偽装失業と経済開発モデル

種　岡　輝　雄

第　一　章

東南アジア諸国を含む発展途上国（developing countries）には偽装失業（disguised unemployment）の存在が共通の特徴としてあげられ、この事実を認めた上で開発理論が、技術の選択が論ぜられている事は周知の事柄である。勿論、偽装失業の存在する発展途上国においては、偽装失業の存在しない国よりも工業化[1]（industrialization）が急速に行なわれ、かつ、工業化のための資本費用が少なくてすむということが主張されている。この主張をとりあげて、その根拠を考察することが本稿の主題である。このためまず、偽装失業の存在しない、新古典的成長モデルをとりあげ、つぎに、このモデルと対比させながら、その主張を考察することにする。[2]

まず、記号から説明しよう。

Y：国民所得

K：資本ストック

L：労働

n：人口成長率であり、かつ

$$n = \frac{\dot{L}}{L} \qquad \left(\dot{L} = \frac{dL}{dt} \right)$$

生産関数は一次、同次のコブ・ダグラス型

$$Y = K^{\alpha} L^{\beta} \tag{1}$$

α：産出高の資本弾力度係数

β：産出高の労働弾力度係数

であり、α、βはパラメーター。

こゝに，

$$\alpha + \beta = 1 \tag{2}$$

この式(1)から、国民所得の成長率（これをyにて示す）は

$$y = \frac{dY}{dt} \Big/ Y = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \cdot n \tag{3}$$

こゝに　$\dot{K} = \dfrac{dK}{dt}$

第　一　項

技術水準不変の場合

(イ) 貯蓄と投資の均等。 (ロ) 資本の完全利用。 (ハ) 労働の完全雇傭。 (ニ) 完全競争。を前提すれば

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{sY}{K} \qquad (4)$$

こゝに、sは限界貯蓄係数（不変）である。

式(3)の第一項 $\alpha \cdot s \cdot \frac{Y}{K}$ は資本ストックの国民経済成長率への貢献度、第二項、$\beta \cdot n$ は 労働成長率の国民所得成長率への貢献度を示し、この両者を合計したものが、国民所得成長率であり、これをFig 1に示す。

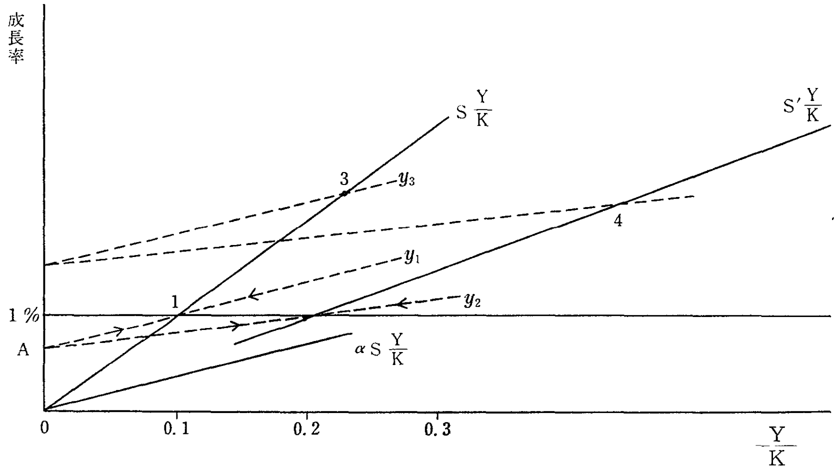

Fig 1

Fig 1においては、縦軸にそれぞれの成長率が、横軸に $\frac{Y}{K}$ がとられている。縦軸に示されている1％は人口成長率（＝労働成長率）を示し、OA ＝$\beta \cdot n$（Fig 1においては β =0.6）。 $s\frac{Y}{K}$ 直線は $\frac{Y}{K}$ の関数で、Fig 1においては、s =0.1。

今の場合、 $\alpha = 1 - \beta = 0.4$ であるから、その場合の $\alpha s\frac{Y}{K}$ が図示され、点Aを通り、 $\alpha s\frac{Y}{K}$ に平行な直線 y_1 が式(1)をあらわすy直線である。均衡成長率決定の必要条件は、y直線、 $\frac{sY}{K}$ 直線、n直線が例えば Fig 1の点1のような一点で交わることである。この均衡成長率の安定条件は、Fig 1に示されているように、資本の成長率直線が下から労働成長率直線を切ることであるが、生産関数が一次かつ同次である故に、国民所得成長率直線が下から労働成長率直線を切ることと同値である。この安定条件は (一)、生産関数が一次かつ同次のコブ・ダグラス型。(二)、限界貯蓄係数sが不変で、かつ　o＜s

＜1　であれば常に満足される。この均衡点1においては

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{L}}{L} = n \qquad (5)$$

であり、

(一)　ソロー（R. M. Solow）の場合と同様、労働成長率が国民所得の、資本ストックの成長率を決定し、均衡成長率は限界貯蓄係数 s から独立。

(二)　限界貯蓄係数 s は、均衡点における国民所得一資本ストック比率、$\frac{Y}{K}$ を決定する。思うに、コブ・ダグラス型生産関数の場合には、限界貯蓄係数 s が何であれ、均衡国民所得一資本ストック比率の存在を可能にすることはすでに証明されているからである。

さて、蓄積率、限界貯蓄係数の変化（増加）は、国民経済に対しいかなる影響をあたえるか。これについては、Fig 1において、s＝0.1 の場合の均衡点1（y_1直線）と s＝0.05の場合の均衡点2（y_2直線）との比較により、つぎのことが明らかである。

(三)　y_1直線は、y_2直線の上位にあるから、一時的には、貯蓄係数 s の増加は経済成長率を加速させる効果をもつ。

(四)　しかし、長期的に見れば、貯蓄係数の増加は、蓄積率の増大は、$\frac{Y}{K}$ の減少に反映し、蓄積率の増大効果は $\frac{Y}{K}$ の減少という補償効果に吸収され、従って、長期的均衡成長率は不変。

(五)　蓄積率増大の結果、$\frac{Y}{L}$ は増大し、完全競争均衡状態にあっては、

$$w = \beta \frac{Y}{L} \qquad (6)$$

こゝに、w は実質賃金率であるから、実質賃金率は増大する。他方、実質利子率は $\alpha \frac{Y}{K}$ であるから、実質利子率は減少する。しかし、コブ・ダグラス型生産関数の場合、生産要素である労働、資本の代替弾力度は1である故、労働の、資本の相対的配分率（relative share）はそれぞれ不変である。

第　二　項

中立的技術進歩（neutral technical progress）の場合

中立的技術進歩としてヒックス型の中立的技術進歩を考えれば、式(1)は

$$y = \alpha s \frac{Y}{K} + \beta \cdot n + m \qquad (7)$$

こゝに、m は技術進歩率で外生的に所与。Fig 1において、技術進歩率は縦軸に AB（＝m＝0.5%）とはかられ、この場合の国民所得成長率直線が y_3で示され、均衡点は点3である。そして、この均衡点においては、国民所得の成長率は資本ストックの成長率に等しくなければならないとのいわゆる黄金時代経済成長均衡条件

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{K}}{K} \tag{8}$$

が成立する。この式(7)において、式(8)の条件

$$y = s\frac{Y}{K} \tag{9}$$

を代入すれば、均衡成長率　yは

$$y = n + \frac{m}{1-\alpha} > n \tag{10}$$

であり、このyが黄金時代（Golden age）経済成長率であり、技術進歩の存在する場合には、

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{K}}{K} > n \tag{11}$$

技術進歩の存在しない場合には、式(5)である。蓄積率（貯蓄率）の減少と、技術進歩が同時に生じた場合の国民経済に対する効果を見るに、この場合の均衡点はFig 1の点4であり、この点4と点3との比較からつぎの事柄が明らかとなる。

(六)　蓄積率（貯蓄係数）の変化（減少）は、長期的には国民所得—資本ストック比率の増大という補償的変化に吸収され、こゝでも貯蓄率の変化は長期均衡成長率とは無関係であり、長期均衡成長率は貯蓄率の変化をともなわずに、中立的技術進歩の生じた場合のそれに等しい。

上の議論は反蓄積、技術優位を主張するが、この主張については第一に、技術進歩そのものが資本蓄積より独立でないこと、更に、資本蓄積は外部経済効果を生み、資本の社会的限界生産力（social marginal productivity）と私的限界生産力（private marginal productivity）の背離を生むこと。第二に、労働成長率そのものが資本蓄積率と必らずしも無関係でないことの二つを忘れてはならない。しかし、それはそれとして、上の技術優位論はソローの行なった技術進歩の推定から考えて十分妥当視される根拠のある事も忘れてはならぬ。すなわち、ソロー(3)はアメリカ合衆国の非農業部門（private non-farm sector）をとりあげ、1909年から1949年に及ぶ41年間の資料を利用して、41年間の労働単位当り産出高の成長のうち、そのいくばくが技術進歩に帰属せられ、残りのいくばくが労働単位当り資本の増加（いわゆる capital deepening）に帰属せられるかを推定するためつぎのような計算を行なっている。

	労働単位当り産出高	A(t)
1909年	$0.623	1
1949年	$1.275	1.853

A(t)は、技術進歩を示し、t期にわたる生産関数のシフトの累積された結果を示す。従って、1949年の技術進歩を除去して考えられた労働単位当り産出高は、

$$\frac{\$1.275}{1.853}=\$0.688$$

であり、従って、

$$\$1.275-\$0.623=\$0.652$$

の労働単位当り産出高増加のうち

$$\frac{\$0.688-\$0.623}{\$0.652}=\frac{\$0.065}{\$0.652}\doteqdot 10\%$$

が、労働単位当り資本の増加に帰属せられ、残りの

$$\frac{\$1.275-\$0.688}{\$0.652}\doteqdot 90\%$$

が、技術進歩に帰属されている。このようにして、資本蓄積のもつ効果と技術進歩のもつ効果が分離して推定されている。上の推論には、使用された範式において、推定方法において、推定のために使用された資料において種々問題のあることは事実であるが、それを一応考えの中にいれても、労働単位当り産出高の増加の90%が技術進歩に帰属すると推定されていることは、技術優位論に十分の根拠をあたえるものと考えてよいであろう。

以上において、均衡成長モデルの理論的問題は大体明らかにしえたと思うが、勿論、上の議論においては終始一次かつ同次のコブ・ダグラス型生産関数が前提されていた。従って、そこでの結論もかぎられた有効性を持つことを忘れてはならない。たとえば、ヒックス型中立的技術進歩を考えて、黄金時代経済成長率を示す式 (10) が求められているが、コブ・ダグラス型生産関数の場合、代替弾力度が1であるから、ヒックス型中立的技術進歩とハロッド型中立的技術進歩とに同値である故、上のことは可能であったが、代替弾力度が1でない一般の場合には、この二つの型の中立的技術進歩は同値とならず、ヒックス型中立的技術進歩の場合には黄金時代均衡成長率のえられないことも周知の事柄である。

第　二　章

第　一　項

さて、偽装失業（disguised unemployment）であるが、これは

(1) 農業部門から工業部門への労働供給は一定の生活資料で示された賃金(subsistence wage)について無限に弾力的であることを意味する。この生活資料は主として食料(food)からなる。

(2) 工業生産物と工業労働者が支出する生活資料（食料）との相対価格は以下の議論においては不変と見なされている。

この二つの前提から偽装失業の存在するかぎり、工業部門への工業生産物で表示した労働賃金は一定不変であるという帰結がひきだされる。この偽装失業が発展途上国の経済発展に対しもつ得点を明確につかむため、資本蓄積、産出高成長率、雇傭成長率を含むモデ

ルをとりあげて、それらの関連を分析する必要がある。(4)

Y_t：ｔ期の工業部門産出高

K_t：…………………資本ストック

L_t：…………………労働雇傭量

さて、工業部門の労働賃金であるが、これについては

(3) 賃金は労働の限界生産力に等しい。

$$\text{賃金} \leq \frac{\partial F}{\partial L}$$

工業部門は利潤極大行動に従う近代部門である。

(4) 生産関数については、一次かつ同次のコブ・ダグラス型

$$Y_t = Ae^{mt}K_t^{\alpha}L_t^{(1-\alpha)} \qquad (12)$$

α：産出高の資本弾力度係数

m：技術進歩率、資本蓄積から独立、外生的に所与。これは生産関数のシフトを示し、パラメーターである。ヒックス型中立的。

A：パラメーターであり、発展途上国においては、先進国に比較して、種々の事情のため、資本、労働の能率的使用がなされないため、Aは先進国のそれに比し相対的に小。

さて、

y：工業部門産出高成長率

n：工業部門雇傭成長率

k：工業部門資本ストック成長率

とすれば、前節のモデルと異なり、n、y、kは政策変数であり、これが通常の一部門成長モデルとの差異を示す。

(イ) mが外生的に所与であれば、上の生産関数式から

$$y = m + \alpha k + (1-\alpha)n \qquad (13)$$

がえられる。

今、(1) 技術進歩は外生的に所与、(2) 工業部門の労働賃金は一定不変、(3) 工業部門の労働賃金はその部門の労働者の限界生産力に等しいと見做すとき、労働の限界生産力は先記式(12)から

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = (1-\alpha)\frac{Y}{L} \qquad (14)$$

であるから、今の想定(2)から

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = (1-\alpha)\frac{Y}{L} = \text{一定}$$

となり、$\frac{Y}{L}$も一定、故に、成長経路上においては工業産出高の成長率は労働雇傭の成長率に等しい。従って

$$y = n \qquad (15)$$

この式(15)を式(13)に代入して、整理すれば

$$n = \frac{m}{\alpha} + k \qquad (16)$$

この式(16)から

$$\frac{dn}{dt} \Big| \frac{dk}{dt} = 1 \qquad (17)$$

工業部門の雇傭、産出高の成長率を１％高めようとすれば、この部門の資本ストックの成長率を１％高めることを必要とし、雇傭の、産出高の成長率の増加は限界必要資本量の減少をもたらさない。

(ロ)　技術進歩を二つの部分にわかち、うち前者は外生的に所与、残りの部分は資本蓄積の関数と考えれば

$$m = m_1 + m_2 k \qquad (18)$$

m_1　：外生的にあたえられている技術進歩率

m_2　：資本蓄積率（k）に依存する技術進歩率であり、発展途上国においては、習得効果（learning effect）に由来する部分がその大部分である。

そうすれば先記生産関数式(12)は

$$Y_t = Ae^{(m_1 + m_2 k)\, t} K_t^{\alpha} L_t^{(1-\alpha)} \qquad (19)$$

従って、上の式(19)から

$$y = m_1 + (m_2 + \alpha) k + (1 - \alpha) n \qquad (20)$$

ただし、$\frac{dk}{dt} = 0$　と考えている。前の(イ)の、技術進歩がすべて外生的にあたえられていた場合と同様、工業部門の労働賃金は労働の限界生産力に等しく、かつ、偽装失業の存在の故に不変であるから、前と同様に

$$n = y \qquad (15)$$

この式(15)を式(20)に代入して、整理して

$$n = \frac{m_1}{\alpha} + k \left(\frac{\alpha + m_2}{\alpha} \right) \qquad (21)$$

$$\frac{dk}{dt} \Big| \frac{dn}{dt} = 1 - \frac{m_2}{\alpha + m_2} \qquad (22)$$

故に

$$\frac{dk}{dt} \Big| \frac{dn}{dt} < 1 \qquad (23)$$

従って、工業部門の雇傭、産出高の成長率を１％増加せしめても、このことは資本成長率の１％の増加を必要としない。すなわち、資本費用（capital cost）はそれだけ節約せられる。

(ハ)　ここで、規模に関し収穫不変の想定を除いて、関発途上国の経済にきわめて特徴的

な内部経済（internal economy）、外部経済（external ecnomy）効果をとりあげよう。この両効果を考慮の中にいれるとき、先記生産関数式(19)は次式となる。

$$Y_t = \left[Ae^{(m_1+m_2k)\,t} \; K_t^{\alpha} L_t^{\;(1-\alpha)} \right]^{\frac{1}{1-c}} \qquad (24)$$

c：産出高成長率の１％の増加のもつ、投入量（m、k、n）の節約率である。

m、k、nが１％増加すれば、産出高の成長率は１％増加しよう。この１％の産出高の成長率は、規模の拡大は、先記の内部経済、外部経済両効果により、投入量m、k、nのc％の節約を生む。つぎに、このc％の節約された投入量はc％の産出高の成長率の増加を生む、このc％の産出高の成長率の増加はc^2％の投入量m、k、nの節約を生むといったように進行し、結局その総効果は

$$1 + c + c^2 + \cdots\cdots = \frac{1}{1-c} \qquad (25)$$

で示される。この$\frac{1}{1-c}$が規模経済乗数と呼ばれる。このとき産出高の資本弾力度係数、労働弾力度係数の和は

$$\left[\alpha + (1-\alpha) \right] \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-c} \doteqdot 1 + c \qquad (26)$$

である。

さて、この規模経済の存在する場合には、工業部門の賃金に関する想定(3)をつぎの(3′)に書き改めることが必要である。

(3′) 工業部門の労働賃金は、労働の限界生産力にある比率（<１）を乗じたものに等しい。（利潤率もその通りである。）さて生産関数式(24)から

$$y = \frac{m_1}{1-c} + \left(\frac{m_2+\alpha}{1-c} \right) k + \left(\frac{1-\alpha}{1-c} \right) n \qquad (27)$$

がえられる。偽装失業が存在するかぎり、労働賃金は一定、かつ、この労働賃金については先念の想定(3′)が成立する故、労働の限界生産力は不変。かくして、成長経路上では前と同様に

$$y = n \qquad (15)$$

式(27)に式(15)を代入して

$$n = \frac{m_1}{\alpha - c} + k \left(\frac{\alpha + m_2}{\alpha - c} \right) \qquad (28)$$

$$\frac{dk}{dt} \Big| \frac{dn}{dt} = 1 - \frac{m_2 + c}{m_2 + \alpha} \qquad (29)$$

故に

$$\frac{dk}{dt} \Big| \frac{dn}{dt} < 1 \qquad (30)$$

$\frac{dk}{dt} \Big| \frac{dn}{dt} < 1$ は (1) $m_2 > 0$ (2) $c > 0$ の存在に帰せられ、$\frac{m_2+c}{m_2+\alpha}$ の数値

が大であればあるほど、経済成長ために必要とせられる資本費用の節約率は大である。このときの、産出高成長率yと資本ストック成長率kとの関係であるが、今の場合

$$y=n \tag{15}$$

であるから、この式(15)と式(28)から

$$y-k=\frac{m_1}{\alpha-c}+k\left(\frac{m_2+c}{\alpha-c}\right) \tag{31}$$

この式(31)の左辺は $d\left(\frac{Y}{K}\right)\Big|\frac{Y}{K}$ である故、資本ストック一産出高比率の年減少率を示し、コブ・ダグラス型の場合、資本の限界生産力、利潤率の年増加率を示す。

もし、利潤からの投資率が一定不変であれば、資本の成長率は利潤率（資本の限界生産力）の成長率に一致する。今、偽装失業の存在の意義を上のパラメーターに具体的数字をあてはめて示そう。$m_1=0.01$ $m_2=0.1$、$\alpha=0.3$ のパラメーターをもつ発展途上国を例にとり、最初の資本成長率は２％としよう。技術進歩率 $m_1+m_2k=0.012$ であり、資本の成長率２％は人口成長率を辛うじて上まわるにすぎないと考えられる。他方、先記生産関数式から直接計算すれば

$$\log\left(\frac{Yt}{Lt}\right)\doteqdot\log\left(\frac{Yt}{Lt}\right)^{0.23} \tag{32}$$

であるから労働人口当り資本ストックがかりに２倍に増加しても、労働人口当り産出高は23％見当しか増加せず、これだけでは経済発展の見込みは極めてうすいと考えられよう。ところが、偽装失業の存在を考慮にいれれば、式(28)から $y=n=9$ ％、つぎに式(31)から、$y-k=7$ ％。この $y-k=7$ ％は、資本利潤率が大体年平均７％上昇することを意味し、利潤からの投資率が一定ならば、資本の成長率も大体この７％の成長率で成長することを意味するから、10年間で資本の成長率は大体２倍となり、産出高成長率は式(28)から、13％に増大する。

ここで、前述した新古典的成長モデル（neo-classical growth model）をとりあげてみよう。このモデルは前述したように

(一) 資本ストックと産出高が同一均衡成長率で成長すること。従って、資本ストック一産出高比率は不変で、収穫逓減の法則は作用せず、資本の限界生産力は不変。

(二) 労働の成長率は人口成長率に等しい。従って、技術進歩のない場合には、上の均衡成長率は人口成長率nに等しい。ハロッド型中立的技術進歩の存在する場合には、技術進歩率を η で示せば

$$\frac{\dot{K}}{K}=\frac{\dot{Y}}{Y}=n+\eta>n \tag{33}$$

(三) ハロッド型技術進歩の存在する場合には、労働の限界生産力は増加し、実質賃金も増加する傾向をもつ。

上の三つの内容を持つものである。このことを今、ここでとりあつかっているモデルに

ついて示せば、それぞれの方程式において $y=k$ とおいて示される。

技術進歩が完全に外生的に所与の場合には、式⒀において、$y=k$を代入することにより

$$k=\frac{m}{1-\alpha}+n \tag{34}$$

$$\frac{dk}{dt}\bigg|\frac{dn}{dt}=1 \tag{35}$$

技術進歩の一部が資本蓄積に依存し、

$$m=m_1+m_2k \tag{18}$$

かつ、

$$c=o \tag{36}$$

の場合には、式⒇に$y=k$を代入して、

$$k=\frac{m_1}{1-\alpha-m_2}+n\left(\frac{1-\alpha}{1-\alpha-m_2}\right) \tag{37}$$

$$\frac{dk}{dt}\bigg|\frac{dn}{dt}=1+\frac{m_2}{1-\alpha-m_2}>1 \tag{38}$$

つぎに、

$$m=m_1+m_2k \tag{18}$$

かつ

$$c>o \tag{39}$$

の場合には、同様にして

$$k=\frac{m_1}{1-\alpha-m_2-c}+n\left(\frac{1-\alpha}{1-\alpha-m_2-c}\right) \tag{40}$$

$$\frac{dk}{dt}\bigg|\frac{dn}{dt}=1+\frac{1-\alpha}{1-\alpha-m_2-c}>1 \tag{41}$$

技術進歩が外生的に所与の部分と資本蓄積に依存する部分との二つからなり、しかも・規模経済効果をもつ場合には、$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\dot{K}}{K}$の steady state を考えるかぎり、式(41)から工業部門の雇傭の成長率を高めようとすれば、資本費用の増加が必要である。しかし、偽装失業の存在する場合には、前述の式(23)、(30)から相対的に資本費用の節約されることは明らかである。

さて、先記の初期条件 $m_1=0.01$、$m_2=0.1$、$\alpha=0.3$、$c=0.1$、$k=0.02$ の数値をもつ開発途上国においては、偽装失業の存在する場合には、最初の工業部門の雇傭の、産出高の成長率は９％であるが、10年間に13％に増加することが前に示された。もし、黄金時代の steady state を考えれば、最初の産出高成長率は２％（$y=k$）、当初の雇傭成長率は、式(37)にそれぞれの数値を代入して求められるが、

$$0.02=\frac{0.01}{1-0.3-0.1-0.1}+n\left(\frac{1-0.3}{1-0.3-0.1-0.1}\right)$$

$$n = 0$$

となり　すなわち、工業部門の雇傭の成長率はゼロ。更に、利潤からの投資率が不変ならば、$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\dot{K}}{K}$の故、資本の限界生産力は不変であるから、資本成長率は増加せず、一定である。上の計算例は、偽装失業の存在する国はそうでない国に比較して、

㈠　工業部門の労働雇傭吸収率が大であること、すなわち工業部門の成長率が加速されること。

㈡　工業部門成長のための資本費用が低廉であること。

の二つを示している。

以上の叙述は　(1)、想定されている生産関数がコブ・ダグラス型であること。(2)　発展途上国においては工業生産物で測定された工業労働者の賃金が不変であることの二つの前提に依存している。つぎにこの(2)の前提をとりあげて話しを先きに進める。

第　二　項

工業生産物ではかられた工業労働者の賃金が経済発展の過程の中で上昇するケースとしてはつぎの二つが考えれる。第一に、生活資料（食料）で表示された賃金が上昇する場合であり、この場合には食料と工業生産物の相対価格がたとえ不変であっても、工業労働者の賃金は上昇する。第二に、たとえ食料で示された賃金は不変であっても、工業生産物の価格が食料に比して相対的に低下する時、工業生産物表示の工業労働者の賃金は上昇する。この第一、第二の可能性のうち、第一は工業部門が労働者を雇傭する場合、より多くの生活資料（食料）を提供する必要があるか否かにかかるが、開発途上国においては農業部門の豊富な労働の存在の故に、この必要性はうすいと考えられる。そうすれば、第二の国内工業生産物価格が食料に比して相対的に低落する場合が、プロバブルなケースとして考えられるが、もし、このことが生ずれば、工業部門労働者の賃金は上昇し、工業部門への労働供給が無限に弾力的であるとの前提は崩れる。従って、問題は経済発展過程において工業生産物の価格が農業生産物の価格に比して相対的にどの程度下落するかであり、この下落率が労働賃金（費用）の上昇の程度を決定し、これが労働供給は無限に弾力的と前提した先記議論の妥当性に関連するわけである。

(イ)　閉鎖経済（closed　economy）の場合から説明して行く。まず最初に、工業生産物と食料との相対価格を不変に保つような工業生産物の臨界的成長率が考えられるが、この臨界的成長率は食料生産部門の成長率と工業生産物への需要の所得弾力度係数に依存して決定される。現実の工業部門の産出高成長率がこの臨界的成長率を超えれば、工業部門の交易条件は悪化する。（逆なれば逆。）開発途上国においては、その出発点において偽装失業の存在するのが常であるから、工業部門の成長率は大、かつ、資本費用は小と見做して一応差し支えないであろう。ところが、食料部門の成長率は小さく人口成長と同一か、辛うじてそれを上まわるにすぎないのが実状である。従って、工業生産物の供給能力は、

相対価格を不変に保つような工業生産物の需要を上まわり、従って、工業部門の交易条件は悪化する傾向を持つ。この相対価格の変動を考えるためには、工業生産物と食料との代替弾力度係数を考える必要がある。代替弾力度係数をE_dに示すと

$$E_d = -\frac{d\left(\frac{M}{A}\right) \Big| \frac{M}{A}}{d\left(\frac{p_M}{d_A}\right) \Big| \frac{p_M}{p_A}} \tag{42}$$

である。こゝに、

M：工業部門の生産物産出量

A：食料産出量

p_M：工業生産物価価

p_A：食料価格

だからもし、工業生産物の成長率が上記臨界的成長率を1％こえれば上の定義式(42)から工業生産物価格は食料価格に比較して $\frac{1}{E_d}$％下落し、工業労働者の賃金は $\frac{1}{E_d}$％上昇する結果を生む。今尚、工業労働者の賃金は労働の限界生産力に等しいと考えれば（想定(3)乃至(3)′の妥当）、平均労働生産力 $\frac{Y}{L}$は$\frac{1}{E_d}$％余分に上昇する。産出高の成長率が臨界的成長率をこえて余分に1％増大すれば、平均労働生産力は余分に$\frac{1}{E_d}$％上昇するから、雇傭の余分の増大率は $1-\frac{1}{E_d}=\frac{E_d-1}{E_d}$ である。従って、今の場合の雇傭成長率の増加は

$$\frac{\delta y}{\delta n} = \frac{E_d}{E_d - 1} \tag{43}$$

従ってもし $E_d > 1$であれば

$$\frac{\delta y}{\delta n} > o \tag{44}$$

もし $E_d < 1$であれば

$$\frac{\delta y}{\delta n} < o \tag{45}$$

だから、現実の工業部門産出高の成長率が臨界的成長率をこえる場合には、偽装失業の持つ得点は $E_d > 1$ の場合にかぎり妥当する。だから工業化がいかに容易であり、資本費用が低廉であっても、発展途上国では食料と工業生産物の代替弾力度係数は低いと考えられる故、工業化により労働雇傭の成長率を高めるチャンスはそれだけ低くなろう。工業部門の産出高の成長率を高めるためには、臨界的成長率を高めることが必要であり、このためには第一に生活資料（食料）の産出高の成長率を高めること、第二に、工業生産物への需要の所得弾力度を高めることが必要である。

(ロ) 外国貿易（foreign trade）の存在を考えるとき、外国貿易を通して可能となる農

業生産物（食料）と工業生産物の代替弾力度係数（これを E_t にて示す。）の数値が重要である。もし、国内工業生産物の成長率が先記臨界的成長率をこえて、しかも、

$$E_t > E_d \tag{46}$$

であれば、このこえた部分は外国貿易を通じて農業生産物と交換される。もし (1)$E_t > E_d$ (2) $E_t > \frac{1-\alpha}{m_2+c}$ の二つの条件がみたされれば、工業部門産出高の成長率は、低廉な資本費用の条件

$$\frac{\dot{K}}{K} < \frac{\dot{Y}}{Y} = n$$

の下で増加せしめられうる。このとき、臨界的成長率をこえた部分は、第一に輸出、第二に輸入工業生産物の代替の何れかの方法で処理される。従って、発展途上国の経済発展を考える場合、E_t の大きさが重要であり、(i)発展途上国の工業生産物と先進国の工業生産物との代替弾力度が高い場合には、工業生産物への先記の国内需要以外に、外国から輸入された工業製品の輸入代替の面からの需要が生じて、工業部門産出高の成長率が臨界的成長率を上まわっても、この面から吸収できる。この場合、工業生産物と農業生産物（食料）との相対価格を不変と想定しての偽装失業の仮設の下における前記発展理論は大体そのまま成立しうる。(ii) 工業生産物と食料との代替ということになると、今までの説明から明らかであるように、E_t の数値如何にかかるわけである。このように考えてくれば、生活資料（食料）生産部門において、特に経済発展の初期の段階において、必要とされるものは、市販可能な余剰農業生産物 (marketable surplus) の存在であり、必らずしも、農業部門における投資余剰 (investable surplus) ではないとの議論が生じうる。市販可能な余剰農業生産物（食料）の増加は国内工業部門産出高の急速な増大に対応して、その相対価格を不変に保つため必要であり、相対価格不変こそは、発展途上国の低廉かつ急速なる工業化のため必要なものであるからである。投資余剰は貯蓄が工業部門の投資に不十分となって初めて切実な問題となるが、十分の市販可能な余剰があって相対価格は不変、かつ、偽装失業の存在する場合には　発展のための資本費用は低廉であることからして、特に経済発展の初期の段階においては、投資余剰の不足は発展のための大きな障害とはならないと考えられる。かくして、外国貿易の発展途上国の経済発展に対してはもつ得点はつぎの三つ、㈠　工業生産部門の産出高が増大しても、外国貿易を通して食料と交換可能となる。（これはE_t の数値に依存するにしても。）従って、工業化優先政策をとっても、一国全体が食料不足におちいる可能性は排除される。㈡　工業部門の労働雇傭増大のため必要とされる食料は国際市場を通して獲得される。㈢　閉鎖経済の場合に比し (1) $E_t > E_d$ (2) $E_t > \frac{1-\alpha}{m_2+c}$ の成立するチャンスは大である。工業部門の産出高成長率が臨界的成長率をこえた場合の議論は、 closed economy の場合の E_d を E_t と読みかえる

ことにより示される。

第　三　項

さて、上の議論は、農業部門と工業部門の均衡成長を説く点において、いわゆるバランス成長論の中にはいるべきものである。さて発展の当初において、市販余剰農産物の存在が必要であることは勿論であるが、投資余剰、資本蓄積と経済発展との関係については、乃至、技術進歩と経済発展の関係については又別の考え方のあることも周知の事柄である。

問題の偽装失業の仮設であるが、その存在について、又、工業部門への労働供給曲線の無限に弾力的なることについてもそれぞれ批判がないわけではない。㈠ 関発途上国の農村部門において見られるものは、季節的失業であり、これが work - share の考案を生み、あるいは short-time labor を生む。従って、農村部門においても、作付、収穫のごとき労働需要の peak 時には失業（偽装）は存在しない。従って、存在するのは季節的失業であり、偽装失業ではないとの批判がある。㈡ 偽装失業の存在と工業部門への意義に関してであるが、労働者全体についての労働者の限界生産力と労働者一人当りの（時間）限界限界生産力とを区別する必要のあることが指摘され、東南アジア諸国の work -share 考案の結果、一人当り労働時間も短かいので労働の(時間)限界生産力はゼロとはならない。ただ、一人当りの労働時間を延長することを可能にするように、実質賃金が上昇すれば、同一農産物がより少ない労働量で生産可能となる。このとき redundant labor が存在すると称せられる。㈢ 更にこの redundant labor が一定の制度的賃金で工業部門に移動せしめられるためには、経済的社会的意味における marginal man であることが必要である。この場合にかぎり、賃金率の上昇をまねかずに、農業部門に新投資もなく、しかも農業部門の生産量の低下もなしに、余剰労働が移動せしめられる。(6) ㈣ 工業部門にダグラス型生産関数が想定されているが、工業部門生産関数としては固定係数生産関数が妥当するのではないか。ゴムの生産、ボーキサイト鉱山、石油精製産業において特にそうである。更に、偽装失業の存在自体、工業部門の固定生産係数を前提したものであったから、尚更である。㈤ 偽装失業の存在自体についても、peasant 農業部門において、それ程一般的条件の下に成立するものでもないとの議論もなされているし、又、余剰労働の工業部門への労働供給曲線が固定賃金について、無限に弾力的であることに関しても又別の批判がある。つまり、労働者が閑暇飽和状態にある場合にかぎり、工業部門への労働供給が無限に弾力的であるとの仮設が認められるということが主張されているからである。

参　考　文　献

(1) G. Ranis and J. C. H. Fei. "A Theory of Economic Development", American Economic Review, September, 1961,535～565.

G. M. Meier (ed.) Leading Issues in Development Economics, Oxford University Press,1964.

A. K. Sen. "Peasants and Dualism with or without Surplus Labor."Journal of Political Economy, October 1966, A.K. Sen. Choice of Techniques-AStudy of the Theory of Planned Economic Development, 3rd edition, Basil Blackwell, 1968.

R. A. Berry and R, Soligo,"Rural-urban Migration, Agricultural Output, and the Supply Price of Labor in a Labor-Surplus Economy, "Oxford University Press, July 1968,pp.219~230.

(2) T.W.Swan, "Economic Growth and Capital Accumulation "Economic Record, Novemder 1956, pp.103~115.

T. W. Swan, "Growth Models : of Golden Age and Production Function" Economic Development with Special Reference to East Asia (K. Berrill ed.) MacMillan 1966.

(3) R. M. Soiow, "Technical Change and the Aggregate Production Function" Review of Economics and Statistics. 39. pp.312~320

(4) W. A. Eltis, "Capital Accumulation and the Rate of Industrializatiou of Developing Countries," the Economic Record, June 1970, pp.153~168.

(5) G. Ranis and J. C. H. Fei, op. cit. R. Nurkse, Problems of Capital Formation in Undeveloped Countries, Oxford University Press,1953.

拙著 低開発国経済成長論 昭和45年3月31日 東南アジア研究叢書5 長崎大学東南アジア研究所発行

(6) B. Higgins, Economic Development (Revised Edition) W. W. Norton & Company 1968.

1971.6.24