

均衡成長と農業問題

大 川 一 司

I 問題の在り方とこの覚え書きの目的

均衡成長 Balanced growth に関する最近の文献は少ないが、その採り上げている問題は3つに分けられる。第1は純理論的に均衡成長過程の存在の有無の証明を問題とするもの、第2は後進国の経済発展についての投資基準の論争に関するもの。第3は部門間均衡 Sectoral balance(とくに農業と工業)を問題とするものである。もちろん、これらは何れも別個でなく相互に関連している。この覚え書きは2部門モデルで均衡成長を検討するから第3に属するが、後進国の発展問題をも取扱う点で第2に関係する。“農業の未発展こそが経済発展のボトルネックである”。“工業と農業は釣り合いをたもって発展しなければならない”。これらの主張は多くあるが、問題の性質が必ずしも理論的に明確になっていないとおもう。それを単純なモデルによって明かにしようとするのが1つの目的である。

もう1つの目的は資本主義的な持続成長の過程における農家ないし農民の《偽装均衡》という地位に関係する。農民の所得が資本主義部門の賃金所得に等しくなることを均衡化の過程として規定しうるための条件を従来よりももっと一般的に吟味して、正確を期したい、というのがそのねらいである。私をはじめこの考え方を発表してから今日まで、論議はかなり進展した。そして私自身としても従来の見解を一般均衡成立の条件吟味によって、より正確にする必要を感じたからである。

第1の目的と第2の目的は相互にきわめて共通し関連した内容をもつ課題を設定する。後の課題に答えるためには、やはり2部門成長の簡単なモデルを用いることが有効だからである。モデルによる接近法において私は理論的な厳密性を期する準備と能力をもたないから、重点はむしろ現実的問題の整理の仕方におかれる。従来に関連文献が、現実問題の理解において不十分であり、私にそれについてここで新しく提案を試みる点は、上述の2つの課題を通じて、次の1点に凝結する。すなわち、産出高の市場均衡の条件をとり上げるとき、それはその他の諸均衡条件と同時に成立して均衡成長を可能にするかどうか、である。ここに産出高の市場均衡とは農産物の需給均衡に他ならない。

第1の後進国の発展に関する課題について私はこの産出高の均衡条件をきわめて強く考える。事実上、貿易によってそれを解決することが困難だからである。この態度はこれまでの労働力の無制限供給の仮説に対立する。それは労働力の利用について食糧供給の可能性で裏づけられていない。しかも食糧生産は事実上資本主義部門ではなく自己雇用部門で行われるのである。第2の持続的成長の過程に関する課題については、偽装均衡が均衡成長の成立と同時に成立する諸条件を吟味することをねらいとした。それは十分な吟味をなお欠いているが、技術発展のテンポいかんが中心課題であり、成立は困難であるが、政策努力によって可能でもあるというのが私の到達した見解である。これは偽装均衡をつねに可能、或はつねに不可能とみる見解と相容れない。

II 2部門均衡の定常状態

資本主義部門(1)と自己雇用部門(2) Self-employed sector の2部門から経済が構成される、という考え方は、資本主義的発展の過程の分析に不可欠である。資本主義的発展は後者を分解して自己範囲を拡大する過程に他ならないからである。この点については従来いく度か述べたのでここで立ち入らない。ここでの特定の問題は自己雇用部門が、単に労働力についてだけでなく、産出高についても資本主義部門と相互関連するという点にある。自己雇用部門で最大である農民経済は、発展の初期においてはもちろん、持続的成長の段階にいたっても農産物の主な供給部門をなしているのが歴史的事実である。これを“stylize”して食糧の供給は自己雇用部門のみが行い、資本主義部門は他の消費財と投資財の生産を担当すると前提する。前者(以下II部門という)の部門和を Y_2 、後者(以下I部門という)のそれを Y_1 とする。労働年を単位としてはかった総労働人口(N)について N_1 、 N_2 の部門間配分、I部門における資本ストック(K)、II部門における土地ストック(B)を前提する。II部門での資本は無視し、土地は償却を要しないとする。もちろん単純化のためである。与えられた技術状態のもとで生産函数を次のように考える。 $Y_1 = F_1(K, N_1)$ 、 $Y_2 = F_2(B, N_2)$ 。これらの生産函数を特殊な形に限定することを現実に即して試みることはきわめて困難である。 F_1 、

F_2 はそれぞれ生産要因の増加について産出高てい減であるという通常的前提だけをおく。

次に分配については次のように単純化を行う。I 部門では資本蓄積の機能を担当する主体と労働力人口 (N_1) だけがあり前者は消費人口としてゼロ、 Y_1 は両者間に分配される。II 部門では地主の存在を無視し直接耕作する農民 (N_2) だけとし、地主、小作農の間の分配を捨象する。これは犠牲の大きい単純化であるが、ここでの問題をとくためには許されよう。支出については、労働者と農民について貯蓄ゼロとする。蓄積機能の担当者による貯蓄を S 、賃金率を w とすれば分配所得は I 部門において $Y_1 - S = wN_1$ 、II 部門について Y_2 であり、 $wN_1 + Y_2$ は消費需要の和となる。中間需要を無視した単純化であるこというまでもない。労働者について平均賃金率 w を考えうるとした単純化に対応して農民の内的相違を捨象しその平均所得 (Y_2/N_2) を考えうるものとする。支出に関する特別な関心は食糧への支出割合 (f) である。農民も労働者も相違なくその所得の f 割合を食糧のために支出するとしよう。非食糧への支出割合は $1-f$ である。

さて均衡の諸条件は次のように考える。第1に一定の資本ストックを維持するための更新期間 (r) を考えて $K/r = S$ という単純化を行う。第2に自己雇用をも含めて完全雇用を前提し $N_1 + N_2 = N$ 。第3にII部門の平均所得は均衡においてI部門の賃金に等しい、つまり $w = Y_2/N_2$ 。第4に食糧需給が均等するとする。 $(wN_1 + Y_2)f = Y_2$ 。第5に利潤極大条件として $\frac{\partial Y_1}{\partial N_1} = w$ 。いま封鎖経済のもとでこの5条件をみたすシステムの性質を吟味するため、前述したところをモデルとして整理してみよう。[モデル I]:

- | | |
|------------------------|--|
| 1) $Y_1 = F_1(K, N_1)$ | 5) $N_1 + N_2 = N$ |
| 2) $Y_2 = F_2(B, N_2)$ | 6) $w = Y_2/N_2$ |
| 3) $K/r = S$ | 7) $Y_2 = f(wN_1 + Y_2)$ |
| 4) $Y_1 - S = wN_1$ | 8) $\frac{\partial Y_1}{\partial N_1} = w$ |

このモデル I における変数は $Y_1, Y_2, N_1, N_2, N, K, B, r, S, w, f$ の 11 である。いま土地ストック、労働力人口、食糧支出割合の 3 変数が与えられたものとすれば ($B = \bar{B}, N = \bar{N}, f = \bar{f}$)、このシステムは矛盾なく成立し、労働力の 2 部門間の配分 (N_1, N_2)、産出高 (Y_1, Y_2)、I 部門における賃金 (w)、貯蓄 (S)、資本の更新期間 (r) および資本ストック (K) の 8 変数が均衡値としてきまる筈である。しかしその均衡化のメカニズムをいかに理解するかが重要な問題である。

一見明かなように 6) 式を通常行われるように 2 部門間の労働力移動の均衡化に関するものとして、これによってのみ全体の均衡を考えることは、われわれの場合にはできない。食糧需給の均衡化の過程が重要だからである。説明の方法はもちろん一義的にきまるわけではないが、次のように説明するのがわかりやすいとおもう。まずかりに資本ストック K^* が存在し、賃金率 w が均衡賃金であったものとする。1) 式の生産函数と 8) 式の利潤極大条件とから I 部門での雇用量 (N_1^*) と産出高 (Y_1^*) がきまる。4) 式から S^* 、さらに 3) 式から r^* がきまる。他方において 5) 式から II 部門の自己雇用量 (N_2^*) が与えられ、2) 式の生産函数から II 部門の産出高 (Y_2^*) が定まる。以上の説明でまだ使わないのは 6) 式と 7) 式の 2 つである。はじめに仮定された K^*, w 、それから導かれた N_1^*, Y_2^* から食糧需要量を 7) 式について出すことができる。これを Y_2^+ であらわそう。他方において Y_2^* は食糧供給量である。両者は一致する保証がない。

いま $Y_2^+ > Y_2^*$ 、つまり需要超過だったとしよう。食糧の相対価格が上昇して需給均衡にみちびくと考えることはもちろんできる。しかしわれわれはこのむしろ通常の説明方法を排する。食糧の需要、供給の弾力性が現実の後進国できわめて小さいことを根拠とし、価格のパラメーター機能に信をおかないからである。そうすれば任意にえらんだ K^* がこの食糧需要超過の犯人とされるのをさけることはできない。そして事実その罪状は次のように審査、証明することができる。資本ストックが均衡値より大であれば ($K^* > K$ 、以下スターなしの記号をすべて均衡値と仮定しよう)、 $Y_1^* > Y_1$ である。さらに産出高てい減の仮定から、より強い程度に $N_1^* > N_1$ である。これは I 部門の話で II 部門の方では $N_2^* < N_2$ が自明だから $Y_2^* < Y_2$ 。ここでは自己需要だからこの部門に関するかぎり、食糧需給は心配ないものの、7) 式について両部門を合せた需給を考えれば、 $Y_2^+ > Y_2^*$ がさげられないことになる。この最後の不等式は次のことを含意する。投資の増大 (それはモデル I では資本ストックの過大と同義) は食糧需要を増大し、食糧供給を減少させ、その不均衡を招来する。そしてその均衡をもたらず投資したがって資本ストックが必ず 1 つ存在すると。

これで話は片づかない。もう 1 つ 6) 式がどういうメカニズムで成立するかを説明する義務が残っている。こんどは前の場合と仮定をあべこべにして K が均衡値であり、 w^* が任意の市場賃金率だとしてみよう。 $w^* > w$ だったとすれば N_1 は均衡値より小となり、 N_2 は逆に均衡値より大となる。I 部門での雇用が少いために II 部門

に過剰就業となるわけだ。これは農業の平均所得を低下させる。賃金と農業所得の開差は資本家がやすい労働力の方を好むことによってⅡ部門からⅠ部門への流出がおり、開差がなくなってそれはやむであろう。 $w^* < w$ から出発しても説明に難はない。但し労働者がⅡ部門に流出するという通常の説明ではなしに、資本家が雇用を増大しようとするので賃金が均衡賃金まで上ると考えたい。6)式の説明を労働者と農民の間の完全移動の前提で説明するよりも、資本蓄積作用と食糧需給均衡に重点をおいて説明する方が現実に近い、というのが以上のメカニズム理解の特徴である。食糧供給の制限性のワクを破らないかぎり、資本は結局一定の均衡値におちつき、経済は定常状態を持続することになる。

Ⅲ 後進国発展理論への含意

この単純なモデルから直接にひき出される含意は次の諸点にあるかとおもう。

i) 社会的生存水準というあいまいな概念を用いないですむこと。周知のように Subsistence level of living ないしそれに類似の概念を古典派から借用することが、後進国経済の分析にとってほとんどさげられないと考えられてきた。しかし近代経済学はこの借り物を早く古典派に返済した方が賢明である。これにかえて農業の平均生産性という客観的な指標を用いる提案をかってしたことがある。しかしその妥当性を十分に論証するには農家の主体均衡の理論を必要とする。与えられた生産函数のもとで一定水準の平均生産性が均衡値として確定されることの証明が必要だからである。労働投下の限界評価曲線の如きがそのために要請される。モデルⅠではしかし、単にⅠ部門の賃金に農業の平均生産性が等しくなるという条件だけを与えた。そして全経済のメカニズムの中で6式、つまり《偽装均衡》が成立することを証明した。これはしかし生存水準によって賃金がきまるとする古典的手法と同様にみえる。しかし基本的に相違している。この相違は次のように説明することができよう。もしⅡ部門の Y_2/N_2 を基準にして6式が成立するならば、次のモデルが成立する。

[モデルⅠa]:

- 1) $Y_2 = H_2(B, N_2)$
- 2) $N_1 + N_2 = \bar{N}$
- 3) $f = N_2/\bar{N}$

3)式はモデルⅠにおける6), 7)式の合成である。2つの均衡、食糧需給と労働力需給がみたされるためには、 Y_2 のいかにかわらず、農業での自己雇用量は定まる。これは賃金水準の上下にかかわらず f を一定としたことの当然の帰結ではあるが、モデルⅠaの3式だけに

よって、 Y_2, N_1, N_2 がきまるという点を重視したい。これは自己雇用部門の定常均衡を与え、同様にⅠ部門の賃金水準を決定する。労働の限界生産力が賃金に等しくなる条件の成立する余地はない。別言すれば利潤は《残余原理》によって定まる。

ii) 労働力の無制限供給 Unlimited supply of labor ないし偽装失業 Disguised unemployment について。自己雇用部門における労働の限界生産力をゼロないし微小と見做し、この労働力の有効利用を提唱する理論と政策は少なからず行われてきた。モデルⅠについてきまる定常状態について、 Y_2 と N_2 の関係を、そのような状態と想定することは自由である。しかしその場合には N_1 の増加に比例して増加すべき N_2 の増加の問題が忘れられている。農業生産函数のシフトなくしてこのことをさけるわけにはいかない。Unlimited supply of labor の概念は必ずしも偽装失業の存在を全面的に前提してはいない。しかしⅠ部門の提供する賃金にたいし労働力の供給がその需要をつねに上廻るといふ仮説が、食糧の需給均衡の条件と無関係にたてられている点では偽装失業論と共通であろう。われわれのモデルはⅠ部門への労働力の供給が、与えられた労働力人口、生産函数と食糧支出割合のもとで、制限されていること、limited supply であることを示している。技術進歩なく、人口増加し資本の水平的拡張による蓄積がすすめられるというモデルを産出高の不変 Constant return to scale の前提のもとにつくることは容易である。労働力の無制限供給を前提し資本の蓄積率が経済の成長率をきめるという結論にかかるモデルからひきだすことも自由である。しかしこの種の古典派的モデルが何故に今日の後進国の発展に適用されないのか、という現実問題にわれわれは答えることはできない。食糧供給を無視した労働力供給の無制限性という前提に誤りがあるためとおもう。

iii) 農業技術発展の2重効果について。まずモデルⅠについて技術進歩を労働生産性の上昇として考えてみる。Ⅰ部門について K 一定、Ⅱ部門について B 一定で生産函数がそれぞれ上方へシフトすると考えていい。

(1) F_2 がそのまま F_1 が上方にシフト。この場合は w, N_1 が不変で Y_1 が増大するから利潤上昇し資本蓄積はすすむ。しかし労働力は食糧生産のために依然として N_2 必要だからⅠ部門で雇用を増大することはできない。資本集約度を上げる方向へすすむ。それは仮定によって産出高漸減となり、或る点以上にすすみえず、再び均衡状態に達する。

(2) F_1 がそのまま F_2 の方が上方へシフト。この

場合にはⅡ部門の平均生産性、したがってⅠ部門の賃金水準が上昇し利潤は低下する。 N_1 は f が不変なかぎり不変だからⅠ部門での貯蓄は減少し、資本蓄積を弱める方向へすすむ。注目すべきは食糧生産技術の進歩にもかかわらず資本蓄積が弱化されるという点である。後進国の経済発展に農業技術の向上の必要を主張する人は多い。私もそれに賛成だが、その効果の2重性に留意を要する。2重性とは産出高効果と所得効果をそれは同時にもたらすことである。この単純化されたモデルは所得効果にそれがすべて吸収された極端な場合をあらわしている。地主の存在が所得効果をおさえ産出効果を大きくした例は日本の明治時代にみられる。何れにしろこの2重性の故に、Ⅰ部門に利用可能な労働力率 N_1/N を上げることは容易でない。

(3) F_1, F_2 が同時にシフト。これは(1)と(2)の種々の度合の組合せである。しかし何れにしても f が不変なかぎり発展の持続的進行を保証することはできない。

そこで食糧支出割合(f)の減少の効果を考えよう。食糧需要の所得弾性値(η)は長期的には1にかなり近い値から0.2ほどまで所得水準の上昇にともなって徐々に低下する。農業の生産函数のシフトによる効果が f の漸減傾向と結合すれば、 N_2 を減じ N_1 を増大する効果をそれだけでもつ。 f のてい減はだから農業技術の経済発展効果を支える重大要素である。以上のことをまとめていけば農業進歩を発展の単なる先決条件 Pre-condition とする見解は単純にすぎるといふべきであろう。

IV 均衡成長の過程

最後に f を弾性(η)で与え、人口増加と技術進歩が同時におこっている成長モデルを考える。モデルⅠの定常状態から出発するとしてできるだけ単純化し、かつ特定条件をつけないことを主旨とする。すべての変数についてタイムエレメント(t)を与え、生産函数についてはとくにシフト変数(α_1, α_2)を入れる。

[モデルⅡ]:

$$1) Y_1(t) = F_1[K(t), N_1(t)] + \alpha_1(t)$$

$$2) Y_2(t) = F_2[B(t), N_2(t)] + \alpha_2(t)$$

$$3) S(t) = \frac{dK}{dt}$$

$$4) w(t)N_1(t) = Y_1(t) - S(t)$$

$$5) N_1(t) + N_2(t) = N(t)$$

$$6) w(t) = Y_2(t)/N_2(t)$$

$$7) G_2 = \eta\omega + \lambda$$

$$8) \left(\frac{\delta Y_1}{\delta N_1} \right) (t) = w(t)$$

このモデルの性質はモデルⅠと基本的には等しい。成長タームは $G_2 = \frac{dY_2}{dt} \cdot \frac{1}{Y_2(t)}$, $\omega = \frac{dw}{dt} \cdot \frac{1}{w(t)}$, $N(t) = N(0)e^{\lambda t}$ のように与えられるものとする。変数は成長率について $Y_1, Y_2, N_1, N_2, K, B, w$, それに $S, \eta, \lambda, \alpha_1, \alpha_2$ の12。土地ストック一定、人口増加率一定、食糧需要の所得弾性不変であり、さらに生産函数のシフト変数の中の1つが与えられるものとするれば、この体系は一義的な解をもつ筈である。 α_1 と α_2 の何れを外的に与えられたものとするかをアプリアリにきめることはできない。一般的にいえばむしろ何れも体系にとって外的に与えられる性質が強いといえるかもしれない。しかし農業問題の視点から考えれば、 α_2 の適応的可変が問題である。適応的可変とは均衡成長を保証するように農業技術が自動的に適応シフトをすることだから、これが期待しうするためには政策的努力を前提としなければならない。簡単に現実的と思われる1つの組合せを採り上げれば、Ⅰ部門の技術のシフト変数が与えられ、 α_2 の適応によって均衡成長と偽装均衡が可能であるというケースである。しかし、これはむしろ政策モデルである。資本主義部門における技術の進歩率が与えられるとき(或は一定の値として予測されるとき)、これにたいして農民所得の均衡を持続的に維持するための技術の進歩率を導出し、これを政策的に実現しようとすることになるからである。かかる農業技術の性質は、土地ストックの一定という現実的仮定のもとでは当然に土地節約的であり、自己雇用量が一定なら同じ程度に労働節約的、自己雇用がへればより強く労働節約的であることというまでもない。 α_2^* をかかものとし、簡単のため自己雇用量不変とすれば2)式から $G_2 = \alpha_2^*$, 7)式から $\omega = G_2$ を考慮して $\alpha_2^* = \lambda(1 - \eta)$ をうる。これは直接に α_1 との関係を与えてはないが、 α_2^* の性質を暗示していよう。均衡成長において偽装均衡の可能性があるというのが結論である。

[附記]: 覚え書きであるため、叙述を圧縮し暗示をえた多くの関係文献の引用を省いた。そのうち最も重要なものは次の4つである。稲毛満春「経済成長と農業」『経済研究』12巻1号、1961年1月。原納一雅「農家を含む動学体系」『農業経済研究』32巻4号、1961年5月。荒憲治郎「二重構造の1模型」『一橋論叢』42巻5号、1959年11月。Nicholas Kaldor, *Capital Accumulation and Economic Growth* (A mimeographed paper, 1960)。なお梅村又次氏川勝昭平氏等との討論で貴重な暗示を与えられたことに感謝する。