

稲田献一，関口末夫，庄田安豊 共著

『経済発展のメカニズム——

その理論と実証——』

創文社 1972年 364ページ

後進国の経済発展が世界的な課題として問題にされてからすでに久しい。第2次大戦後、アジア、アフリカの多くの諸国が政治的独立を獲得し、それらの政府が1個の経済主体として姿を現わし、それらの諸国の経済発展の要求が国際政治の舞台で無視できないものとなって以来、後進国についての研究も、従来の植民地経営の視点を離れ、後進国民経済の発展のための処方箋を与えるという問題意識から種々の議論がなされてきた。そして、その過程で、いくつかの“発展の理論”が（しばしば論争という形を取って）脚光を浴びた——均衡成長 vs 不均衡成長，輸入代替工業化 vs 輸出志向工業化，過剰労働論争，等々。しかし、経済発展の構造とメカニズムを包括的に把握せんとする試みは、Lewis, Ranis & Fei, Jorgenson 等により展開された、農工ないし近代部門—伝統部門の二重経済モデル以外には見るべき成果がなかった。

本書で提示された理論モデルは、近代部門——労働への支払いが限界生産性に従ってなされる部門——を軽工業（プランテーションを含む）部門と重化学工業部門とに分け、両部門への投資配分関数を明示し、両部門での資本蓄積経路を描くことにより、経済発展の動態の様相を把握することを、その中心課題とする。ここに、これまでの二重経済論との setting の違いがあり、伝統部門を完全に背景に押しやり、近代部門——そこでは、利潤極大化原理が貫徹している——内部での発展のメカニズムを分析対象にしたことが、以下に見るような厳密な数学的取扱いを可能にした決定的な要因である。換言すれば、近代部門—伝統部門の二重経済モデルでは、伝統部門の主体の行動伝説としての合理性がどのように定式化しうるかにそもそも問題があるのである。しかし、本書のモデルの数学的厳密性を可能にしたい——一つの鍵は、以下に見る交易条件についての仮定にある。従来の二重経済論では、両部門の生産物の需給市場における均衡→交易条件の決定のメカニズムを、主体の確定と各主体の需要・供給関数についての仮定を前提として導出するこ

とが大きな課題であり、また最大の困難を含む点であった。

以下、若干の注釈を交えつつ、モデルの諸仮定を列記する。

1. 経済は3部門からなる。それらは生存部門（S部門）、軽工業（プランテーションを含む）部門（X部門）、それに重化学工業部門（Z部門）である。

これまでの二重経済の発展モデルは、経済発展を近代部門の相対的拡大として捉え、それを可能とするために伝統部門で満たされるべき条件を求めんとするものであったが、このモデルでは、経済発展はZ部門の拡大として把握され、経済が市場メカニズムに従って動く場合の、その意味での“離陸”可能性が検討される。ここで、S部門は無制限労働供給源として位置付けられており、以下の分析は、X—Z 2部門モデルとして展開される。

2. S部門での労働の限界生産力はつねに生存賃金水準より低い。

この仮定は、S部門から近代部門への労働の供給価格は生存賃金水準に固定されており、近代部門にとって外生的に与えられることをいうために置かれている。この点は、成長モデルと区別された意味での発展モデルの構成の一つの大きな特徴である。

3. X部門財のS部門財に対する交易条件は産出量の減少関数である。

4. Z部門財のS部門財に対する交易条件は産出量によらず一定である（適当に単位を取って1としておく）。

このモデルは、開放体系を想定して、交易条件の決定は世界市場で行なわれ、国内における財の需給の調整は輸出入により行なわれる（行なわれうる）と仮定している。これについては、二つの問題が考えられる。

第1に、著者によれば、X部門財とZ部門財との世界市場における当該後進国のシェアの相違——前者で大、後者で小——が交易条件についての異なった結論を導くとしているようだが、これはX—Z両部門の相対的關係についてははいえ、それぞれのS部門との関係については何もいえない。ところで、上述の2, 3の仮定は、著者の低開発状態のイメージ——余剰非熟練労働の存在と経済のモノカルチャ構造による発展への制約——に対応しているものと思われるが、著者は仮定3は、一次産品の交易条件の長期的低落傾向とは無関係な、本来的に静学的な性質の前提であるとの注を付けており、この経済的意味付けは明らかではない。この点については、生産

関数についての仮定を見るときに立返る。また、上に見たように、交易条件の動きについては、世界の他の諸国の需給を固定したときの当該国の供給増加の与える影響が考えられているが、実証に際して現実のデータにこのような解釈を与えることは不可能であり、部門分割を考える際にあらためて問題にしたい。

第2の問題点は、国際収支の均等が、その現実性を検討することなく仮定されていることである。多くの後進国の短期的な最大の関心が、収支バランスである以上、何らかの言及がなされるべきであった。

5.  $X$ 、および  $Z$  部門への投資は両部門で獲得された利潤所得に等しい。

6.  $X$  部門の生産関数の性質。生産要素(資本、労働)の限界生産力は正で逓減的。規模に関し収穫不変。

7.  $Z$  部門の生産関数の性質。生産要素(資本、労働)の限界生産力は正で逓減的。規模に関し収穫逓増。

さて、仮定1で経済の3部門への分割がなされ、軽工業部門、重化学工業部門をそれぞれ  $X$  部門、 $Z$  部門と呼んだが、実は、後の実証のところで明らかになるように、仮定3、6を満たす部門が  $X$  部門、仮定4、7を満たす部門が  $Z$  部門という様に、機能的な定義がなされているのである。そしてこれらの仮定は——先に述べた  $S$  部門に対する交易条件の定義も含めて——数学的展開を簡単にするためのものでもあることは明らかであるが、ここで、 $X$ 、 $Z$  両部門が、それぞれ独立である交易条件についての仮定と生産関数についての仮定で、二重に規定されていることに注意しておく。実証に際しての部門分割ではこの二重のチェックがなされねばならない。

8.  $X$  部門の産出量決定。資本ストック、生存賃金水準、交易条件関数を所与として、利潤率を最大化する。

ここでは、数学的取扱を簡単化するため交易条件について、各企業の完全予見が仮定されている。

9.  $Z$  部門の産出量決定。資本ストック、生存賃金水準を所与として、利潤率を最大化する。

評者は、以上、モデルの諸仮定につきいくつかのコメントを与えた。モデルの仮定には、後の展開の数学的エレガンスと、仮定自体の経済学的真理性との、しばしばトレード・オフの関係にある二つの要求が課せられるのであり、この難題との取組みに当たっての著者の苦闘は、整理された最終結果だけを目にしている者の想像などをはるかに越えたものであろう。著者は、演繹的な結論の確定性を重視する一方で、仮定の現実性をも配慮する姿

勢を堅持している。評者のコメントは、言うは易くして行なうは難い、著者のこのような姿勢に触発されたものであることを付記しておく。

さて、以上の1~9の諸仮定と仮定2に含意されている無制限労働供給の仮定を認めれば、以下の数学的展開は厳密であり、基本的なケースについては、確定的な結論が得られる。

モデルの数学的表現は次のとおりである。

記号:

$X, K_X, N_X$   $X$  部門の産出量, 資本ストック,  
 $Z, K_Z, N_Z$   $Z$  部門の労働雇用量

$\bar{w}$  (外生的に与えられる) 賃金水準

$P(X)$   $X$  部門の交易条件

$R_X$   $X$  部門の利潤率  
 $R_Z$   $Z$  部門の利潤率

$\mu$  資本減耗率 (両部門で一致していると仮定)

$\xi_X, \xi_Z, \zeta_X, \zeta_Z$  投資配分率 (後述)

方程式:

$$(i) \quad X = F_X(K_X, N_X)$$

$$(ii) \quad Z = F_Z(K_Z, N_Z)$$

$$(iii) \quad \frac{\partial F_X}{\partial N_X} = \frac{\bar{w}}{P(X)X + P(\bar{X})}$$

$$(iv) \quad \frac{\partial F_Z}{\partial N_Z} = \bar{w}$$

$$(v) \quad R_X = \frac{1}{K_X} \{P(X)X - \bar{w}N_X\}$$

$$(vi) \quad R_Z = \frac{1}{K_Z} \{Z - \bar{w}N_Z\}$$

$$(vii) \quad \dot{K}_X + \mu K_X = \xi_X \cdot R_X \cdot K_X + \zeta_X \cdot R_Z \cdot K_Z \\ \equiv \phi_X(K_X, K_Z)$$

$$(viii) \quad \dot{K}_Z + \mu K_Z = \xi_Z \cdot R_X \cdot K_X + \zeta_Z \cdot R_Z \cdot K_Z \\ \equiv \phi_Z(K_X, K_Z)$$

(i), (iii), (v) は  $X$  部門の, (ii), (iv), (vi) は  $Z$  部門の, 生産関数, 労働需要関数 (利潤率最大化条件), 利潤率 (の定義式) である。

まず、仮定3、6、8から  $\frac{dR_X}{dK_X} < 0$  が、仮定4、7、9から  $\frac{dR_Z}{dK_Z} \geq 0$  が、導かれる。これらは、資本蓄積経路を導出するにあたって決定的な重要性を持つ。実は、著者も述べているように、この二つの性質さえあれば、動学経路の特徴は出てくる。しかし、この性質の背後に想定すべきより具体的な経済学的意味を追究していくところにも、上述の著者の姿勢が明らかに看取される。

さて、(i)~(vi)から、両部門の生産量、雇用量、利潤率は、パラメーター  $K_X, K_Z$  の関数として解け、(vii),

(viii)の右辺は、 $K_X, K_Z$ の関数としてそれぞれ $\phi_X, \phi_Z$ と書かれる。 $(\xi_X, \xi_Z, \zeta_X, \zeta_Z)$ は、すぐ後に見るように、 $R_X - R_Z$ の関数として定義されている。(vii), (viii)は、このモデルの骨格をなす動学的経路を示す投資配分関数である。ここで、 $\xi_X, \xi_Z$ は、X部門での利潤 $R_X \cdot K_X$ がX部門、Z部門に配分される割合( $\xi_X + \xi_Z = 1$ )を、 $\zeta_X, \zeta_Z$ は、Z部門での利潤 $R_Z \cdot K_Z$ がX部門、Z部門に配分される割合( $\zeta_X + \zeta_Z = 1$ )を、示しており、これらはすべて部門間利潤率差 $R_X - R_Z$ の連続関数で、 $\xi_X' \geq 0, \xi_Z' \leq 0, R_X - R_Z \geq 0$ のとき、 $\xi_X = 1$ かつ $\xi_Z = 0$ 、 $\zeta_X' \geq 0, \zeta_Z' \leq 0, R_X - R_Z \leq 0$ のとき、 $\zeta_X = 0$ 、かつ $\zeta_Z = 1$ 、という条件に従う。すなわち、(vii), (viii)は、資本の完全可塑性を仮定しないばかりか、新投資の配分についても利潤率差への完全な反応を想定せず、それを極端な1ケースとして含む、摩擦を持つ投資配分を示している。これは、集計量として見た場合の法則性を表わしているものであり、その一つの理由づけとして著者は企業と株主との分離を示唆しているが、その他に、投資主体の一部は“合理的”なエトスを持つが残りは“伝統的”なエトスを持つ、との意味づけも可能であり、そのように見れば、この投資配分関数は、経済の構成員の一部が“合理的”であれば市場メカニズムは十分に働きうることを含意することになり、部分的に近代化された経済でもかなりの転換能力を持ちうることを示唆する。

次に、上のモデルにつき、経済の動学的経路の考察が $K_X - K_Z$ 平面上(もちろん、考察の対象となるのは、 $K_X \geq 0, K_Z \geq 0$ の象限のみである)で行なわれる。ここでの中心的な課題は、任意の初期値( $K_X, K_Z$ )を与えたときに、上のモデルで表現される経済がどのような軌跡を持つか、を見出すことである。そのためにまず、(vii), (viii)を書き直して、

$$(vii)' \dot{K}_X = \phi_X(K_X, K_Z) - \mu K_X$$

$$(viii)' \dot{K}_Z = \phi_Z(K_X, K_Z) - \mu K_Z$$

としておく。

第1ステップは、 $\dot{K}_X = 0$ 曲線、 $\dot{K}_Z = 0$ 曲線の位置の確定である。この結果として、 $K_X - K_Z$ 平面上の各点での $\dot{K}_X, \dot{K}_Z$ の符号がわかり、動学経路の変化の方向がわかる。この段階で、“離陸”が構造的に可能か否かで、大きく二つのタイプの経済が区別される。これは、 $K_X - K_Z$ 平面上で、 $\dot{K}_X = 0$ 曲線と $\dot{K}_Z = 0$ 曲線とが交点を持つか否かに対応する。

第2ステップは、両曲線が交点を持つ場合につき、平面上のすべての点を、最終的に“離陸”にいたる点と

“墜落”してしまう点とに分類することであり、両者の分水嶺として最小臨界努力曲線——この上側の範囲内の点から出発すると“離陸”は成功し、下側の範囲内の点から出発すると“墜落”にいたる——が導かれる。

資本蓄積経路に影響を与える経済的・社会的・文化的・人的諸要因は、 $\dot{K}_X = 0$ 曲線と $\dot{K}_Z = 0$ 曲線の形状と位置に集約的に表現されるが、第3ステップとしては、それらの要因のいくつかについての検討が、まず条件を追加する形で(輸入関税、技術進歩)、次いでモデルの仮定を修正する形で(生産関数、熟練労働供給、一般的労働供給、資本の流入・流出、Z部門の交易条件、S部門生産物の価格、S部門の非賃金所得の投資、投資配分関数)行なわれる。それぞれについての詳述は避けるが、これらはいずれも、仮定を現実的にし、また、発展のための政策手段の意義を明確にせんとするものであり、分析の明確性、結論の確定性は一部失われるが、これらの要因が“離陸”可能性に与えるあり得べき影響の方向については、モデルに即して結論が与えられている。

ここで、以上紹介してきた理論モデルの全体的な構想と組立について、評者の感想を述べておく。

第1に、これはヴィジョンの問題であるが、経済発展の具体的な内実として、ここで定義された性質を持つZ部門の拡大が必要不可欠であるのかどうか。

第2に、ある時点のある特定の経済の“構造”と( $K_X, K_Z$ )の位置をどのようにすればidentifyできるのかが問題である。統計資料さえ得られれば、ある期間にわたる資本蓄積経路は平面上に描くことができる。しかし、 $\dot{K}_X = 0$ 曲線、 $\dot{K}_Z = 0$ 曲線の形状と位置は、それからは求められない(基本的なモデルについては、 $\dot{K}_X > 0, \dot{K}_Z > 0$ の局面が観察されれば、その経済は“離陸”可能な“構造”を持ち、しかも、その経路は“離陸”にいたる経路であることがわかる。しかし、現実の経済の問題にする限りは、基本的なモデルが妥当するかどうか、ということ自体が検討されねばならない)。

第3に、上に述べたことの掃結として、モデルに即して非常にユニークに行なわれている政策措置の評価が、現実の特定の経済に対しては、これまでいわれてきた以上のアピールを持ち得ないのではないか。

本書の後半部は、上に紹介した理論モデルを戦前と戦後の日本経済につき実証することに充てられている。ここでの課題は、資本蓄積経路を中心として、日本経済の

発展過程の多面的な検討を行なうことである。行論は大筋として、まず、経済のS部門、X部門、Z部門への分割統合、次いで、X、Z両部門での資本蓄積経路の図示、資本蓄積に伴う利潤率の動きと投資配分についての検証、最後に、政策努力の評価の順で展開される。以下、それぞれにつき簡単に紹介する。

部門分割：生存部門は農村水産業、近代部門は鉱工業に対応する。近代部門内部は、需要関数と生産技術の二重の条件により、X部門とZ部門に分割される。戦前と戦後で若干の違いは見られるが、X部門は軽工業、Z部門は重工業に対応する。

まず、交易条件の計測であるが、基本的な方法は、市場での実現値——取引量と価格——とを時系列的にプロットして、その間の関係を見ることである。これには周知のidentificationの問題がつきまとう。このようにして求められた交易条件が、理論モデルのところで描かれた静学的仮定としての交易条件についての規定に合致するものといえるかどうか疑問である。

次に、生産技術については、生産関数をコップ＝ダグラス型に特定化し、交易条件により分類されたX、Z両部門につき集計された生産関数を推定し、規模要因に関するパラメーターを推計する。ここで資本ストックの代理変数としては、工場建物租資本ストックと原動機馬力数のそれぞれにつき計測が行なわれる。結果はいずれの場合についても、X部門は収穫不変、Z部門は収穫増進と見なしうる、と出る。

資本蓄積： $K_X-K_Z$ のグラフにより資本蓄積経路が示され、戦前については1920年代後半、戦後については1955～57年が“離陸”の完了期——Z部門の資本蓄積の加速化によって示される——であるとされる。

次に、利潤率の資本蓄積に伴う動きは、 $K-R$ 平面に実績値をプロットすることにより検討され、仮説 $\frac{dR_X}{dK_X} < 0$ 、 $\frac{dR_Z}{dK_Z} \geq 0$ が支持される。

さらに、投資配分については、「利潤率格差に対応してX、Z部門の新投資額の大小関係がおおむね仮説に反しないかどうかという弱い基準で」仮説のテストが行なわれ、支持される。

政策努力の評価：ここでは、重化学工業化に貢献したと思われる政策措置（官営企業の経営と払い下げ、産業政策、租税・補助金政策、社会資本投資、関税政策、外国資本と援助等）につき詳細な検討がなされ、理論モデルの枠組による説明を与えられている。ここで特に興味

深いのは、戦前においても戦後においても、社会資本投資が、一方では外部経済効果を通じて供給能力を拡大し、他方では有効需要を創出して、生産力と需要拡大の両面でZ部門の資本蓄積や生産拡大に有利に働いたとの指摘であり、また教育投資の経済構造変革——“離陸”が可能である経済への質的転換——に占める非重の大きさの強調である。

実証の部分についても、多くの疑問点が残る。はたして理論モデルが実証されたのかどうか、読者の見解は一致しないであろう。しかし、この評を終えるにあたって、経済発展論の流れの中でのこの書の出現の意義をいま一度ははっきりと確認しておきたい。本書は発展問題における経済学の復権を宣した書である。第1に、資本蓄積過程を中心とし、その他の諸々の経済的・社会的・文化的・人的要因をそれらが資本蓄積に影響する限りにおいて考察するという立場を取ることににより、“経済発展の経済的メカニズム”をまず第1に明らかにし、それとの関連で政策措置を評価してゆくという“経済中心主義”が再度明確に提示されている。第2に、経済学の基本的な手続である、仮説→演繹→実証の構成を意識的に追求している。そして、数学的分析用具と統計資料の制約の下で、理論的な確実性と現実的妥当性の二つの目的を達成するという困難な条件付最大化問題に対し、現在までのところの最適解を与えているのでないだろうか。第3に、この理論モデルは、経済成長論で用いられてきた動学的分析方法を発展論に応用せんとするチャレンジを一つの契機として持つ。

本書の序によれば、「理論モデルの設定からは4年、実証のための共同研究グループを作ってから2年近くの歳月を要した」とのことである。いま、本書を熟読し、評者にできる限りのあら捜しを終えて、あらためて著者の努力と能力とに敬服せざるを得ない。著者によるこの分野での一層の研究を期待すると同時に、本書によって示された経済学のこの部門での高い利潤率——本の売行きについてはさておき、学問的付加価値率という意味で——が、多くの経済学者を発展問題に向かわせる誘因となることを希望する。

（経済成長調査部 柳原 透）