京都帝國大學經濟學會

經濟論叢

第四十二巻 第五號

昭和十一年五月一日發行

大正四年六月二十一日第三種郵便物認可 （毎月一回一日發行）

第四十二卷　九三二　第五號　一二〇

パレトの生産均衡論（上）

青山秀夫

能ふ限り現代の費用理論[1]と密接なる接觸を保たせながら、ヴィルフレド・パレトの生産均衡論[2]を追跡し、それに對して若干の批評を敍べることが本稿の目的である。周知の如く、パレトの生産均衡論は、レオン・ワルラスのそれの發展として理解さるべきものではあるが、本稿に於ては直ちにパレトの生産均衡論を展開する。最後に述べるであらう批判は此の何れのものにも妥當すると信ずる。

生産均衡論は、固より獨占をも、不全競爭をも、亦短期均衡をも論じ得る。パレト自身、その生産均衡論に於て獨占を取扱つた。然し茲に問題とする生産均衡は完全なる自由競爭の前提の下に成立する、長期的なそれである。而して均衡概念のその本來の意味[4]により、單に産業部門相互間に於てのみならず、生産均衡は個々の企業内部の均衡を含んで成立すると解する。かくて吾々の問題とする生産均衡はピグウの所謂 "throgh-going stationargy state" である。[5]

一

以下、次の記號を常用する。[1]

1) 高田博士、「供給曲線の性質」經濟論叢三九ノ二「不全競爭について」同誌三九ノ四、O. Morgenstern; Offene Probleme der Kosten-und Ertragstheorie, Zeits. f. Nö. II, 3. E. Schneider; Theorie der Produktion, 1935. など參照。

2) Vilfredo Pareto; Cours d'économie politique, 1896-1897, ditto; Manuel d'économie politique, 2me ed. 1927.

3) Léon Walras; Éléments d'économie politique pure. 安井琢磨；「歸屬理論と

(一) 1.2……θ と番號を附せられたるθ人の個人より成る社會を考へ、此の社會に於てn種類の財又は資本用役[A], [B], [C]……がm種類の財[X], [Y], [Z]……に變形(生産)されるとする。最初各個人は誰も生産物を所有せず、生産に使用し得る財[A], [B], [C]……の若干量のみ有すると假定する。但し、[A], [B], [C]……は個人的消費に用ひてもよい。又特に財[A]は貨幣として用ひられる。

(二)各個人に關係する量には、その個人の番號を變數の右下に添字として附する。個人の財所有量には小文字を、又或る種類の財の社會的總量には大文字を用ひる。

(三)量の最初の狀態に關する値には右肩に o を附し、均衡狀態に關する量の値には右肩に ′ を附する。此等は或る變數が特定の狀態に於て取る特定の値であつて、一般に變數自身はかくの如く右肩に符號を有することなき文字で表はす。

符號は下記の通りである。

$x_i, y_i, \dots, a_i, b_i, \dots$ ……第 i 番目の個人の財所有量, (i=1, 2……θ).

$X, Y, \dots$ ……生産物總量.

$\mathbf{X}, \mathbf{Y}, \dots, \mathbf{A}, \mathbf{B}$ ……各財の個人的消費の社會的總量.

$A, B, \dots$ ……消費者が生産者に供給せんとする財の總量.

$\bar{A}, \bar{B}, \dots$ ……企業が變形する財の總量.

$p_x, p_y, \dots, p_a, p_b, p_c, \dots$ ……財の販賣價格, 特に $p_a = 1$.

$\varphi_{ix}, \varphi_{iy}, \varphi_{iz}, \dots, \varphi_{ia}, \varphi_{ib}, \varphi_{ic}$ ……第 i 番目の個人の限界福利性函數.

限界生産力說」經濟學論集四ノ四

4) Pareto; Manuel, p. 153.

5) A. C. Pigou; Economics of Stationary States, 1935 p. 10.

1) 以下本節敍べる所は主として Manuel, p. 605 et suiv. に依る。

Π_x, Π_y,……………………………總生産費.

π_x, π_y, ……………… ……………限界費用.

π_{ox}, π_{oy}, ……………………………一般費用.

s_x, s_y, ……… ……………………單位當り平均費用.

a_x, b_x, ……………………………財〔X〕の生産に於ける財〔A〕,〔B〕……に關する生産係數.

a_y, b_y, ……, a_z, b_z,…………………も同樣の意味をもつ.

先づ次の關係が成立する事は容易に知られる。

$\sum_{i=1}^{\theta} x'_i = \mathbf{X}' = X'$; $\sum_{i=1}^{\theta} y'_i = \mathbf{Y}' = Y'$; ………

$\sum_{i=1}^{\theta} a'_i = \mathbf{A}'$; $\sum_{i=1}^{\theta} b'_i = \mathbf{B}'$; ………

$\sum_{i=1}^{\theta} a^{\circ}_i = \mathbf{A}' + A'$, $\sum_{i=1}^{\theta} b^{\circ}_i = \mathbf{B}' + B'$; ………

$A' = \overline{A}'$, $B' = \overline{B}'$, ………

パレトは、生産の技術的條件により、生産に必要なる生産財の量AB………が生産高XY……の函數として知られると見て、此の關係を次式で表はし、以て生産均衡考察の基本とした。[2)]

$$(\mathrm{I}, 1)\quad \overline{A} = F(X, Y, Z, \cdots) ; \overline{B} = G(X, Y, Z, \cdots) ; \cdots\cdots$$

生産係數は此の關係を用ひて次の如く定義せられた。[2a)]

$$\left(a_x = \frac{\partial F(X, Y, \cdots)}{\partial X} ; \quad a_y = \frac{\partial F(X, Y, \cdots)}{\partial Y} ; \cdots\cdots \right.$$

2) 尙 Manuel, p. 624 et suiv. に於ける Exemple numérique をも見よ。

2a) Cours に於ける生産係數の定義は Walras そのままである。栗村學士は此の Cours p. 207 の定義を平均的と見得すとされる(「限界生産力說の吟味」經濟學研究四ノ一)が、T. 1. p. 45 の方程式 (3), (4), (7) T. 2. p. 83 の方程式 (3), (4), (5) は此の解釋を許さしめぬであらうか。

$$
(\mathrm{I}, 2)\left\{ b_x = \frac{\partial G(X, Y, \ldots)}{\partial X}\ ; \quad b_y = \frac{\partial G(X, Y, \ldots)}{\partial Y}\ ; \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \right.
$$

……………………………………………………

此の生産係數の微係數としての定義は、「微分 $a_x dX$ は、吾々が既に[X]をX，[Y]をY……生産した場合、[X]をdX生産するに必要なAの數量である、」と云へば、その意味するところが知られよう。所で、生産係數(例へば a_x)はそれが直接關係する生産物の生産高(今の場合X)のみの函數であるとするのが事實に近いから、a_x b_x ……はXのみの函數、a_y b_y ……はYのみの函數……と假定して差支へない。以下此の假定の下に議論を進めよう。然る時(I, 1)は書改められて、

$$
(\mathrm{I}, 1')\left\{ \begin{array}{l} \bar{A} = F = \bar{A}_0 + \int_0^X a_x dX + \int_0^Y a_y dY + \ldots\ldots\ldots \\ \bar{B} = G = \bar{B}_0 + \int_0^X b_x dX + \int_0^Y b_y dY + \ldots\ldots\ldots \end{array} \right.
$$

……………………………………………

となる。茲に $\bar{A}_0$, $\bar{B}_0$ ……は生産の最初より準備さるべき、從つて生産高の大小に無關係な一般費用に當る。(パレトの一般均衡論はかくの如く一般費用の存在を認める。數學的にはそれは恰も積分常數の如くに取扱はれる。[3])

限界費用はその意義により次の如く表現される。

3) Manuel, p. 290.

$$(\mathrm{I},3)\left\{\begin{array}{l}\pi_x = a_x + p_b b_x + p_c c_x + \cdots\cdots\cdots\cdots \\ \pi_y = a_y + p_b b_y + p_c c_y + \cdots\cdots\cdots\cdots \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\end{array}\right.$$

從つて、總生産費、平均費用に關しては

$$(\mathrm{I},4)\quad \Pi_x = s_x X = \pi_{0x} + \int_0^X \pi_x dX\ ;\ \Pi_y = \pi_{0y} + \int_0^Y \pi_y d_y\ ;\ \cdots\cdots\cdots$$

なる關係を得る。上記の假定により、

$$(\mathrm{I},4)\quad \Pi_x = \Pi_x(X)\ ;\ \Pi_y = \Pi_y(Y)\ ;\ \cdots\cdots\cdots$$

となる。(附註二) 換言すれば、財〔X〕の總生産費Π_xは唯生産高Xのみの函數であり…………となる。

勿論企業の生産財需要$\bar{A}\ \bar{B}$………及び總生産費$\Pi_x\ \Pi_y$………は一般均衡に於て他の諸量と同時的に決定されるべき性質のものである。然し乍ら、(I,1)(I,2)(I,4)の諸函數は例へば限界福利性函數などと同様に、問題にとつて既知函數である。他方に於て敍上の如く此等の諸函數が從屬する生産高は、均衡狀態に於ては、消費量に等しい。

$$\mathbf{X}' = X'\ ;\ \mathbf{Y}' = Y'\ ;\ \cdots\cdots\cdots$$

而して此の$\mathbf{X}'\ \mathbf{Y}'$………は一般均衡の方程式の解として決定せらるべき量である。從つて企業の生産財需要量、$\bar{A}\ \bar{B}$………總生産費$\Pi_x\ \Pi_y$………は、均衡狀態に於ては、(I,1)(I,2)(I,4)の關係より直ちにその値が知られる。以下に於て、一般均衡の方程式を論ずるに當つてX Y………$\bar{A}$

$\overline{B}\cdots\cdots\Pi_x\ \Pi_y\cdots\cdots$ を既知量として取扱ふであらう。

さてパレトは、周知の論法を用ひて、$(m+n)\theta+2m+2n-1$個 の均衡量

$p_x, p_y, \cdots\cdots, p_b, p_c, \cdots\cdots$	$m+n-1$
$x'_1, y'_1, \cdots\cdots, a'_1, b'_1, \cdots\cdots, x'_2, y'_2, \cdots\cdots, a'_2, \cdots\cdots$	$(m+n)\theta$
$\mathbf{X}', \mathbf{Y}', \cdots\cdots, A', B', \cdots\cdots$	$m+n$

は下記の、これと同數の、均衡成立條件を表現する聯立方程式の解たるべきことを主張する。

(A) $\dfrac{1}{p_x}\varphi_{ix}=\dfrac{1}{p_y}\varphi_{iy}=\cdots\cdots=\varphi_{ia}=\dfrac{1}{p_b}\varphi_{ib}=\cdots\cdots \qquad (i=1, 2, \cdots\cdots\theta)$

(B) $a'_i-a^{\circ}_i+p_b(b_i-b^{\circ}_i)+\cdots\cdots+p_x x_i+p_y y_i+\cdots\cdots=0 \qquad (i=1, 2, \cdots\cdots\theta)$

(M) $\sum_{i=1}^{\theta}x_i=\mathbf{X}\ ;\ \sum_{i=1}^{\theta}y_i=\mathbf{Y}\ ;\ \cdots\cdots\ ;\ \sum_{i=1}^{\theta}(a^{\circ}_i-a_i)=A\ ;\ \sum_{i=1}^{\theta}(b^{\circ}_i-b_i)=B\ ;\ \cdots\cdots$

(D) $p_x X=\Pi_x\ ;\ p_y Y=\Pi_y\ ;\ \cdots\cdots$

(E) $A=\overline{A}\ ;\ B=\overline{B}\ ;\ \cdots\cdots$

此等の諸範疇の方程式の意味及び數は次表の示す通りである。[4)]

範疇	意味	數
(A)	各個人にとつての，加重されたる限界福利性の均等	$(m+n-s)\theta$
(B)	各個人にとつての，收入と支出との均等	θ

4) 特に Manuel p. 230. 參照。

(M)	定義	m+n
(D)	生産された凡ての商品に關しての、生産費と販賣價格との均等	m+n−1 (附註二)
(E)	變形の爲に需要される商品の數量と實際に變形される此の商品の數量	

パレトの理論經濟學の根本を爲す此の生産均衡の方程式に關しては、說明を補足すべき點が尠くない。然し茲にはたゞ「パレトの特徵は他の何人よりも、經濟的數量相互間の相互依存關係を强調した點にある、(これより數學的方法の必要が說明される。)換言すれば、彼はワルラスが價値の原因とした稀小性を謂はばその二つの構成要素たる欲望と障碍とに分ち、此の兩者の對抗より經濟均衡が成立すると見る、此の觀點はパレトオの理論體系を終始一貫してゐる。」ことを指摘するに止める。(附註三) 吾々は此の生産均衡の方程式の內容に立入つて論じよう。

上記の方程式は吾々が最初要求した "throngh-going stationary state" の描寫として、完全ではない。生産係數の可變性と諸企業間への生産の分配とが論ぜられてゐない。これを補ふものは範疇(F)の方程式である。[5] パレトは先づ次の如く生産係數の可變性を論ずる。

簡單の爲、或る商品[X]の總生産高Xが唯一個の企業だけによつて生産されるとする。更に式(I,4)の總生産費は(I,3)を用ひて、

$$(\mathrm{I},6)\qquad \Pi_x=\pi_{ox}+\int_0^x(a_x+p_b b_x+\cdots)dX$$

5) Manuel, p. 333-336. 此の點、私見は安井琢磨、前揭論文、p. 76 以下、栗村雄吉學士、「限界生産力說の吟味」(經濟學研究、四ノ一) の所說と多少異る。私見の如き解釋も許されると思ふ。尙以下の敍述に關しては高田士博、新講 II p. 340 以下參照。

なる形に書改められるが、自由競爭の假定の下で企業が總生産費を極小ならしめる場合には、價格 p_a p_b……は勿論、積分の上限（即ち生産高X）も亦、積分記號下の a_x b_x……の變動と無關係である、（換言すれば、生産係數は生産物數量に無關係に變動する。）とパレトは假定する。即ちパレトが問題とするのは、市場に於て財の價格が與へられた場合、企業は生産物數量を固定したまゝ、如何にして生産係數を此の價格に適應せしめ、生産費を極小ならしめるか？である。夫故に總生産費の變分を考へるに當つて、彼は、通常なさるゝ如く、生産高の變動より生ずるそれを考へない。[5a] 勿論これは企業が、所謂試行錯誤の過程に於て、變動せる價格に對して變動せる生産高を以て應ずることを否認する意味ではない。

さて上記の假定の下に於て、財[X]をXだけ生産する企業にとつて、生産費極小の爲め條件式は(I,6)を用ひて

$$(\mathrm{I},7)\quad 0=\delta\Pi_x=\int_0^X(\delta a_x+p_b\delta b_x+p_c\delta c_x+\cdots\cdots)dX$$

と書かれ、更に生産高が固定されてゐることから、此の式は

$$(\mathrm{I},8)\quad \delta a_x+p_b\delta b_x+p_c\delta c_x+\cdots\cdots=0$$

なる形に書改められる。これが、與へられたる生産高Xの下に於て生産費極小の爲生産係數の諸變分が滿足すべき關係式である。然るに生産係數中には常數のもの、常數に近きもの、生産物數量に從つて變動するもの、特殊の、例へば補償の法則に從ふものが存在する。從つて上記の生産

5a) Cours (T. 2. p. 88-90.) の考察は、私見を以てすれば、平均生産費に關するが、生産物數量が固定されてある事此の場合と同樣である。

係數の諸變分はこれらの現實的事情に從つて處理されねばならぬ。[6)]

第一。若し例へばa_xが常數ならば、その變分は0である。

第二。補償の法則が例へば、r個の生産係數b_x c_x……e_xの間に成立し、

$$(\mathrm{I},9)\quad f(b_x,\ c_x \cdots\cdots e_x)=0$$

なる形に於て示される如きものであり、且此以外に關係がない時は、(I,8)により、

$$(\mathrm{I},10)\quad p_b\frac{\partial f}{\partial c_x}-p_c\frac{\partial f}{\partial b_x}=0\ ;\ \cdots\cdots\cdots\cdots\ ;\ p_b\frac{\partial f}{\partial e_x}-p_e\frac{\partial f}{\partial b_x}=0$$

なる(r−1)個の關係式が得られる。(I,9)(I,10)のr個の方程式はr個の生産係數b_x c_x……e_xを決定するに充分である。他の場合も同樣に處理される。

以上がパレトの生産係數の可變性に關する理論である。これに關して私見を敍べて見度い。私見は、以上の如きパレト的なる取扱ひは、ワルラス的なる取扱ひと根本的相違を有しない、といふに存する。茲にワルラス的なる取扱ひと稱するのは便宜上の稱呼であつて、今の場合生産高をX、此の企業の生産財需要量を夫々a b……eを以て表はすとき生産の技術的條件より、先づ「生産函數」が例へば

$$(\mathrm{I},11)\quad X=\Psi(a,\ b,\cdots\cdots e)$$

なる形式で與へられると見、これを生産均衡考察の基本とする立場である。以下私見の論據を敍べよう。

6) 尙 Cours, T. 2, p. 83 et suiv. 高田博士、「純生産力について」經濟論叢、三六ノ三、p. 26.「限界生産力說の二形態」同誌、四一ノ四、p. 9. をも參照され度い。問題が限界生産力說批判に關聯せる事周知の如くである。

パレトは以上の生産係數の可變性の考察に際しては、生産高Xは與へられたものと考へてゐる。今當然許さるべきことであるから、例へば、(I,10) の如き形の補償の關係が或る範圍のXに關して與へられたとしよう。然る時、(I,10) は生産係數の定義(I,2)により、偏微分方程式

$$(\mathrm{I}.12)\quad f\left(\frac{\partial b}{\partial X},\ \frac{\partial c}{\partial X},\ \cdots\cdots\cdots\ \frac{\partial e}{\partial X}\right)=0$$

を與へる。此の偏微分方程式が若し解を有するならば、而してその解を與へられたる事情に應じて適當に書改めるならば、必ず(I,11)の如き形の生産函數が得られる筈である。

勿論、此の主張は生産函數がただ一つの方程式のみで與へられねばならぬといふのではない。(此の點に關するパレトの主張は正しい。[7]) 然し、生産の技術的條件が唯一つの方程式で表現し得なければ、多くの方程式を用ひて表現すればよい。[8] パレトの如く偏微分方程式を用ひる結果は、寧ろ事態を徒らに不明瞭ならしめる恐れがある。

最後に方程式(F)の他の部分、諸企業間に於ける生産物の分配の問題を論じよう。パレトは此の場合、上記の一産業一企業の假定を捨てゝ、一般には多數の生産者があると考へる。而して次の如く展開する。[9]

「今或る企業が財[Z]を q_z 生産するとする。然らば、その企業が生産を ∂q_z だけ増加する場合には、[Z]の生産費は一定量だけ増加する筈であるが、企業が生産費を極小ならしめんと欲する限り、それは0でなければならぬ。かくて次の方程式が與へられるであらう。

7) Pareto, Cours, T. 2, p. 85. 栗村雄吉、前掲論文 p. 209. Zawadzki も亦、常數的生産係數が存在するの故を以て、(I, 11)の如く「生産函數」を表はす事を拒む。(Les Mathematiques appliquées etc. p. 227.)

8) Schneider, a. a. O. S. 2–4. 此の場合生産係數中には (I, 2) の如く偏微係數として最早定義し得ぬものが生ずる。それらは常微係數として定義されるであらう。尚此點に關して渡邊・久武「經濟學への數學の應用」は敎ふる所多い。

(I, 13)　$0=\frac{\partial a_z}{\partial q_z}+p_b\frac{\partial b_z}{\partial q_z}+\cdots\cdots$

一企業に對して一箇宛だけ類似の方程式が存在する。而してそれが生産の分配を決定する。」

問題の所在は明かであるが、此の解答はそのまゝ受取り難い。(I, 13) に於て第一に注意すべきは生産高 q_z に關する微分計算が偏微分計算である點である。(I, 3) により $\pi_z=a_z+p_b b_z+\cdots\cdots$ であるから、これは限界生産費が生産高に關して偏微分されたことを意味する。然らば限界生産費は生産高以外の何に依存するか？ 此の點不明瞭である。それだけではない。これは限界生産費極小の條件式である。然し企業が最小ならしめんとするのは、平均生産費である。[10] 即ち企業は極大なる利潤率を追求する。夫故に此の (I, 13) は眞實の生産高決定の條件式ではない。

(附註一) 此の點に關するパレトの敍述[11]は注目に値する。

「吾々は[X][Y]……の生産が獨立であると假定する。既に吾々がXY……を生産した場合に於ける dX, dY,……の生産費は次の如くであらう。

$$\left\{\begin{array}{l}\pi_x dX=(a_x+p_b b_x+p_c c_x+\cdots\cdots)dX\\ \pi_y dY=(a_y+p_b b_y+p_c c_y+\cdots\cdots)dY\\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\end{array}\right.$$

此の表式は同一の函數の偏導函數である事もあれば、然らざる事もある。若し吾々がそれである事を認めるならば、製造の順序處理の如何に關せず、吾々は常に同一の結果に達する事を認めると同じである。若しさうでなければ生産費は此の順序と共に變化するであらう。[12]」 問題は實狀の觀察によつて明かにさるべきである。差當り價格 p_b p_c……を常數と看做しても現實とあまり懸けはなれる事はない。此の假定と、a_x b_x……は唯Xのみの函數、a_y b_y……は唯Yのみの函數と假定した事

9) Poreto, Manuel, p. 635-636. Pietri Tonelli, Traite d'économie rationelle, p. 263-264. も亦全く同樣である。
10) 今 Cours に於ける生産係數は平均的なものとして定義されてゐる、と見る事を許るされたい。然る時 T. 2. p. 90 の方程式(1)は此の條件を表はす事となる。尙此の點第三節參照。
11) Manuel, p. 608 et suiv.

を想起する事とに依つて、上記の表式その偏導函數たる積分函數が確かに存在する。更に吾々は此等の方程式の各々を積分し得て、別々に $X' Y'$……の生産費を得る。」

茲に「生産が獨立である」とは、生産係數がそれが關係する生産高のみの函數であることを云ふのであらう。さて私は今後牛の假定、生産係數はそれが關係する生産物のみの函數であるといふ假定に注目する。此の假定は生産は費用極小曲線に沿つて行はれる事より論證し得る事柄なのである。（後述參照。）勿論此の場合には生産の技術的條件は（Ⅰ, 2）とは異つた形で與へられる。[13]（例へば（Ⅲ, 2）の如く。）此の事は生産が所謂結合生産でない場合には當然許される。注意すべきは、生産財價格所與とすれば（Ⅲ, 2）及びこれと類似の方程式より（Ⅰ, 1）は導き得るが、（Ⅰ, 1）より（Ⅲ, 2）は一般には（生産物數と生産財數とが同一でない限り）導き得ぬ事である。

（附註II） 一見(E)は n 個の方程式を含むが、その一つは他のものより導かれる。

今(D)を（Ⅰ, 3）（Ⅰ, 4）を用ひて書改めれば、

$$\begin{cases} p_x X = \pi_{ox} + \int_0^X (a_x + p_b b_x + p_c c_x + \cdots\cdots)dX \\ p_y Y = \pi_{yo} + \int_0^Y (a_y + p_b b_y + p_c c_y + \cdots\cdots)dY \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}$$

となる。邊邊相加へて

（Ⅰ, 14） $p_x X + p_y Y + \cdots\cdots = \pi_{ox} + \pi_{oy} + \cdots\cdots + \int_0^X (a_x + p_b b_x + \cdots\cdots)dX + \int_0^Y (a_y + p_b b_y + \cdots\cdots)dY + \cdots\cdots$

を得る。(B)(M)を用ひて、

（Ⅰ, 14）の左邊 $= A + p_b B + \cdots\cdots$

今考へてゐる假定の下では、（Ⅰ, 1'）により、

（Ⅰ, 14）の右邊 $= \bar{A} + y_b \bar{B} + p_c \bar{C} + \cdots\cdots$

となる。依つて

$$A + p_b B + p_c C + \cdots\cdots = \bar{A} + p_b \bar{B} + p_c \bar{C} + \cdots\cdots$$

故に若し(E)の中 n−1 個の方程式、例へば

12) 此の理由に關しては、例へば R. Courant, Vorlesungen über Differential- und Integrechnung, Bd. 2, 1929, S. 241. 高木貞治、解析概論（岩波講座數學）、p. 262 以下、を參照され度い。先づ線積分の概念を確認する事が必要である。

13) 此の場合、生産係數は定義を多少（Ⅰ, 2）より變へねばならぬ。

$B=\bar{B},\ C=\bar{C},$

が與へられゝば殘りの一つ

$A=\bar{A}$

はこれより導かれる。依つて(E)には $n-1$ 個しか方程式がないと考へてよい。

（附註三）　此の點については私は米田先生の論文[14]より多くの敎示を受けた。

パレトゥは恰もワルラスと同樣に、Cours に於ては交換生産の均衡と並列的に、資本化の均衡をも取扱つてゐるが[15]、Manuel に於ては「資本」に些程の重要さを認めてゐない、彼によれば資本概念なき經濟均衡論も可能である。[16] といふ意味は次の如くである。

周知の如くパレトォの資本概念はワルラスのそれに同じい。パレトォは「時間的變形」(transformation dans le temps) なるものを考へる。[17] 此の時間的變形を「或る時點に於て使用し得る財に他の時點に於て使用する事」と解するならば、資本概念を使用すると同一の結果に到達する。此の場合は兩時點間の價格の開きが時間的變形の價格として企業の支出を爲す。資本概念を使用する場合には時間的變形は生産の以前に資本を獲得する必要より生じ、時間的變形の價格は資本の使用の費用の一部分を爲す。而して「一般に、人々が資本の使用に於て(或ひはこれは對應する時間的變形の爲に)遭遇する所の障碍は資本(或ひは此の時間的變形を行ふ爲の手段)が吾々の欲望を滿足せしめるには必要な數量よりも少ない事に由來する。而して資本の純收入(或ひは時間的變形の價格)が生ずるのはかくの如き障碍と吾々の欲望との對立からである。」即はち、此の價格も經濟均衡と同時的に決定さるべきものである。[18]

14)　「數學的經濟學の概念」經濟論叢三十ノ三.「數學的經濟學の論理的構造」同誌三一ノ一、二「數學的經濟學の論理的構造の批判」同誌三二ノ三、四、五

15)　Cours. T. I. p. 49. 中山伊知郎、「レオン・ワルラスの資本利子論」(神戸商大新聞編、經濟科學) p. 123.　16) Manuel, p. 296.　17) Manuel, p. 175.

18)　以上については Manuel, p. 296–303. p. 305–316.