

経済発展と所得分配

—クズネッツ仮説をめぐる—

村上雅子

経済発展と所得不平等の変化に関するクズネッツの仮説とは、「経済発展の初期段階において、所得分布の不平等は拡大するが、発展が進むにつれて、やがて所得の不平等は縮小する」というものである。経済発展の指標として1人当り国民所得を横軸にとり、たて軸に低所得層（例えば最低40%の人々）の所得シェアをとるならば、その変化の軌跡はU字型を示すため、「クズネッツのU字型仮説」、あるいはたて軸に、所得分布の不平等度係数をとれば、上昇し、後に下落するため、「逆U字型仮説」とも呼ばれる。クズネッツがこの仮説を提示したのは1954年、アメリカ経済学会年次大会における会長講演においてであったが⁽¹⁾、この仮説をめぐる多くの実証的理論的研究がなされていたことを、開発理論の専門家以外の経済学者の前にクローズアップし、理論的探求の一つの課題として興味をそそらしめたのは、1977年8月末東京で開かれた第5回のWorld Congress of the International Economic Associationの全体会議におけるE. Bachaの報告、“The Kuznets Curve and Beyond: Growth and Changes in Inequalities”であった⁽²⁾。印度人らしい風貌をしたハーバード大のBachaは、U字型仮説が、cross-countryのデータに基く回帰分析では明らかに検証されること、つまり最低40%の所得シェアをたて軸にとると、1人当り国民所得水準が1973年価格でほぼ900ドルあたりを底とするゆるやかなU字型を描くことを示し、この仮説の検証をめぐる諸論争のみならず、広く発展途上国の経済発展と所得分配の関係についての諸論説をサーヴェイしたのであった。1国のtime

- series データによる検証は10年以上にわたる所得分布の確かなデータが、途上国については入手困難であるため、未だ検証は十分に行なわれていない。アジアの諸国について精力的な実証的研究を続けている一橋大学経済研究所の溝口敏行教授を中心とするグループが1978年の理論・計量経済学会における報告で⁽³⁾、わが国が1962年、フィリピンが1965年、韓国が1969年、台湾が1968年を境に、ジニ係数による不平等度の上昇から低下への転換の様相を示し、タイ、マレーシアはなお上昇過程、シンガポール、香港は1966年以後のデータで知る限りでは低下過程にあることが示された。韓国についてはしかし1971年以後再び不平等度は上昇しつつあり、69年が転換点と云いうるかはなお判断できない。クズネッツ・カーブはたとえ検証されたとしても、丁度フィリップス・カーブと同様に、未だ“measurement without a theory”の段階なのである。一国の経済発展をもたらすどのようなメカニズムが、所得の階層別分布の不平等を変化させてゆくのだろうか。このメカニズムを、数量的な理論モデルで表わすことは出来ないのだろうか。現代の途上国の経済発展が、先進国との経済関係を含め、多くの数量化困難な、制度的、政治的關係によって規定され、所得分配の変化もそれをぬきにしては説明できないかもしれない。しかし経済理論が適切な経済政策策定の基礎として用いられるためには、経済政策の効果の方向とその大きさが推定されうるような理論モデルに構築される必要がある。したがって、経済発展と所得不平等の關係も、能うる限り、数量的な経済量間の諸關係として理論モデル化されなくてはならないのである。小論はこの方向において、クズネッツ仮説を中心にこれを deduce しうる数量的分析のいくつかの方法を、筆者の試論的モデルを含めて検討し、経済発展と産業構造の変化と所得分布の変化を結合する理論的枠組の構築方法を探るものである。

I クズネッツの方法

クズネッツ自身は最初にこの仮説を提示した論文において、不平等の

U型変化を決定する要因、そのメカニズムをどう捉えていたであろうか。クズネッツは、アメリカ、イギリス、ドイツ（プロシヤ及びザクセン）の入手可能なデータから、これら先進国はそれぞれ19世紀末から1920年代中期までは不平等が拡大し、第一次大戦以後、不平等の縮少傾向が続いていることを、上位（5%あるいは20%）階層の所得シェアの上昇から低下、下位（40%あるいは60%）階層の所得シェアの低下から上昇への変化として示した。所得は課税前所得である。

初期段階における不平等化の要因として、次の2要因を強調する。

(1) 貯蓄の上位所得階層への集中——上位5%の所得層が総貯蓄の3分の2程度を所有し、これが資産の集中、所得の集中をもたらす。

(2) 産業構造の非農業部門拡大への変化——相対的に所得不平等度の小さい農業部門に占める人口比率が減少し、不平等度の大きな工業部門が拡大するために、全体としての不平等度が上昇する。更に1人当り所得水準が農業部門に低く、工業部門に高いため、人口構成比の変化の過程でこの所得格差も全体としての不平等化に作用する。

後期段階における平等化の要因は、上記の不平等化2要因の効果が相殺あるいは逆転するためである。

(1) 貯蓄の上位所得階層への集中に対して次の諸要因が対抗的に働く。

(a) 政策上の要因——高所得国になるにしたがい、經濟發展のための貯蓄優遇政策への評価が低下し、相続税、資本課税、高所得階層への所得税の重課及び低利子政策がとられるようになる。

(b) 人口構成上の要因——高所得階層の人口比率が低下する。

(c) 技術進歩の要因——既存資産の減価、不確実な新分野への投資拡大のため高資産の世代間継続性が薄れる。高所得層に専門職、企業家所得の比率が高まり、これらも世代間継続性が乏しい。

(2) 産業構造の非農業部門拡大への変化については、この要因自体が(a) 両部門間の不平等度の格差と、(b) 両部門間の1人当り所

得の格差との相対関係により、人口構成比が非農業部門に増加するある段階までは不平等化に作用するが、更に非農業部門の比率が拡大するにつれて、平等化に作用するようになる。

クズネッツが最も興味ある要因として強調したのはこの(2)の要因の両方向への作用である。彼はこれを簡単な仮設例によって示した。農業部門(A)の1人当り所得(\bar{y}_A)を50、工業(非農業)部門(B)の1人当り所得(\bar{y}_B)を100と仮定した第Iケースのみをとり出すと第1表のようである。

所得分布のE型(低不平等型)、U型(高不平等型)とは、最低所得の第1分位から最高所得の第10分位までの所得シェアを次表のように仮定した分布型である。この仮設例の特徴は、あらかじめ各部門の1人当り所得水準を一定所与とし、総人口を一定の100とし、農業部門に占める人口比率の0.8から0.2までの変化も外生的に与えている点である。そしてこの人口比率の変化にしたがって、農業部門のどの分位の階層からも

第1表 クズネッツの仮設例

1人当り所得	60	65	70	75	80	85	90
農業人口比率	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2

[ケースI-1] 農工両部門ともE型所得分布のケース

(1)第1分位シェア	10.5	9.9	9.6	9.3	9.4	9.8	10.2
(2)第5分位シェア	34.2	35.8	35.7	34.7	33.2	31.9	30.4
(3)=(2)-(1)	23.7	25.9	26.1	25.3	23.9	22.1	20.2

[ケースI-2] 農工両部門ともU型所得分布のケース

(4)第1分位シェア	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9
(5)第5分位シェア	40.7	41.9	42.9	42.7	41.5	40.2	38.7
(6)=(5)-(4)	36.8	38.1	39.1	39.0	37.8	36.4	34.8

[ケースI-3] 農業部門E型、工業部門U型所得分布のケース

(7)第1分位シェア	9.3	8.3	7.4	6.7	6.0	5.4	4.9
(8)第5分位シェア	37.7	41.0	42.9	42.7	41.5	40.2	38.7
(9)=(8)-(7)	28.3	32.7	35.4	36.0	35.5	34.8	33.8

(ケースIは $\bar{y}_A=50$, $\bar{y}_B=100$; ケースIIは $\bar{y}_A=50$, $\bar{y}_B=200$ …略す)

第2表 分布型(%)

分位	E型	U型
1	5.5	1
2	6.5	3
3	7.5	5
4	8.5	7
5	9.5	9
6	10.5	11
7	11.5	13
8	12.5	15
9	13.5	17
10	14.5	19
計	100.0	100

同一率で、工業部門へ人口が移動すると仮定している。したがって工業部門での最低所得よりも低所得にある人々が農業部門から工業部門に移動するというような仮定はない。後者の仮定をとれば、この貧困な移動者たちが工業部門でいかなる水準の所得を獲得できるのかについて何らかの仮定をおくか、モデルによってこれを決定しなければならない。それはこの仮設例のモデルを複雑化しなければならない。実はこの2つの決定、つまり、部門間の人口移動と、移動者の所得水準の決定を、「各部門の生産物への需要構成の変化→部門別労働需要変化→過剰労働供給部門の所得低下→部門間労働移動→就業と稼働所得水準の決定→移動先(工業)部門での所得分布→両部門を合わせた全体としての所得分布の不平等→各部門の生産物への需要構成の変化」というサイクルの中で説明できることこそが、途上国の経済発展と所得不平等との関係をモデル化する上で最も重要な課題なのである。しかし現在なおその満足できるモデル化はなされていない。したがってクズネッツの1955年論文をこの点から批判するのは酷である。

総人口一定、部門別不平等度所与、部門間所得格差所与の仮定の下で、外生的に農業部門が縮少し、工業部門が拡大するにつれて、いずれのケースも、第1分位の所得シェアと第5分位の所得シェアの差で表わされる全体としての所得分布の不平等度は、農業部門の人口構成比が0.6～0.5になる段階まで拡大し、その後縮少に向っている。ただし農業部門がE型、工業部門がU型と分布の不平等度が異なるケース〔I-3〕では、貧困な第1分位のシェアは遂に増加への転換を示さない。これは両部門の1人当り所得格差を、 $\bar{y}_A=50$ 、 $\bar{y}_B=200$ と大にして計算した場合もそうである。この第1表の計算方法は、A、B各部門別に、まず各分位のE型又はU型の所得シェアに各部門の1人当り所得を乗じることによって、各分位の1人当り所得を求める。次に両部門を一諸にして、各分位を1人当り所得の順位に並べかえる。この20に順位づけられた1人当り所得に、各分位の人数を乗じて各分位の総所得を求める。これを五分

位に組み直して、各5分位の所得シェアを求めるのである。貧困な第1分位のシェア (s_1) が減少しつづける場合、この分位の平均所得 (y_1) は、総所得 (Y) の成長率が小さい場合には、 y_1 の水準そのものの低下すなわち「絶対的窮乏化」が生じうる。これは第1分位の人数 N_1 は一定であるところから、次の関係式によって明白である。

$$y_1 = (s_1 Y) / N_1, \quad dy_1 / y_1 = ds_1 / s_1 + dY / Y \quad (1-1)$$

ケース [I-3] ではそれが生じている。農業部門比が0.8で総所得6000の場合、第1分位の1人当り所得は27.9と計算されるが、農業部門比が0.2になり、総所得が9000、それゆえ1人当り所得が90となったとき、第1分位の人々の1人当り所得は22.05になり、その間、相対的にも絶対的にも窮乏化が継続している。農業部門の1人当り所得 $\bar{y}_A = 50$ 、工業部門のそれが $\bar{y}_B = 200$ と差が大きいケース II の場合には、総所得の成長率もケース I より大であり、第1分位の所得シェアは低下しつづけるが、絶対的窮乏化は生じない。実際の場合には、工業化が進む過程で各部門の1人当り所得水準がクズネッツの仮定したように不変であることは起りえないであろう。農工両部門の比率が逆転するほどの工業化が進む過程においては、両部門とも技術進歩や労働力の熟練度の上昇によって、両部門とくに工業部門の生産性上昇が1人当り所得水準を引上げているであろうからである。しかし、生産性上昇率が小さく、総所得の成長率が停滞的な国においては、所得シェアの低下は絶対的窮乏化に結合しうることを上式は示している。

このクズネッツの着想すなわち部門間の人口移動が、両部門間所得格差と部門内所得不平等度の差を媒介として、全体としての所得不平等度を逆U字型に変化させうる可能性を、数式によって解明する試みは、不平等度係数の分解 (decomposition) の手法を使って定式化される。

II 不平等度係数の分解による方法¹⁴⁾

所得分布の不平等度の尺度として用いられる所得の分散 V は次のよう

に分解できる。所得 y を所得の対数値におきかえれば次式は対数分散の分解式と考えることもできる。

$$V = n_2 V_2 + (1 - n_2) V_1 + n_2 (\bar{y}_2 - \bar{y})^2 + (1 - n_2) (\bar{y}_1 - \bar{y})^2 \quad (1-2)$$

但し、 n_2 : 工業(非農業)人口比率、 V_2 : 工業部門における所得の分散、 V_1 : 農業部門における所得の分散。 \bar{y}_2 : 工業部門の平均所得、 \bar{y}_1 : 農業部門の平均所得、 \bar{y} : 平均所得。

(証明) 経済を 2 部門に分割した場合、第 1 部門の人口 N_1 、第 2 部門の人口 N_2 、総人口を N としたとき、分散の定義は

$$V = \frac{1}{N} \left\{ \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y})^2 + \sum_{i=1}^{N_2} (y_{2i} - \bar{y})^2 \right\} \quad (1-3)$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y})^2 &= \sum_{i=1}^{N_1} \{ (y_{1i} - \bar{y}_1) + (\bar{y}_1 - \bar{y}) \}^2 \\ &= \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1)^2 + 2(\bar{y}_1 - \bar{y}) \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1) + N_1 (\bar{y}_1 - \bar{y})^2 \end{aligned}$$

$\sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1) = 0$ であるから、上式は

$$\sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1)^2 + N_1 (\bar{y}_1 - \bar{y})^2 \quad \text{同様にして}$$

$$\sum_{i=1}^{N_2} (y_{2i} - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^{N_2} (y_{2i} - \bar{y}_2)^2 + N_2 (\bar{y}_2 - \bar{y})^2$$

これらを (1-3) に代入して

$$V = \frac{1}{N} \left\{ \frac{N_1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1)^2 + N_1 (\bar{y}_1 - \bar{y})^2 + \frac{N_2}{N_2} \sum_{i=1}^{N_2} (y_{2i} - \bar{y}_2)^2 + N_2 (\bar{y}_2 - \bar{y})^2 \right\}$$

$$V_1 = \frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} (y_{1i} - \bar{y}_1)^2, \quad V_2 = \frac{1}{N_2} \sum_{i=1}^{N_2} (y_{2i} - \bar{y}_2)^2, \quad n_1 = \frac{N_1}{N} = 1 - n_2$$

の定義を用いることにより、

$$V = n_2 V_2 + (1 - n_2) V_1 + n_2 (\bar{y}_2 - \bar{y})^2 + (1 - n_2) (\bar{y}_1 - \bar{y})^2 \quad (1-2)$$

が導出される。

$\bar{y} = n_2 \bar{y}_2 + (1 - n_2) \bar{y}_1$ の定義を (1-2) に代入し整理すると

$$V = V_1 + n_2 \{ (V_2 - V_1) + (\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2 \} - n_2^2 (\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2 \quad (1-4)$$

第1部門を農業部門、第2部門を工業（非農業）部門とおきかえてみる。

(1-4)式より、各部門内の不平等度である分散 V_2 , V_1 及び、部門間の平均所得の格差 $(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)$ を所与とすると、工業部門の人口比率 n_2 が増大するにともなうて、全体としての所得の分散 V は、上昇し、やがて下落しうる条件を示すことができる。(1-4)を n_2 で偏微分した値がゼロとなるのが転換点であるから、

$$\frac{\partial V}{\partial n_2} = \{ (V_2 - V_1) + (\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2 \} - 2n_2(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2 = 0$$

$$n_2 = \frac{1}{2} + \frac{V_2 - V_1}{2(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2} \quad (1-5)$$

工業部門の人口比率 n_2 が (1-5) をみたすとき転換点であり、この n_2 より小さな値をとるとき、 V は上昇し、より大きな値を n_2 がとるとき V は下落する、不平等度の逆U字型変化を生じる。この変化が $0 < n_2 < 1$ の範囲で起りうる条件は、 $|V_2 - V_1| < (\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2$ である。(1-5)式より、両部門の不平等度の格差が大であるほど、 n_2 が大きな値をとるに至るまで平等化への転換は生ぜず、両部門間の平均所得格差が大であるほど、転換点の n_2 の値は小さいことがわかる。経済発展の過程では恐らく $(V_2 - V_1)$ と $(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)$ とはそれぞれ、拡大し、やがて縮小する変化を生じるであろう。何故なら、経済発展の初期段階では、工業部門で熟練労働需要が増加するが、その供給は不足するため未熟練労働者との所得格差は拡大するであろうから、工業部門における不平等度が上昇し、 $(V_1 - V_2)$ は大になり、熟練労働の供給が増加するにしたがって、 $(V_1 - V_2)$ の差が縮小するであろう。一方、発展の初期には資本の稀少性があり、資本が工業部門に吸収されて生産性の上昇、平均所得の上昇が工業部門で先に高まるであろうから $(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)$ は大になり、資本の稀少性が

緩和するにしたがって生産性が農業部門にも高まり、 $(\bar{y}_2 - \bar{y}_1)$ は縮少するであろう。経済発展が $(V_1 - V_2)$ と $(y_2 - y_1)$ をこのようにともに上昇させ、やがて下落させるのであれば、転換点の n_2 の値は一意的には決定できないが、 $0 < n_2 < 1$ の範囲で生じうる条件、 $|V_2 - V_1| < (\bar{y}_2 - \bar{y}_1)^2$ は恐らくみたされうるであろう。

このような、不平等度尺度の分解式を用いて、産業構造の変化にともなう部門間の人口移動が、部門内不平等度格差と、部門間所得格差の相対関係を媒介として、全体としての所得不平等の逆U字型変化を生じさせることを説明する方法は、クズネッツが仮設例で示した着想を一般化することはできた。しかし全体的な不平等度尺度の変化を被説明変数としたために、各分位の所得階層の所得シェアの動きはかくれてしまっている。Ahluwalia (1973) の実証的研究でも明らかにされたように、1人当たり国民所得の上昇にともなって、高所得階層のシェアが最初に上昇から下降への転換を生じるが、低所得階層になるほど、シェアの減少から増加の転換を生じる時期がおそくなるという現象は、このような分解式を用いる方法では説明できないのである。とくに絶対的窮乏化の危機にもさらされる最低所得階層のシェア低下がどの程度までの1人当たり国民所得の上昇をもたらす期間続くのかということは、途上国における貧困対策を考える上で重要である。

さらに不平等度尺度の分解式を用いる説明の重要な欠陥は、それが事後的に、生じた結果を説明しているだけであって、経済発展にともない、部門別平均所得の水準、その格差、部門別の不平等度、また部門間の人口移動がどのようなメカニズムで決定されてくるのかを明らかにしてはいないことである。各所得階層の人々の生産活動、賃金や利潤の所得稼得、消費と貯蓄、投資活動の相互関係を理論モデル化し、階層別の所得が形成され、それが又生産や資本蓄積の活動を規定し、1人当たり国民所得水準の上昇と、所得分布の不平等をもたらしてゆくメカニズムが解明されなければならない。その理論モデル化がなければ、いかなる経済変

数をどの程度、経済政策によって操作することが、発展にともなう各階層の1人当り所得や消費水準、その不平等を変化させることになるのか、それがまた、経済発展にどう影響するのか、政策効果のシミュレーションを行なうことも出来ない。階層別所得シェアの変化が導き出されうる形で、経済発展と所得分布の関係をこのように理論モデル化した試みは乏しい。その中でChenery-Ahluwalia (1974)のシミュレーション・モデルは注目に値する。

Ⅲ チェネリ-アルワリアの方法

チェネリ-アルワリアモデルの枠組はハロッド-ドーマーの均衡成長モデルである。したがって固定資本係数を仮定し、初期時点より每期、資本の完全利用と労働の完全雇用が成立している経済である。所得階級は初期時点における上位20%の階層を「富裕階級 (Rich group)」、次の40%の階層を「中産階級 (Middle group)」、下位40%の階層を「貧困階級 (Poor group)」とする。この階級 (group) はそれぞれ性格の異なる社会-経済的なグループを成し、所有する物的資本や人的資本の性格が異なる。富裕階級には資本家および高度な熟練労働者が入る。その所有資本の一部は海外投資など、国内の雇用労働と結合しない形で投資されている。中産階級には資本家と労働者が入るが、その資本の生産性は富裕階級の資本のそれよりも小さい。貧困階級は労働者および零細な自営業者から成っている。その所有資本は雇用労働を用いない自営業資本として投資されている。それぞれの階級の資本や労働の産業部門別の構成はこのモデルでは明らかではない。したがって部門間人口移動の所得分布への影響がこのモデルでは明らかにされないのが1つの重要な欠点となっている。

それぞれの階級の貯蓄は自分の階級の資本蓄積にのみ投下される。雇用労働を結合する資本は、自分の階級およびそれより下位の階級の労働を雇用するため、賃金所得が上位階級から下位階級へ流れる。資本蓄積

が階級別に segregate され、賃金稼得において階級間の linkage が示されるところにチェネリー-アルワリアモデルの特徴があると言えよう。賃金所得と自己の所有する資本投下からの利潤所得あるいは自営所得の合計として各階級の所得が形成される。この所得を各階級の人口で除した 1 人当り所得の水準に対応して貯蓄率が変化する。1 人当り所得水準と貯蓄率の間に、上限をもった線型の増加関数が仮定されている(第1図)。貯蓄率というパラメータがこのように可変であるために、このモデルは連立差分方程式の解を求める形で、各変数の時間的経路を求めることができない形になっており、逐次計算をたどってそれを求めなければならない。資本係数の逆数としての資本産出係数、産出からの各階級の労働者の賃金シェア、富裕階級における、雇用労働結合資本と非結合資本への分割比率、及び各階級の人口増加率をいう4種類のパラメータ値と、貯蓄率関数及び初期時点における各階級の資本保有額を所与とすることによって、このモデルは、各階級の1人当り所得や消費、資本蓄積率、所得シェアの時間的経路をシミュレートできるものとなっている。

所得シェアは、上位(Upper) 20%、中位(Middle) 40%、下位(Poorest) 40%の階層について計算される。初期時点において、この「階層」は、富裕(Rich)、中産(Middle)、貧困(Poor)の社会—経済的グループとしての「階級」と一致している。もし各階級の人口増加率が等しいならば、このモデルの性格——つまり貯蓄率以外のパラメータ値の不変性と、1人当り所得が増加して貯蓄率が上昇しても、その貯蓄分は自分の階級の資本蓄積にのみ投下されるという資本蓄積の分断性の性格——から、常に階層と階級は一致しつづける。したがって初期時点における各階級=階層の所得シェアは、時間を経ても全く変化しない。シェアのU字型変化は生じないのである。しかしもし、各階級の人口増加率が異なり、貧困な階級ほど人口増加率が高いと仮定するならば、相変わらず各階級内の人々は各階級内でその所有する資本に資本蓄積をし、以前と同一の賃金シェアで他階級から賃金所得を稼得してくるという行動を

しているにも拘らず、その結果を、人口の上位から20%、次の40%、下位の20%にわけて所得を合計し、階層別所得シェアを求めることになるから、次第に上位20%階層には中産階級の人々が多く含まれるようになり、中位40%階層には、貧困階級の人々が多く含まれるように変化してくる。そのために、階層別所得シェアの時間的径路の、上位階層にとっての逆U字型、中位および下位階層にとってのU字型変化が生起するのである。したがって、チェネリ-アルワリアモデルにおいて、所得シェアのU字型変化を生起させる原因は、階級別の人口増加率の相違であると言ってよい。

事実彼らはパラメータ値にラテン・アメリカの実態に近い値を挿入し、このモデルAにより40年間をシミュレートし、上位20%の所得シェアが15年目から20年目のあたりで下方転換し、中位40%のシェアは15年目～20年目、下位40%のシェアは25年目～30年目のあたりで上方転換することを明らかにしたのである。その間の各階級の1人当たり所得及び消費の変化、各階級の所得の変化をも算出しているが、いずれも持続的な成長が維持されている。彼らはまたモデルBとして若干の修正を加えている。それはモデルAで所与とした資本産出係数（産出を資本で除したもの、資本の生産性を示す）が、労働者の1人当たり所得水準の上昇により上昇する仮定を導入した修正である。これは、労働者の所得水準の上昇が労働力の質的向上をもたらし、雇用労働を用いる部門の資本の生産性を上昇させるという、現実に取りうる効果を導入したものである。このため貧困階級の1人当たり消費が初期時点の値の2倍の水準になるとき、初期時点の資本産出係数値が1.1倍に上昇するという線型の資本産出係数を仮定している。この効果を入れると、上位階層の所得シェアの下方転換と中位階層のその上方転換の時期は5年程度早くなるが、下位階層では変らない。ただし、1人当たり所得の水準は各階級、各年次ともモデルAよりも高くなる。

以上の考察事項を、チェネリ-アルワリアモデルの定式化に即して確認

しよう。

(記号)

添字 $i = 1, 2, 3$ はそれぞれ富裕階級, 中産階級, 貧困階級を示す。
 Y : 所得, W : 賃金所得, P : 非賃金所得, Q : 産出額, C : 消費, N : 人口, K^i : 雇用労働を結合(link)する資本額, K^n : 雇用労働を結合しない資本額, a : K^i の資本産出係数, b : K^n の資本産出係数, q : K^i と K^n の分割比率, w_{ij} : 産出額 Q_j^i から, i 階級の労働者の受取る賃金所得シェア,

(モデル)

生産

分配

$$(1a) Q_1^i = a_i K_1^i \quad (2a) W_1 = w_{11} Q_1^i \quad (3a) P_1 = p_1 Q_1^i + Q_1^i$$

$$(1b) Q_1^n = b_1 K_1^n \quad (2b) W_2 = w_{21} Q_1^i + w_{22} Q_2^i \quad (3b) P_2 = p_2 Q_2^i$$

$$(1c) Q_2^i = a_2 K_2^i \quad (2c) W_3 = w_{31} Q_1^i + w_{32} Q_2^i \quad (3c) P_3 = Q_3^i$$

$$(1d) Q_3^n = b_3 K_3^n \quad P_1 = 1 - (w_{11} + w_{21} + w_{31}), P_2 = 1 - (w_{22} + w_{32})$$

所得

$$(4a) Y_1 = W_1 + P_1 = w_{11} Q_1^i + p_1 Q_1^i + Q_1^i$$

$$(4b) Y_2 = W_2 + P_2 = w_{21} Q_1^i + w_{22} Q_2^i + p_2 Q_2^i$$

$$(4c) Y_3 = W_3 + P_3 = w_{31} Q_1^i + w_{32} Q_2^i + Q_3^i$$

資本蓄積

$$(5a) \Delta K_1^i = q s_1 Y_1$$

$$(5b) \Delta K_1^n = (1 - q) s_1 Y_1$$

$$(5c) \Delta K_2^i = s_2 Y_2$$

$$(5d) \Delta K_3^n = s_3 Y_3$$

消費

人口

$$(6a) C_1 = (1 - s_1) Y_1 \quad (7a) N_{1,t} = N_{1,0} (1 + n_1)^t$$

$$(6b) C_2 = (1 - s_2) Y_2 \quad (7b) N_{2,t} = N_{2,0} (1 + n_2)^t$$

$$(6c) C_3 = (1 - s_3) Y_3 \quad (7c) N_{3,t} = N_{3,0} (1 + n_3)^t$$

(シミュレーションのためのパラメータ値仮定)

$$\begin{aligned}
 a_1 &= 0.33 & w_{11} &= 0.20 & w_{22} &= 0.20 & s_1 &= 0.2145 & n_1 &= 0.020 \\
 a_2 &= 0.30 & w_{21} &= 0.32 & w_{32} &= 0.20 & s_2 &= 0.0755 & n_2 &= 0.025 \\
 b_1 &= 0.35 & w_{31} &= 0.08 & & & s_3 &= 0.0557 & n_3 &= 0.030 \\
 b_2 &= 0.35 & & & q &= 0.7692 & & & & (s_2, s_3 \text{ は変数})
 \end{aligned}$$

初期時点(第0年)の資本額を、 $K_{1,0}^I=200$, $K_{1,0}^N=60$, $K_{2,0}^I=50$, $K_{2,0}^N=15$ とし、初期時点の総人口は100, したがって $N_{1,0}=20$, $N_{2,0}=40$, $N_{3,0}=40$ とする。

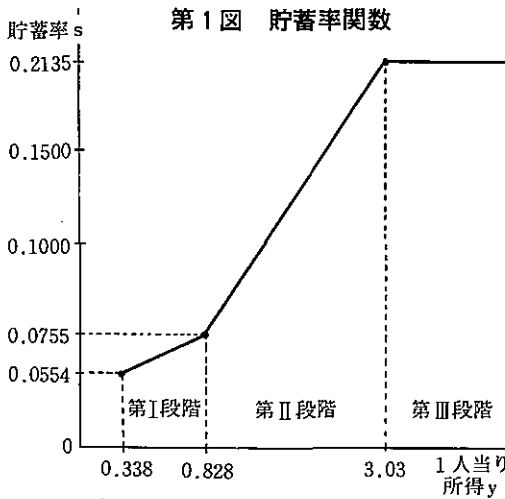
所得式(4a)(4b)(4c)は(1a)~(1b)を用いて、資本額の関数に表わせるから、次式によって初期時点の階層別所得がえられる。

$$(4a)^* Y_{1,0} = (1 - w_{21} - w_{31}) a_1 K_{1,0}^I + b_1 K_{1,0}^N$$

$$(4b)^* Y_{2,0} = w_{21} a_1 K_{1,0}^I + (1 - w_{32}) a_2 K_{2,0}^I$$

$$(4c)^* Y_{3,0} = w_{31} a_1 K_{1,0}^I + w_{32} a_2 K_{2,0}^I + b_2 K_{3,0}^N$$

$Y_{1,0} + Y_{2,0} + Y_{3,0} = Y_0$ の総所得に対する各階層の所得シェア $S_{1,0}$, $S_{2,0}$, $S_{3,0}$ は上記のパラメータ値を代入した場合 $S_{1,0}=56.50\%$, $S_{2,0}=30.88$



%, $S_{3,0}=12.62\%$ となるが、これは現在、中程度の不平等度をもった途上国の現状に近い数値であるという。これを出発点として今後のシェアの変化を追跡するわけである。 $Y_{1,0}$, $Y_{2,0}$, $Y_{3,0}$ を $N_{1,0}$, $N_{2,0}$, $N_{3,0}$ でそれぞれ除して1人当り所得水準をもとめ、第1図の貯蓄率関数を用いて対応する第

第I段階 $s_I = 0.0554 + 0.4102(y - 0.338)$

第II段階 $s_{II} = 0.0755 + 0.06267(y - 0.828)$

0年の貯蓄率の値を算出する。これを資本蓄積式(5a)～(5b)に代入して得られた資本増加額を $K_{1,0}^i, K_{1,0}^n, K_{2,0}^i, K_{3,0}^n$ に加えることによって、次期(第1年)のKの値をうる。第3年以降も上記の計算過程を繰返せばよい。ただし注意を要するのは、各「階級」の人口増加率が異なるから、各「階層」の所得シェアを求めるときに、次のような調整を要することである。つまり、貧困階級の人口は、下位40%階層の人数よりも多くなる。その超過人数(X_2)を、中位40%階層へ含めなければならない。同様に、中産階級の人々も中位40%を超過する人数(X_1)は、上位20%階層に含めなければならない。これら超過分の人々は、もともと所属している経済—社会的な階級の1人当り所得や資本をもって、その階級の特性にしがって経済活動を続けているのである。階層別所得シェアをもとめるための調整式は、階級別の人口が N_1, N_2, N_3 であるから、

$$X_1 \equiv N_2 + N_3 - 0.8N, \quad X_2 \equiv N_3 - 0.4N$$

$$\text{上位20\%階層の総所得} = N_1(Y_1/N_1) + X_1(Y_2/N_2)$$

$$\text{中位40\%} \quad \simeq \quad = (N_2 - X_1)(Y_2/N_2) + X_2(Y_3/N_3)$$

$$\text{下位40\%} \quad \simeq \quad = (N_3 - X_2)(Y_3/N_3)$$

以上の方法によるシミュレーションによって、試みに第0年～第5年の各「階級」の所得 Y_1, Y_2, Y_3 と各「階層」の所得 $\hat{Y}_1, \hat{Y}_2, \hat{Y}_3$ 、及びその所得シェアを求めて比較してみると、このモデルの性格について本節の最初に述べた点がよく理解される。変化しているのは「階層」の所得シェアであって、各「階級」の所得シェアは、第0年の階層＝階級の所得シェアと一致した数値のまま変化しないのである。また各「階級」の資本構成比も、第0年のKの初期値 $K_1=260, K_2=50, K_3=15$ が総資本額 $K=325$ に占める比率、 $K_1/K=0.8, K_2/K=0.154, K_3/K=0.046$ のまま変らない⁽⁵⁾。しかも次表に示すように、これらのパラメータ値において、各「階級」の1人当り資本額は、貧困階級ほど人口増加率が高いにも拘らず、上昇しつづけている。各階級の1人当り所得も上昇しつづけており、絶対的窮乏化は生起していない。総所得の年成長率は5%である。

第3表 チェネリ-アルワリアモデルによる初期5年の推移

年	総所得	階級所得			階層所得			階層所得シェア(%)		
		富裕	中産	貧困	上位	中位	下位	上位	中位	下位
0	107.25	60.60	33.12	13.53	60.60	33.12	13.53	56.50%	30.88%	12.62%
1	112.61	63.63	34.77	14.21	63.71	34.73	14.17	56.58	30.83	12.59
2	118.25	66.81	36.52	14.92	66.96	36.40	14.89	56.62	30.79	12.59
3	124.19	70.15	38.37	15.67	70.36	38.20	15.63	56.66	30.76	12.59
4	130.45	73.66	40.32	16.47	73.98	40.06	16.41	56.71	30.71	12.58
5	137.03	77.34	42.38	17.31	77.76	42.07	17.20	56.74	30.70	12.55

年	階級別1人当り所得				階級別1人当り資本		
	富裕	中産	貧困	平均	富裕	中産	貧困
0	3.030	0.828	0.338	1.072	13.00	1.25	0.375
1	3.119	0.848	0.346	1.100	13.38	1.28	0.385
2	3.211	0.869	0.355	1.128	13.78	1.31	0.395
3	3.305	0.891	0.364	1.157	14.18	1.35	0.404
4	3.403	0.913	0.373	1.186	14.60	1.38	0.410
5	3.503	0.937	0.382	1.217	15.03	1.42	0.425

階層別の所得シェアはこの5期間、上位20%は上昇しつづけ、中位40%と下位40%は下落しつづける。この傾向は先に述べたように、チェネリ-アルワリアの40年間のシミュレーションによれば、上位20%階層及び中位40%階層は15~20年、下位40%階層については20~25年持続するのである。なお各階級の資本収益率と総資本収益率は、 $P_1/K_1=0.182$ 、 $P_2/K_2=0.180$ 、 $P_3/K_3=0.350$ 、 $P/K=0.1897$ の値をとり、時間の経過によって変化しない。その理由は、次式で示されるように各階級の資本収益率を決定するのはすべてこのモデルでは一定と仮定されたパラメータだからである。

$$P_1/K_1 = \{1 - (w_{11} + w_{21} + w_{31})\} a_1 q + b_1 (1 - q),$$

$$P_2/K_2 = \{1 - (w_{22} + w_{32})\} a_2, \quad P_3/K_3 = b_3$$

資本収益率に格差がありながら、資本の流動性がなく、長期にわたって、階級間の資本配分比が変化しないというモデルの基本仮定は注目を要する。富裕階級において雇用労働と結合する資本 K_1^f のみの資本収益率は $P_1^f/K_1^f = 0.132$ であり、海外投資のように雇用労働と結合しない資本蓄積の資本収益率 $P_1^n/K_1^n = 0.35$ はこれよりもかなり高い。この場合 K_1^f と K_1^n の配分比 q を一定に保つのは、海外投資の特異な性格によるかもしれない。富裕階級は K_1^f と K_1^n を合せて、中産階級のそれよりは若干高い資本収益率を維持しているから、この階級間に資本の流動性がないことは妥当かもしれない。しかし貧困階級の所有資本 K_3^n の資本収益率 $P_3/K_3^n = 0.35$ はやや過大ではなからうか。もし資本収益率がこのように高いならば、他の階級から資本が流動するであろう。貧困階級を構成するのは、チェネリ-アルワリアによれば、土地を持たない農民及び都市における非近代的部門 (informal sector) での零細な自営業者である。土地を持たない農民の賃金所得部分は、富裕階級の K_1^f と結合して賃金シェア $w_{31} = 0.08$ により稼得されている部分に含まれるであろうから、零細な自己資金 $K_3^n = 15$ の投下による非賃金所得が、自営収入であり、その収益率 $P_3/K_3^n = 0.35$ は過大に思われる。しかし、この値を、中産階級の資本収益率 $P_2/K_2^f = 0.18$ と同等の値に想定すると、第0年における貧困階級の所得は減少し、総国民所得も減少するが、その結果の階級所得のシェアは、 $Y_1/Y = 59.59\%$ 、 $Y_2/Y = 32.57\%$ 、 $Y_3/Y = 7.84\%$ 、となつて、チェネリ-アルワリアらが、中程度の不平等度をもった途上国の実態に近似する数値として仮定した第0年の階級所得シェア、 $Y_1/Y = 56.50\%$ 、 $Y_2/Y = 30.88\%$ 、 $Y_3/Y = 12.62\%$ よりもはるかに貧困階級のシェアが小さくなってしまふ。所得シェアを上記の実態の数値に近づけるために、貧困階級が中産階級の資本による産出 Q_2^f から受けとる賃金シェアを高める修正をこの上に加えてみよう。富裕階級は Q_1^f から労働者への賃金シェアを、 $w_{11} + w_{21} + w_{31} = 0.6$ を与えているから、中

産階級も Q_2^1 から労働者への賃金シェアを、 $w_{22} + w_{32} = 0.4$ と仮定されているものを、0.6に修正し、 $w_{32} = 0.2$ から $w_{32} = 0.4$ と変えるならば、所得シェアとしては、 $Y_1/Y = 59.41\%$ 、 $Y_2/Y = 29.53\%$ 、 $Y_3/Y = 11.06\%$ と、かなり実態に近い数値にはなる。しかしこの場合は、中産階級の資本収益率は、 $P_2/K_2^1 = 0.12$ と下ってしまい、他の階級の資本収益率の $P_1/K_1 = 0.182$ 、 $P_3/K_3 = 0.18$ よりも低いため、資本の流動性が無いと仮定することが再び困難になる。したがって、チェネリ-アルワリアの仮設例の仮定数値は、第0年における資本の階級別配分値、所得シェア、資本産出比率の値が実態に近い数値であるとする、賃金シェアの値を変えながら、資本収益率を階級間に同等に近い数値にすることは困難であり、むしろ資本収益率に差がありながら、資本の階級間の流動性が妨げられているような制度的実態が途上国の経済の特性であると想定したと思われる。各階級の貯蓄が自分の階級の資本にのみ投下されるとした資本蓄積の階級的分断性の仮定と表裏をなすものであろう。

チェネリ-アルワリアのモデルのもう一つの特徴は、完全雇用の仮定である。貧困階級ほど人口増加率は高いのであるが、この増加する労働供給はすべて吸収されて失業はないものとされている。モデルでは雇用や賃金率は明示的に表現されていない。各階級の雇用労働と結合する資本 K_i^1 の資本産出係数 a_i が一定と仮定され、これを資本に乗じてえられる産出額 Q_i^1 からの、賃金シェア w_{ij} が一定と仮定されている。賃金シェアは、賃金率 ω と雇用量 N の積である。(このモデルの人口 N を簡単化のため労働人口に等しいと考えることにする。各労働者が同数の扶養家族をかかえているとし、モデルの1人当り所得、1人当り資本はそれぞれ、労働者1人当り所得、資本労働比率と読みかえることとする。) すると、

$$a \equiv Q/K = (Q/N) \cdot (N/K) \quad w \equiv W/Q = \omega N/Q$$

の a 及び w を一定と仮定していることは、第2表でみたように、1人当り資本 K/N は年々上昇しているから、労働生産性 Q/N が同一率で上昇していることを意味し、しかも賃金シェアが一定であるから、賃金率 ω

が同一率で上昇していることを意味する。つまり、増加する労働人口をすべて吸収し、資本労働比率を高め、なお且つ賃金率を高めうる労働生産性の上昇が可能な経済である。総国民生産は5%成長率が持続している。中位40%、下位40%の所得シェアは低下し続け、上位20%のシェアは増加して、分配の不平等化は続いているが、各階級とも1人当り所得は上昇し続けている。——このような持続的成長の軌道に、しかも、外国貿易を捨象しているから、国内経済の流れの中だけで乗ることが出来た経済を想定している。ここでは途上国の経済発展問題の大部分は解決されているといえよう。このモデルが、途上国の経済発展の実態と異なると思われる原因は何なのか。それは労働吸収率が100%であること、換言すれば労働需給の関係がモデルに組み込まれていない点であろう。このモデルは生産物についても需給均衡モデルである。輸出、輸入を捨象し、国内生産物のみで一国内で需給が均衡している。しかも産業部門が、農業と非農業の二部門にも分割されていない。かりに全体として生産物の需給が均衡しているとしても、産業部門によって、労働投入比率であらわされる単位生産額当りの労働需要は異なる。産業を農業部門と工業部門に二部門分割した場合、この異なる労働需要に対して、労働供給の適合が困難であるところに途上国の貧困の大きな原因がある。まず労働供給が全体として労働需要に対して過剰であるのが実態であろう。次に工業部門において需要される熟練労働に対して供給は過少であろう。未熟練労働の過剰な供給は低賃金で工業部門に雇用されるが、それでもなお過剰な部分は農業部門に停滞するか、農村から流出しながら都市の零細な自営業に滞留するであろう。この農村または都市における潜在的失業者群が途上国における貧困階級を構成していることは、研究者達によってしばしば指摘されている。高度の熟練を要しない労働の労働投入比率の高い産業部門の生産が相対的に拡大することが、貧困階級の所得水準とシェアを高め、分配の不平等化を阻止してゆく上に、開発政策上重要であることもしばしば指摘されている。このような問題を明示的に

モデル化するためには、どのような理論的枠組が必要であろうか。1つには産業連関分析を援用しなければならないであろう。産業連関分析を最終需要の消費需要、投資需要について階級別にも分割しなければならないし、賃金所得、非賃金（利潤）所得の受取り部分もまた階級別に分割しなければならないであろう。それでもなお産業連関分析では、投入係数は労働投入係数を含め、固定係数とした上でしかも労働需給は均衡しているモデルであるから、途上国における労働供給側の産業別 access の困難による潜在的、顕在的失業の問題は扱われえないであろう。階級別の1人当たり所得水準によって、教育、訓練による熟練度の差が生じて部門別労働供給に差が生じることを明示的に導入し、部門別労働需要とのギャップが賃金率あるいは労働投入係数を変化させるようにモデル構成をするならば、きわめて現実的になるであろう。しかしそれは投入係数行列をもはや定数としないから、数式によって解を求めることはできなくなり、逐次的計算によらなければならないであろう。途上国の経済発展と所得不平等を決定するメカニズムのモデル化は、途上国固有の国際関係を含めた政治的社会的制度的な関係を除いて、純経済的な関係のみを数量的モデルにしようとしても、既存の理論モデルの手法の一その進展、特に産業連関分析の不均衡動学化の手法の開発が要求されることは確かなようである。このような分析方法はなお未開発であるので、筆者は需給均衡であるが、産業別階級別の分割を含めた、1つの所得分配モデルを試論的に提示したい。

IV 試論的モデル

筆者の考えているのは、次のような動学的レオンチェフ体系に階級別所得分配を組み込んだモデルである。単純化のために政府部門と外国貿易部門を捨象して提示する。階級を富裕、中産、貧困の3階級、産業部門を3部門に分ける。これは1（農業）、2（製造業）、3（それ以外のサービス業等）と考えてもよい。

(記号) X : 産出額, K : 資本ストック, L : 労働投入, W : 賃金所得, P : 利潤 (非賃金) 所得, C : 消費, w : 賃金所得シェア, p : 利潤所得シェア, ω : 賃金率, π : 資本利潤率, a_{ij} : (原材料) 投入係数, b_{ij} : 資本投入係数, l_i : 労働投入係数, c_i : 部門産出別消費係数 ; なお上つき添字の r, m, p はそれぞれ富裕, 中産, 貧困の各階級をあらわす。

資本投入係数 b_{ij} は一定とし, $K_{ij} = b_{ij} X_j$, $\Delta K_{ij} = b_{ij} \Delta X_j$ である。 a_{ij} , l_i , ω_i , c_i は一定所与と仮定するが, 資本利潤率 π_i はモデルにより決定される。

[モデル]

$$\left. \begin{aligned}
 X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + C_1^r + C_1^m + C_1^p + b_{11} \Delta X_1 + b_{12} \Delta X_2 + b_{13} \Delta X_3 \\
 X_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + C_2^r + C_2^m + C_2^p + b_{21} \Delta X_1 + b_{22} \Delta X_2 + b_{23} \Delta X_3 \\
 X_3 &= a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + C_3^r + C_3^m + C_3^p + b_{31} \Delta X_1 + b_{32} \Delta X_2 + b_{33} \Delta X_3 \\
 W^r &= w_1^r X_1 + w_2^r X_2 + w_3^r X_3 \\
 W^m &= w_1^m X_1 + w_2^m X_2 + w_3^m X_3 \\
 W^p &= w_1^p X_1 + w_2^p X_2 + w_3^p X_3 \\
 P^r &= p_1^r X_1 + p_2^r X_2 + p_3^r X_3 \\
 P^m &= p_1^m X_1 + p_2^m X_2 + p_3^m X_3 \\
 P^p &= p_1^p X_1 + p_2^p X_2 + p_3^p X_3
 \end{aligned} \right\} (1)$$

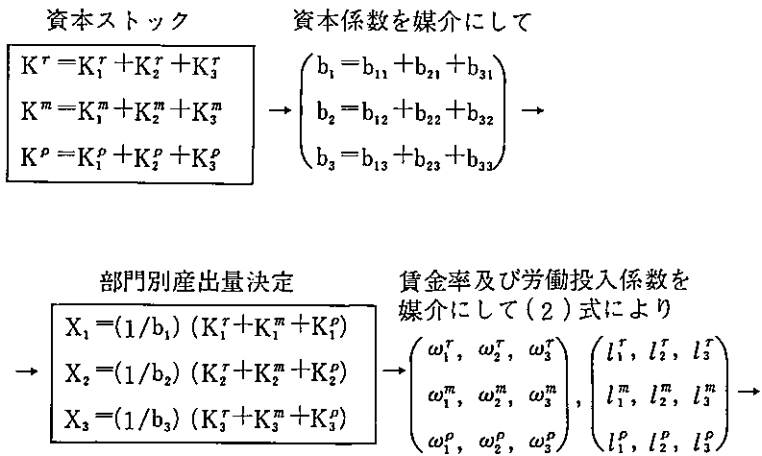
上記のモデルは、動学的産業連関モデルの枠組で、消費需要の部分、付加価値の賃金所得及び非賃金所得の部分とを、それぞれ3階級に分割したものである。WとPの部分とを、所得シェアであるw、pのタームではなくて、賃金率、労働投入係数、労働投入、利潤率、資本投入係数、資本投入のタームで表わすと、労働投入は $L_i = l_i X_i$ であるから

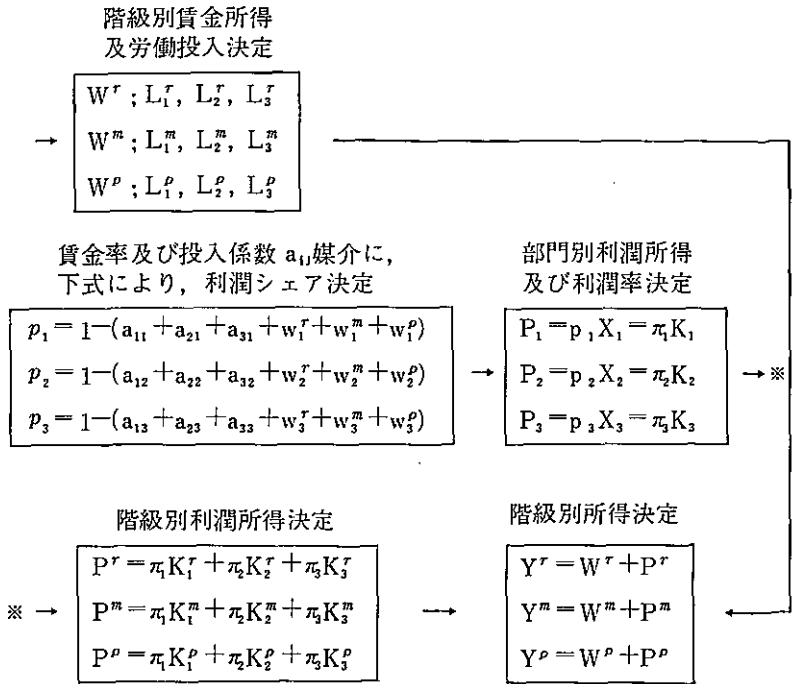
$$\left. \begin{aligned}
 W^r &= \omega_1^r L_1^r + \omega_2^r L_2^r + \omega_3^r L_3^r = \omega_1^r l_1^r X_1 + \omega_2^r l_2^r X_2 + \omega_3^r l_3^r X_3 \\
 W^m &= \omega_1^m L_1^m + \omega_2^m L_2^m + \omega_3^m L_3^m = \omega_1^m l_1^m X_1 + \omega_2^m l_2^m X_2 + \omega_3^m l_3^m X_3 \\
 W^p &= \omega_1^p L_1^p + \omega_2^p L_2^p + \omega_3^p L_3^p = \omega_1^p l_1^p X_1 + \omega_2^p l_2^p X_2 + \omega_3^p l_3^p X_3
 \end{aligned} \right\} (2)$$

$$\left. \begin{aligned} P^r &= \pi_1 K_1^r + \pi_2 K_2^r + \pi_3 K_3^r = \pi_1 k_1^r b_1 X_1 + \pi_2 k_2^r b_2 X_2 + \pi_3 k_3^r b_3 X_3 \\ P^m &= \pi_1 K_1^m + \pi_2 K_2^m + \pi_3 K_3^m = \pi_1 k_1^m b_1 X_1 + \pi_2 k_2^m b_2 X_2 + \pi_3 k_3^m b_3 X_3 \\ P^p &= \pi_1 K_1^p + \pi_2 K_2^p + \pi_3 K_3^p = \pi_1 k_1^p b_1 X_1 + \pi_2 k_2^p b_2 X_2 + \pi_3 k_3^p b_3 X_3 \end{aligned} \right\} (3)$$

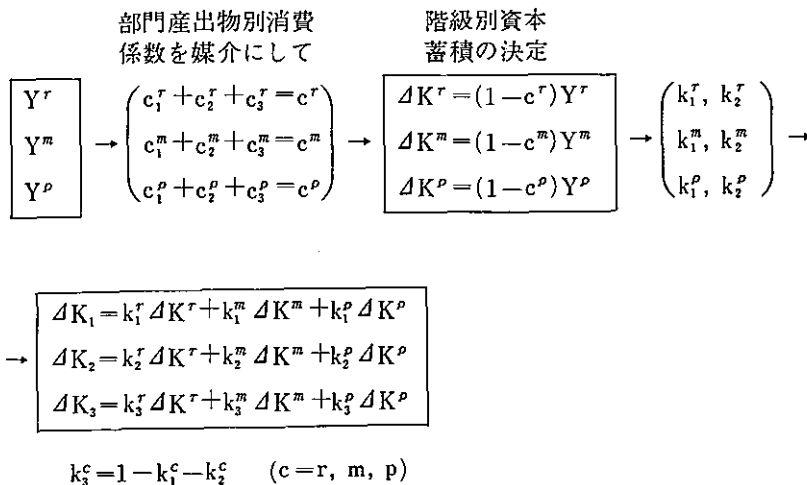
上記のように表わされるのは、筆者が、労働については階級別に熟練度や学歴などにより質的に相違する労働が供給されると考え、そのため各 X_j の 1 単位産出に要する階級別労働の投入係数の値が異なると仮定したからである。資本についてはどの階級から供給されても貨幣資本としては同質であり、産業部門別に資本利潤率 π の水準が異なると仮定する。産業別利潤率に差がある場合に、各階級がその所有資本を部門別に分割する比率 (k_j) を決定する要因がなければならない。しかしここでは、各部門の資本需要 $K_j = b_j X_j$ のうち各階級別資本需要 $K_j^c = k_j^c K_j$ ($c = r, m, p$) の k_j^c を与える何らかの制度的関係があるとして、 k_j^c を所与と仮定しておく。

[1] 階級別所有資本の、産業部門別投下に関する初期 (0 期) 値を与えると、産出と階級別所得決定の過程は次のようになる。





〔2〕階級別所得から消費需要及び資本蓄積の過程は次のようになる。



決定された各部門の階級別資本蓄積を、初期条件の資本ストックに加え、以上の過程を繰返すことによって、次期以降の部門別産出水準、階級別所得の時間的経路をシミュレートすることができよう。所得シェアの変化は、各階級の人口が与えられているならば、えられた各階級の所得から1人当たり所得を算出し、先にチェネリー-アルワリアが示した調整式を用いて、上位20%、中位40%、下位40%の各所得階層の所得シェアに組み直してその結果をみればよい。

このモデルのチェネリー-アルワリアモデルに比しての利点は、産業部門別構成を結合したことによって、クズネッツが指摘していた、経済発展過程における産業構成の変化が、所得分配の変化に影響を与える内的構造が明らかになったことである。したがって、このモデルに、政府部門と外国貿易部門を結合するならば、産業部門別の、政府支出、輸出、輸入等の変化が、所得分配に与える影響を分析できるので、チェネリー-アルワリアがシミュレートした、財政による貧困階級への所得移転政策、貧困階級への資本援助政策、賃金シェア抑制政策の他に、産業別に impact の異なる財政支出政策、貿易政策の所得再分配効果をも追跡できることである。第2の利点は、階級別産業部門別の労働投入を明示化したことによって、完全雇用の経済のみでなく、途上国における一般のケースである不完全雇用、しかもそれが熟練度別の労働需給の不一致により生起しているケースを組み入れ、その所得分配への影響をみることもできる点である。ただしそのためには、上記のモデルになおいくつかの修正を加えなくてはならない。途上国における貧困の原因の大きなものとして、人口増加率が大であり、しかも低所得階層ほどそれが大きく、教育水準の低い、未熟練な労働力が過剰に供給されて、それが工業部門に十分吸収されず、潜在的失業者が農村貧農あるいは都市の零細な自営業、サービス業に停滞していることがある。この状態をモデルに反映させるための試案の一つは次のようなものである。このモデルでは、部門別に各階級が異なる質（熟練度）の労働を供給すると想定され、この熟

練度別労働供給は、(2)式で与えられる労働投入係数 l_i^r に産出 X_i を乗じた部門別熟練度別労働需要に一致すると仮定されていた。労働需給の不一致を明示的に導入するためには、労働供給関数を導入しなければならない。最も簡単な形としては(4)式のように、外生的に与えた各階級の人口増加率を労働供給増加率に等しいと仮定する労働供給関数である。あるいはこれに各階級の労働力率 α^e を乗じてよい。

$$\left. \begin{aligned} N_{(b)}^r &= N_{(b)}^r (1+n^r)^t, & L_{(b)}^r &= l_1^r X_{1(t)} + l_2^r X_{2(t)} + l_3^r X_{3(t)}, & U_{(b)}^r &= N_{(b)}^r - L_{(b)}^r \\ N_{(b)}^m &= N_{(b)}^m (1+n^m)^t, & L_{(b)}^m &= l_1^m X_{1(t)} + l_2^m X_{2(t)} + l_3^m X_{3(t)}, & U_{(b)}^m &= N_{(b)}^m - L_{(b)}^m \\ N_{(b)}^p &= N_{(b)}^p (1+n^p)^t, & L_{(b)}^p &= l_1^p X_{1(t)} + l_2^p X_{2(t)} + l_3^p X_{3(t)}, & U_{(b)}^p &= N_{(b)}^p - L_{(b)}^p \end{aligned} \right\} (4)$$

(労働供給) (労働需要) (失業)

熟練度の高い富裕階級の労働者などは失業はマイナスすなわち労働力不足になるかもしれない。この各階級別の失業あるいは労働不足の規模は、モデルの初期条件、パラメータである諸係数の相対的な大きさによって異なるであろう。この失業の大きさは、各部門、各熟練度別(階級別)に年々算出されるから、部門別熟練度別の賃金率 ω_i^r が労働需給ギャップの関数である賃金率関数を設定し、これによって賃金率を修正して逐次計算をする方法をとることが一つの修正方法である。チェネリー-アルワリアは、貯蓄率関数を設定して、1人当り所得水準の変化によって貯蓄率を修正したが、途上国においては、貧困階級から富裕階級に至るまで、1人当り所得の増加分はむしろ消費に向う傾向が強く、貯蓄率を一定に仮定しておいてもそれほど現実との乖離は大きくないであろう。むしろ労働力の需給ギャップによって、賃金率を変化させる方が現実的である。そのことによって、この失業分を吸収しうるような政策の効果も明示的にすることができる。人口増加率を変化させる政策のみでなく、教育や職業訓練によって、各熟練度の労働供給の増加率を変化させるような政策の impact も、労働供給側の式に、労働力率 α^e を乗じておき、この α^e を変化させるものとして、その効果を追跡することができよう。ただしこの方法をとれば、チェネリー-アルワリアが1人当り

所得の関数として貯蓄率を修正した場合にもそうであったように、パラメータとして設定されていたもの——この場合は賃金率マトリクス——が変化するから、数式によって、均衡産出の解を求めることはなくなり、逐次計算によってその時間経路をたどる他はない。

このモデルの理論的問題として未考究の点がいくつか残されている。労働の不完全雇用を含まない修正前の(1)式のモデルの場合において、動学的均衡解はどのようなのかというのがその重要な1つである。通常の動学的産業連関モデルは、産出量決定のオープン・モデルに加速度原理の投資関数を導入して、各産業の生産量および投資量の時間的経路を説明するオープン・モデルであるから、最終需要の中の投資需要を除く部分は、体系の外で決定された外生変数である。政府部門と外国貿易部門を除いたモデルではそれは家計消費である。しかるに上記のモデルでは家計消費が所得分配と、所与の産出物別消費係数を媒介にして内生化されている。このようなモデルにおける動学的均衡経路を決定する条件はどのように導き出されるのであろうかという点が、未考究である。通常のオープン・モデルにおける動学的均衡解は、産出 X_1 の初期条件、最終需要 f_1 の構成、及び投入係数 a_{1j} と資本投入係数 b_{1j} の大きさに依存する。簡単化のため2部門のケースで示すと、各産業の産出の需給に関する一時的均衡は、資本形成を除く最終需要を f_1 とすると、

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + b_{11}\Delta X_1 + b_{12}\Delta X_2 + f_1 \\ X_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + b_{21}\Delta X_1 + b_{22}\Delta X_2 + f_2 \end{aligned} \right\} (5)$$

(5)の各式の右辺の第3項以後の各項の和は静学的モデルにおける最終需要 F_1, F_2 に等しい。

$$\left. \begin{aligned} b_{11}\Delta X_1 + b_{12}\Delta X_2 + f_1 &= F_1 \\ b_{21}\Delta X_1 + b_{22}\Delta X_2 + f_2 &= F_2 \end{aligned} \right\} (6)$$

A_{1j} を、レオンチェフ逆行列のエレメントとすると、両部門の静学的均衡産出解は

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= A_{11}F_1 + A_{12}F_2 \\ X_2 &= A_{21}F_1 + A_{22}F_2 \end{aligned} \right\} (7)$$

で与えられる。(7)に(6)を代入すると

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= (A_{11}b_{11} + A_{12}b_{21})\Delta X_1 + (A_{11}b_{12} + A_{12}b_{22})\Delta X_2 + A_{11}f_1 + A_{12}f_2 \\ &= C_{11}\Delta X_1 + C_{12}\Delta X_2 + \hat{X}_1 \\ X_2 &= (A_{21}b_{11} + A_{22}b_{21})\Delta X_1 + (A_{21}b_{12} + A_{22}b_{22})\Delta X_2 + A_{21}f_1 + A_{22}f_2 \\ &= C_{21}\Delta X_1 + C_{22}\Delta X_2 + \hat{X}_2 \end{aligned} \right\} (8)$$

\hat{X}_1, \hat{X}_2 は静学的均衡解である。したがって動学的モデルの解 X_1 と \hat{X}_1 との乖離を x_1 とすると

$$\left. \begin{aligned} x_1 &= C_{11}\Delta X_1 + C_{12}\Delta X_2 \\ x_2 &= C_{21}\Delta X_1 + C_{22}\Delta X_2 \end{aligned} \right\} (9)$$

この乖離の変動経路が、不安定となるか、均衡成長経路に収束するかは、ベクトル $\{C_{11}, C_{21}\}$ および $\{C_{12}, C_{22}\}$ に、換言すれば投入係数と資本投入係数の大きさに依存することになる。しかし(1)式に示したモデルでは f_1 に相当する部門別家計消費は内生変数であるから、このような形にはならないであろう。産業別生産量、雇用水準を最終需要にフィードバックし、最終需要を内生化する試みは、ケインズ型消費関数にもとづく所得決定論と産業連関モデルを結合するレオンチェフ=ケインズ・モデルとして理論的実証的研究が進められたが⁽⁶⁾、この中に階級別所得分配を結合したときに、動学的均衡経路に関する決定条件はどのように変化するか、さらに考究してゆきたい。

途上国の経済発展に産業連関分析を適用している研究は数多くあるが、階級別あるいは階層別の所得分配への impact を追跡できる形で構築されたものは、Chenery - Duloy (1974) の展望論文によれば、Cline (1972), Lopes (1972), Pyatt (1972), Adelman - Robinson (1973), Adelman - Tyson (1973), Bardham (1973), Indian Planning Commission (1973), Pyatt - Thorkecke (1973), Weiskoff (1973) が挙げられている。⁽⁷⁾Cline (1972) を除いてはいずれも会議報告の mim-

eograph 等のため入手し難く、筆者は未見であるがその後論文として出版されたものもあるかもしれない。比較検討の上、モデルの一そうの彫琢をはかりたいと思う。

(1980年12月12日)

注

- (1) Kuznets (1955)
- (2) Bacha (1977) なおクズネツ仮説の cross - country data による詳細な計量的実証分析は Ahluwalia (1976)。
- (3) 寺崎 (1978)
- (4) Ahluwalia (1976) に suggest される。分散分解式の証明は村上。
- (5) 第 2 表には記載しないが計算により確認されている。
- (6) 宮沢 (1963) Miyazawa (1976)
- (7) Adelman, I. and Robinson, S., (1973), A Non-linear Dynamic Micro-economic Model of Korea-Factors Affecting the Distribution of Income in the Short Run. Woodrow Wilson School Research Program in Economic Development Discussion Paper no. 36, Princeton Univ.
Adelman, I. and Tyson, L. D. (1973) A Regional Microeconomic Model of Yugoslavia - Factors Affecting the Distribution of Income in the Short-Run. Paper presented for the Development Research Center of the World Bank, mimeographed.
Bardhan, P. K. (1973) Planning Models and Income Distribution with Spacial Reference to India. Paper prepared for the Bellagio Working Party on Planning Models for Income Distribution and Employment.
Cline, W. R. (1972) *Potential Effects of Income Distribution on Economic Growth* (New York, Prager)
Indian Planning Commission (1973) Approach to the Fifth Five-Year Plan. Lopes, F. L. (1972) Inequality Planning in the Developing Economy. Ph. D. dissertation, Harvard Univ.
Pyatt, G., *et al*, (1972) Comprehensive Employment Planning Approach to Iran. Paper prepared for the ILO World Employment Program, mimeographed.
Pyatt, G., and Thorbecke, E. (1973) Outline for Planning for Growth, Redistribution and Employment, mimeographed.
Weiskoff, R. (1973) A Multi-Sector Simulation Model of Employment, Growth, and Income Distribution in Puerto Rico, Paper prepared for the Yale Concilium of International Affairs and U. S. Dept. of Labor Manpower Administration, mimeographed.,

参 考 文 献

- 1 Adelman, I. and Morris, C. T., *Economic Growth and Social Equity in Developing Countries*, 1973, Stanford Univ. Press.
村松安子訳『経済成長と社会的公正』, 1978, 東洋経済新報社。
- 2 Ahluwalia, M. S., "Inequality, Poverty and Development", *Journal of Development Economics*, 1976, No. 3, pp. 307-342.
- 3 Bacha, E. L., The Kuznets Curve and Beyond: Growth and Changes in Inequalities. Paper presented for Fifth World Congress of the International Economic Association, 1977.
- 4 Chenery, H. and Ahluwalia, M. S., "A Model of Distribution and Growth" in Chenery, H. *et al.*, *Redistribution with Growth*, World Bank and the Institute of Development Studies, Univ. of Sussex, 1974.
- 5 Chenery, H. and Duloy, J. H., "Research Directions" in Chenery, H. *et al.*, 1974.
- 6 Kuznets, S., "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review*, 1955 March, No. 1, vol. XLV, pp. 1-28.
- 7 金子敬生『産業連関の理論と適用』, 1971, 日本評論社。
- 8 宮沢健一『経済構造の連関分析』, 1963, 東洋経済新報社。
- 9 Miyazawa, K., *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*, 1976, Berlin, Springer.
- 10 寺崎康博, 経済発展と所得の不等：クズネッツ仮説をめぐる (理論・計量経済学会報告, 1978)。

**ECONOMIC DEVELOPMENT AND
INCOME DISTRIBUTION:
On Kuznets' Hypothesis**

« Summary »

Masako Murakami

The present paper purports to examine several theoretical frameworks designed to depict a long-term change in income inequality which has taken the form of Kuznets' U-shaped hypothesis in the process of economic growth in developing countries. Kuznets' hypothesis states that in the early stages of economic growth, income inequality tends to be increasing; afterwards, being accompanied with rising per capita income, it starts to decline.

In section I, I examined Kuznets' own framework (1955) in which he emphasized the changing population ratio between the agricultural sector and industrial sector as a cause for the U-shape. The weak points of Kuznets' explanation are: (1) the proportion of the outgoing population from the agricultural sector is assumed to be the same in all income classes and (2) the change in population ratio in the two sectors is assumed exogenously. It seems to me that (1) and (2) need to be determined endogeneously within the model.

In section II, using decomposition of inequality measure, variance or log-variance, I deduced the condition of turning point in the inequality from increasing to decreasing. By the decomposition method, Kuznets' idea that U-shaped change would be generated depending on the relative size of (1) inequality difference, (2) per capita income difference and (3) population ratio between sectors, is now confirmed. However, the decomposition method cannot explain how and by what mechanism those three factors are determined. We need to construct a

quantitative model which analyzes interrelationship between economic growth and income distribution in testing Kuznets' hypothesis. This type of model is rather scarce except for Chenery-Ahluwalia's.

In section III, Chenery-Ahluwalia model (1974) is examined and evaluated. Their unique idea is segmented capital accumulation in different socio-economic *groups* which they classified into three: rich, middle and poor. They also defined three income classes: top 20%, middle 40% and lowest 40% as distinct from the concept of groups. According to the Harrod-Domar type growth model, each group produces goods with constant capital-labor ratio and distributes revenues into wages and profits with constant proportion. Laborers are employed either within their own group or in other groups. Capital owners and laborers are assumed to invest their savings only into their own group's capital formation. Because of this segmented capital accumulation with assumed constancy in input ratio and wage shares in the Chenery-Ahluwalia model, the relative income shares between socio-economic groups could not be changed. If the population growth rate in each group is assumed to be equal and, if initially, three groups are assumed to coincide with the three income classes, relative shares between income classes also could not be changed. This means that the U-shaped change of income inequality would not have occurred. Therefore, the key cause of bringing U-shaped change in terms of relative shares between income classes is the assumption that population growth rates would be larger in the poorer groups in their model.

In section IV, I presented my tentative model which is a modified Chenery-Ahluwalia model where (1) I connected three industrial sectors with three socio-economic groups, and (2) I introduced explicitly the possibility of unemployment caused by the disequilibrium with respect to the demand and supply of labor of certain skill qualification. Since my model is a kind of dynamic input-output model connected with socio-economic groups' economic activities, difficulties in data availability becomes larger. I have not yet estimated the time path of income inequality using my model. However, my model would be one of the possible frameworks which explain the inner relationship between

population movement from sector to sector and changing income inequality between income classes.