資源賦存量希少国に於ける経済発展の条件と速度

吉岡守行

一　序　論

多くの後進経済に於て観察される労働の大規模な慢性的失業を説明するために、二つの異なった仮説が提出されている。第一の仮説——Eckaus [2] によって主張された——は要素代替の範囲が非常に限られていると仮定する。後進経済に多く見られるように、小さな資本—労働比率のもとでは労働の限界生産物は実際にはゼロとなり、かくてなんらかの正の賃金率のもとで完全雇用を維持することが不可能となるとみるのである。このような経済に於ける計画当局の重要な目標は、最小の時間で完全雇用を保証するに十分な資本を蓄積することであろう。第二の仮説——主として Lewis [6]、[7] によって唱えられた——は、多くの人々の関心をひいたのであるが、この説によると後進経済に於ては、労働供給は一定の実質賃金率——これは、制度的に決定された水準であるか、あるいは生存水準であるかのいずれかと解釈せられ得る——のもとで完全に弾力的であると解されるのである。労働者は彼等の全賃金所得を消費するという仮定とあいまって、このような事態のもとでは完全雇用を維持することが制度的に不可能となる。なんとなれば、小額の資本ストックのもとでは完全雇用での労働の平均生産物は

最低限の一定の実質賃金率より低くなり得るからである。

ところで、後者の仮説を採用して、フェイズⅠ――労働力が過剰で賃金が上昇せず、労働供給が最低限の一定の実質賃金率のもとで「無制限的」である状態――からフェイズⅡ――経済が発展し、労働需要が増大し、その結果労働力が不足して賃金が上昇し、労働供給が「制限的」な状態――への移行の条件を数学的に導出したものとして Minami [9]、南[15]が挙げられる。Minami [9]、南[15]はもしも第三の生産要素たる土地――これはすべての自然資源や気象条件を含むと解釈される――の生産弾力性によって割り引かれた技術進歩率が労働供給の成長率より大であれば、経済はフェイズⅠよりフェイズⅡへ移行するであろうと結論している。しかし、Minami [9]、南[15]の場合第三の生産要素の成長率はゼロであると仮定されている。日本やイリギスのような資源賦存量希少国にとっては、第三の生産要素――自然資源――の重要性は疑うべくもないところであるが、大部分の成長モデルに於ては、生産要素として資本と労働の二種類だけが認められ第三の生産要素が無視されて居り、又第三の生産要素を認める Meade [8]、Tsiang [14]等のモデルに於ても、Minami [9]、南[15]と同様に第三の生産要素は増加しないものと仮定されている。ところで、最近 Khang [5]によって第三の生産要素――これは輸入される――の成長を認めるオープン・モデルが提示された。本稿に於ける我々の主要な目的は主として Khang [5]のモデルに依拠して、フェイズⅠからフェイズⅡへの移行の条件を数学的に導出すると同時にさらに一歩前進して移行の速度についても若干の分析を試みることにある。なお Khang [5]のモデルは、ここでの用語を用いれば、フェイズⅡに於けるモデルであると言えるが、彼のモデルは生産関数に生産要素に関する一次同次性を仮定して居り、又減価償却を無視している。我々は生産関数に生産要素に関する一次同次性を仮定せず又減価償却を考慮してい

るので、我々のフェイズⅡのモデルはKhang [5]のモデルと全く同一であると言うわけではなく、ややそれを拡充したものである。

二　記　号

本稿で用いられる記号を次の如く定める。

Y＝実質国民生産物
L＝労働供給量（フェイズⅡではこれは雇用労働量に等しい。）
$L(0)$＝労働供給量の初期値
N＝フェイズⅠに於ける雇用労働量
$N(0)$＝フェイズⅠに於ける雇用労働量の初期値
K＝資本ストック
M＝自然資源量（輸入される）
X＝国民生産物が実際に輸出される量
$\bar{X}(0)$＝最大に輸出可能な国民生産物の量の初期値
A＝技術水準の初期値
w＝実質賃金率
r＝実質資本収益率

λ ＝技術進歩率

n ＝労働供給量の成長率

p ＝国民生産物の価格

p_m ＝Mの価格

x ＝最大に輸出可能な国民生産物の量の成長率

ρ ＝最大に輸出可能な国民生産物の量に対する実際に輸出される国民生産物の量の比率の交易条件p_m/pに関する弾力性

w/p_{min} ＝労働供給が完全に弾力的となる賃金水準

μ ＝減価償却率

s_r ＝資本所得からの平均（限界）貯蓄性向

s_w ＝労働所得からの平均（限界）貯蓄性向

s ＝国民所得からの平均（限界）貯蓄性向

α ＝コッブ・ダグラス生産関数パラミター（$0 \wedge \alpha \wedge 1$）

β ＝コッブ・ダグラス生産関数パラミター（$0 \wedge \beta \wedge 1$）

γ ＝コッブ・ダグラス生産関数パラミター（$0 \wedge \gamma \wedge 1$, $\alpha+\beta+\gamma=1$）

ν ＝規模に関する収穫パラミター

t ＝時間

$\cdot = d/dt$

$* = \lim_{t \to \infty}$

$G( ) =$当該変数の成長率

三　フェイズⅡのモデル

便宜上労働供給が完全に非弾力的であるフェイズⅡのモデルから説明を始めることにしよう。生産関数は次の如くコッブ・ダグラス型で与えられるとする。

(1)　$Y = [A e^{\mu t} L^{\alpha} K^{\beta} M_r]^{\nu}$

生産関数に生産要素に関する一次同次性は仮定しない。

労働供給量は外生的に与えられた一定の率で成長するものとすると次式が成立する。

(2)　$L = L(0)\, e^{nt}$

生産関数に生産要素に関する一次同次性を仮定しないので、実質賃金率及び実質資本収益率は、それぞれ労働及び資本の限界生産物をνで割り引いたものに等しいものとして表わされることを示したのが次の(3)(4)である。

(3)　$w/p = (1/\nu)(\partial Y/\partial L) = \alpha(Y/L)$

(4)　$r/p = (1/\nu)(\partial Y/\partial K) = \beta(Y/K)$

資本所得及び労働所得からそれぞれ異なる一定率の貯蓄がなされ、貯蓄はすべて投資され、資本ストック存在量の一定割合が減価償却のため生産過程から取り除かれると仮定すると次式が導かれる。

(5) $\dot{K}=s_r(r/p)K+s_w(w/p)L-\mu K$

(5)について(3)、(4)を考慮すると

(6) $\dot{K}=sY-\mu K$

を得る。ここで $s=s_r\beta+s_w\alpha$ である。

最大に輸出可能な国民生産物の量——外生的に与えられた一定率で成長する——に対する実際に輸出される国民生産物の量の比率は交易条件の関数であり、かつこの比率の交易条件に関する弾力性は一定であるとする。このことを定式化したのが次の(7)である。

(7) $X=\overline{X}(0)\,e^{xt}(p_m/p)^{\nu}$

(1)を前提としているので、Mの限界生産物をνで割り引いたものが交易条件に等しくなるようにMに対する需要量は決定されるものとする。かくて次式が成立する。

(8) $p_m/p=(1/\nu)(\partial Y/\partial M)=r(Y/M)$

国際収支は常に均衡していると仮定する。このことより次式を得る。

(9) $X=(p_m/p)M$

(1)、(2)、(3)、(4)、(6)、(7)、(8)、(9)で一つの体系が構成される。この体系では式が八個で未知数はY、L、K、M、X、w、r、p_m、pの九個であるが、このような実物体系では、絶対価格水準pは一義的に決定され得ないから、このことは当然予期されたところである。

四　フェイズⅡに於ける均衡成長径路

(8)、(9)より

$$X=\iota Y \tag{10}$$

が成立する。

(1)、(2)、(3)、(4)、(6)、(7)、(8)、(9)、(10)をそれぞれ成長率のタームで書き改めると

$$G(Y)=\nu\{\lambda+\alpha G(L)+\beta G(K)+\gamma G(M)\} \tag{11}$$

$$G(L)=n \tag{12}$$

$$G(w/p)=G(Y)-G(L) \tag{13}$$

$$G(r/p)=G(Y)-G(K) \tag{14}$$

$$G(K)=s\frac{Y}{K}-\mu \tag{15}$$

$$G(X)=\varkappa+\rho G(p_m/p) \tag{16}$$

$$G(p_m/p)=G(Y)-G(M) \tag{17}$$

$$G(X)=G(p_m/p)+G(M) \tag{18}$$

$$G(X)=G(Y) \tag{19}$$

となる。

(16)に(17)を代入し(19)を考慮すると

$$(20)\quad G(M)=x/\rho+(\rho-1)G(Y)/\rho$$

を得る。

(11)、(12)、(20)から

$$(21)\quad G(Y)=\nu\{\rho\lambda+\alpha\rho m+\beta\rho G(K)+\gamma x\}/\Delta$$

が導出される。ここで $\Delta=\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\beta\rho+\gamma)$ であり、$\Delta>0$ を仮定する。

(7)、(8)、(10)より

$$(22)\quad M^{\rho}=\overline{X}(0)\,e^{xt}\gamma^{\rho-1}Y^{\rho-1}$$

(1)、(2)、(22)から

$$(23)\quad Y=Ce^{xp}[\{(\lambda\rho\nu+\alpha\rho\nu m+\gamma\nu x)/\Delta\}t]$$

がそれぞれ求められる。ここでCは正の定数である。

(6)と(23)より

$$(24)\quad \dot{K}+\mu K=sCe^{xp}[\{(\lambda\rho\nu+\alpha\rho\nu m+\gamma\nu x)/\Delta\}t]K^{\beta\rho\nu/\Delta}$$

という微分方程式が得られる。

(24)の一般解は

$$(25)\quad K=\left[\frac{sC\Delta}{\lambda\rho\nu+\alpha\rho\nu m+\gamma\nu x+\mu\{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)\}}e^{xp}[\{(\lambda\rho\nu+\alpha\rho\nu m+\gamma\nu x)/\Delta\}t]\right.$$

$$+C_1 e^{x\rho\left[-\{\mu\{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)\}/\Delta\}t\right]}\frac{\Delta}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

で与えられる。ここでC_1は積分定数である。

(25)からKの長期均衡成長率は

$$G(K)^*=\frac{\nu(\lambda\rho+\alpha\rho n+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)} \quad (1)$$

となることが分かる。

(21)、(26)より

$$G(Y)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\alpha\rho n+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

を得る。

(26)、(27)から資本係数は結局一定となるということが結論でき、その値は(15)、(26)より

$$\frac{K}{Y}^*=\frac{s\{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)\}}{\nu(\lambda\rho+\alpha\rho n+\gamma x)+\mu\{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)\}}$$

となるということが言える。

(11)、(12)、(26)、(27)から

$$G(M)^*=\frac{\nu\lambda(\rho-1)+\nu\alpha\rho n+(1-\nu)x+\nu\gamma x+\alpha\nu(x-n)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

(12)、(13)、(27)より

$$(30)\quad G(w/p)^*=\frac{\nu\rho\lambda-\rho n(1-\nu)+\gamma\nu(x-n)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

(18)、(19)から

$$(31)\quad G(p_m/p)^*=\frac{\nu\lambda+(\nu-1)x+\alpha\nu(n-x)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

(14)、(26)、(27)より

$$(32)\quad G(r/p)^*=0$$

(19)、(27)から

$$(33)\quad G(X)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\alpha\rho n+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)}$$

が、それぞれ得られる。

(27)に於て、$\nu=1$, $\lambda=0$ とすると、$G(Y)^*=\frac{\alpha\rho n+\gamma x}{\alpha\rho+\gamma}$ となる故、この場合は $G(Y)^*$ は二つの外生的に与えられた成長率 n と x の加重平均となり、$G(Y)^*$ は n と x により制約を受けることになるのである。そこで、$\nu=1$, $\lambda=0$ に加えさらに $n=x$ を仮定すると、(26)、(27)、(29)、(31)より、$G(Y)^*G(K)^*=G(M)^*=n$ が言え、かくて労働の生産性は一定となり、又交易条件も一定となる。(30)から例え $\nu=1$, $\lambda=0$ と仮定しても $x\lor n$ ならば、$G(w/p)^*\lor 0$ となるということが言えることに注意すべきである。又ここでの $G(w/p)^*\lor 0$ であるための条件

はフェイズⅠからフェイズⅡへの移行の条件に示唆を与えるものである。$G(p_m/p)^*$ に関しては $\nu=1$, $\lambda=0$ の場合 $G(w/p)^*$ とは逆に $n>x$ ならば $G(p_m/p)^*>0$ となる。

五　フェイズⅠのモデル

労働供給が弾力的であるフェイズⅠのモデルは，フェイズⅡのモデルに於ける(2)′(6)に代わって $w/p=w/p_{min}$, $\dot{K}=s_r(r/p)K-\mu K=s_r\beta Y-\mu K$ の二式が採用される。二式とも過剰労働経済に関するLewisの仮説を定式化したものである。あとはフェイズⅡのモデルと同様である。

フェイズⅠの体系は次の如くである。

(1)　$Y=[Ae^{\lambda t}N^{\alpha}K^{\beta}M^{\tau}]^{\nu}$

(3)　$w/p=(1/\nu)(\partial Y/\partial L)=\alpha(Y/N)$

(4)　$r/p=(1/\nu)(\partial Y/\partial K)=\beta(Y/K)$

(34)　$\dot{K}=s_r(r/p)K-\mu K=s_r\beta Y-\mu K$

(7)　$X=X(0)\,e^{xt}(p_m/p)^{\rho}$

(8)　$p_m/p=(1/\nu)(\partial Y/\partial M)=\gamma(Y/M)$

(9)　$X=(p_m/p)M$

(35)　$w/p=w/p_{min}$

以上，式の数，未知数の数はフェイズⅡのモデルと同じである。

六　フェイズⅠに於ける均衡成長径路

前節の方程式群をすべて成長率のタームに書き換えると

(11)　$G(Y)=\nu\{\lambda+\alpha G(N)+\beta G(K)+\gamma G(M)\}$

(13)　$G(w/p)=G(Y)-G(L)$

(14)　$G(r/p)=G(Y)-G(K)$

(36)　$G(K)=s_r\beta\frac{Y}{K}-\mu$

(16)　$G(X)=x+\rho G(p_m/p)$

(17)　$G(p_m/p)=G(Y)-G(M)$

(18)　$G(X)=G(p_m/p)+G(M)$

(37)　$G(w/p)=0$

となる。

さらに四節に於けると同様本節に於ても

(19)　$G(X)=G(Y)$

(20)　$G(M)=x/\rho+(\rho-1)G(Y)/\rho$

が成立する。

(11)′ (13)′ (20)′ (37)より

(38) $G(Y)=\nu(\rho\lambda+\beta\rho G(K)+\gamma x)/\Delta'$

(3)′ (35)から

(39) $N=\delta Y$

(7)′ (8)′ (10)より

(22) $M^{\rho}=\overline{X}(0)\,e^{xt}\gamma^{\rho-1}Y^{\rho-1}$

(1)′ (22)′ (39)から

(40) $Y=C_2\,e\,xp[\nu(\rho\lambda+\gamma x)/\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma]tK^{\beta\rho\nu/\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma}$

がそれぞれ得られる。(38)では $\Delta'=(1-\nu)\rho+\nu(\beta\rho+\gamma)$ (38)のδと(40)のC_2は正の定数である。

(34)′ (40)より

(41) $\dot{K}+\mu K=s_r\beta C_2\,e\,xp[\nu(\rho\lambda+\gamma x)/\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma]tK^{\beta\rho\nu/\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma}$

という微分方程式を得る。

(41)の一般解は

(42) $$K=\left[\frac{s_r\beta C_3[\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma]}{\nu(\rho\lambda+\gamma x)+\mu\{\rho(1-\nu)+\nu\gamma\}}\,e\,xp\left[\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma}\,t\right]\right.$$
$$\left.+C_4\,e\,xp\left[-\frac{\mu\{\rho(1-\nu)+\nu\gamma\}}{\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma}\,t\right]\right]^{\frac{\rho\{1-\nu(1-\beta)\}+\nu\gamma}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}}$$

である。ここでC_3は正の定数であり、C_4は積分定数である。

(42)から

$$G(K)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma} \tag{2}$$

となることが了解される。

(38)、(43)より

$$G(Y)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}$$

(11)、(13)、(37)、(43)、(44)から

$$G(M)^*=\frac{(\rho-1)\nu\lambda+(1-\nu+\nu\gamma)x}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}$$

(14)、(43)、(44)より

$$G(r/p)^*=0$$

(13)、(37)、(44)から

$$G(N)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}$$

(36)、(43)より

$$(48)\quad \frac{\dot{Y}^*}{K}=\frac{1}{s_r\beta}\left[\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}+\mu\right]$$

(17)、(44)、(45)から

$$(49)\quad G(p_m/p)^*=\frac{\nu\lambda-(1-\nu)x}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}$$

(19)、(44)より

$$(50)\quad G(X)^*=\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}$$

がそれぞれ求められる。

以上の結果に若干の注釈を加えることにしよう。当然のことながら、ここではフェイズⅡとは異なり各変数の長期均衡成長率にnは関係してこない。$\lambda=0$, $\nu=1$と仮定すると、フェイズⅡの経済と同じく$G(Y)^*=G(K)^*=G(M)^*=G(N)^*$となり、労働の生産性は一定となり、又交易条件も一定となる。しかし、フェイズⅠの経済に於ては、例え$\lambda\neq 0$, $\nu\neq 1$としても$G(Y)^*=G(K)^*=G(N)^*$従って労働生産性の一定性は成立する。この点がフェイズⅠの経済の著しい特徴である。p_m/pは$\nu=1$ならばλ/γの率で成長する。

七　フェイズⅠからフェイズⅡへの移行の条件と速度

$$(51)\quad G(N)^*-G(L)^*\gtrless 0$$

という条件が満たされれば、フェイズⅠにある経済はフェイズⅡに移行する。(3)

(12)、(47)、(51)より移行の条件は

$$(52)\quad \nu\rho\lambda-\rho n(1-\nu)+\gamma\nu(x-n)\vee 0$$

と表わされる。

(52)より、例え $\lambda=0$, $\nu=1$ の場合でも、$x\vee n$ 即ち最大に輸出可能な国民生産物の量の成長率が労働供給の成長率より大であるならば、経済はフェイズⅠよりフェイズⅡへ移行する。Minami [9]、南[15]の場合は、$\lambda=0$ の時はフェイズⅠよりフェイズⅡへ移行する可能性は全く存在しない。

次に移行の速度はどうであろうか。経済がだんだん成長し労働需要が増大し、その結果フェイズⅠにある経済の雇用労働量が労働供給量に等しくなるならば、その時点に於て過剰労働は消滅し経済はフェイズⅡに移行する。かくして移行に要する時間に関しては、次式で与えられる条件を満たした t を問題とすればよい。

$$(53)\quad L(0)\,e^{nt}=N(0)\,e^{\frac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}t}$$

(53)を t に関して解くと

$$(54)\quad t=\frac{1}{\sigma}\log\frac{L(0)}{N(0)}$$

となる。ここで $\sigma=\dfrac{\nu(\rho\lambda+\gamma x)}{\rho(1-\nu)+\nu\gamma}-n$ である。

(55) $\frac{\partial\sigma}{\partial\lambda} \gtrless 0$

(56) $\frac{\partial\sigma}{\partial n} \lessgtr 0$

(57) $\frac{\partial\sigma}{\partial x} \gtrless 0$

(58) $\frac{\partial\sigma}{\partial\nu} \gtrless 0$

(59) $\frac{\partial\sigma}{\partial\rho} \gtrless 0$ according as $\nu^2\lambda\gamma-(1-\nu)\nu\gamma x \gtrless 0$

(60) $\frac{\partial\sigma}{\partial\gamma} \gtrless 0$ according as $\nu x\rho(1-\nu)-\nu^2\rho\lambda \gtrless 0$

が成立する。

かくして、我々は次の結論を得る。

(1) 技術進歩率が大であればあるほど

(2) 労働供給の成長率が小さければ小さいほど

(3) 最大に輸出可能な量の成長率が大であればあるほど

(4) 規模に関する収穫の程度が大であればあるほど

(5) もしも、規模に関して収穫不変又は逓増が支配しているならば、最大に輸出可能な国民生産物の量に対す

る実際に輸出される国民生産物の量の比率の交易条件に関する弾力性が大であればあるほど

(6) もしも，規模に関して収穫不変又は逓増が支配しているならば，自然資源の生産弾力性が大であればあるほど

(7) 労働供給の初期値が小であればあるほど

(8) フェイズⅠに於ける雇用労働量の初期値が大であればあるほど

フェイズⅠからフェイズⅡへの移行の速度は早くなる。

(1) $\rho(1-\nu)+\nu(\alpha\rho+\gamma)>0$ を仮定する。

(2) $\rho(1-\nu)+\nu\rho>0$ であると仮定する。

(3) この点についての詳細な説明は Minami [9] pp. 198—200，南 [15] pp. 87—89 を参照されたい。

参 考 文 献

[1] Conlisk, J., "Non-Constant Returns to Scale in a Neoclassical Growth Model," Internat. Econ. Rev., Vol. 9, No. 3, (Oct. 1968) 369～373.

[2] Eckaus, R. S., "The Factor Proportions Problem in Underdeveloped Areas," Amer. Econ. Rev., Vol. 45, No. 4, (Sept., 1955) 539～565.

[3] Enke, S., "Economic Development with Unlimited and Limited Supplies of Labour," Oxford Econ. Papers, Vol. 14, No. 2, (June, 1962) 158～172.

[4] Fei, J. C. H. and Ranis, G., "Unlimited Supply of Labour and the Concept of Balanced Growth," Pakistan

Develop. Rev., Vol. 1, No. 3, (Winter, 1961) 29—58.

[5] Khang, C., "A Neoclassical Growth Model of a Resource-Poor Open Economy," Internat. Econ. Rev., Vol. 9, No. 3, (Oct., 1968) 329～338.

[6] Lewis, W. A., "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour," Manchester School Econ. So. Stud., Vol. 22, No. 2, (May, 1954) 139～192.

[7] Lewis, W. A., "Uulimited Labour : Further Notes," Manchester School Econ. So. Stud., Vol. 26, No. 1, (Jan., 1958) 1～32.

[8] Meade, J. E., A Neo-Classical Theory of Economic Growth, Revised Second Edition, London, George Allen & Unwin, 1962.

[9] Minami, R., "Economic Growth and Labour Supply," Oxford Econ. Papers, Vol. 16, No.2, (July, 1964) 194～200.

[10] Neher, P. A., "An Implication of the Labor-Surplus Assumption," Amer. Econ. Rev., Vol. 56, No. 4, Part 1, (Sept., 1966) 855-857.

[11] Reynolds, L. G., "Economic Development with Surplus Labour : Some Complications," Oxford Econ. Papers, Vol. 21, No. 1, (March, 1969) 89～103.

[12] Smithies, A., "Productivity, Real Wages, and Economic Growth," Quart. Jour. Econ., Vol. 74, No. 2, (May, 1960) 189—205.

[13] Sen, A. K., "Peasants and Dualism with or without Surplus Labor," Jour. Polit. Econ., Vol. 74, No. 5, (Oct., 1966), 425～450.

〔14〕 Tsiang, S. C., "A Model of Economic Growth in Rostovian Stages," Econometrica, Vol. 32, No. 4, (Oct., 1964) 619～648.

〔15〕 南亮進「経済成長と労働供給の型」、『季刊理論経済学』、第一三巻三号、（一九六三年五月）、八一—九〇頁。