

景氣循環論における lag theory と antinomy theory

——ヒックス理論とハロッド理論——

伊 東 光 晴

一 はしがき

加速度原理を否定するカレツキー (M. Kalecki) カルドア (N. Kaldor) 等の理論⁽¹⁾を除くならば、巨視的動態的景氣循環論 (macro-dynamic theory of business cycles) の現状は、おおよそ二つの立場、すなわちハロッド (R. F. Harrod) の立場⁽²⁾とヒックス (J. R. Hicks) 的な立場⁽³⁾とに分けることができる。ハロッド自身は、この二つの立場を二者擇一的なものとして、前者を「矛盾理論」(antinomy theory) とよび、後者を「ラッグ理論」(lag theory) となづけているが⁽⁴⁾、このような解釋は一般的には受け入れられず、むしろ支配的な理解は、ヒックス理論はハロッド理論の發展である⁽⁵⁾と考えるか、あるいは、せいぜいハロッド理論は長期的循環の理論であり、ヒックス理論はより短期的循環の理論であると考える立場かである。しかし、このような解釋は、ともに、ハロッド理論の特徴を正當に評價したものではない。というのは、通常ヒックス的な立場にたつ人が、ハロッド理論の最も大きな缺點としてあげる

lagの⁽⁵⁾ 欠除という点についてみるならば、ハロッドがlagを導入しなかつたのは初めから熟慮した結果であつて、lagの導入が彼自身がいだいてゐる問題意識を解決するどころか、むしろこれに相反するためであつたからであり、またハロッド理論とヒックス理論とを長期理論と短期理論の相違と考へる立場についていへば、ハロッド理論は『景氣循環論』(The Trade cycle, An essay. 1936.)より一貫して景氣循環現象の分析が主要な課題となつており、ヒックスの『景氣循環論』(A contribution to the theory of the trade cycle. 1950.)と同一の現象を分析対象としてゐるのであるから、兩者の相違を分析対象によつてかるが如くしくわけることはできなからう。

いま巨視的動態論の短い歴史をふりかへつてみると、ハロッドの理論ほど不幸な理論はなかつたであろう。というのは、彼が乗數理論(theory of multiplier)と加速度原理(the principle of acceleration)とを理論の支柱として、一九三六年に『景氣循環論』を世に送り、さらに一九三九年にはその立場を一步進めて『動態理論に關する小論』(An essay in dynamic theory. Economic Journal, March, 1939.)をあらわしたが、「乗數理論と加速度原理の綜合」者という榮光は彼の上には輝かず、おなじ一九三九年に『乘數分析と加速度原理の相互作用』(Interactions between the multiplier analysis and the principle of acceleration. Review of Economic Statistics. May, 1939.)をあらわしたサムエルソン(P. A. Samuelson)の名聲の前になんち消されてしまつた。その結果、乗數理論と加速度原理の綜合という點については、ハロッドには單に示唆があつただけであつて、嚴密な形での展開はサムエルソンによつて達成されたという見解が支配的となつてゐる。⁽⁶⁾かくてその後の巨視的動態的景氣循環論はサムエルソンの線によつて發展し、ハロッド理論の重要性が人々に認められたのは、彼が新著『動態經濟學への道』(Towards a dynamic

economics, Some recent developments of economic theory and their application to policy. 1948.) を明らかにした十年後のことであつた。

しかしながら、このハロッド理論の再評價も、例えばヒックスのそのように、ハロッドが提出した重要な問題は、およそ景気循環の現象は單なる cycle 現象ではなくて trend をめぐる cycle 分析でなければならぬという問題意識としてうけとられ、基本的な理論の内容は再び讀みすてられてしまつた。もしも、ハロッドの理論はそのよき意圖にもかゝらず、理論的には不充分であつてヒックス的な理論へ發展すべきものであるという前述したような解釋が支配的となるならば、かつてサムエルソン理論對ハロッド理論という關係においてサムエルソン理論がはたした役割が、現在、ヒックス理論對ハロッド理論という關係において再生産されているといふことができる。事實、ヒックス理論は基本的にはサムエルソン理論の發展であり、それと同一な前提の上に立つてゐるのである。

この小論文の目的は、ハロッドの「景気循環論へのノート」(Notes on trade cycle theory. Economic Journal, June, 1951.)を中心として、ハロッド理論とヒックス理論の相違を、主として二つの基本的な點——景気變動をひきおこす運動の原因と趨勢にたいする解釋について追求し、ヒックス理論批判という形をかりてハロッド理論の獨自性を主張しようとするものである。

- (1) M. Kalecki : Essays in the theory of economic fluctuations. 1939; N. Kaldor : A model of the trade cycle. Economic Journal, March, 1940. pp. 78—92.
- (2) この問題についてのハロッドの論文は『The trade cycle. 1936; An essay in dynamic theory. E. J. March, 1939. pp.

14—33; Towards a dynamic economics. 1948; Notes on Trade cycle theory. E. J. June, 1951. pp. 261—275 (以下 Notes を記す); Supplement on dynamic theory. in Economic essays. 1952. pp. 278—290. 以下同様。

(3) 上記論文の51頁のハロッドの論文を Mr. Harrod's dynamic theory. *Economica*. May, 1949. pp. 106—121. A contribution to the theory of the trade cycle. 1950. (以下 Trade cycle を記す) 以下同様。

(4) Harrod: Notes. pp. 263—264.

(5) ハロッドの「クロネルの理論はマロン・ド・ロウのモデルの若干を修正してなる」(Trade cycle. p. 7) 以下ハロッドの implicit と標題の「ローマン」(W. J. Baumol: Notes on some dynamic models. E. J. Dec., 1948; Formalisation of Mr. Harrod's model. E. J. Dec., 1949.) と「ソックス」(S. S. Alexander: Mr. Harrod's dynamic model. E. J. Dec., 1950) 著のクロネルの理論を lag を加えてなるモデルを記す。

(6) L. A. Metzler: Keynes and the theory of business cycles. in *The new economics*. 1947. p. 446.

(7) Hicks: Trade cycle. pp. 7—8.

II 循環運動の原因についての兩理論の相違

グッドウイン (R. M. Goodwin) が指摘したように、乗数理論と加速度原理の綜合は、すくなくともその「一番単純な形態におおむね循環の存在を説明する」とはできない⁽¹⁾。このことは二つの概念を數學的にあらしめれば容易に認められるのである。

$$(1) C = (1-s) Y \quad (2) I = v \Delta Y$$

乗数循環論はさうな lag theory の antinomy theory

(3) $Y = \varepsilon + I + C$ (但し Y は所得、 C は消費、 I は投資、 s は乗数の一側面である貯蓄性向、 v は加速度因子、 g は獨立投資)

これらの式は所得が均衡値から指數函数的に増大する $Y = \frac{\varepsilon}{s} + Y_0 v^t$ の關係を示しはするが、均衡値をめぐる循環現象を示すことはできない。それ故にサムエルソンやヒックスの理論とハロッドの理論とが、均衡値から乖離して循環の可能性をもつためには、乗數理論と加速度原理の單純な結合以上のものがあらたに考えられなければならない、これこそ循環運動の原因を形成するものである。

サムエルソンやヒックスの體系が振動する可能性をもつのは、このような體系に time lag が導入された結果にほかならない。すなわち、所得と消費との間、投資と所得増分との間に lag を導入して、(1)式を $C_t = (1-s)Y_{t-1}$ (2)式を $I_t = vY_{t-1}$ にかえたために、産出高の變動は $Y_t = \varepsilon + (1-s+v)Y_{t-1} - vY_{t-2}$ とする二階差分方程式によつてあらわされ、この方程式の根の性質から、パラメーターの値いかんによつて均衡値 $\frac{\varepsilon}{s}$ を中心に振動する體系がえられるのである。⁽²⁾

これに反してハロッドの體系においては、加速度原理、あるいはハロッド的というならば、産出量の増加分一單位を生産するに技術的に必要な資本財の價值をあらわす必要資本係數 (required capital coefficient) と、一單位の生産増加に對する現實の資本増加の割合を意味している現實の資本係數 C とは、ストックの増減あるいは生産設備の過不足が生ずるために必ずしも一致しないものと考えて區別され、その結果、産出高 Y が變化したとき、新資本への供給をあらわす貯蓄 ($S = sY$) と統計的に檢證することができる事後的投資 (ex post investment, $I = C/Y$) とは常

に一致するが——それゆえ産出高の現実成長率 (actual rate of growth) G は s/c であらわされる——これは必ずしも産出高増加分 ΔY を生産するに技術的に適正なあるいは必要な投資 (justified or required investment, $Cr\Delta Y$) とは一致せず、両者が一致する場合は、現実の産出量の増加率が特定な場合 ($S = sY = I = Cr\Delta Y$) ——すなわちハロッドのよう適正成長率 G^w (warranted rate of growth, $\frac{\Delta Y'}{Y} = \frac{s}{Cr}$) ——と一致した場合だけである。この両者の乖離の可能性は、貯蓄の供給は實質所得水準に依存するにかゝらず、その需要を形づくる必要あるいは適正な投資は實質所得の増加率に依存するということによるのであつて、ハロッドはこれを basic dynamic antinomy となづけてゐる。⁽³⁾ ここにおいて現実の成長率 G が適正成長率 G^w と乖離すると、 $G^w Cr = s$ と $G Cr = s$ の式から、 $Cr\Delta Y/C$ となつて、ストックと生産設備の過不足が生じ、これが資本財ひいては産出高をさらに増加あるいは減少させる刺激となつて、現実成長率と適正成長率とは自己累積的に乖離してゆき、それによつて循環運動がおこるのである。それゆえ、形式的にはハロッドの體系は、現実の投資と産出高増分とがつねに適應している單純な (2) の關係式 ($I = \Delta Y$) を、投資と産出高増分との現実的な關係 C と、適正な均衡的な關係 C^w との二つにわけ、この両者が貯蓄の需供に關する basic antinomy によつて乖離する可能性が生まれ、ひとたび乖離がおこると、basic antinomy は不均衡過程の増大をひきおこしながら循環現象をうみだしてゆくのである。それ故にハロッドは自己の體系における運動の原因をこの basic antinomy に求めてゐる。⁽⁴⁾ ここにおいて注意しなければならないのは、ここでハロッドがいう必要あるいは適正な投資とは意圖された事前の投資とは異なるということである。⁽⁵⁾ というのはこの事前の投資は資本家が賣上高に對していただく hope と decision に依存するものであつて、單純に必要な資本係數によつて決定されるのではなく、そ

れは G と G_w とが乖離した不均衡の關係にはいつそう複雑なものとなるのである。

いゝがえるならば、ハロッドの體系は、資本家の hope と decision によつて投資が意圖され、それはストックの過不足等をもたらして事前的投资とは異なる事後的投资をうむが、このような結果生じた現實の產出量水準の變化から、均衡關係においてこれを生産するに適正であるべき適正投資が事後的に社會的に決定され、この適正投資と現實の投資の乖離が社會的な強制として資本家の hope と decision に影響を與え、次期に意圖される事前の投資の増減の方向を決定するのである。この結果は G と G_w の乖離が自己累積的というように方向としてのみ與えられ、その量的確定は現實經濟の關係——hope と decision にもとづく事前の投資と適正投資との乖離と、市場關係にもとづく事前の投資と事後の投資の乖離という、實踐的結果をまたなければ確定できないものとしてあらわされるのである。と同時に、このように事前には不確定な不均衡關係をとり上げるハロッド理論は當然 complete system をとることができないのである。⁽⁶⁾

しかるに lag theory にたつサムエルソン・ヒックスメカニズムは、 $I_{t+1} = Y_t$ が示すように實現された投資はすべて事前の所得増加にもとづく必要量に等しいものであり、事前の投資は機械的に單純に決定されている。さらに事前の投資と事後の投資についてみれば、ヒックスの言うように「一期間は正確に產出量が需要の變化に適應するに要する時間⁽⁷⁾」とすることによつて、投資の需要と供給との不一致、すなわちストックの増減等にもとづく事前の投資と事後の投資との相違は單位期間内に解決され、従つて事前の投資はまた事後の投資に等しくなつてゐる。しかしながらハロッドの體系においてこのような單位期間を求めるとすれば次のような矛盾がおこつてくる。すなわち投資の

需要と供給、一般的には産出量の需要と供給との間に不一致がおけると、その乖離はたやすくうめられず、 G と G_0 との自己累積的な乖離となり、両者が一致する時間を単位期間にとるならば、その単位期間は景気變動の分析にとつてはあまりにも長期になり、従つて lag にもとづく分析は無意味となるのである。これに反してヒックスの體系が前提した經濟は、需要の増減に對して供給が單位期間内に適應し、いわば、供給の弾力性無限大が假定される經濟と考えられ、ケインズが『雇傭・利子及び貨幣の一般理論』(The general theory of employment, interest and money, 1936.)においてたてた不況期における短期分析の假定を長期にわたつてひきのばしたものである。またこのような供給の弾力性が無限大であるという lag theory の背後に横たわる假定は需要が起るとそれは常に即時的に供給されることを意味するから、價格の變動を無視することを implicit に支えるものでもある。それゆゑに事前の投資率への資本家の hope と decision を左右する價格變動の影響をとり除き、それを單に加速度原理という一つの形によつて導き、従つて complete system を可能ならしめてゐるということもできる。

要するに循環運動の原因についての lag theory と antinomy theory との對立は現實の景気變動の現象が供給の弾力性無限大を假定できる經濟であるか否か、従つて供給の無限大を假定する lag theory のように、景気變動の變動過程が需要によつてのみ左右され、供給は需要に従つて動き、變動経路は需給が常に一致した均衡過程の連続とみることが正しいか、現實の産出量は必ずしも適正産出量と一致しない不均衡の過程とみることが正しいかの相違であり、ハロッド體系のように適正であるいは必要投資と事前の投資と事後の投資であるか、ヒックス體系のように前期の産出高によつて規定された必要投資＝事前の投資＝事後の投資であるかの相違であり、この意味においては二者擇一

的な理論なのである。

- (1) Goodwin: Secular and cyclical aspects of the multiplier and the accelerator, in *Income, employment and public policy*, Essays in honor of Alvin H. Hansen, 1948, p. 109.
- (2) かくしてえられた體系は加速度原理の被乗数が所得ではなく消費である点を除けばサムエルソン體系であり、 g の成長と
らうことを考えればヒックス體系である。
- (3) Harrod: Notes, p. 262.
- (4) Op. cit., p. 264.
- (5) ハロッド理論とヒックス理論との相違を單に事前の投資と事後の投資と一致不一致に求める人が多い。しかしこのような
考えは、ハロッドの必要あるいは適正な投資と事前の投資を混同したものであつて、彼がアレキサンダー (S. S. Alexander)
批判に關連して強調した點である。Harrod: Notes, pp. 270-1.
- (6) Op. cit., p. 263.
- (7) Hicks: Trade cycle, p. 53.

三 趨勢概念についての兩理論の相違

ヒックスの體系は一般に、サムエルソン體系を發展させたものであるとされているが、ここにおいてはその發展の
主要な點である趨勢現象の導入という點にのみ限定してハロッドのそれと比較を試みよう。というのはこの點こそ、
ヒックスがハロッドの理論を再評價した主要な點であり、在來の巨視的動態論のモデルに缺けていた點でもあるから
である。

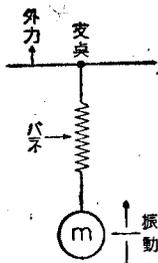
1 lag theory における趨勢と循環

差分方程式表現であるサムエルソンメカニズムは、またこれを微分方程式によつてもあらわすことができる。(1) すなわち

$$C = \alpha Y - \alpha' Y' ; I = \beta C$$

$$Y = I + C \quad (\text{但し } R \text{ は消費のラッグ係数})$$

この式から $\alpha' \beta Y' + (\alpha' - \alpha \beta) Y + (1 - \alpha) Y = 0$ と $\beta \alpha' m \ddot{x} + \alpha' m \dot{x} + \alpha' m x = 0$ という形の二階微分方程式がえられる。この方程式は物理學的には、質量 m なる物質を圖のようにバネで吊して振動させたとき、この物質がえがく上下振動をあら



わしたものにほかならない。というのは m を質量、 a を加速度、 f を力とすれば、 $m \ddot{x} = f$ であるから、このことをこの物体の運動にそくしていえば、物質 m の均衡値からの變位を x とすれば、速度は \dot{x} 、加速度は \ddot{x} となるから、 $a = \ddot{x}$ 、力 f は均衡値からの距離に比例する復元力 $-kx$ と速度に比例する摩擦力 $-r\dot{x}$ との和であるから、 $a = -kx - r\dot{x}$ 従つ

てこの物体の運動は $m \ddot{x} + r \dot{x} + kx = 0$ によつてあらわされる。ここにおいて問題を趨勢という點からみるならば、このような物体が振動を続けながらその中心が上昇を続けてゆくということは支點を固定するかぎり復元力、摩擦力の形のいかんにかゝらずありえないことである。(2) (ヒックス的な制約された循環、すなわち質量 m なる物体の運動が、上昇するとき ceiling にぶつかつてはね返る場合をとりあげても同様である。) すなわち、政府投資 g を含むサムエルソン方程式 $Y_t = g + \alpha(1 + \beta)Y_{t-1} - \alpha\beta Y'_{t-2}$ にぶつかれば、このことは、この方程式の解 $Y_t = \frac{g}{1-\alpha} + C_1 X_1^t +$

景気循環論における lag theory と autonomy theory

$C_2 Y_t$ におおして、均衡値をあらわす水準解 $\frac{y}{1-\alpha}$ が一定であつて趨勢を示さないことに相當している。

趨勢を導く唯一の方法は、この物體を吊している支點に力を加え、全體を上方に引き上げる外力が體系外から加わることである。このような外力は數學的には二階微分方程式の非同次項が時間の函數としてあらわされた方程式

$$m\ddot{x} + n\dot{x} + lx = g(t) \quad \text{であつて、これこそ獨立投資 } A \text{ の成長という形で非同次項が導入されたヒックスの體系 } Y_t = A_0$$

$$(1+g)^t + (1-s)Y_{t-1} + v(Y_{t-1} - Y_{t-2}) \quad (\text{但し } g \text{ は自然成長率}) \text{ にあたるものである。それ故に、もしこのような}$$

ナロジが當るならば、サムエルソン理論からヒックス理論への發展は、趨勢現象に關するかぎり静止した支點から吊されたこのような物體の振動運動であるか、あるいは、上方に移動する支點からの運動であるかの相違にすぎない。

しかしこのことは、趨勢現象を循環現象からは獨立な外力に依存させることによつて、趨勢現象と循環現象とを峻別してしまふことである。事實ヒックスの體系は、獨立投資と同一比率で成長する産出量を均衡解として $(Y_t = E_0(1+g)^t)$ 、均衡産出量 E_t をあらわし $[E_t = A_0(1+g)^t + (1-s)E_{t-1} + v(E_{t-1} - E_{t-2})]$ 、循環現象は現實産出量 Y_t と均衡産出

量 E_t との差であり、従つて獨立投資を含まない絶対的乖離 $y_t [y_t = Y_t - E_t = (1-s)y_{t-1} + v(y_{t-1} - y_{t-2})]$ ある y_t は相對的乖離 $y_t = \frac{Y_t - E_t}{E_t} = \frac{1-s+v}{1+g} y_{t-1} - \frac{v}{(1+g)^2} y_{t-2}$ によつてあらわされ、他方均衡産出量の水準の變化は、體

系外から與えられる獨立投資の成長に結びつけられた超乗數 (supper multiplier) $F = \frac{A_0(1+g)^2}{(1+g)(s-g) - vg}$ ある s

は $F = \frac{1 - (1-s)(1+g+v) - v(1+g)}{A_0}$ によつて示されており、體系はこのようにして求められた趨勢線の上に循環が重ね合わされている。このような趨勢と循環の分離ということは、趨勢が非同次項の成長ということを必要とする lag theory の必然的な結果である。

する lag theory の必然的な結果である。

しかしながら、このような趨勢と循環とを分離してしまう方法、あるいは趨勢を體系外から與え、その上に循環現象を加えてゆくという方法は、ハロッド理論のように循環分析の tool である基本方程式 $G = \frac{I}{C}$ あるいは $G = \frac{I}{C}$ のなかに産出高の成長率を含んでおり、循環過程のなかへ趨勢がうみだされるという問題意識とはかなり異なつたものであり、さらに重要なことは次節で明にするその經濟的意味である。

- (1) ここにおいては簡單化のために政府投資を無視し、均衡からの乖離を考える。
- (2) 例えは加速度因子の非線型を前提する Goodwin の體系 (The nonlinear accelerator and the persistence of business cycles, *Econometrica*, January, 1951.) $dy + [e + (1-a)]y - \psi y + (1-a)y = \theta(\tau)$ (Op. cit., p. 12.) は、 ψ の係数が非線型なのであるから、この例では摩擦力が従つて循環現象が複雑化したのであつて、趨勢と循環とが分離していることはヒックス體系と同様である。

- (3) Hicks: Trade cycle, pp. 86-7. (4) cf. Hicks: Op. cit., p. 184.
- (5) 厳密にいえば、ヒックスは現實の循環を横切つて取りだされる進歩の趨勢とE線がえがく均衡的發展線とは必ずしも一致しないと考へているが、兩者の違いはあまり大きいものではないとして等しい場合を考へている (Trade cycle, p. 92.)。それゆゑ、この論文では兩者を等しいものとして論を進めていく。

2 投資概念に關する兩理論の相違

同じように、乗數理論と加速度原理の結合形態でありながら、ハロッド理論が産出高の成長率を含む體系であるのに反して、lag theory はそれだけではかならずしも趨勢現象を明らかにすることができず、趨勢を導入するために、あらたに非同次項の成長とすることを必要とするという理由は、投資あるいは加速度原理に對する次のような理

解の相違にもとづくものである。time lag を含まず、資本と産出高との適應關係を示している $I = e \Delta Y$ の關係は、産出高の變動が投資を誘發するという關係 $\Delta Y \rightarrow I$ の關係と、投資が物を生産するという $I \rightarrow \Delta Y$ の關係(1)とが同時に含まれ、等置されているが、ひとたびこの體系に、lag が導入された $I = e \Delta Y_{-1}$ の關係は、現在の投資が現在及び將來の物を生産するという $I \rightarrow \Delta Y$ の視點が消えて、過去の産出高の水準が現在の投資需要をどれだけ誘發するかという $\Delta Y_{-1} \rightarrow I_t$ の關係のみが強調され、誘發された投資需要は $Y = C + I$ の關係において、その量だけ需要量を高めるにすぎず、このようにして設備された新資本が可動して生産物を生みだし産出高にどのような影響を與えるかという $I \rightarrow \Delta Y$ の側面は explicit には與えられていないのである。

この場合、ハロッドが理解した加速度原理は、time lag を含まない前者の關係であつて、彼が必要資本係數（加速度係數） C_1 を定義して「産出高増分一單位を生産するに必要な資本財の價値」というときは、現實に實現された産出高増加量 ΔY を生産するのに技術的に適應した投資を考へているのであつて、投資は物を生産するものであるという $I \rightarrow \Delta Y$ の關係をも前提してゐるのである。勿論現實において實現されている産出高増分 ΔY は、 $C_1 \Delta Y$ なる適正な投資において生産されたのではなく現實の投資によつて生産されたのである。この場合現實の投資の生産性という視點についてみれば、現實成長率 G が適正成長率 G_w に一致した時のほかは現實の投資は $C_1 \Delta Y$ とは異なるものであり、現實の新資本が現實に生産する産出物の量は市場の状態に依存し、必ずしも新資本にとつての適正量ではないが、ハロッドにおいて投資は物の生産に關係づけられていることは明白である。(2)

これに反してサムエルソン・ヒックス的な加速度原理の理解は後者であつて、過去の産出高の變動から現在の投資

需要量が決定されるという $AY_{t-1} \rightarrow I_t$ の関係であり、加速度原理は単に投資函數たる役割をもつのみであつて現實の産出高の變動はこのようにして決定された投資需要量にもとづく乗數の波瀾過程としてとらえられている。すなわち投資が産出高を變動させる過程は、投資 I にもとづく有効需要の増大によつて引きおこされた乗數の波瀾過程としてえがかれ、かくして設備された投資が物を生産し産出量を變動させるという視點は理論の背後におしやられてゐるのである。勿論このような $I \rightarrow AY$ を無視するサムエルソン・ヒックスの方法は、さきに述べた lag theory の假定——生産は需要に對して完全に弾力的であるということとは完全に一致するものである。というのは、もし生産が需要に對して完全に弾力的であるならば、生産あるいは供給の側面は無視することができ、産出高の變動経路は需要量の變動によつてのみえがくことができるのであるから、投資の需要造出的側面が一方的に強調され、その生産性したがつて財を供給するという側面を無視した加速度原理の理解が可能となるのである。このような加速度原理の理解の結果、lag theory においては單に加速度原理と乘數理論だけでは趨勢がもたらされず、趨勢を導入するためにさきにみたように非同次項、經濟學的には獨立投資の成長という假定を必要とするのである。

しかしながら、lag theory において趨勢を決定するこの獨立投資の經濟的な意味は誘發投資より以上に特異なものである。というのは、産出量の過去の水準の變化に關係なく獨立的に成長するこの獨立投資 (A) は $Y_t = A_t + I_t + C_t$ の關係式が示すように、その量だけ有効需要を、從つて産出高を増加させるにすぎず、蓄積された資本が物を生産するという投資の生産能力の側面は完全に理論の背後におしやられてゐる。勿論この投資の生産性という $I \rightarrow AY$ という視點がなすことは lag theory の誘發投資と同様ではあるが、誘發投資においては $I_t = vAY_{t-1}$ という

關係において、過去の産出高の變動がどれだけの投資を引きおこすかという $Y \rightarrow I$ の關係として、implicit に産出物との關係が意味されていたが、この獨立投資においては、それすら完全に失われているのである。言いかえれば、ただ需要を造出する作用を唯一の使命とし、物を生産するという關係を永久にもたない資本蓄積によつて、ヒックスの理論は趨勢がうみだされるのである。しかし供給の弾力性無限大とするヒックス理論にとつては、獨立投資の生産性をおいて問わないのが當然であるかもしれない。

このヒックスの獨立投資についてはおよそ二つの疑問が提出されているようである。その第一は前述の投資の生産性の問題であり、第二は獨立投資と誘發投資の區別は困難であるという問題であるが、この二つはけつして無關係な問題ではない。

たしかに投資のなかには需要を造出するだけで、その効果が所得に完全に吸収されてしまう投資もあるが、ヒックスが問題にした現象、すなわち「社會的産出量の擴張が、經濟體系の主要な特徴となつた」「産業革命」以後の趨勢現象が、このような非生産的な投資の累積によつてもたらされたと考えることはできないであろう。

一般に短期間についてみれば、新たに設備されつつある資本は未だ可動せず、それ故に資本の生産性は作用することなく、ただ資本投下にもとづく需要造出効果があるだけであつて、そのかぎりにおいてはヒックス的な獨立投資の作用と同様な働きを示すが、このような投資も、それが資本としての能力をもつかぎりやがては生産に關係し、

$I \rightarrow Y$ の側面をもたねばならないであろう。それ故に、ハロッドが誘發投資と獨立投資を區別するものは「時間」の問題であり、短期においてはすべての投資は獨立投資であり、反對に長期においては誘發投資である、と主張する

のは、投資の生産能力を考えるならば當然のことであろう。しかし、このようなことは、ヒックス體系において趨勢に關係し、したがって長期的に意味をもつ獨立投資が、まさにその長期において獨立投資たる資格を失つてしまふことを意味しているのである。

(1) この關係を最も明瞭に示したものは、ドナー (E. D. Donar) の投資の生産性 (productivity of investment) に関する (Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica*. April, 1946; Expansion and employment. *American Economic Review*. March, 1947; The problem of capital accumulation. A. E. R., Dec., 1948, etc.)

(2) ユーラーも、ハロッドも投資を生産性あるものとして把握してゐるが、ユーラーにおいては現實の投資が物を生産する場合それが需要との關係で適正となるか否か、という視點であるが、ハロッドの適正な投資は、産出高の變動が現實にあつたときそれを生産するに適正な量として、社會的規制として作用するのであつて、適正な投資が現實に物を生産することを意味してはゐない。

(3) J. S. Dusenberry: Hicks on the trade cycle. *Quarterly Journal of Economics*. August, 1950. p. 467.

J. Robinson: The model of an expanding economy. E. J. March, 1952. p. 42, Note 2.

(4) Dusenberry: Hicks on the trade cycle. p. 473. (5) Hicks: Trade cycle. p. 7.

(6) このような投資の役割をハロッドは長期投資として考へてゐる (Harrod: An essay. p. 27; Towards, p. 79.)

(7) Harrod: Notes, pp. 267—8.

3 ヒックスの上位均衡線とハロッドの適正成長率

ハロッドの體系においては、もし現實成長率 Q が適正成長率 Q_w をこえるならば、 $G_w C_w$ 、 $G C_w$ の關係から $C_t > C_{t-1}$ となつて、必要資本が現實には満たされず、従つてストックの減少や生産設備の供給不足を補うために資本財への注

文が増大し、生産はさらに擴大されて、 G と G_w との乖離はいつそう大きくなり、その結果、動的均衡概念である適正成長率は、その兩側に極めて不安定な領域をもっている。ヒックスは、このことは、均衡値を安定的であるとみていた今までの巨視的動態論の諸理論よりもより現実的なものであると考へて、彼の體系において均衡産出量からの乖離を示す方程式 $y_t = (1-s)y_{t-1} + v(y_{t-1} - y_{t-2})$ あるは $r_t = \frac{1-s+v}{1+g} r_{t-1} - \frac{v}{(1+g)^2} r_{t-2}$ のパラメーターの値に發散條件の假定を課している。この結果ヒックスの體系は、もしも現實産出量 Y_t が一定期間動的均衡値 E_t と一致したならば、産出量はこの動的均衡線上をすべり続け一定成長率 g を示し、もしもひとたびそれからの乖離があると動的均衡経路から發散していくこととなり、この動的均衡とそれからの乖離との關係は、ハロッド理論の G_w と G との關係に類似していることになる。しかしながらこのような外見的類似にもかゝらず、兩者の均衡概念すなわちヒックスの上位均衡産出量 E とハロッドの適正成長率とはかなり違つたものである。

このことについては、多くの人によつて次のような指摘がなされている。⁽²⁾ すなわちハロッドにおいては自然成長率 G_n は人口技術の變化を許容する産出高の極大成長率であるから適正成長率 G_w とは必ずしも一致せず、しかも G は長期間 G_w を越えることはできないから、 $G_n \setminus G_w$ のときは長期的には $G \setminus G_n$ となつて長期沈滞あるいは慢性的失業が發生し、反對に $G_n \setminus G_w$ のときは長期にわたつて活況が支配する。しかるにヒックスの理論は、獨立投資が自然成長率 g で成長し、他方均衡産出量 E もまたこの成長率で成長しているから、彼の理論はハロッド理論において自然成長率と適正成長率とが相等しい長期的調和の世界をのみとりあげたのである。このことは、ひとつには景氣變動を引きおこす適正成長率と現實成長率の乖離 $G \setminus G_w$ の背後にある長期的不調和 $G_n \setminus G_w$ を無視して立體的なハロッドの

理論を平面化するとともに、他方構造パラメーター C_r と s によつて決定されるハロッドの適正成長率を、成長率が體系外から autonomous に與えられる成長率に變え、従つて、産出量の變動が必要量と一致し、企業者を満足せせるといふ、ハロッドの適正成長率を、所得を構成する各要素（獨立投資、誘發投資、消費）の比率が一定で成長するにすぎない形式的な成長線に變えてしまつたのである。

しかしこのような自然成長率と適正成長率との關係を無視しても、ヒックスの均衡産出量の成長線とハロッドの適正成長率との間には根本的な差違がある。というのはヒックスの均衡線は、autonomous に決定される成長率 g が與えられるならば、あるいは獨立投資の變動が與えられるならば、事前にすべてをえがくことのできる一本の線であるがこれに反してハロッド理論は前期の適正成長率と現實成長率が必ずしも一致せず、これによつてもたらされた不均衡關係いかんによつて、貯蓄率 s と必要資本係數 C_r が變化し、この二つによつて適正成長率 G_w が求められ、それとの關係において乖離の方向のみが與えられる次期の現實成長率——それは實踐的な過程を経なければ確定されない——がえられる。それ故にハロッドの適正成長率は現實産出量の各點において單なる方向として與えられ、しかも經濟的實踐的過程を経なければ確定されない概念であつて機械的にえがくことはできない。このことはヒックスの理論が、事前の投資と事後の投資との一致を假定し、事前の投資は加速度原理によつて決定され、従つて適正投資に事前、事後の投資が等しく均衡的であるのに反して、ハロッドの理論が、必要資本係數にもつき客觀的に經濟の構造から規制される適正投資と、單純に加速度原理によつて決定されるのでなく資本家の hope と decision に關係する事前の投資とを區別し、さらに現實のストックの變動の結果を含めた事後の投資を考へて、三者の不均衡をとり上げる理論

との相違の反面でもある。⁽⁴⁾

最後に、ヒックスの一定比率で規則的に成長する均衡産出量 E については、その存在の可能性が常に立證されるものではない。というのは彼が均衡産出量 E についてたてた二つの假定——發散體系の採用と超乗數の分母が正であるという假定⁽⁶⁾とが必ずしも兩立しないからである。このことはすでに宮崎義一氏が指摘した所である。⁽⁷⁾ すなわち獨立投資と均衡産出量とはともに正であるためには超乗數の分母が正でなければならぬのは明らかである。それ故に

$$E = \frac{A_0(1+g)^2}{(1+g)^2 - (1-s+v)(1+g) + v} \quad \text{よび } s \geq (1+g) \equiv \alpha \text{ とすれば分母は } s^2 - (1-s+v)s + v \text{ となり}$$

この分母は $s^2 - (1-s+v)s + v = \left\{ s - \frac{1-s+v}{2} \right\}^2 - \frac{(1-s+v)^2 - 4v}{4}$ であるから、

(1) $(1-s+v)^2 < 4v$ の場合は常に正

(2) $(1-s+v)^2 = 4v$ の場合は $1+g = \frac{1-s+v}{2}$ を除き常に正、 $1+g = \frac{1-s+v}{2}$ の場合は零

(3) $(1-s+v)^2 > 4v$ のときは s を未知数として $s^2 - (1-s+v)s + v = 0$ を解いたときの二根を α 、 β とすれば (これは明らかに絶対的乖離の方程式の特性方程式の二根である) $s - \alpha = 0$ 、 $s - \beta = 0$ のときは零、 $\alpha > \alpha > \beta$ (但し $\alpha > \beta$) のときは負、その他は正となる。

さらに相対的乖離の方程式をみれば、その特性方程式は $K^2 - \frac{1-s+v}{(1+g)}K + \frac{v}{(1+g)^2} = 0$ である。

$$K = \frac{(1-s+v)(1+g) \pm \sqrt{(1-s+v)^2(1+g)^2 - 4v(1+g)^2}}{2(1+g)^2} = \frac{1-s+v \pm \sqrt{(1-s+v)^2 - 4v}}{2(1+g)}$$

(1) $(1-s+v)^2 < 4v$ の場合は振動解

(2') $(1-s+a)^2 = 4a$ の場合は等根

(3') $((1-s+a)^2 > 4a)$ の場合は實根

となる。(2) ここにおいて振動解の場合、すなわち (1') は (1) に對應するから、すべての超乗数の分母は正となるが、(3) のうちで超乗数の分母が負の場合、すなわち $a > \sqrt{1+g} > \beta$ あるいは $a > \sqrt{1+g} > \beta$ の場合は $\frac{a}{1+g} > \frac{\beta}{1+g}$ となり、これは $\frac{a}{1+g} > \frac{\beta}{1+g}$ がそれぞれ相対的乖離の方程式の特性方程式の二根 (X_1, X_2) にあたるから、實根である場合 (3') のうち根の値が 1 より大である發散體系の場合、 $(X_1 > 1, X_2 > 1)$ に相當する。すなわちヒックスが考えた發散體系の場合には、超乗数の分母を負とする場合があるわけである。(8) この場合、獨立投資 A_0 は通常は正であるから E は負となつて均衡産出量は經濟學的には意味のないものとなる。すなわちヒックスが産出量の變動を示す方程式 $Y_t = A_0(1+g)^t + (1-s)Y_{t-1} + v(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ において産出高が一定成長率を示す $Y_t = E_0(1+g)^t$ の解を求めた場合、經濟學的に意味のある正の領域においては、その様な形の解が存在しなかつたわけである。いゝかえるならば、超乗数の分母が正であるということがあらわしている經濟學的な意味——獨立投資と、誘發投資との兩者を覆うのに、充分な貯蓄が存在するという假定が、産出高が g の成長率で成長した場合には滿されず、一定比 g の成長率では貯蓄が投資より少く、complete system を構成できず、強いて等式で結ぶ場合には、それを可能にする爲に獨立投資が負になるのである。このようにヒックス的な均衡産出量の成長にもとづく趨勢は、それが現實に存在するためにはヒックスがいうようにパラメーター g, v, s の値から完全に獨立である、といふことはできない。(10)

(1) Hicks: Trade cycle, pp. 9-10.

一 橋論叢 第二十九卷 第五號

- (2) 例えは、宮澤健一『成長經濟學と經濟動學』横濱大學論叢第三卷第一號一九五一年三月、早川泰正『經濟變動理論への道』一九五一年十二月等。
- (3) Hicks: Mr. Harrod's dynamic theory, p. 112.
- (4) Harrod: Notes, pp. 270—1; Economic essays, pp. 278—9. (5) Hicks: Trade cycle, pp. 91—2.
- (6) Hicks, Op. cit., p. 184.
- (7) 宮崎義一『J・Rヒックス著古谷弘譯「景氣循環論」』季刊理論經濟學第二卷第三號一九五一年七月。
- (8) 安井琢磨教授は『柴田敬氏の「ヒックス循環論批判」』(季刊理論經濟學第三卷第三、四號一九五二年十一月)において宮崎氏を批判してヒックスが發散解を主張しているのは絕對的乖離の方程式ではなく相對的乖離の方程式であるといわれているが、宮崎氏は相對的乖離について指摘してゐるのである。
- (9) Hicks: *ibid.* p. 184. (10) Hicks Op. cit., p. 61.

四 むすび

以上のように、ヒックスの理論とハロッドの理論の基本的な相違は

- (1) ハロッドの體系は required or justified investment + ex ante investment + ex post investment をみとめるが、ヒックスの體系はこれらを相等しいものと假定している。
- (2) ヒックスの體系は供給の弾力性が極めて大きく、従つて變動経路は、供給を無視して需要量の變動のみでえがくことができるが、ハロッドの體系においては、需要のみならず供給も可變である。
- (3) (1)と(2)のことからヒックスの體系においては complete system をとることができ、變動過程は機械

的に計算できるが、ハロッドの體系は complete system をとりえず、變動経路は實踐的經驗をへなければ確定できない。

(4) この結果ヒックスの體系は time lag にもとづいて、均衡からの乖離がひきおこされるが、ハロッドの體系においては、貯蓄の需給に関する basic antinomy が、不均衡過程をひきおこしてゆく。

(5) ヒックスの體系においては、投資の需要造出的面が強調されて、生産性は無視されている。これは(2)の需要分析に對應して供給分析が無視される結果である。ハロッドの體系はこの両面をとりあげている。

(6) ヒックスの體系においては、趨勢分析と循環分析とが分離され、趨勢は體系外の力に依存している。ハロッドの體系においては、循環分析それ自體が成長率を含んでいる。

(7) ヒックスの體系において趨勢を決定する獨立投資は、ハロッドのように投資の生産性を考えると、長期においては獨立投資ではなくなる。

(8) ヒックスの體系において均衡産出量は發散體系の場合には存在しないこともあり、その成長率は獨立投資の成長率という體系の外の力に依存するが、ハロッドの體系においては、適正成長率は C_1 と s とによつて決定され、常に存在する。

このほか、ハロッドとヒックス理論の相違は上昇限界、景氣回復の原因等についても異なるものであるが、これらの背後にある多くのものは、むしろ、それぞれの理論を育てた學派の相違による所が多く、その分析は本論文の範圍をこえるものである。

