

資本蓄積に關するヴィクセル 效果とリカード效果

塩野谷 祐一

現代の經濟發展理論ないし資本蓄積論は二つの分析體系から出發している。一つはケインズ派所得理論であり、もう一つはオーストリー派資本理論である。所得理論の線に沿っていわゆるケインズ理論の長期化を試みたハロッドは、所得循環を規定している構造的な要因として人口・技術・資本の三つの基本的變數を設定したのであるが、この三つの變數について彼のような分析方法をもつてする限り、發展理論はオーストリー派資本理論の業績を攝取することはできないのであって、このことは轉じて一方で生産力の内生理論を構成することができず、他方で價值理論との關係を明らかにすることができないことを意味する。

しかしハロッド以後とりわけロビンソンに表われている主要な傾向は、人口・技術・資本の間の關係を生産函數の問題とし

て、あるいは資本集約度の問題としてとらえようとするものであって、このような分析視點こそまさにオーストリー派資本理論の核心に外ならないのである。ただこの派の理論は靜態分析であつて、生産要素の供給の變化や技術の變化を含む連續的な發展の過程は必ずしも明らかにされなかつた。

かくて現代の資本蓄積論は連續的な發展過程、とくに資本の蓄積過程を問題とする點において、出發點としての所得理論および資本理論をこえなければならぬ。しかしなおその議論が資本理論の焦點たる資本集約度の側面において、および所得分析の焦點たる所得循環の側面において展開されねばならないのは、以上のような蓄積論の理論的性格に基づく本來的要請である。この短いノートの目的は、資本蓄積過程における資本集約度と所得循環の決定を明らかにすることによって、資本蓄積論の基本的な論理としてヴィクセル效果とリカード效果との關係を理解することである。

このように資本理論と所得理論とから經濟發展の問題を分析しようとする際、われわれはさし當り二つの點に留意したい。¹⁾ 第一に資本理論にとっては、資本の蓄積と資本の作用とを區別することが必要である。かつてポエーム・パヴェルクは資本理論の展開に當つて、資本の生産的作用と資本の利子を生む力とを、別個のことがらとして理論的に區別したのであるが、そのことは所得循環の過程における資本の地位を生産面と分配面とについて明らかにしたものと見えよう。われわれが、所得の循環

過程の中から資本を生み出すという資本の蓄積と、迂回生産という生産要素としての資本の作用とを區別しようとするのは、所得の支出面と生産面との區別に基づくものである。第二に所得理論にとっては、生産・分配・支出の所得循環過程のうち、全體としての所得の水準と構成を基本的に規定するものは生産の構造であるという認識が必要である。所得理論が支出面にとどまる限り、また分配面をとりあげながら生産力の問題と無關係に單に市場の競争關係のみに注目する限り、長期の分析に耐えることはできない。長期分析が本来生産力の理論である資本理論を基礎としなければならないことは、所得の生産面の重要性に關する認識と不可分である。

二

資本蓄積の効果を明らかにするに先立って、その効果をとらえるべき資本集約度と所得循環の過程とを、いまのべた二つの點に留意しながら規定しておこう。

資本に關して資本の蓄積と作用とを區別し、それに對應して勞働と資本との比率に關しても二つのものを區別する。第一に資本蓄積の視點からみると、資本は經常生産物が消費支出されずに貯蓄され蓄積されたものである。資本の蓄積過程は、生産物がまさに制欲を通じてストックとして附加されていく過程を意味するのであって、必ずしもそれに應じて生産の擴張が生ずるものではない。この視點からは資本を生産物（生産物とはこ

こでは消費財を意味する）のタームで測定するのが合理的である。生産物タームで測った資本を K_0 で示す。以下資本蓄積とはこのような資本の増加 ΔK_0 を意味する。ある單位期間に雇用される經常勞働量と、その期首に存在する資本量との比率は、前者を L で示せば、 $\frac{K_0}{L}$ である。

第二に資本の生産的作用の視點からは、資本は現在のの *stored-up labour* に對比される過去の *stored-up labour* である。この蓄積された過去の勞働のもつ収益性が迂回生産方法の技術的優越性を示すということは、時間要素の重要性に立脚する資本理論の基礎的な認識である。したがって生産要素としての資本を理解する場合には、資本をその生産に投下蓄積されている勞働時間で測るのが合理的である。勞働時間で測った資本を K_1 で示す。さて資本集約度の概念は生産期間という概念にまつわるものもろの困難を回避する代替物として用いられてきたものであって、それは迂回生産の基本認識を傳えるように概念されねばならない。われわれは勞働時間で測った期首存在資本量と、經常勞働量との比率を資本集約度と定義し、 $\frac{K_1}{L}$ によって示す。以下單純化のために利子率の問題を捨象する。

生産物タームの測定と、勞働時間タームの測定との間の關係は、 w を生産物タームの賃金率とすれば、

$$w \cdot \frac{K_1}{L} = \frac{K_0}{L}$$

である。以上はいわゆる資本測定の問題であるが、この二つの測定方法は實は所得循環の過程における資本の地位を、支出面と生産面とについて明らかにしようとする意圖に基づいてゐる。

次に國民所得の體系を構成しよう。以下労働と資本は労働時間タムで測定し、他はすべて生産物（消費財）タムで測定する。

まず國民所得 Y は支出面において消費 C と貯蓄 S とからなる。

$$(1) Y=C+S$$

また國民所得は分配面において、労働者の受取る賃金總額 W と資本家の受取る利潤總額 P とからなる。

$$(2) Y=W+P$$

貯蓄函數については、労働者は所得をすべて消費し、資本家は所得をすべて貯蓄すると假定すれば、分配・支出關係として

$$(3) S=P$$

あるとは

$$(3a) C=W$$

となる。

國民所得の均衡條件は貯蓄 S と投資 I との均等によって示され、支出・生産關係として

$$(4) I=S$$

となる。

經濟は消費財生産部門と投資財生産部門とからなり、消費財部門に雇用される労働者 L_c と投資財部門に雇用される労働者 L_i が均一の賃金率をもつとすれば、労働所得は

$$(5) W=w(L_c+L_i)$$

である。

次に生産の構造に關しては、労働生産性は資本集約度によって決定されると考え、生産力函數を消費財部門について f_c 、投資財部門について f_i として設定する。

$$(6) \frac{C}{L_c} = f_c \left(\frac{K_{ic}}{L_c} \right)$$

$$(7) \frac{I}{L_i} = f_i \left(\frac{K_{ii}}{L_i} \right)$$

資本家は與えられた賃金率のもとで利潤率 $\left(\frac{P}{K_0}\right)$ 極大の原理にしたがって資本集約度 $\frac{K_i}{L_i}$ を決定すると假定すれば、その條件は二部門についてそれぞれ

$$(8) \frac{\frac{C}{L_c} - w}{\frac{K_{ic}}{L_c}} = d \left(\frac{K_{ic}}{L_c} \right) = f_c'$$

$$(9) \frac{\frac{I}{L_i} - w}{\frac{K_{ii}}{L_i}} = d \left(\frac{K_{ii}}{L_i} \right) = f_i'$$

となる。(8)および(9)を變形すれば

$$(8a) \quad C = f'_c \cdot K_{ic} + w \cdot L_c$$

$$(9a) \quad I = f'_i \cdot K_{ii} + w \cdot L_i$$

であり、これは各部門の生産量が利潤と賃金とに分解されると
いう生産・分配関係を示す。

さらに兩部門間の均衡は利潤率の均等によって導かれる。

$$(10) \quad \frac{C}{L_c - w} = \frac{I}{L_i - w} = \frac{K_{ic}}{L_c} = \frac{K_{ii}}{L_i}$$

最後に労働量は一定であると假定する。

$$(11) \quad L_c + L_i = L$$

以上は二部門構成を基礎とする國民所得の循環體系であり、
十一個の方程式は十一個の變數($Y \cdot C \cdot S \cdot W \cdot P \cdot I \cdot L_c \cdot L_i \cdot w \cdot K_{ic} \cdot K_{ii}$)を決定する。この分析における眼目は次
の點にある。(3a)の兩邊に(5)と(8a)を代入すれば

$$(12) \quad f'_c \cdot K_{ic} + w \cdot L_c = w \cdot L_c + w \cdot L_i \\ \therefore f'_c \cdot K_{ic} = w \cdot L_i$$

であり、消費財部門の利潤總額は投資財部門の賃金總額に等し
い。このことから兩部門の賃金總額の比率、したがって兩部門
への雇用労働者の配分比率は

$$(13) \quad \frac{L_i}{L_c} = \frac{w \cdot L_i}{w \cdot L_c} = \frac{f'_c \cdot K_{ic}}{w \cdot L_c} = \frac{f'_c \cdot K_{ic}}{w} \cdot \frac{K_{ii}}{L_c}$$

研究ノ一

$$\frac{C}{L_c} = \frac{C}{L_c} - 1$$

となる。先にのべたように賃金率が與えられれば兩部門の資本
集約度したがって生産性が決定されるのであるが、消費財部門
の労働單位當りの利潤(したがって生産性)と賃金率との關係
が雇用労働の配分比率を決定するのである。この比率は兩部門
の生産性を通じて消費財生産と投資財生産の比率を規制する。
この生産面の比率に等しく分配面における賃金と利潤の比率、
さらに支出面における消費と貯蓄の比率が與えられるという關
係になる。

三

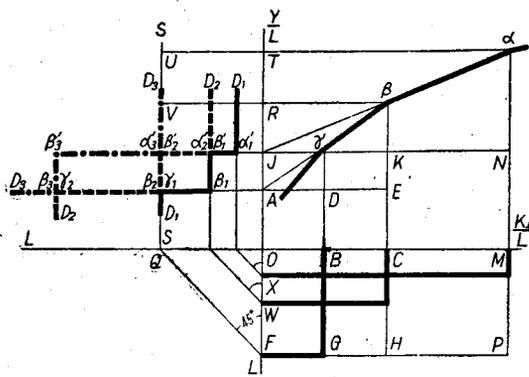
以上の準備の上でいまや資本蓄積過程における資本集約度と
所得循環の變動に向おう。すでにのべたように長期分析は人
口・技術・資本の變動過程を対象にするものであるが、資本蓄
積の問題を純粹に明らかにするために、また人口成長および技
術進歩の分析上の位置を明らかにするために、まず人口と技術
は一定であると假定する。以下では次に示すロビンソンの數字
例を利用する。技術知識一定のもとで、資本集約度の異なる
 $\gamma \cdot \beta \cdot \alpha$ の技術が利用可能である。

(6) 第一象限の縦軸に労働生産性 Y/L (および賃金率)、横
軸に資本集約度 K_i/L をとれば、 $\gamma \cdot \beta \cdot \alpha$ の各點を結んだ折線

狀の生産力曲線がひかれる。周知のように利潤率極大の条件下では、資本集約度は、縦軸の與えられた賃金率の座標から生産力曲線に接線を引いた際の接点によって決定される。次に第四象限の縦軸に労働量 L をとれば、労働時間チームの一定の資本量 K_1 のもとで、横軸の各資本集約度に對應する労働雇用量が縦軸にえられる。なぜなら縦軸と横軸を兩邊とする矩形の面積は $L \cdot \frac{K_1}{T} = K_1$ であるから。たとえば、一定の K_1 のもとでは、資本集約

L	50					
w	1			1.1		
技術	γ	β	α	γ'	β'	α'
K_0	25	50	100	27.5	55	110
K_1	25	50	100	25	50	100
K_1/L	1/2	1	2	1/2	1	2
Y	55	60	65	55	60	65
W	50	50	50	55	55	55
P	5	10	15	0	5	10
Y/L	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
P/K_0	20%	20%	15%	0%	9%	9%

度が $O B$ の時は雇用量は $O F$ 、 $O C$ の時は $O W$ 、 $O M$ の時は $O X$ となる。第三象限では、縦軸が横軸に移されるにすぎない。かくて最後に第二象限では、 K_1 を一定にした場合に、異なった賃金率に對應する労働雇用量の表が與えられる。これは K_1 をバ



ラメーターとする労働需要曲線 D であり、折線狀の生産力曲線に對應して段階狀をなす。 K_1 が増加するにつれて、この曲線は左へシフトする。労働供給量は一定であるから、労働供給表は垂直の直線 S によって示される。賃金率は D 曲線と S 直線との交点によって決定される。さて資本蓄積(生産物チームの資本 K_0

の増加)が進行する場合、事態は三つの局面に分けられる。
(一) γ から β への蓄積過程

賃金率が一(第一象限の縦軸で $O A$)であるとすれば、 γ 技術の資本集約度($O B$)と β 技術の資本集約度($O C$)とは共に等しい利潤率(二〇%)を與えるために、兩技術は無差別である。しかし純粋に γ のみの技術をもつ蓄積量 K_1 (二二五)から出發する。労働市場を表わす第二象限では、それに対応する状態

は D_1 曲線と S 直線との交点 r_1 である。

この r から β への資本蓄積 K_1 は二五(五〇マイナス二五)であるが、 $K_1 = w \cdot K_1$ であるから、賃金率が騰貴しない限り、資本蓄積すなわち生産物タームで制欲された資本 K_1 の増加は、生産要素として生産力をもつ資本すなわち労働時間タームで投下された資本 K_1 の増加をもたらす。雇用量 L は一定であるから、このことは資本集約度 K_1/L の上昇を意味する。

圖解しよう。第一象限において縦軸と横軸を兩邊とする矩形の面積は一人當りの生産物タームの資本を示す $(\frac{K_1}{L})$ の面積は一定であるから、この面積の變化は K_1 の變化を表わす。資本蓄積は、縦軸の長さ(w) OA を不變にし、横軸の長さ(K_1/L)のみを OB から OC にのばすように、 $OADB$ に DEC が附加されるといふ形をとる。第四象限の K_1 については、 $OFGB$ が新たに $BGHG$ だけ増加する。したがって労働需要曲線 D_1 は徐徐に左へシフトし D_2 となる。 S 直線は左へシフトする $r_1\beta_1$ の部分と交わり、最後には β_2 で交わる。この間賃金率は變化しない。かくてこの局面では、支出面から形成された資本蓄積はすべて生産要素として作用することによって、資本集約度の上昇に吸収され、生産性の上昇に貢献することがわかる。

(13) から明らかのように、この過程は實は消費財部門から投資財部門への労働の移動によって實現される。 r が β によって漸次とり代えられていくと、消費財部門の生産性は上昇する。

研究ノート

が、しかし賃金率は一定であるから、消費財部門の一人當り利潤は増大する。この利潤増分に見合うだけ投資財部門における労働量が増大する。總雇用量は一定であるから、賃金総額も一定であり、したがって消費支出は一定である。投資財部門の雇用増加は、生産性上昇に伴う消費財部門の過剰労働者が投資財部門へ移行することによつてもたらされる。

このような蓄積効果の結果、生産性上昇により産出量は増大するが、賃金総額は一定であるから、この産出量の増分はすべて利潤に歸屬し、利潤の分配率は上昇する。第二象限において出發點の賃金総額は r_1QOA 、産出量は β_1QOJ 、その差額としての利潤總額は β_1r_1AJ である。蓄積後は賃金総額は前と同じで、産出量および利潤は β_2r_2JR だけ増加する。

(二) β から β' への蓄積過程

β の技術に達した後、さらに蓄積が進行するといふ賃金率が上昇せざるをえない。いま D_2 曲線は S 直線と β_2 で交わっていたが、それ以後は交點はただちに β_2 に移り、賃金率は $OA(1)$ から $OJ(1 \cdot 1)$ に騰貴する。 β から β' への蓄積 K_1 は五(五五マイナス五〇)であり、これはすべて賃金の上昇に吸収され、資本集約度は不變にとどまる。資本蓄積は生産要素としての資本の作用をになわず、生産性の上昇になんら貢献しない。

K_1/L を示す第一象限の矩形の面積は前のように横軸(K_1/L)をのばすようには擴大せず、縦軸(w)のみをのばし、 AOC から上方に $JAEK$ だけ擴大する。

この過程は前とは逆に投資財部門から消費財部門への労働の移轉によって實現される。生産性は不變であるのに賃金率が上昇するため、消費財部門の一人當り利潤は減少し、この減少に應じて投資財部門の雇用は縮少する。賃金率の上昇によって賃金總額は増大するから、消費財需要は擴張し、投資財部門から解放された労働者はこの消費財需要の擴張に應ずるよう消費財部門に雇用される。

生産性は不變であるから、產出量 VQR は一定であり、賃金總額の増分 $\beta_1 A J$ だけ利潤が減少し、利潤分配率は低下する。その構成變化に對應して、消費の比率が増大する。

(三) β' から α' への蓄積過程

この過程の性質は(一)と全く同じく、五五(一一〇マイナス五五)の蓄積は資本集約度の上昇によって吸収され、賃金率是不變である。 K_1 は資本集約度を OC から OM に増加させるように、 $JOCK$ から $CKNM$ だけ擴大し、 K_2 は $OFHC$ から $CHPM$ だけ増大する。労働需要曲線は D_2 から D_3 にシフトし、 S 直線との交點は α_3 となる。賃金總額は前と同じく $\beta_2 QOJ$ であり、產出量および利潤は $UVRT$ だけ増加する。

要するに資本蓄積は賃金率の上昇か、資本集約度の上昇か(いずれかによって吸収される。資本蓄積は一部分賃金率(および地代)の上昇によって吸収されるために生産力の増大に全部向うものではないという命題は、ヴィクセルが資本の社會的限界生産力と利率とが一致しないことを論證し、それによって

資本という生産要素が労働および土地と異なる性格をもつことを説明した際に力説されたものであって、最近ヴィクセル効果とよばれたものである。他方賃金率の騰貴は耐久性の小さい資本を要する(生産期間の短い、あるいは資本集約度の小さい)技術から耐久性の大きい資本を要する(生産期間の長い、あるいは資本集約度の大きい)技術への移行をもたらすという命題は、リカードの古典的命題であり、すでにリカード効果と命名されている。⁽¹⁰⁾ リカード効果における賃金率騰貴をヴィクセル効果におけるそれに接続させるならば、資本蓄積の過程はヴィクセル効果とリカード効果とを順次に生み出していくものであるといえる。しかも兩効果の所得循環過程への影響からわかるように、ヴィクセル効果は労働者に有利に、リカード効果は資本家に有利に作用する。リカードの「機械と労働とは絶えず競争しているものであって、前者は労働が騰貴するまではしばしば使用されえない」という言葉における前半の論理を發展過程においてより完全に展開するためには、ヴィクセル効果とリカード効果とを、發展過程において絶えず代代的に現われる資本蓄積の二つの効果として理解するのが啓發的である。

以上では人口および技術を一定と假定したけれども、人口成長は労働供給曲線の左へのシフトを意味し、それによって資本蓄積の賃金率効果すなわちヴィクセル効果を緩和する働きをもつ。他方技術進歩は生産力曲線したがって労働需要曲線が特定の形をもってシフトすることを意味し、資本蓄積の資本集約度

効果すなわちカード効果の現われ方を条件づける。したがって人口、技術の變化はこの二つの効果の上で理解されるのである。この意味で資本蓄積に関するウィクセル効果とリカード効果とは、蓄積論における基本的な論理であるといふことができる。

(1) R. F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, London 1948.

(2) 所得理論にとつて基本的な有効需要の原理を長期發展の分析におよび、また資本理論との關係におよび、理解する場合は、ここで取上げることのできな、大きな問題である。

(3) E. von Böhm-Bawerk, *Positive Theorie des Kapitals*, I. Band, 4. Aufl., Jena 1921, SS. 1—2.

(4) ロビンソンが資本と real capital とを區別し、資本と労働の比率を capital ratio と factor ratio とに區別するのは、それぞれ以上の第一および第二の觀點に對應するものである。J. Robinson, "The Production Function and the Theory of Capital", *Review of Eco-*

nomie Studies, 1953—4, No. 55.

(5) J. Robinson, "A Theory of Long-Run Development", 『經濟研究』一九五五年一〇月 三八四頁。

(6) この作圖方法は若原治郎氏に負う。

(7) K. Wicksell, *Ueber Wert, Kapital und Rente*, Jena 1893, SS. 112—3. *Lectures on Political Economy*, transl. by E. Classen, London 1934, pp. 148—9, 269, 291.

(8) C. G. Uhr, "Knut Wicksell—A Centennial Evaluation", *American Economic Review*, December, 1951, pp. 850—2.

(9) D. Ricardo, *On the Principles of Political Economy, and Taxation*, ed. by P. Straffa, Cambridge 1951, pp. 39—41.

(10) F. von Hayek, *Profits, Interest and Investment*, London 1939, pp. 8—10.

(11) D. Ricardo, *op. cit.*, p. 395.

(一九五六年・十一月) (一橋大學大學院學長)