HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	成長理論と分配理論の史的展開〔2〕
Author(s)	小林, 好宏
Citation	北海道大学　經濟學研究, 15(3,4), 83-111
Issue Date	1964
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/32285
Type	bulletin (article)
File Information	15(3)(4)_P83-111.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

成長理論と分配理論の史的展開〔II〕

小　林　好　宏

序　　論
1.　リカードォにおける成長と分配
2.　マルクス体系における成長と分配
…以上前号
以下本号

3. ケインズ体系

(1)　ケインズ体系の基本性格

ケインズ革命は，古典的な成長発展の理論から，新らしい長期理論の発展への足がかりをつくった。ケインズ革命の意義を，理論の具体的内容とのかかわりあいにおいてとらえるために，ケインズの謂う古典派体系との比較を行なう必要がある，

古典派理論の一般化された函数的表現は次のように示される。[1)]

(3・1・1)　　$Q=Q(N)$

(3・1・2)　　$\frac{dQ}{dN}=\frac{w}{P}$

(3・1・3)　　$N=N\left(\frac{w}{P}\right)$

(3・1・4)　　$M=kPQ$

Q……産出量，N……雇用量，P……価格，w……貨幣賃金率，M……貨幣量
k……マーシャルのk，貨幣の流通速度の逆数にあたる。

(3・1・1) は生産函数，(3・2・2) は，実質賃金率が労働の限界生産力に等しいことを示すが，それは，企業が利潤極大化行動をとる場合に，雇用量をどの水準で決定するかを示している。そして(3・1・2)が成り立つ場合に，

極大利潤が保証される。したがって，(3・1・2) 式は，企業行動の原理を示していると同時に，労働需要函数でもある。(3・1・3) は労働供給函数であり，労働の供給量は実質賃金の函数であることを示している。現実の雇用量は，(3・1・2)と (3・1・3) との交点に定められる。(3・1・4) は貨幣数量説である。

以上の (3・1・1)～(3・1・4) の体系には，貯蓄と投資の両変数が含まれていない。これについての古典派の体系は次のように示される。

(3・1・5)　　$S = S(i)$

(3・1・6)　　$I = I(i)$

(3・1・7)　　$S = I$

S……貯蓄量，I……投資量，i……利子率

(3・1・5) は貯蓄函数であり，(3・1・6) は投資函数である。S，I いずれも利子率の函数として示されている。(3・1・7) は資本市場における均衡を示したものである。しかし (3・1・7) は更にすすんで実物的な投資と貯蓄の均等と同義となっている。

体系 (3・1・1)～(3・1・4) と，(3・1・5)～(3・1・7) とは独立である。利子率は産出高に影響を与えず貯蓄と投資にのみかかわりをもつ。この点はケインズによって批判されたところであり，利子率が所得水準とかかわり合いをもつとすれば，各所得水準に応じた投資曲線，貯蓄曲線が描かれるが故に均衡利子率は不決定となる。

古典派体系では，利潤極大化を前提として雇用と実質賃金の理論（労働市場の分析）(3・1・1)～(3・1・3)，価格水準の理論 (3・1・4)，投資・貯蓄と利子率の関係 (3・1・5)～(3・1・7) という三つの部門に分かれている。これらの相互連関は明確でない。

古典派の欠点は，ただちに明らかなように，生産函数は明示されながら，需要函数が欠けている点に見出される。

ケインズは (3・1・2)～(3・1・3) による雇用量の決定原理を抛棄した。[2] 雇用量と実質賃金の決定は，生産物市場における需給の一致からもたらされ

る。ケインズにおいては，需要函数と供給函数の両方が含まれており，両者の交点において均衡雇用水準が決まる。しかもその場合の需給一致は，企業者の極大利潤を保証する価格を実現するような需給の一致である。言いかえれば，雇用水準は有効需要によって決まり，他方供給函数は，労働の限界界生産力に等しい実質賃金率を保証するように描かれており，両曲線の交点で均衡雇用量が決まるなら，そのもとで労働の限界生産力に等しい実質賃金と極大利潤が保証されることになる。

ケインズ体系は次のように示すことができる。[3)]

(3・1・1)′　　$Z=\phi(N)$

(3・1・1)′ は，総供給函数であり，Zは総供給価格であって，古典派の(3・1・1) と同じかたちのものである。この総供給価格は，極大利潤と労働の限界生産力に等しい実質賃金を保証する。

(3・1・8)　　$Z=\Pi+aN$

ただし，Πは，利潤総額，aは実質賃金率であり，当然のことながら，Zも，Πも，実質値で示してある。

ケインズは，実質賃金率が労働の限界生産力に等しいという古典派の第1公準を認めている。[4)]

(3・1・2)′　　$a=\phi'(N)$

ケインズと，彼の謂う古典派との最も大きな相異は，総需要函数の導入である。

(3・1・9)　　$D=C+I$

D……総需要，C……総消費，I……投資

(3・1・10)　　$C=c\phi(N)$

c…消費性向

(3・1・10) は消極函数である。他方，需要の構成要素である投資は，資本の限界効率と利子率の函数として示される。

(3・1・11)　　$I=f(i, d)$

d……資本の限界効率

(3・1・12)　　$d = \bar{d}$

資本の限界効率は，単純化して外生的に与えられるものとする。他方，利子率は，貨幣量と所得水準の函数として表現しうるが，ここでは単純に貨幣量のみの函数として表現する。

(3・1・11)　　$i = L(M)$

(3・1・13)　　$M = \bar{M}$

貨幣量は通貨当局によって与えられるとする。均衡条件は

(3・1・15)　　$D = Z$

(3・1・15) が成り立っても，その場合の雇用水準 N は，必らずしも完全雇用ではない。もし完全雇用を仮定するなら

$$N = \bar{N}$$

方程式が1個余分となり，体系は過剰決定となる。

$D > Z$ となると，生産水準は増大し，雇用も増大する。そして $D = Z$ となって均衡する。ところで投資と貯蓄の関係は，次のように示される。投資も貯蓄も事前と事後の概念に区別される。事後的には $D = Z$ となるから――というよりは，供給は需要に適応され事後的には総需要に等しい総供給がもたらされるから，そのもとで貯蓄が決まる。事後的貯蓄は，事前的投資に等しい。

$$S' = D - C$$

S' は事後的貯蓄である。事前的貯蓄は

$$S = Z - C$$

である。事前と事後の概念の区別を行なったところに，古典派とケインズの大きな違いがある。

ケインズ体系において決定される均衡所得の性質についてみよう。まづ第1に，この均衡は，生産物市場における需要と供給の均衡である。(3・1・15)。第2に，その場合，企業者に極大利潤を保証した上での均衡であること，言いかえれば，供給価格を実現していること(3・1・8)。第3に，その水準は，もっぱら有効需要によって決まり，完全雇用は保証されていない。第4に，

設備の利用状況については陽表的に示されていない。設備については，正常利用が保証されていないと解するのが常識的理解であると思われる。だがケインズは，収穫逓減による限界費用の騰貴について述べており，限界原理がケインズ体系の中で大きな位置を占めているとすれば，そして更に，総供給函数が個別企業の右上りの限界費用曲線の集計的概念だとするならば，設備は正常以上に稼動されているとみなければならない。だが，他方慢性的失業に過剰設備を結びつけて理解するならば，このことは必らずしも言えないのであり，その点でケインズはあいまいである。

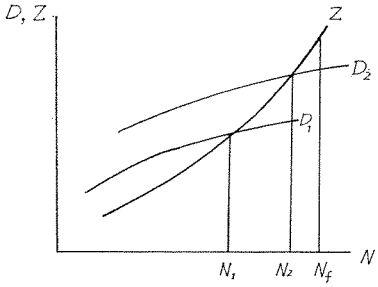
ケインズと古典派の違いは，利子率による投資と貯蓄の均衡化メカニズムを排除したことにも見出せる。ケインズにおいては，投資の主体と貯蓄の主体は明らかに区別されており，貯蓄は所得のうちから消費を除いた残余であるのに対し，投資は，それとは別個な理由によってもたらされ，両者が必然的に一致する（事前的な意味で）保証はない。ケインズ理論の核心は，まさにこの投資の決定にかかわる問題にあるはずである。だがこの点，ケインズ理論は不充分である。投資は資本の限界効率と利子率に依存しているが，資本の限界効率（投資の期待収益率）は，長期的に低下していることが語られているだけである。ケインズにおいて特徴的なのは利子論であり，これは一般理論の重要なファクターとなっている。

さて，ケインズにおいて過少雇用をもたらす要因は，主として有効需要の不足である。有効需要の不足は投資の停滞によって主に説明される。投資の停滞は，資本の限界効率の長期的低落と利子率の下方硬直性によって説明される。

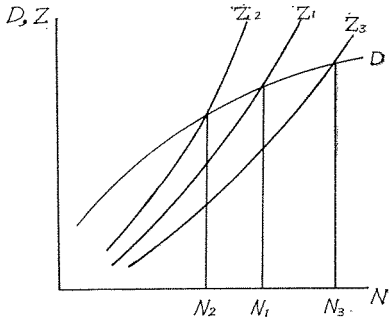
だが，雇用量を決定するのは，直接的には需要函数と供給函数の双方であるから，過少雇用の原因は，双方の事情から探るのが当然であろう。

供給側の事情については，ケインズは殆んど語っていない。ケインズの供給函数は，単に技術的関係を示したものではなく，企業が，ある雇用量をもって生産した場合に期待する売上金額をあらわしたものであり，そこでは労働の限界生産力に等しい実質賃金と極大利潤が保証されているのであ

る。そうであるならば，供給曲線の位置や形状が，雇用水準に影響することが当然考慮されてよい。したがって供給函数の分析は，その意味でも重要である。



第1図　A



第1図　B

第1図は縦軸に総需要，総供給をとり，横軸に雇用量をはかっている。総需要曲線と総供給曲線は，それぞれD曲線，Z曲線として描かれる。1A図は，需要曲線が上方へシフトすることによって完全雇用に近ずくことを示している。1B図は，供給曲線がシフトした場合である。供給曲線が上方へシフトすると，雇用量は N_1 から N_2 へと減少し，逆に下方へシフトすると，N_3 へと増大する。供給曲線をこのように伸縮的に理解するならば，需要創出と同様に，供給面からも完全雇用へ近ずきうる筈である。供給曲線の下方への移動を可能にするものは，貨幣賃金の低下か利潤率の低下である。前者は明らかに総需要Dを減少させる要因となるが，利潤率の低下は投資誘因を減退させることによって，同じく総需要Dを減少させる原因となる。だが，もしZが企業の決定態度をあらわすものならば，Z曲線の下方シフトは，たとえ，より低い利潤でも雇用を増大させることを意味しているのであるから，これは必らずしも投資誘因の低下とは結びつかない。この分析は短期分析であり，設備一定の前提のもとで，産出量と雇用量がどの水準で決まるかを問題にしているのである。企業の決定態度としては，Zには新投資の決定は含まれない。にも拘わらず，新投資はD曲線に反映されている。ケインズ

の場合は，投資は需要の構成要素としてのみ扱かわれており，設備の付加という側面は，とりあげられていない。

企業が一定の雇用を行なうにあたって要求する利潤率が低下したとしても，それが投資誘因の低下をもたらすとはいえない。だが，Zに含まれる利潤が，要求利潤ではなく期待（予想）利潤だとするならば，その低下は，おそらく投資誘因を弱めると考えられよう。

Zが含む利潤が要求利潤（又は目標利潤）か，予想利潤かは必らずしも明らかではないが，もし前者だとするなら，それはZをかなり伸縮的とするだろう。だがそれが可能になるのは，独占の場合であろう。もし完全競争が支配しており，そのもとで伝統的利潤極大原理が妥当するなら，Zは技術的に定まってくる。ケインズの場合は，どちらともとれるのである。すなわち，後者の場合，Z曲線の傾斜は，収穫逓減，限界費用の上昇に依存する。利潤極大原理にしたがえば，限界費用と価格が等しくなるように産出量は決定される。個別企業にとって限界費用曲線が供給曲線であり，その集計として総供給曲線が描かれることになる。そして価格は限界費用に等しい。かくてZ曲線の低下は，限界費用の低下以外にない。技術変化を捨象するならば，それは貨幣賃金の低下のみである。

このように，総供給函数の型については不明確な点が多い。ケインズは理論分析の上では，独占的要素をとりいれていない。だが，たとえば貨幣賃金の下方硬直性（労働市場の不完全性），利子率の下方硬直性（金融市場の不完全性）が，それぞれ一応の位置づけを与えられている。総じて価格の下方硬直性がとりいれられ，価格の変動（上昇だけでなく低下を含む）が扱かわれていないということの意味は，背後に独占的市場を連想させるものがある。

1) このような整理は，たとえばアクリー，「マクロ経済の理論」都留重人監訳参照。
2) J. M. Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money, 1936. Chapt II.
3) 本来は賃金単位で表示すべきであるが，他の体系との比較のために，物価水準でデフレートしたリアルタームで表わした。
4) Keynes, op cit, Chapt. II.

(2)　ケインズの分配理論

ケインズ体系における分配率の問題を考える際に，伝統的な限界生産力原理についてみておくことが便利である。伝統的限界生産力原理は，次のように示される。

(3・2・1)　　$Q=F(X_1, X_2, \cdots\cdots)$

(3・2・1) は生産函数であり，X_i は生産要素である。この生産函数の性質は，すべての $X_i>0$ に関し

$$\frac{\partial Q}{\partial X_i}>0 \quad , \quad \frac{\partial^2 Q}{\partial X_i^2}<0$$

資本X，労働Nの二要素についてみると

$$Q=F(X, N)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial X}>0 \quad , \quad \frac{\partial Q}{\partial N}>0$$

$$\frac{\partial^2 Q}{\partial X^2}<0 \quad , \quad \frac{\partial^2 Q}{\partial N^2}<0$$

(3・2・2)　　$Q=aN+rX$

生産物は賃金と利潤に配分される。

(3・2・3)　　$\frac{\partial Q}{\partial N}=a$

(3・2・4)　　$\frac{\partial Q}{\partial X}=r$

各要素の報酬は，各要素の限界生産力に等しい。この場合，aを実質賃金率，rを利潤率とすると，a，rは，それぞれ労働の限界生産力，資本の限界生産力に等しい。

古典派の第1公準を是認したケインズ体系[1)]は次のように要約される。

$$Z=F(N, \overline{X})$$

これは

$$Z=\phi(N)$$

とあらわせる。

$$a = \phi'(N)$$

$$= \frac{\partial Q}{\partial N}$$

$$Z = aN + \Pi$$

$$D = C + I$$

$$C = c\phi(N)$$

投資が外生的に定まるとすると

$$I = I^*$$

利潤からの貯蓄率を sp，賃金からの貯蓄率を sw とすると，均衡条件 D＝Z は次のようになる。

$$I = sp\Pi + swaN$$

貨幣タームであらわすと

$$Z_p = P\phi(N)$$

$$w = P\phi'(N)$$

$$Z = \Pi_p + wN$$

$$D_p = C_p + P \cdot I$$

$$C_p = C \cdot P \cdot \phi(N)$$

$$I = I^*$$

$$D_p = Z_p$$

D_p……貨幣タームであらわした総需要額

Z_p……貨幣タームであらわした総供給額

w……貨幣賃金率

C_p……消費額

P……物価水準

このような体系になる。

分配関係をあらわすのは，

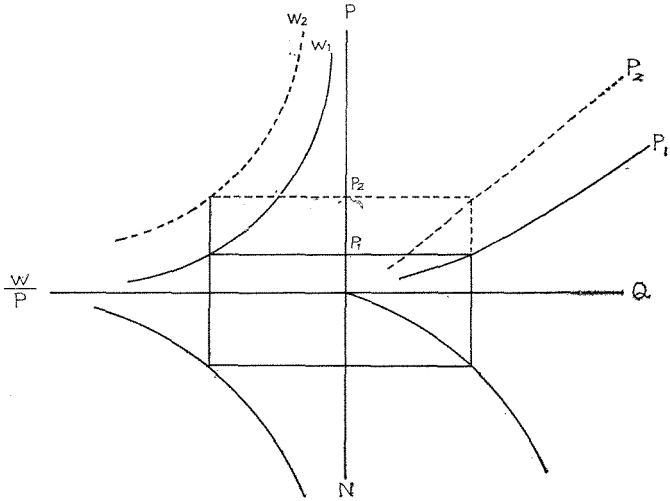
$$a = \phi(N) \qquad w = P\phi'(N)$$

$$Z = aN + \Pi$$

である。この分配率の決定は，謂わゆる古典派の限界生産力原理と何等異ならない。

$$P=\frac{w}{\phi'(N)}$$

であるから，価格は $\phi'(N)$ の変化の度合いと貨幣賃金の動きによって与えられる。



第 2 図

貨幣賃金の上昇は，価格曲線を上方へ平行移動させる。これは価格水準の上昇をもたらすが，分配関係に影響はない。いまひとつ収穫逓減の度合いが激しくなければ，価格曲線の勾配は上昇する。この場合は，リカードォの分配論について分析した際に示したように，[2]収穫逓減の度合いによっては，雇用水準の変化にともなう分配率の変化が生じうる。すなわち $\phi'''(N)<0$ なら，収穫逓減（$\phi''(N)<0$）の度合いが大きく，雇用の増大にともなって，利潤の分配率が増大する。

ケインズ体系において主要な位置を占めるのは有効需要の原理である。だが同時に，限界生産力原理も存在する。分配の理論を伝統的な限界生産力原理で説明するのと，限界原理を全く抛棄して（ケインズにおける収穫逓減法則の作用をネグリジブルなものとして）有効需要原理によって説明しようとする立場とに分かれる。後者はカルドアによって主張されているが，[3] カル

ドアによれば，ケインズにおいて限界生産力原理と有効需要原理は両立しえない。むしろ限界原理は抛棄さるべきであるとしたのである。だが有効需要原理は，雇用水準，産出量水準の決定原理であり，分配原理は，別な原理によって説明されるべきだとも考えられる。有効需要をもって，産出量水準と分配率とのふたつの未知数を決定することは無理があるという見方も成り立ちうる。

ケインズにおける限界生産力原理を位置づけるならば，おそらく次のようになるであろう。ケインズ体系において，有効需要原理と限界生産力原理とは並存する原理でなく，それぞれ違った役割を果している。限界生産力原理は，まず個別企業が利潤極大原理にしたがって行動すること，その際，実質賃金は労働の限界生産力に等しく決まるという古典的原理であり，ケインズはそのことを認めている。そのような個別的企業の供給曲線の集計として総供給函数が描かれるわけであるが，その総供給函数上のどの位置で現実の雇用水準が決まるかを決定するのが有効需要原理である。[4] すなわち，限界生産力原理に基づいて総供給函数が与えられ，それに需要函数が導入されることによって，雇用水準が与えられるのである。そのような雇用水準に応じて分配率や価格が決まるのである。

分配率の決定原理は，限界生産力原理で与えられるとしても，有効需要の変化は，分配率の若干の変化に参与する。有効需要の増大にともなって一部は産出量の増大に，一部は価格の上昇に吸収される。その程度は，収穫逓減の度合いに依存する。言いかえれば，ケインズ理論における分配率の決定は，限界生産力理論によっており，分配率の動向は，供給曲線の型に依存する。

雇用水準の変化に応ずる分配率の動向は，供給曲線の勾配が漸増的か不変か漸減的かにしたがって異なる。供給曲線が逓増的な勾配をもつならば，雇用水準が上昇する程，資本の分配率は上昇し，労働の分配率は低下する。
供給曲線の勾配が漸増的と主張される論者としては，置塩[5]，宮崎，伊東[6]氏等がいる。置塩氏の場合，企業が雇用を増加させるには，それによって利潤

率，あるいは利潤分配率の増加を伴なうと期待される必要があることを前提としている。置塩氏の前提のもとでは，当然そのことが帰結され，総供給曲線の勾配は漸増的となる。

置塩氏のように，そのような資本の行動様式を考慮にいれるならば，それはきわめて妥当な結論と言えるだろう。だが，限界生産力理論のもとでの利潤極大原理を，企業行動の原理とするならば，分配率の動向は，もっぱら限界生産力の逓減の仕方に依存する。換言すれば $\phi'(N)>0$, $\phi''(N)<0$ からだけでは説明されず，$\phi'''(N)$ の符号に依存する。完全雇用以前の段階で，有効需要の増加が，より多くの価格の上昇をもたらし，労働の分配率を低下させたとすれば，それは $\phi'''(N)<0$ であったことを意味する。限界生産力にかかわりなしに有効需要の増加が価格の上昇をもたらすのは，完全雇用の水準においてであり，そこでは，$\phi'(N)$ は一定となり，$\phi''(N)=0$, 需要増加はすべて価格の上昇に吸収される。限界生産力説にたてば，有効需要が分配率の動向を決めるのではなく，分配率の動向は技術的に与えられ，雇用水準の変化にともなって分配率は変化する。その雇用水準は，有効需要によって決まるということになる。

以上は，限界原理を分配率の決定原理として位置づけて議論を展開したのであるが，実際上，ケインズ体系において収穫逓減法則がどの程度の積極的意義をもつかは，あいまいである。このことは価格の問題についての不統一となってあらわれている。ケインズの価格変動の説明は二つの面をもっている。ひとつは，収穫逓減による限界費用の上昇から説明されるものであり，過少雇用の段階での価格上昇はもっぱらこれによって説明される。もうひとつは，完全雇用水準を越える有効需要の増加によってもたらされる価格上昇であり，トルー・インフレーションと呼ばれる。これは限界原理と無関係であり，もっぱら有効需要から説明されるものであって，今日のディマンドプル理論の原型とも言えよう。ケインズの場合，これらふたつの要因は統一されていない。

限界原理にたつと否とに拘わらず，供給函数が漸増的勾配をもつとしたな

らば，分配率は次のような関係にある。

$$\frac{dZ}{dN} > \frac{Z}{N}$$

資本家の分配率は次のようになる。

$$\Pi = Z - aN$$

$$\frac{\Pi}{Z} = \mu$$

$$\mu = \frac{Z - aN}{Z}$$

かくて資本家の分配率 μ は N の函数として示しうる。

$$\mu = \mu(N)$$

設備を一定とすると，雇用が大になる程，μ は大となる。設備の利用度をUとすると，μ が大になる程，雇用量は大となる。

$$U = U(N)$$

逆に　$N = N(U)$

とも書ける。

雇用量，分配率，利用度は，それぞれ函数関係にある。

$$U = \phi(\mu)$$

利用度を分配率の函数としてあらわすこともできる。

貯蓄率 s は

$$S = sY$$

$$sY = s_p \Pi_p + s_w W$$

$$= s_p \Pi_p + s_w (Y - \Pi_p)$$

かくて

$$S = s_p \mu + s_w (1 - \mu)$$

貯蓄率 s は，分配率 μ の函数であり，$s_p > s_w$ とすると，μ が大になる程貯蓄率 s は大になるという関係がある。

1) Keynes, General Theory, Chapt II.
2) 拙稿：成長理論と分配理論の史的展開〈I〉 前号所収。
3) N. Kaldor ; Alternative Theory of Distribution, in Essoys on Value and Distribution.

4) 斎藤謹三：総供給函数と巨視的分配，経済研究　13巻 4号，参照。
5) 置塩信雄：総供給函数について，神戸大学経済学年報　4，1957.
6) 宮崎義一，伊東光晴：コンメンタール「ケインズ一般理論」，1964.

4. ハロッド＝ドーマー体系の性格

ケインズ理論が，設備一定を前提とする短期理論であることは衆知のところである。ケインズにおいて，投資は単に有効需要の一構成要素であるに過ぎず，消費の付加と実質上何ら異ならない。投資が資本ストックへの付加を示すとき，動学体系が生ずる。Z＝Dのもとでの所得水準，すなわち均衡所得水準をYとすると，成長に関連する範囲でのケインズ体系は次のように示される。

(4・1・1)　$Y=\phi(N)$

(4・1・2)　$Y=C+S$

(4・1・3)　$I=I^*$

(4・1・4)　$S=sY$

(4・1・5)　$I=sY$

(4・1・4) は，投資が独立に与えられることを示している。(4・1・5) は，需給均衡条件である。これを動学体系に拡張するには，設備とその蓄積をあらわす関係をいれてこなければならない。資本ストックをKとする。ケインズ体系にKを導入すると，$K=\overline{K}$ すなわち設備一定で

(4・1・6)　$Y=\sigma\overline{K}$

が加わる。σ は産出係数であるが，もし設備が完全利用され，σ 一定であるとすると，未知数はY，N，C，S，Iの5個であるのに，方程式は5個で過剰決定となる。ケインズの場合，Yが変化する。それにしたがってσも変化するのであり，利用度は変化するのである。

いま，設備の完全利用，技術一定のもとでσを一定とすると，どうしても資本ストックを変数としなければならない。

(4・1・6)′　$Y=\sigma K$

(4・1・7)　$I = \Delta K$

投資は資本ストックへの付加を示す。ここにおいても過剰決定である。未知数が1個加わるのに対し,方程式が更にもう1個加わるからである。これは,投資が独自に与えられるという(4・1・3)式と,(4・1・6)式を充たすような(4・1・7)とが偶然にしか両立しえないことを意味する。(4・1・6)を充たすように投資＝資本ストックへの付加がなされることを前提とすれば,(4・1・3)は落されねばならない。ハロッド＝ドーマーの均衡成長体系は,かくて(4・1・3)を落した体系となる。[1] さしあたり雇用水準そのものは問題となっていないから,(4・1・1)～(4・1・3)を省略すると,ハロッド＝ドーマーモデルは,

(4・1・5)　$I = sY$

(4・1・6)　$Y = \sigma K$

(4・1・7)　$I = \Delta K$

の三方程式によって示される。これは完全利用成長体系である。(4・1・5)を(4・1・7)に代入すると

$$sY = \Delta K$$

これを(4・1・6)で割ると

(4・1・8)　$\frac{\Delta K}{K} = \sigma s$

同様にして

(4・1・8)′　$\frac{\Delta I}{I} = \frac{\Delta Y}{Y} = \sigma s$

となる。[2]

このモデルにおけるIは,完全利用を保証する所得の成長にとって必要な投資量であり,企業者の独自な意志によって決定される投資ではない。言いかえればこの体系には投資函数がない。このことは,均衡成長体系がノーマティブなモデルであって,ポジティブなモデルでは必らずしもないことを意味する。[3]

さて次に,ポジティブな成長体系,すなわち,現実の成長率に関するモデ

ル，についてみよう。当然のことながら，この場合には，資本主義的企業の現実の投資態度が反映される必要がある。今，簡単化のために，ケインズの(4・1・3) をもう一度とりいれる。(4・1・7) は変わりがないが，問題は(4・1・6)′である。(4・1・3) が入ると，(4・1・6)′は必らずしも保証されない。不一致があるとすれば，σ の値が変わらねばならない。現実の産出係数をσ 完全利用産出係数を $\bar{\sigma}$ とすると，

(4・1・6)″　　$Y=\sigma K$

(4・1・9)　　$\sigma=U\bar{\sigma}$

なる関係が生ずる。(4・1・5)〜(4・1・7)に (4・1・9) を加え，(4・1・6)′を (4・1・6)″ に改め，(4・1・3) を加えると，

(4・1・5)　　$I=sY$

(4・1・6)″　　$Y=\sigma K$

(4・1・7)　　$I=\Delta K$

(4・1・3)　　$I=I^*$

(4・1・9)　　$\sigma=U\bar{\sigma}$

未知数が，I，Y，K，σ，U，方程式は，上記の5個で，体系は完結する。

ところで，ハロッドの現実の成長率は，現実の投資が資本不足の函数であることをもとにしている。(4・1・3) はあいまいであるので，これを捨て，別なかたちにすると，

$$\frac{I}{K}=s\sigma$$

の関係があったのに対して，現実の蓄積率は，(4・1・5)，(4・1・6)″，(4・1・7) から，

(4・1・10)　　$s\bar{\sigma}U=\frac{I}{K}$

これを投資函数とすることができる。U=1 なら，均衡成長率と一致する。

現実の資本係数を V，適正資本係数を $\bar{V}$ とすると，

$$\frac{1}{\bar{\sigma}U}=V$$

U＝1のとき

$$\frac{1}{\bar{\sigma}}=\bar{U}$$

である。

ハロッドによれば $V<\bar{V}$ ならば，資本不足が発生し，投資率が増大する。逆に $V>\bar{V}$ ならば，資本過剰が発生し，投資率は低下する。これは言いかえれば，$V>\bar{V}$ ならば，$U>1$，$V<\bar{V}$ ならば $U<1$ であるから，投資は利用度の増加函数であるということになる。資本蓄積率の変化分は $U\gtrless 1$ に応じて，それぞれ正負となる。

新投資が利用度の函数であるというだけでは，現実の成長経路の安定・不安定は明らかでない。利用度自身1から離れた場合，1にもどるか，又はますます離れるかを示さなければならない。

資本蓄積率の変化分を τ とすると

$$\tau=f(u)$$

$$f(1)=0 \quad , \quad f'(u)>0$$

利用度Uは（4・1・10）から

$$u=\frac{1}{s\bar{\sigma}}\cdot\frac{I}{K}$$

したがって，Uは $\frac{I}{K}$ の増加函数であり，$\frac{I}{K}$ はUの増加函数である。

タイムラグを付してこの関係を示すと

$$\frac{I_{t+1}}{K_{t+1}}=\frac{I_t}{K_t}\left(1+I_t\right)$$

$$=\frac{I_t}{K_t}\left(1+f(u_t)\right)$$

他方

$$u_{t+1}=\frac{1}{s\bar{\sigma}}\cdot\frac{I_{t+1}}{K_{t+1}}$$

$$=\frac{1}{s\bar{\sigma}}\cdot\frac{I_t}{K_t}\left(1+f(u_t)\right)$$

$u>1$ なら，u_t は一そう増大し，逆に $u<1$ なら u_t は一そう小さくなる。それにともなって資本蓄積率はより大きく，又はより小さくなる。それは更に利用度を累進的に変化させる。かくて，利用度が1から離れた場合，それ

が1に戻るメカニズムは働かないが故に，現実の成長体系は不安定である。[4)]

次に，完全雇用均衡成長率について考察しよう。再びケインズ体系にもどると，完全雇用を前提したならば，次の関係がある。

$$Y=\phi(N)$$

$$N=\overline{N}$$

これをケインズ体系に加わえるならば，明らかに過剰決定となる。人口増加率をλとすると

$$Y_t=\phi(N_t)$$

$$Y_{t+1}=\phi(N_t(1+\lambda))$$

$$\lambda\cdots\cdots\text{constant.}$$

の関係が導入されうる。この場合も同様に過剰決定であり，体系を完結させるためには，(4・1・3) の投資函数が抛棄されねばならない。

この場合，現実の成長体系と同様な投資函数が導入されても，これが完全雇用成長体系と一致する保証はない。

次に，投資函数を除いた完全利用均衡成長体系と，完全雇用成長体系の関係をみよう。完全利用成長体系は

$$I_t=sY_t$$

$$Y_t=\bar{\sigma}K_t$$

$$I_t=\Delta K=K_t-K_{t-1}$$

で示される。

これに

$$Y_t=\{\phi N(1+\lambda)\}$$

$$\lambda=\text{constant}$$

が加わる。この関係が導入されると，体系はやはり過剰決定となる。ここで一定と仮定される係数が，可変的となることによって，体系が完結される必要が生ずる。λは，一定と仮定する方が，経済的に有意味であり，調整因子として機能しないであろう。考えられるのは，sの変化か，σの変化である。

これまでの議論では，ハロッド＝ドーマーモデルにおいて，現実の成長が完全利用，又は完全雇用をもたらすという保証はないこと，更に，完全利用

均衡成長率と完全雇用成長率が一致する保証もないことを示した。ところで，これまでの体系の中で，もしS，又は$\bar{\sigma}$が可変的であると，事情は若干変ってくる。

$$I = sY$$
$$Y = \bar{\sigma}K$$
$$I = \Delta K$$
$$I = I^*$$

の単純な体系を用いるとする。s又は$\bar{\sigma}$のいずれかが未知数となると，未知数と方程式の数とが一致する。そこで，sの可変性，$\bar{\sigma}$の可変性が問題になる。

1) R. F. Harrod: Tovards a Dynamic Economics 1948, E. D. Domar: Expansion and Full Employment in Essays in The Theories of Economic Growth.

2) 適正資本係数をCrとすると，

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{Cr}$$
$$\Delta I = Cr\Delta Y$$

の関係がある。

3) ハロッドの均衡成長体系では，sY=Iは，需給の一致を示しているが，必らずしも極大利潤を保証する需給の一致を示しているとは言えない。もし極大利潤を保証するなら，ケインズの供給函数のようなものが，体系に導入されていなければならない。ハロッドの場合にはそれがない。だが，G_wは，①企業に極大利潤を保証する成長率であって，経済がそのような成長を遂げているとき，企業は計画を変更しないという性質をもつ，と同時に②設備の完全利用成長率である。とハロッドは言う。だが，①と②は同一事ではない。極大利潤は，所与の価格と所与の賃金率のもとで必然的に与えられる。極大利潤が保証されるということは，そのような供給価格が実現されるということであり，当該企業の限界費用と価格が一致する状態である。だが，そのことと，操業水準とは直接のつながりをもたない。ただ，古典的な限界原理が適用されるとすれば，限界費用が上昇する部分は，完全利用水準を越えているとも言える。そうなると，最初から完全利用を前提しているようなものである。

4) 置塩氏は，次のようにこれを示している。

$$s\bar{\sigma}\ ut = \frac{It}{Kt}$$

の関係があり，

$$\frac{I_{t+1}}{K_{t+1}}=\frac{I_t}{K_t}+F(u_t)$$

$$F(1)=0\ ,\quad F'>0$$

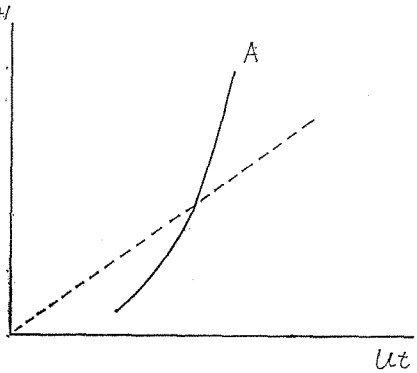
とすると，この二つの式から

$$u_{t+1}=u_t+\frac{1}{s\bar{\delta}}F(u_t)$$

$$\frac{du_{t+1}}{du_t}=1+\frac{1}{s\bar{\delta}}F'(u_t)$$

$F'(u_t)>0$ であるから利用度の経路を示す曲線Aの勾配は，1より大である。このことから累積的な背離が説明される。

N. Okishio ; Instability of Harrod=Domar's Steady Growth, Kobe University Economic Review.



5. 新古典派体系

ハロッド＝ドーマーモデルの不安定成長体系は，ビジョンの問題は別として，分析トウールの上では，技術係数の固定性を前提にしていることからもたらされたと考えられている。そこで，この点について変更を加えることにより，G_n と G_w とが常に一致するような体系をつくり出す試みが，ソローによってなされた。ソローが加えた変更は，①固定的生産係数の想定を変え，生産要素間の代替性を許容したこと。②事前的貯蓄に見合うだけの投資が計画されるという前提をおくこと，すなわち，独自な投資決定理論の排除である。②は，先の議論に即して言えば，現実の成長径路Gを捨象し，G_w に限って議論をすすめたことを意味する。すなわち②の前提により，$G=G_w$ が常に前提されることになる。この想定は，長期的には貯蓄と投資は一致するという考えにもとづいてたてられたものと思われる。そこで，技術係数の可変性をこれにもうひとつ加えるならば，G_w が G_n に近づいていくという事態が生じうることを示した。

新古典派の成長理論という呼び名が妥当するのは，生産要素の代替性をもちこむことによって，極大条件を充たすような最適な要素比率の決定という新古典派の伝統的な理論（限界分析の主要問題）につながるという点でも言えるし，又，ケインズが新古典派の伝統に反して有効需要中心の見方を示すのに対し，生産要素の供給量を産出量の主要決定因と見做すという意味で，ケインズ理論に対する新古典派の理論という意味もある。[2)]

(1)　ソロー・モデル

ソローは，まづハロッド＝ドーマータイプのモデルが，固定的生産係数の想定から出発したために，不安定均衡体系となったことを指摘し，この想定をとり去るならば，不安定均衡の概念も失なわれると述べている。更にいまひとつソローは，通常の短期的分析のトウールでもって長期の問題を扱っている点が，ハロッド＝ドーマーモデルの顕著な特徴であることを指摘する。つまりハロッドとドーマーは，乗数，加速度，資本係数という要因で長期の問題を扱っている。ソローは，固定的生産係数の想定を除いて，他のハロッド＝ドーマーの仮定を受けいれるような体系で問題を展開してみせる。[2)]

ソローの長期的成長モデルは，次のように要約されて示される。

(5・1・1)　　$\Delta K = sY$

又は　　$I = sY$

(5・1・2)　　$Y = F(K, N)$

(5・1・2) は生産函数であり，この性質は，

$$F' > 0, \quad F'' < 0$$

すべての $\lambda > 0$ に関し

$$\lambda Y = F(\lambda K, \lambda N)$$

の関係がある。つまり規模に関する収穫不変という通常の新古典派の生産函数の性質をもつ。生産函数は一次同次である。

(5・1・3)　　$sK = sF(K, N)$

労働人口は

(5・1・4)　　$N_{(1)}=N_0e^{nt}$

生産函数の中のNは，労働人口であり

(5・1・5)　　$\Delta K=sF(K,\ N_0e^{nt})$

これは，常に完全雇用が成立していることを示す。しかも $\Delta K={}_sY$ であり，(5・1・5) が成立するのであるから，これは $G_w=G_n$ を意味している。

(5・1・4) は労働の供給曲線となりうる。労働の供給は完全に非弾力的である。ということは，裏返して言えば，最初から外生的に与えられる労働力が，すべて雇用されることを意味している。実質賃金率は，利用可能な全労働力が雇用されるように決まる。限界生産力式が現実に作用する賃金率を決定する。(5・1・5) の解は，労働力を完全に雇用する設備のストックの増加分をあわしている。

可能な成長パターンは，次のように示される。

$$\ell=\frac{K}{N}$$

とする。

$$K=\ell N$$
$$=\ell N_0e^{nt}$$

これを時間に関して微分すると

$$\Delta K=N_0e^{nt}\ell+n\ell N_0e^{nt}$$

これを (5・1・5) に代入すると

$$(\dot{\ell}+n\ell)N_0e^{nt}={}_sF(K,\ N_0e^{nt})$$

規模に関する収穫不変であるから，両辺を，$N=N_0e^{nt}$ で割ると

$$(\dot{\ell}+n\ell)N_0e^{nt}={}_sN_0e^{nt}F\left(\frac{K}{N_0e^{nt}},1\right)$$

かくて

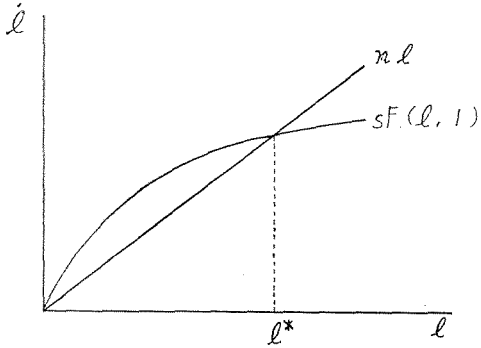
(5・1・6)　　$\dot{\ell}={}_sF(\ell,\ 1)-n\ell$

ここで，方程式は資本労働比率 ℓ のみを含む。これが基本方程式となる。

$F(\ell,\ 1)$ は，ℓ の変化分が，労働一単位と結びつく資本量の函数であることを示す。これは，一人当り産出量が，一人当り資本の函数として示される関係を与える。資本労働比率の変化は，資本の変化と労働の変化の二つの変

化の相異によりもたらされる。$\dot{\ell}=0$ ならば，資本労働比率は一定であり，資本ストックは労働力と同じ比率 n で増大する。$\dot{\ell}=0$ ならば，

$$sF(\ell, 1)=n\ell$$



第 4 図

縦軸に $\dot{\ell}$，横軸に ℓ をとる。$sF(\ell, 1)$ は，コブ・ダクラス函数のように，資本の限界生産力の逓減を考えると，原点を通って上方に凸な曲線である。$n\ell$ との交点において，

$$n\ell=sF(\ell, 1)$$
$$\dot{\ell}=0$$

産出量は n の比率で増大し，一人当り産出量は一定である。

$\ell>\ell^*$ なら，$n\ell>sF(\ell, 1)$, (5・1・6) から，ℓ は ℓ^* に低下する。逆に $\ell<\ell^*$ なら，$n\ell<sF(\ell, 1)$, $\dot{\ell}>0$, ℓ は ℓ^* に近ずく。かくて均衡値 ℓ^* は安定である。

次に，ソロー・モデルの性質を，ケインズ，ハロッド＝ドーマーの体系と比較してみよう。ソロー体系は，単純化すると次のようになる。

$$I=sY$$

これが需給均衡式である。生産函数は

$$Y=F(K, N)$$

完全雇用が想定されているから

$$N=N^*$$

更に　$\Delta K=I$

産出量Yは，設備Kの完全利用によって得られる。したがって，ハロッド＝ドーマーモデルに合わせて改めると

$$Y=\sigma K$$

更に　$\ell=\dfrac{K}{N}$

これは，資本設備を完全に利用する場合の資本労働比率である。かくて

$$I = sY$$

$$Y = \sigma K$$

$$\Delta K = I$$

この三式は，ハロッド＝ドーマーの均衡成長体系を示しており，需給一致と完全利用が保証されている。

$$\ell \Delta N = \lambda N$$

これによって完全雇用が保証されている。σ の大きさは，資本労働比率に依存している。

$$\sigma = \sigma(\ell)$$

$$\ell = \frac{K}{N}$$

ℓ は，資本設備Kを完全利用した場合の資本労働比率であり，これで体系は完結する。この体系は，設備の完全利用のみならず，労働力の完全雇用を保証する。

分配関係は次のようになる。ソローは，限界生産力理論に立脚しており，実質賃金は労働の限界生産力に等しいとするから

$$a = \frac{\partial Y}{\partial N}$$

$$Y = \Pi + aN$$

貯蓄率は，もし分配関係の変化をとりいれるなら，可変的となりうる。他のモデルと同様

$$S = s_p \Pi + s_w aN$$

この体系からただちに明らかなように，投資Iの決定理論がない。投資は何の函数でもなく，それはただ設備の完全利用を保証し，貯蓄の供給に等しくなるように定められている。強いて言うなら，$I = sY$ が投資決定式であり，これはソローの場合，前提条件である。ソローにおいては，はじめから現実の成長経路は問題にならない。もし仮に，現実の投資函数，たとへば $I = I^*$ を導入したならば，体系は過剰決定になる。もし完全雇用の条件 $\Delta N = \lambda N$ をそのままにして，現実の投資函数を導入したならば，たとえ σ の可変性

を認めても，そのような投資が設備の完全利用を保証する必然性はないから，体系はくずれる。

1) 新古典派の学説史的位置づけに関しては，白井孝昌：新古典派的経済成長理論に関する一研究，大阪大学経済学 12巻2号参照。
2) R. M. Solow ; A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quartery Journal of Economics, Feb. 1956.

(2) 新古典派体系の諸問題

新古典派における分配率の決定原理は，言うまでもなく限界生産力説である。それは各要素の報酬が，各要素の限界生産力＝生産の弾力性という技術的条件によって決まることを意味している。新古典派の生産函数は

(5・2・1)　$Y=F(K, N)$

コブ・ダグラス型生産函数を用いても同様である。

(5・2・2)　$Y=AK^{\alpha}N^{\beta}$

$\beta=1-\alpha$

(5・2・3)　$\frac{\partial Y}{\partial K}=A\alpha K^{\alpha-1}N^{1-\alpha}$

(5・2・4)　$\frac{\partial Y}{\partial N}=AK^{\alpha}(1-\alpha)N^{1-\alpha-1}$

(5・2・5)　$r=\frac{\partial Y}{\partial K}$

$=A\alpha K^{\alpha-1}N^{1-\alpha}$

(5・2・6)　$a=\frac{\partial Y}{\partial N}$

$=AK^{\alpha}(1-\alpha)N^{\alpha}$

r……利潤率　　a……実質賃金率

各要素の分配率は次のようになる。

$\Pi=rK$

$A=aN$

Π……利潤量　　A…賃金額

(5・2・7)
$$\frac{\Pi}{Y}=\frac{rK}{Y}$$
$$=\frac{A\alpha K^{\alpha}N^{1-\alpha}}{Y}=\frac{A\alpha K^{\alpha}N^{1-\alpha}}{AK^{\alpha}N^{1-\alpha}}=\alpha$$

同様にして労働の分配率は

(5・2・8)
$$\frac{A}{Y}=\frac{aN}{Y}=1-\alpha$$
$$=\beta$$

かくて，各要素の生産弾力性を示す α, β はそれぞれ各要素の分配率を示している。

さて，(5・2・1) を，技術進歩を含むかたちに改めると

(5・2・9)
$$Y_t=A_{(t)}F(K_t,\ N_t)$$

$A_{(t)}$ は，中立的技術進歩で，時間と共に変化する。

(5・2・10)
$$A_{(t)}=A_0e^{\rho t}$$

時間に関して (5・2・9) を全微分すると

(5・2・11)
$$\frac{1}{Y}\cdot\frac{dY}{dt}=\frac{\partial Y}{\partial K}\cdot\frac{K}{Y}\cdot\frac{1}{K}\cdot\frac{dK}{dt}+\frac{\partial Y}{\partial N}\cdot\frac{N}{Y}\cdot\frac{1}{N}\cdot\frac{dN}{dt}+\rho$$

$\frac{\partial Y}{\partial K}=r$, $\frac{\partial Y}{\partial N}=a$　であるから

$$\frac{\partial Y}{\partial K}\cdot\frac{K}{Y}=\alpha$$
$$\frac{\partial Y}{\partial N}\cdot\frac{N}{Y}=\beta$$

かくて，(5・2・11) は

(5・2・12)
$$\frac{1}{Y}\cdot\frac{dY}{dt}=\alpha\cdot\frac{1}{K}\cdot\frac{dK}{dt}+\beta\cdot\frac{1}{N}\cdot\frac{dN}{dt}+\rho$$
$$\frac{1}{Y}\cdot\frac{dY}{dt}=G_y$$
$$\frac{1}{K}\cdot\frac{dK}{dt}=G_k$$
$$\frac{1}{N}\cdot\frac{dN}{dt}=\lambda$$

とすると，(5・2・12) は，次のようになる。

(5・2・13)
$$G_y=\alpha G_k+\beta\lambda+\rho$$

G_y は所得の成長率，G_k は資本蓄積率，λ は人口増加率である。G_y は資本

蓄積率，労働人口の増加率に，それぞれ資本の分配率，労働の分配率をウエイトして加え，それに技術進歩率 ρ を加えたものに等しい。

$$G_y=\alpha G_k+\beta\left(\lambda+\frac{\rho}{\beta}\right) \tag{5・2・14}$$

新古典派の想定にしたがって，事前的な I=S を前提にすると，G_k はハロッドの G_w に相当し，$\lambda+\frac{\rho}{\beta}$ は G_n に相当すると見做すことができる。G_k の成長率のもとで資本の過不足はなく，G_n の成長率のもとで完全雇用が保証される。

$$G_k=G_w$$

$$\lambda+\frac{\rho}{\beta}=G_n$$

とおきかえると

$$G_y=\alpha G_w+\beta G_n$$

$\alpha+\beta=1$ である。もし $G_w=G_n$ なら，必然的に $G_y=G_w=G_n$ となる。したがって，均衡成長の問題は，G_w と G_n の関係になる。[1)]

さて，先の体系で，G_y が G_n と G_w から離れると，充分な時間がたてば，$G_w=G_n=G_y$ を達成するように，需給の調整によって G_n に常に戻ることが示されている。佐藤氏によると，ハロッド＝ドーマーモデルとは逆に，成長は長期的に安定的である。だが，この場合，充分な時間が必要である。その充分な時間がいか程のものかを佐藤氏は検討している。[2)] 理論的には，時間 t を無限大とすれば，体系は必らず均衡に収斂する。だがわれわれに関心のあるのは，より現実的な場合である。佐藤氏は，G_y, G_w, 資本係数 V，貯蓄率 S 等に適当な数値をあてはめ，G_y が G_w と離れた場合に調整されるに至る過程を，数字例で示している。その結果，新古典派体系における調整過程が，きわめて緩慢な割合でのみ生ずることを示した。新古典派の成長モデルは，時間の長さを認めなければ，その基礎を失なう。それ故，最も現実的な目的にとって，新古典派体系は，ハロッド＝ドーマーモデルの性格である資本と労働の結合比率の固定性を排除しない。動態過程における調整過程は，きわめて長期であるため，固定的比率の仮定は，現実的な目的にとっては，

現実的な仮定であると言える，というわけである。佐藤氏は，ハロッド＝ドーマーモデルが，生産面が，新古典派成長モデルと同じように理解されるなら，未だなお有効であると結論づけている。

だが，この議論は成長体系の安定性を，現実的なものとして証明したものではない。長期ということについて無限の意味をもたせるならば，それはきわめて現実性を欠いたものと言わねばならないであろう。佐藤氏の場合にも，やはり新古典派の前提を承認し，ただ資本と労働の結合比率の可変性による調整の期間の問題にのみ注目している。

だが，最も問題なのは，長期において事前的な I=S を前提することであろう。事後的には投資に等しい貯蓄が形成される。だが，事前的な投資が所得水準を決め，それが貯蓄を決めるとしたならば，成長率を決めるものは，もっぱら新投資率である。その場合，事前的投資が事前的貯蓄を下廻りがちな経済と，両者が一致する経済では，前者において明らかに成長率は低いわけであり，そのような経済の長期趨勢は，事前的な I=S と貯蓄率を与えた場合に生ずるであろうような成長率とは異なる筈である。ノーマティブな成長率 G_w と現実の成長率Gの長期的平均値が一致するという保証はない。トレンドは，循環運動の結果的現象なのである。

ソロー・モデルは，完全雇用，完全利用を保証する均衡成長体系であり，現実にこの均衡経路からの乖離が生じても，そこへ収斂する安定体系であることを示した。だがこの場合，最初から I=S が前提されていて，G_n と G_w の乖離があった場合に，資本労働比率の変化を通じて調整されることを示しているわけであり，均衡経路からの乖離が，事前的なIとSの乖離ではない。現実の成長率と G_w とが乖離した場合，すなわち事前的なIとSの乖離があった場合には，資本と労働の結合比率を可変的としても，やはり体系は不安定である。これは置塩氏によって証明されている。[3)]

ソローは，事前的な I=S を前提にするから，$G=G_w$ が最初から前提されている。したがって，問題は，単に資本ストックの増加率と人口増加率の一致ということであり，したがって資本労働比率による調整が基本となった

わけである。

1) R. Sato, The Harrod–Domar vs The Neo Classical Growth Model, Economic Journal, June 1964. 参照。
2) R. Sato, op cit.
3) N. Okishio ; Instability of Harrod=Domar's Steady Growth, Kobe University Economic Review.