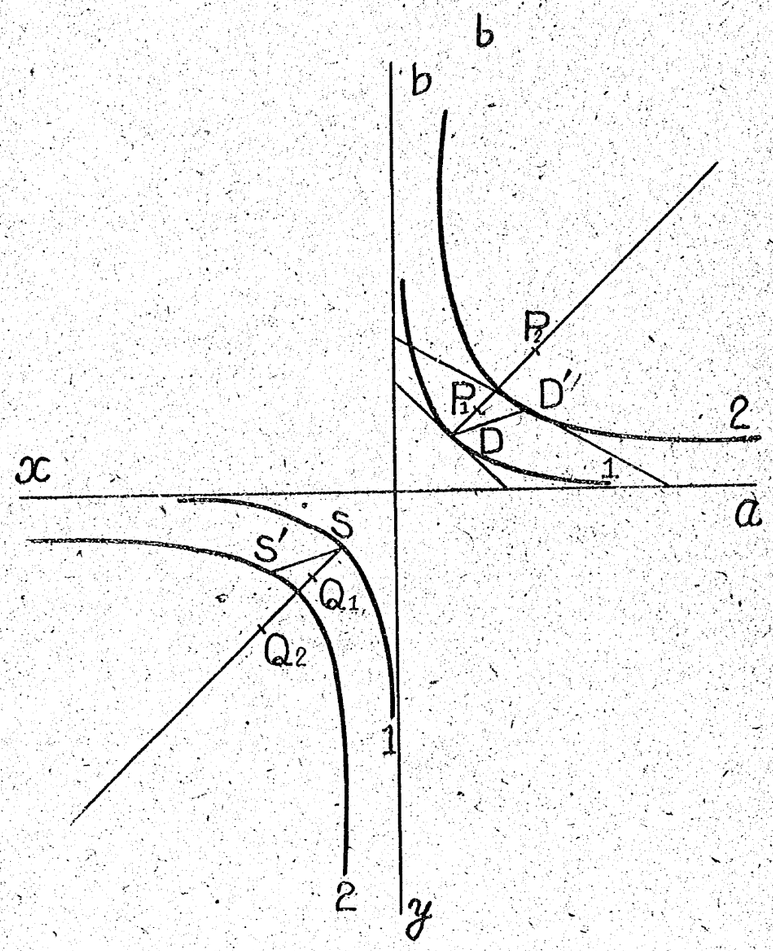
$$\frac{\left(1+\frac{1}{D_r}\right)\left(1+\frac{1}{E_r}\right)}{\left(1+\frac{1}{I_r}\right)^2}>\frac{\left(1+\frac{1}{D_q}\right)\left(1+\frac{1}{E_q}\right)}{\left(1+\frac{1}{I_q}\right)^2}$$

ならば、R産業に於ける雇傭の增加率はより大であらう。而して其の差が大となれば、貨幣的均衡は、（RとQが聯關財に非ざる限り、）破壞せらるゝに至る。

然らば、斯く如く、根本的なる重要性を有する需要の變動率と、供給の變動率との間には如何なる關係が存するであらうか。此の關係は單にピグーの如く、random であるとして回避することは許されない。此の點に關しても、吾々は選擇の理論に迄遡つて、考察を進めねばならない。今、生産要素aｂを用ひて生産財x yを生産する企業を考へる。限界部分に就ては財xはaのみより、yはｂのみから生産されると假定する。（此はハイエクの point input-point output の場合に相當する。）更に、x yの需要の彈力性は相等しく、aｂの供給の彈力性も相等しいと假定する。以上のことを前提とすれば、aｂの需要に關する無差別曲線と、x yの供給に關する無差別曲線とは第五圖の如く、x y軸を漸近線とする直角双曲線を形成する。焦點Pはx yの販賣に依りて得られるであらう、豫想粗利潤を表はし、Qはａｂの購入に要する費用を示す。即ち、ａｂの購入は豫想粗利潤Pに支配せられ、x yの販賣は費用額Qに支配される。一般にａｂの需要無差別曲線は、

$$a\,da=b\,db$$

で示される。



第五圖

次に、問題となるのは、支出擴張線及び購入擴張線、即ちDD′D″……及びSS′S″……が取る軌跡の形狀である。此は當然粗利潤と費用の差額に支配される。初の狀態に於て、粗收益がP1、總費用がQ1であるとする。今、企業が樂觀的な豫想を懷き、指標1の需要無差別曲線から、指標2の曲線へ移動したとする。粗收益はP1からP2に增加するが、通常の場合、此に伴つて費用も亦Q1からQ2に增加せざるを得ない。斯くて生産高無差別曲線も當然の結果として、指標1から2へ移動せざるを得ない。P1P2……は通常、三つに分けて考へることが出來る。即ち、財xの豫想の彈力性とyの其とが相等しい場合にはPQは共にx軸に對し四十五度の傾斜を爲す直線上を移動し、DSも亦、該直線上を移動する。財yと財bの價格に關する豫想の彈力性の比が、財xと財aの其よりも小なるときは、無差別曲線は次第に直角双曲線から遠ざかり、P P1 P2……はx軸に對し45°以下の傾斜を有する曲線となり、Q1Q2Q3……はマイナス四十五度以下の傾斜を有する曲線となる。此に伴つてDD′……はP1P2……がx軸に對して爲す角よりも更に小なる傾斜をx軸に對して持つ。SS′……に就ても同樣のことが云へる。而してDD′……及びSS′……の軌跡は一般に

$$\sinh(x-45°) = \sinh x \cosh 45° - \cosh x \sinh 45° = 1.32 \sinh x - 0.87 \cosh x$$

の形をとる。DD′……SS′……の軌跡が$\sinh(x-45°)$の形をとるのは、該曲線が元來、PQの差に支配せられて動くのであるから、當然のことゝ云へよう。即ち、双曲正弦其のものの定義からして、原點をA、實双曲角αに對する導徑の位置をP1、αに對する夫れをP2としたる時のAP1とAP2の相差平均に外ならないからである。然らば、AP1とAP2の相加平均たる双曲餘弦は何を示すか。云ふ迄もなく、利潤と費用の和は、該生産財に依り生産せられる消費財（或ひはより高次の生産財）價格を表はす。即ち消費財價格は

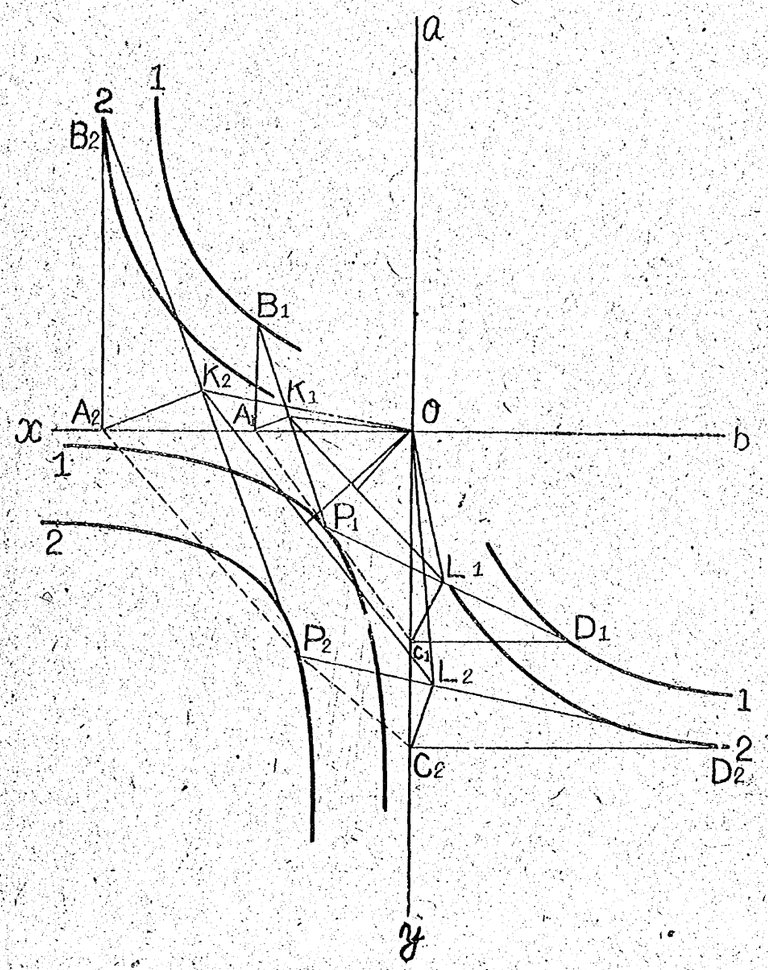
$$\cosh(x-45°) = \cosh x \cosh 45° - \sinh x \sinh 45° = 1.32 \cosh x - 0.87 \sinh x$$

なる形で表はされる。但し、yの豫想の彈力性が、xの夫れよりも小なる場合には、正の部分をとり、前者が後者よりも大なる場合には負の部分をとる。

以上の考察は、限界變形率の變化を考慮して居ない。吾々は更に進んで選擇の理論と生産の理論の結合を試みね

ばならぬ。今、生産要素 x y の間に於ける供給擴張線の變化に就て考へよう。x y の供給擴張線の形狀を決定するものは、(1)生産要素 a b の間に於ける購入擴張線の形狀、(2)生産要素 a から生産物 x への限界變形率の大いさ、(3)生産要素 b から生産物 y への限界變形率(2)(3)は勿論、變形曲線に沿つての限界變形率の意味である。)の大いさ、である。この中、(1)は前述したから、今、(2)及び(3)が及ぼす影響を考へよう。第五圖に於て、x 軸の原點より右方に當る部分を、軸を y 軸として、九十度回轉せしめ、x y 平面に垂直なる x a 平面を得る。x a 平面上に於ける指標1の生産曲線は、x y 面に於ける指標1の生産高無差別曲線に對應する。從つて、指標1の生産曲線に於ける均衡點を表はす、B1 點より x 軸に對して下したる垂線の x 軸との交點 A1 は、同時に指標1の生産高無差別曲線の均衡點より、x 軸に對して下した垂線と軸の交點でもある。斯くて、吾々は、立體三角形 A1 B1 P1 を得る。a の x への限界變形率の大いさを考慮する場合、即ち生産面と、生産物の選擇面を結合せる場合に於ては、指標1の空間曲線（x y の生産高無差別曲線と a から x への生産曲線の、兩者を合成して得たる曲線）に於ける等生産線の切點が、均衡生産點であり、生産物の均衡組合點でなければならぬ。この均衡生産點は次の如くにして得られる。即ち三角形 A1 B1 P1 に於て、$\frac{A_1B_1}{A_1P_1}=\frac{B_1K_1}{P_1K_1}$ なる如く、（即ち、二邊の比に等しく、邊 B1P1 を內分する點）K1 をとれば、この點が指標1に於ける均衡生産點である。（第六圖）斯くして得られたる點 K1 K2 ……の軌跡が生産擴張曲線であり、この形狀如何が、貨幣的均衡の成立如何を決することゝなる。

併し、これ丈では、b の y への限界變形率の變化を考慮して居ない。吾々は、更に、同樣の操作を繰返して、y 軸の原點より上方に當る部分を x 軸に關して、九十度回轉せしめ、指標に於ける、b から y への變形曲線を求め、該曲線と生産高無差別曲線との間に立體三角形 C1 D1 P1 を作り、邊 D1P1 を他の二邊の比に等しく內分する如き點 L1 を求め、L1 L2 ……の軌跡を得ねばならぬ。斯る場合、生産高均衡點は、指標1に就て云へば、立體三角形の O K1 L1 の一邊 K1 L1 を他の二邊の比に內分する點 F1 である。從つて、生産擴張線は F1 F2 ……の軌跡となる。



第六圖

次に x y a b の豫想の彈力性が生産擴張線に及ぼす影響を一瞥し、貨幣的均衡の成立如

何を見よう。生產要素ａｂ間の選擇に關しても、生產財（より高次の生產財）x yの間の選擇に關するものと對稱的な、購入擴張線を得ることが可能である。然る場合生產財の購入者x_1の購入擴張線と、生產財の販賣者x_2の販賣擴張線とが一致する場合にのみ、貨幣的均衡が成立する。然るに、兩者が一致するのは、ｘy間の選擇に就て云へば、F_1F_2……がax、xb、yの三平面に對し、四十五度の方向係數を有する直線なる時にのみ、始めて可能となる。（このことは契約曲線の形狀を、豫想の彈力性との關係に關聯せしめて、考察しても得られる。只、此の場合には、從來の契約曲線は平面曲線である爲、單にｘ軸及びｙ軸に對し、四十五度の傾斜を有する場合に貨幣的均衡が成立すると云ふ結論しか得られない。吾々は更に、立體的なる意味の契約曲線の性質を吟味すべきである。）然らば、如何なる場合に、貨幣的均衡は成立するか。複雜化を避ける爲に、ａｂｘyの需要の彈力性及び供給の彈力性は凡て等しいと假定しよう。斯る場合、先づ考へられるのはａｂｘyの凡ての豫想の彈力性が等しいことである。この場合には、明らかに、貨幣的均衡が成立することは、詳細なる吟味を必要としないであらう。

併し、他の場合には、貨幣的均衡の成立は絕對に期待し難いであらうか。以下ａｂｘyの豫想の彈力性を夫々l_a l_b l_x l_yで表はすことにする。先づ、bのyへの限界變形率の變化を一應考慮の外に置く。さうすれば、$l_x > l_b > l_a$なる場合、ａのｘへの限界變形率の遞增率は、限界代替率の遞增率よりも大にして、P′點はｘａ平面に接近する。（即ちｘａの平面に對しては、四十五度以下の傾斜を有するに至る。）即ち、此の場合に、貨幣的均衡が成立するには、$l_x = l_x l_a$なることを要する。既に述べた如く、生產擴張線はａｂ平面に對しては、双曲正弦の形をとるが、ｘａ平面に對しては、一般に如何なる形をとるであらうか。これに就ては$e^{(x+y)}$なる指數函數の形をとることが考へられる。而して、貨幣的均衡が成立する場合には$y=45°$にして、一定であり、ｘのみが變化することゝなる。次に、bのyへの限界變形率一定と云ふ假定を撤去する。上に述べた、$l_x > l_b > l_a$なる場合、bのyへの限界變形率の遞減率が、bのａへの限界代替率の遞減率よりも、大ならば、P′は更にａｘ平面に接近するであらう。併し、逆に$l_y > l_a$ならば、生產擴張線にはｂy平面に接近せんとする力が作用する。この場合$\frac{l_a}{l_x} > \frac{l_b}{l_y}$ならば、問題の曲線はｂ$y$平面に接近する。この場合、貨幣的均衡成立の條件は$l_a l_y = l_x l_b$なることである。（第二節で述べた、結合生產の變化は、本節の一の特殊なる場合として、此の分析中に包含さるべきであるが、本節の分析自體、第二節の分析を包攝する迄に、體系化せられて居ない。）

斯くの如く、何れの點より見るも、貨幣的均衡は頗る不安定な現象であり、到底、數期間に亙つては、維持せられ難いのである。併し乍ら、少くとも、從來の靜態的な一般均衡と異なり、現實に存在し得ること、而して又、統制經濟の進展と共に、次第に安定性が增大しつゝあることに依り、現實への分析手段として、現在の理論的發展段階に於ては、最良のものであると信ずる。私は更に選擇理論と生產理論の結合に依り需要・供給の彈力性の關係を考察し、更に費用補償主義の下に於ける貨幣的均衡の性質を考察しなければならぬ。

—

註1　J. R. Hicks, "Value and Capital" p 216
註2　安井琢磨助教授「企業の動學理論」（日本經濟學會年報第二輯）一八一—三頁
註3　高田保馬博士「利子論」三五九頁
註4　青山助教授「獨占の經濟理論」一三六頁以下
註5　A. C. Pigou, "Employment and Equilibrium" p 43
註6　ditto, "The Economics of the stationary State" p228-9
註7　ditto, op. cit. p. 230-233