

第 3 章

産業構造変化とその見方

—ペティ＝クラークの法則から動学一般均衡分析まで—

川畑康治

要約：

本稿では、近年の動学一般均衡論をベースとしたマクロ経済分析の潮流に沿い、開発途上国における特徴的なイシューである産業構造変化に関する分析をレビューした。そこでは産業構造変化を理解するための必要な視座として、経験法則から一般均衡分析にいたる先行研究を、二重経済モデルを中心としたひとつの系譜の中で明示することを試みている。特に、段階的嗜好や非相似拡大的選好等、需要サイドの構造変化に着目した分析のレビューとインプリケーションを考察し、そうした視点の重要性を強調している。またこのような一連の分析により、開発途上国の特徴的なイシューにとどまらず、マクロ経済分析において有用なアイデアを提供できる可能性を指摘している。

キーワード： 産業構造変化、二重経済モデル、非相似拡大的選好、一般均衡分析

第3章 産業構造変化とその見方

―ペティ＝クラークの法則から動学一般均衡分析まで―

川畑康治

はじめに

本稿では、産業構造変化に関するこれまでの分析について概観する。一般に、経済成長は産業構造変化と密接に関連しており、たとえばイギリスの産業革命や近年の東アジア経済の発展過程において、工業化の進展とそれに伴う産業構造変化が経済成長を牽引していることは明白である。したがって工業化を中心とした産業構造変化を理解することは、1国の経済成長を考察する際に非常に重要である。

こうした経済の動態変化を理解する分析の枠組みとしては、経済成長論と経済発展論（あるいは開発経済学）の分野がある。いずれも所得水準上昇に伴う経済変化との関連で捉えようとするものであるが、伝統的にはその関心・アプローチに大きな乖離があった。大別するならば、経済成長論では経済の「量的拡大」に注目するのに対し、経済発展論では経済の「質的变化」に焦点を当てる傾向がある。またそれぞれの関心に対し、経済成長論では市場の（一般）均衡を前提としたモデルを構築し、演繹的にモデルを拡張する方向で分析するのに対し、経済発展論では必ずしも市場均衡を前提とせず、個々の事例から帰納的に一般例証を導出することで分析を進める傾向がある。

しかし近年では、技術進歩を内生化しようとする「新しい経済成長論」が数多く論じられ、「経済の質的变化」を経済成長論で捉える枠組みが提供されることになった¹。これにより両者の相互乗り入れが活発となり、これまで経済発展論で展開さ

¹ 「新しい経済成長論」の概要と関連する議論については膨大な文献があるが、それらをまとめた代表的なテキストブックとして、レベル別に Weil [2005]、Jones [2003]、Barro and Sala-i-Martin [2004]、Aghion and Howitt [1998] などがある。このなかでも特に Weil [2005] に象徴されるように、最近のテキストブックにおいては、かなりのページを割いて開発途上国に関する言及が増えている。また Ray [1998] のように、経済発展論・開発経済論のテキストブックにおいても「新しい成長論」に対する章を設けるなど、両分野における相互乗り入れは活発になってきている。

れてきた概念を（一般）均衡モデルで分析する研究が増えてきている。たとえば外部経済性による複数均衡の概念をモデルに組み込めば、それぞれの均衡を工業化前と工業化後の経済として対応させることができ、たとえば「ビッグ・プッシュ」による工業化とそれに伴う経済成長との関連性の説明が可能になる²。

産業構造に関する分析に関して言えば、これまで主に経済発展論の枠組みで議論され、アドホックなモデル分析に終始しているものが多かった。しかし近年では、従来のアイデアを一般均衡分析の枠組みにおいて分析する試みが増え、またその中でも静学から動学、あるいは閉鎖経済から開放経済を想定した分析など、より一般的なモデルを構築する試みが増えつつある³。

本稿では、こうした問題意識のもとで、産業構造変化に関する分析の概観を目的としている。特に今回の報告では、産業構造変化を理解するための必要な視座を、二重経済モデルを中心としたひとつの系譜の中で明示することに重点を置いている。以下、産業構造変化の分析における系譜として、第1節では産業構造変化と経済成長に関する経験則およびデータを中心とした分析について述べる。第2節では発展過程の供給サイドに着目した分析として二重経済モデルを取り上げ、一般均衡分析の観点から再検討する。第3節では二重経済モデルを拡張する方向で、需要サイドの構造変化に着目した分析を議論する。第4節では開放経済における産業構造変化を論じ、最後に結論と今後の展望を述べる。

第1節 経験法則にもとづく考え方

経済発展過程は産業構造の変化と密接に関連しており、その関係を示す経験則がいくつか存在する。その最も古いものは、産業ごとに賃金が異なるという Petty [1690] の発見である。のちに Clark [1940] はこの発見をもとに「豊かな国ほど農業を中心とした産業構造から工業・サービス業を中心とした産業構造となる」

² たとえば Murphy et al. [1989a]、Matsuyama [1992b] などを参照のこと。

³ 経済企画庁経済研究所 [2000] では、このような潮流にもとづき、雁行形態論を中心とした産業構造変化の問題を経済成長論の枠組みで論じている。

ことを見出した。特に後者の経験則は、両者の名から「ペティ＝クラークの法則（Petty-Clark's law）」として広く知られている。この経験則は、Kuznets [1966, 1971] などによる先進国を中心とした経済発展経路の分析により⁴、今日、普遍的なものとして認知されている⁵。

「ペティ＝クラークの法則」が農業、工業、サービス業といった比較的粗い産業分類を対象としているのに対し、工業部門内部における構造変化に着目した研究としては、Hoffmann [1931] や篠原 [1976 : 第 11 章] がそれぞれ「重工業化」、「高加工度化」という変化パターンを指摘した。「重工業化」は「ホフマンの法則（Hoffmann's law）」としても知られ、経済成長とともに重工業（金属、化学、機械）比率が拡大するというものである⁶。また「高加工度化」は、経済成長とともに産業構造がより加工度の高い方向に変化する現象である。たとえば繊維と衣料というふたつの産業を比較すると、衣料は繊維よりも相対的に加工度が高いと考えられ、このような産業が経済成長とともにシェアを拡大する傾向を示している⁷。これら工業部門内部の構造変化は、それぞれ経済成長とともに物的資本集約産業、人的資本集約産業の比重が高まる現象を指摘しており、経済成長論で議論される物的・人的資本蓄積を経済発展論における質的变化として捉えたものとして見る事ができよう。

これらの分析はいわゆる記述統計にもとづいたものであるが、より統計的に厳密な分析には推測統計を中心とした統計学的手法の援用が必要となる。チェネリーを中心とした研究グループでは、統計学的手法を用いて上記の経験法則を含む発展パ

⁴ ペティやクラーク、クズネツツによる分析の概略は、鳥居 [1979 : 第 2 章] 篠原 [1976 : 第 1 章] などに詳しい。

⁵ ただし都市インフォーマルセクターの肥大化が進む近年の開発途上国では、低い所得水準においてもサービス業比率が高い。したがってこの場合、正確には、農業・（インフォーマル）サービス業から工業・（フォーマル）サービス業への産業構造変化となる。都市インフォーマルセクターについての詳細は、Todaro and Smith [2005 : Ch.7] などを参照のこと。

⁶ ただし Hoffmann [1931] が当初、定義した産業分類は資本財産産業および消費財産産業であったが、今日ではこの産業分類よりもホフマンが実際の計測で用いた分類（重工業と軽工業）の方が、経済成長との高い相関性を認められている。これはホフマンが提唱した時代には、重工業産業に含まれるべき耐久消費財が未成熟であったために生じた誤謬である。詳しくは Shionoya [1964] などを参照のこと。

⁷ この他、木材と家具、鉄鋼と一般機械という組み合わせにおいても同様の傾向を確認できる。詳細は篠原 [1976 : 第 11 章] などを参照のこと。

ターンを類型化した⁸。たとえば所得水準と産業構造の関係に注目するならば、各産業比率を様々な変数に回帰することで所得水準以外の変数による影響を制御し、推定されたパラメーターをもとにそれぞれの所得水準に適した標準的産業構造の算出が可能となる。

このような経験法則を重視する先行研究の多くは、統計が比較的整備された先進国のみを対象としたものであった。しかし近年では Heston et al. [2002] や Maddison [2001] など、横断面・時系列の両面において統計整備が進み、またコンピュータの発達により大量のデータ処理が可能になったことで、大幅にデータ制約の問題が緩和されつつある。この結果、開発途上国、あるいは先進国における発展の初期段階をも含めた、より広範な産業構造分析も可能となっている。

第2節 供給サイドに着目したモデル：二重経済モデル

1．労働移動の重要性と二重経済モデル

上述した経済成長と産業構造変化の関係は、特に労働移動の観点から重要である。すなわち経済全体の労働生産性は、各産業の労働者構成比と労働生産性という2つのベクトルで示すことができる。これを簡単な式で示すと、1 国内における全産業の付加価値総計、労働者総計をそれぞれ Y 、 L とし、各産業の付加価値、労働者をそれぞれ Y_i 、 L_i とすると、全産業の労働生産性は次のように表される。

$$\text{全産業の労働生産性} \quad \frac{Y}{L} = \sum_i \frac{L_i}{L} \cdot \frac{Y_i}{L_i} \quad \dots\dots (1)$$

一般に、産業間には生産要素の資本集約度や技術特性などに起因する生産性格差が存在する。したがって(1)式は、労働者による産業間シフトが経済全体の生産性の決定に重要な意味合いを持つことを示している。

⁸ Chenery and Taylor [1968]、Chenery and Syrquin [1975]、Chenery et al. [1986]などを参照のこと。これら発展過程のパターン分析についての優れた解説として Syrquin [1989] がある。

この「経済成長と産業構造変化」の関係を部門間労働移動の観点から説明するモデルとして、Lewis [1954] Fei and Ranis [1964] らによる「二重経済モデル」がある⁹。このモデルは過剰労働力を抱える「伝統部門（主に農業）」と、利潤最大化原理に従う「近代部門（主に工業）」という 2 部門（二重経済）から構成され、低生産性の伝統部門から高生産性の近代部門への労働力シフトにより経済全体の（労働）生産性が上昇することを極めて説得的に描写している。

このモデルにはいくつかの特徴があり、そのひとつが伝統部門における「過剰労働力（Surplus labor）」の存在である¹⁰。ここで過剰労働力とは限界生産性が実質賃金を下回る水準にある労働力を指す。この存在により、伝統部門では限界価値生産性が最低生存水準を下回り、通常の経済主体のように限界価値生産性と等しいところで賃金を決定することができない。そのため、伝統部門では「コミュニティの原理」により平均生産性に等しい賃金を設定し、近代部門ではそれに若干の上乗せした賃金で伝統部門から労働力を無制限に引き抜くことができる。さらに近代部門では、低賃金コストのために大量の利潤を創出することができ、その利潤を資本投下することにより大量の雇用吸収が可能になる。このとき伝統部門では過剰労働力が減少するため（平均生産性に等しい）賃金が上昇し、それに伴って（伝統部門賃金に若干上乗せした）近代部門の賃金も上昇する。このような労働需給の変動の結果、この経済の主要産業が伝統部門から近代部門にシフトし、それに伴い持続的な経済成長を実現する、というのがこのモデルのストーリーである。

2．過剰労働力と限界原理

ここで過剰労働力と類似する概念として、労働限界生産性が 0、もしくはマイナスとなるような「余剰労働力（Redundant Labor）」との違いに注意する必要がある

⁹ このモデルについての解説・議論については多くの文献でなされているが、その代表的なものとして鳥居[1979] Ray[1998 : Ch.10] Meier and Rauch[2004 : Ch.6] Todaro and Smith [2005 : Ch.3]などを参照のこと。

¹⁰ この過剰労働力という用語の使用法は、文献によって異なるが、ここでは鳥居[1979]に従った。また後述する余剰労働力（Redundant labor）は、ここでは限界生産性が 0、もしくはマイナスとなるような労働力を指している。この表記法は Fei and Ranis [1964] に準拠しているが、Lewis[1954]に従う文献では、労働限界生産性が賃金より低い労働力を Surplus labor（この場合、余剰あるいは過剰労働力との訳語をあてることが多い）、限界生産性が 0 となる労働力を Disguised unemployment（同、偽装失業）と呼ぶこともある。

る。この概念は、もともと開発途上国の伝統部門に滞留するあまりにも過剰な労働力を考慮し、その限界生産性が0であるという可能性をモデルに取り込むためのものであり、従来、このモデルでは過剰労働力よりも余剰労働力の存在が強調されてきた。この概念は開発経済学・経済発展論を学ぶ者にとって不可避であるが、その一方で、この概念により伝統部門の賃金は競争的に決定することができず、その後の展開において経済成長論と経済発展論の乖離を決定的にしたものといえる¹¹。

しかしその実在性に関しては、過剰労働力、余剰労働力ともにその存在が今日まで論争されているが、これまでのところ過剰労働力がある程度コンセンサスを得ているのに対し、余剰労働力の存在は証明されていない¹²。したがって現実経済を考慮した場合、余剰労働力ではなく、過剰労働力の存在をモデルに仮定することがより妥当といえる。

この議論は、途上国問題を一般均衡モデルで捉えるという観点から、非常に重要である。すなわち余剰労働力ではなく過剰労働力の概念であれば、競争原理の枠組みで二重経済モデルの要点を示すようなモデルを組み立てることが容易になる¹³。たとえば過剰労働力を仮定しなくとも、伝統部門における限界労働生産性の収穫逨減性を仮定すれば、伝統部門の賃金は労働量に依存することになる。また技術進歩を仮定すれば、労働移動による生産量の落ち込み、生産物価格の高騰の回避可能性をモデルに取り込むことができる。したがってこの議論は、二重経済モデルが示す農工間労働移動のみならず、「重工業化」や「高加工度化」が示すような工業部門内部での構造変化分析、さらには後述する「雁行形態論」で示される工業部門内での3部門以上の多部門経済を対象とした構造変化分析において、二重経済モデルが示す労働移動のアイデアを一般均衡分析の枠組みで考察可能であることを示唆している。

¹¹ ただし当時の議論において、Jorgenson [1961] など二重経済モデルを新古典派的な解釈で捉えようとする試みもある。

¹² 余剰労働力の存在に対する否定的な見解については、Schultz [1964] Viner [1957] などを参照のこと。また過剰労働力の存在については、単純な分析ながら南 [1970] 渡辺 [1996: 第4章] などにより日本や東アジア各国における過剰労働力の存在が示されている。

¹³ 以下の議論は最低生存水準の概念を捨象している。

3．二重経済モデルの政策インプリケーションとその限界

このモデルにおける政策的含意は、大量の過剰労働力を抱える開発途上国に資本投下が必要というものであり、その結果、伝統部門に存在する大量の過剰労働力を近代部門で吸収することが可能になり、最終的に経済成長が可能になると考えられた。実際、1960年代以降の冷戦の影響もあり、多くの開発途上国に援助として資本投下が行われた。しかし、現実にはこのモデルのストーリーどおりに進むことはほとんどなく、未だに多くの開発途上国が産業構造変化とそれに伴う経済成長を実現できぬままの状態にある。

この矛盾に関しては、今日までさまざまな説明が試みられている。その中でも特に開発経済学の文脈では、投下される資本がますます資本集約的なものとなり、近代部門の雇用吸収力が低下したという説明がなされることが多かった¹⁴。しかし近年の研究では、工業製品など近代部門の生産財に対する需要不足が原因とする見方が一般的になりつつある。すなわち大量の資本を投下して工業製品を生産したとしても、それに対する需要が十分でなければ、近代（工業）部門は縮小せざるを得ない。そして近代部門が縮小するのであれば、伝統部門から近代部門への労働移動は停滞し、経済成長を阻害してしまうことになる。

第3節 二重経済モデルの拡張： 需要サイドの重要性

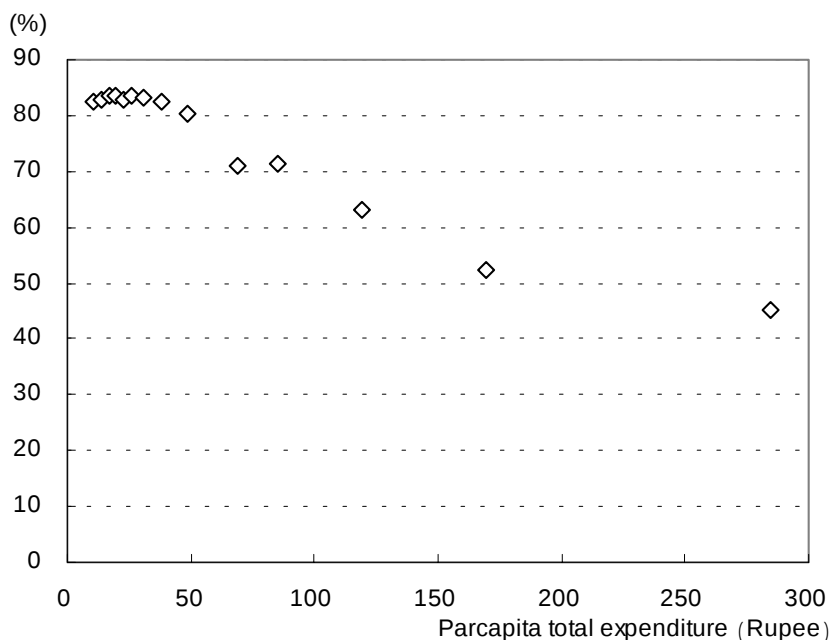
1．段階的嗜好と二重経済モデル

この工業製品に対する需要不足という問題は、開発途上国における低い購買力に加え、所得水準により需要構造が変化するという人間の生理的な行動原理に起因するものである。特に後者に関しては「エンゲルの法則」で知られるように、低い所得水準の段階では、食糧品など生活必需品が消費全体に占める割合が高くなり、工業製品のような奢侈財への需要は極めて低くなる傾向がある。例えば図1は、Rao [1980 : Table 5] による1973～74年のインド農村部における1人当たり食糧支出比率と支出総額との関係を示したものであるが、ここから「エンゲルの法則」を

¹⁴ このような説明については、例えば Todaro and Smith [2005 : Ch.3] などを参照のこと。

見出すことができる。このような各財に対する需要の所得弾力性の非対称性を明示的に扱ったものとして代表的なものは、Murphy et al. [1989b]、Matsuyama [1992a]、Eswaran and Kotwal [1993, 1994]、Echevarria [1995, 1997]、Laitner [2000]、Caselli and Coleman [2001] などがある。

図1 . インド農村部における食料支出比率(1973～1974 年)



(出所) Rao [1980 : Table 5].

ここでは特に、二重経済モデルとの関連性で比較静学分析を行った Eswaran and Kotwal [1993, 1994] にもとづき議論を展開する。Eswaran and Kotwal [1993, 1994] では Lewis [1954]、Fei and Ranis [1964] と同じ枠組みにおいて需要の所得弾力性の非対称性を強調したモデルを構築した¹⁵。需要に対する所得弾力性の非対称性を強調した研究の中でも彼らの分析が特徴的なのは、「段階的嗜好

¹⁵ ただし彼らのモデルでは伝統部門の過剰労働力を仮定せず、両部門の賃金は限界生産性で決定される。また伝統部門の収穫逕減性と近代部門の規模の経済性、および両部門に明示的な技術進歩を導入している。

(Hierarchical Tastes)」という概念を導入することによって、先述した二重経済モデルにおける需要サイドの重要性を明示した点である。ここで段階的嗜好とは、選好する財が段階的に配列されているような嗜好を指している。つまり消費者はある一定の生活必需品のニーズが満たされた後、はじめてそれ以外の財の購入を検討するという点で、「段階的嗜好に従って行動する」ということができる。実際、極めて所得水準の低い段階では、その購買力の低さゆえに、たとえ工業製品価格が低下したとしても、消費者は生活必需品を買い控えて工業製品を購入するとは考えにくい。すなわちこの場合、生活必需品と奢侈財との代替性は限りなく 0 に近いと考えられる。

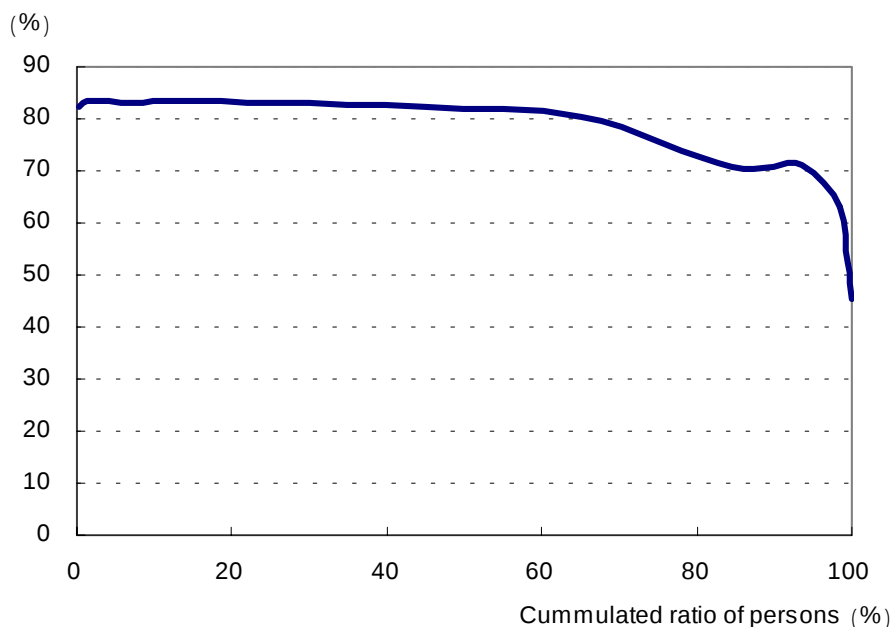
この段階的嗜好を考慮すると、(特に工業製品輸出の増加が望めない状況では)消費者の購買力が上昇し、生活必需品へのニーズが満たされない限り、工業部門の拡大、ならびに伝統部門から近代部門への労働移動は生じないことになる。したがって二重経済モデルのストーリーが実現するためには、伝統部門の生産性の上昇とそれに伴う両部門の賃金上昇により、工業製品に対する需要を拡大する必要がある。近年、目覚ましい経済成長を実現した東アジアの国々では、後述する輸出促進政策のみならず、土地改革をはじめ、品種改良、灌漑設備の拡充など伝統部門における積極的な公共投資が推進された¹⁶。このような政策は、伝統部門における生産性向上とそれに伴う購買力上昇のためのプロジェクトとして、非常に有効であったと思われる。

2．段階的嗜好の現実性

ただしこの議論で重要なのは、段階的嗜好の実在性である。Eswaran and Kotwal [1993, 1994] も指摘しているように、伝統部門の生産財 (例えば、食糧) と近代部門の生産財 (同、工業製品) の間に高い代替性があるならば、オリジナルの二重経済モデルが示すストーリーの実現が可能である。すなわち工業化の進展は、工業製品の価格低下とその需要増加を促し、それは近代部門の拡大とそれに伴う労働移動を触発することになる。したがって工業製品に対する需要の重要性は段階的嗜好の現実性に依存する。

¹⁶ World Bank [1993 : Ch.1] などを参照のこと。

図2 . インド農村部における食料支出比率(1973～1974 年)



(出所) Rao [1980 : Table 5].

図2は図1と同じ Rao [1981 : Table 5] のデータを別の角度から示したものである¹⁷。ここでは縦軸に図1と同じく1人当たりの食料支出比率、横軸に支出総額にもとづいて分析対象人口を14階層に区分し、その人口比率を累積的に並べたものである。ここで重要なのは、所得の低い階層においてその食糧支出比率はフラットな構造になっている点である。ここで留意すべき点は、現実の経済活動において食糧のみが必需品であるのではなく、衣料、住居、燃料等、食糧以外のアイテムを必需品に含む必要があることである。こうした食糧以外の必需品が総支出のうちどの程度を占めるのかは定かではないが、図のフラットな構造や先述した「エンゲルの法則」を考慮すると、少なくとも下位の約65%の階層においてはほぼ支出総額の100%を食糧を含む必需品に当てると考えられる。また図では、下位の約94%の階

¹⁷ このパラグラフの説明は Eswaran and Kotwal [1993] に依拠している。

層が70%以上を食糧支出にあてており、以上を勘案すると、伝統部門における工業製品への需要は極めて低いものと言えよう。したがって Eswaran and Kotwal [1993, 1994] による段階的嗜好の仮定は特に所得水準の低い経済主体において妥当なものと言える。

次にこのような分析の適用可能性について論じると、ここで使用したデータの対象年代におけるインドの PPP1 人当たり GDP は、\$ 1046.9 (1995 国際ドル) である¹⁸。この水準は、現在では最貧国の平均所得水準と同水準であり¹⁹、少なくとも現在の最貧国に関して、段階的嗜好の仮定は妥当性があると考えられる。したがってこれらの国々に関しては、Eswaran and Kotwal [1993, 1994] が強調するように、特に国際貿易がない場合の工業化は、伝統部門の購買力を向上させない限り、労働移動の誘発とそれに伴う経済成長に結びつけることは非常に困難であると考えられる。

3 . 動学一般均衡分析と非相似拡大的選好

Eswaran and Kotwal [1993, 1994] と類似する研究としては、Matsuyama [1992a]、Laitner [2000] がある。いずれも Eswaran and Kotwal [1993, 1994] とほぼ同様の問題意識のもとで非相似拡大的選好 (Non-homothetical preferences) を仮定した動学一般均衡分析を行っている。そこでは Eswaran and Kotwal [1993, 1994] と同様に、特に閉鎖経済においては、伝統部門の生産性向上が経済成長の鍵となることを示している。

また Ehcevarria [1997] では、非相似拡大的選好の仮定に加え、農業、工業、サービス業の3部門経済を想定した Solow モデルを構築し、Matsuyama [1992a]、Laitner [2000] と同様の結果を明示している。

ここで非相似拡大的選好の仮定は、段階的嗜好よりも緩やかな仮定であり、Eswaran and Kotwal [1993, 1994] が想定した最貧層よりも所得水準の高い階層においても適用できる。したがってこれらの分析は、Eswaran and Kotwal [1993,

¹⁸ 1975 年。出所は World Bank [2004]

¹⁹ 2000 年における最貧国の PPP1 人当たり GDP は \$1047 (1995 国際ドル) である。出所は World Bank [2004]

1994]よりも一般的な仮定や分析手法においても、二重経済モデルでは捨象されていた需要サイドの問題が、極めて重要であることを示している。

第4節 開放経済における産業構造変化

1. 開放経済と非相似拡大的選好

工業製品への需要は国内需要に限定されるものではなく、国外からの需要もまた二重経済モデルのストーリーを実現する上で、有効な手段となりうる。ただし伝統部門から近代部門への労働移動を可能とするためには、国外からの工業製品需要が持続的に拡大するものでなければならない。もしそのような状況が生じるのであれば、近代部門の拡大が伝統部門から近代部門への労働移動を促し、その結果、伝統部門における生産性上昇とそれに伴う両部門の賃金上昇が可能になる。ここで注意すべき点は、閉鎖経済枠組みにおいては、工業化促進政策は労働移動とそれに伴う経済成長を誘発する要因とならなかったにもかかわらず、開放経済においては全く逆のインプリケーションが導かれる点である。この点は、Eswaran and Kotowal [1993, 1994] Matsuyama [1992a] Echevarria [1995] などにおいて、段階的嗜好、あるいは非相似拡大的選好の仮定が非常に効いていることに明示されている。

一般に国外からの工業製品需要が持続的に拡大するためには、工業製品の生産費と価格の低下を可能にする近代部門の持続的な技術進歩が必要となる。実際、資本集約度の低い開発途上国においては、労働集約的産業が最も技術的に習得しやすく、このような産業では一度技術を習得してしまうと先行する工業国に比べ十分低い価格での製品供給が可能となる。したがって開発途上国においては、物的資本、人的資本など要素賦存状況に応じた産業に特化した輸出促進戦略が、二重経済モデルのストーリーを実現する上で重要となる。

2. 雁行形態論と産業構造変化

この「要素賦存状況に応じた産業特化」に関しては、主に工業部門内部の構造変化を貿易論の立場から説明するモデルとして小島[2003]などによる「雁行形態論」が分かりやすく説明している²⁰。一般に、一国内における産業は「輸入→国内生産→輸出→(逆)輸入」という盛衰過程をたどるが、この過程を

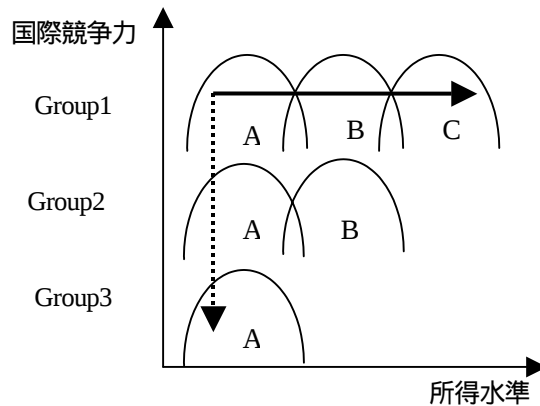


図3. 雁行形態的構造変化(模式図)

貿易特化指数など国際競争力に関する指標で表すと、逆U字型のカーブを描くことができる。また一般に国内主要産業は所得水準とともに「軽工業→化学・金属→機械」のように変遷するため、この逆U字型カーブを重層的に描くと、雁行形態の図形を表すことができる。このような概念を明示したものが図3の模式図である。ここでグループ1、2、3はそれぞれ地域内における比較的所得水準の似通った経済のカテゴリーを表し、たとえばそれぞれ高所得国(日本、NIES)、中所得国(ASEAN4、中国沿岸部)、低所得国(インドシナ諸国、南アジア諸国)などと考えることができる。またA、B、Cはそれぞれ各国の所得水準における主力産業を表し、先に示した「軽工業→化学・金属→機械」のように、順に要素賦存状況の高度化に対応した産業と考えられる。このモデルでは幼稚産業保護の有効性とヘクシャー・オリーソン定理をベースとしており、産業構造変化は要素賦存状況ならびに要素価格の変化による比較優位産業の変遷と解釈される。また物的資本、人的資本などの要素賦存状況は所得水準に依存するため、結果的に、各国の産業構造は所得水準に規定されることになる。

したがって所得水準の上昇とともに国内の主要産業は変遷する(図の実線)が²¹、

²⁰ 「雁行形態論」にはいくつかのモデルがあり、ここでは小島[2003]がいうところの「副次形」に焦点を当てた議論を展開している。雁行形態論のその他の議論については、小島[2003]の他、Kojima[1960] Akamatsu[1961] 赤松[1965]などを参照のこと。

²¹ これは例えば明治以降、日本の主要産業が綿糸、綿布、鋼材、機械というように変遷して

特にアジア地域では、国際競争力の低い（あるいは、技術進歩がほとんど上昇しない）産業を先行する工業国が切り捨て、それを後発工業国が継承するというパターンがある（図の点線参照）²²。このようにアジアの国々はやみくもに工業化を促進したわけではなく、その所得水準に対応した産業に特化し、輸出促進政策を展開したわけである。近年では、先行工業国から後発工業国への直接投資（FDI）による技術移転が活発であり、こうした周辺諸国からの影響も産業構造変化を促進するうえで大きくなっている。

3．雁行形態論と二重経済モデル

雁行形態論は「要素賦存状況に応じた産業特化」という観点から産業構造変化の問題をうまく捉えており、経済企画庁経済研究所〔2000〕の報告書では、このアイディアをもとに経済成長論の枠組みでの分析を試みている。

ただし雁行形態論は貿易論をベースとした分析ゆえに、二重経済モデルで強調される産業間の労働移動が自律的に機能するようなモデルとはなっていない。また Eswaran and Kotowal〔1993, 1994〕が指摘したように、需要サイドにおける構造変化の問題も捨象されている。したがって特に開放経済における産業構造分析のひとつの方向性としては、この3者を融合する方向でモデルを構築することが考えられる。

おわりに

本稿では、近年の動学一般均衡モデルにもとづくマクロ経済分析という潮流に沿って、開発途上国において特徴的なイシューである産業構造変化に関する分析をレビューした。そこでは産業構造変化を理解するための必要な視座を強調し、二重経済モデルを中心としたひとつの系譜の中で明示することを試みた。

きたことと合致する。詳細に関しては、山澤〔1984：図5-4〕などを参照のこと。

²² これは例えばアジアにおける繊維産業輸出国が、日本、NIES、ASEAN4、中国と変化してきた事実と合致する。詳細に関しては、経済産業省〔2001：第1-1-19図〕などを参照のこと。

開発経済学・経済発展論の文脈の中では、その特徴的なマクロモデルとして、未だに二重経済モデルで終始している分析も少なくない。しかし本稿でレビューしたように、二重経済モデルにおける特徴的な仮定は一般均衡的に表現することができ、二重経済モデルにおけるアイデアを経済成長論の枠組みで分析することも可能である。特に本稿では、段階的嗜好や非相似拡大的選好など需要サイドの構造変化に着目した分析をレビューし、二重経済モデルの一般化を考察した。

なお産業構造変化に関する問題は、経済学全体から見た場合それほどメジャーな研究分野である訳ではない。しかし近年では吉川[2000:第4章]がマクロ経済学の枠組みにおいて二重経済モデルを取り入れようとするなど、特に産業構造変化の問題に焦点を当てていない分析においても、そのアイデアを借用する試みが見られる。また経済成長論の分野においても、特に Grossman and Helpman [1991] にもとづく horizontal アプローチでは、本稿で述べた産業構造変化の分析と非常に近い考察を行っている。このような潮流のもとで産業構造変化の分析は、開発途上国の特徴的なイシューにとどまらず、マクロ経済分析において有用なアイデアを提供できる可能性があると思われる。

【参考文献】

- 赤松 要 [1965]. 『世界経済論』 国元書房。
- 大野健一・桜井宏二郎 [1997]. 『東アジアの開発経済学』 有斐閣。
- 経済企画庁経済研究所編 [2000]. 「構造変化を伴う東アジアの成長： 新古典派成長論 vs 雁行形態論」 『経済分析』 第 160 号。
- 経済産業省 [2001]. 『通商白書 2001 総論』 ぎょうせい。
- 小島 清 [2003]. 『雁行型経済発展論 第 1 巻』 文眞堂。
- 篠原三代平 [1976]. 『産業構造論 第 2 版』 筑摩書房。
- 園部哲史・大塚啓二郎 [2004]. 『産業発展のルーツと戦略』 知泉書館。
- 鳥居泰彦 [1979]. 『経済発展理論』 東洋経済新報社。
- 南 亮進 [1970]. 『日本経済の転換点： 労働の過剰から不足へ』 創文社。

- 山澤逸平 [1984]. 『日本の経済発展と国際分業』 東洋経済新報社。
- 吉川 洋 [2000]. 『現代マクロ経済学』 創文社。
- 渡辺利夫 [1996]. 『開発経済学： 経済学と現代アジア 第2版』 日本評論社。
- Aghion, P. and P. Howitt [1998]. *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, Mass.: MIT press.
- Akamatsu, K. [1961]. “A Theory of Unbalanced Growth in the World Economy,” *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol.86, pp.196-215.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin [2004]. *Economic Growth 2nd ed.*, N.Y.: McGraw-Hill.
- Caselli, F. and W. J. Coleman [2001]. “The U.S. Structural transformation and Regional Convergence: A Reinterpretation,” *Journal of Political Economy*, vol.109, no.3, pp.584-616.
- Chenery, H., S. Robinson and M. Syrquin [1986]. *Industrialization and Growth*, N.Y.: Oxford University Press.
- Chenery, H., and M. Syrquin [1975]. *Patterns of Development, 1950-1975*, London: Oxford University Press.
- Chenery, H. and L. Taylor [1968]. “Development Patterns,” *Review of Economics and Statistics*, vol.50, no.4, pp.391-416.
- Clark, C. [1940]. *The Conditions of Economic Progress*, London, Macmillan (大川一司・小原敬士・高橋長太郎・山田雄三訳 『経済進歩の諸条件(上・下)』 勁草書房、1953・55年)。
- Echevarria, C. [1995]. “Agricultural Development vs. Industrialization: Effects of Trade,” *Canadian Journal of Economics*, vol.28, no.3, pp.631-47.
- Echevarria, C. [1997]. “Changes in Sectoral Composition associated with Economic Growth,” *International Economic Review*, vol.38, pp.431-452.
- Eswaran, Mukesh and Ashok Kotwal [1993]. “A Theory of Real Wage Growth in LDCs,” *Journal of Development Economics*, vol.42, pp.243-269.
- Eswaran, Mukesh and Ashok Kotwal [1994]. *Why Poverty Persists in India: A framework for Understanding the Indian Economy*, N.Y.: Oxford University Press (永谷敬三訳 『なぜ貧困はなくなるのか： 開発経済学

- 入門』日本評論社、2000年）。
- Fei, J. C. H. and G. Ranis[1964]. *Development of the Labor Surplus Economy: Theory and Policy*, Homewood, Ill.: Irwin.
- Grossman, G. M. and E. Helpman [1991]. *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA.: MIT Press (大住圭介監訳『イノベーションと内生的経済成長』創文社、1998年)。
- Hansen, G and E. Prescott [2002]. “Malthus to Solow,” *American Economic Review*, vol.92, no.4, pp.1205-1217.
- Helpman, Elhanan [2004]. *The Mystery of Economic Growth*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Heston, A., R. Summers and B. Aten[2002]. *Penn World Tables version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (<http://pwt.econ.upenn.edu>).
- Hoffmann W. [1931]. *The Growth of Industrial Economics*, translated from the German by W.O. Henderson and W.H. Chaloner, Manchester: Manchester University Press, 1958 (長洲一二・富山和夫訳『近代産業発展段階論』日本評論社、1967年)。
- Jones, C. I. [2002]. *Introduction to Economic Growth 2nd ed.*, N. Y.: W. W. Norton.
- Jorgenson, D.[1961]. “The Development of a Dual Economy,” *Economic Journal*, vol.71, pp.309-334.
- Kojima, K.[1960]. “A Capital Accumulation and the Course of Industrialization, with Special Reference to Japan,” *The Economic Journal*, vol.120, pp.757-768.
- Kongsamut, P., S. Rebelo and D. Xie[2001]. “Beyond Balanced Growth,” *Review of Economic Studies*, vol.68, pp.869-882.
- Kuznets, S.[1966]. *Modern Economic Growth*, New Heaven, CT: Yale Univ. Press.
- Kuznets, S.[1971]. *Economic Growth of Nations*, Cambridge, MA: Harvard University Press (西川俊作・戸田泰訳『諸国民の経済成長』ダイヤモンド社、

- 1977 年)。
- Kydland F. and E. C. Prescott [1982]. “Time to Build and Aggregate Fluctuations,” *Econometrica*, vol.50, pp.1345-1370.
- Laitner, J [2000]. “Structural Change and Economic Growth,” *Review of Economic Studies*, vol.67, pp.545-561.
- Lewis, W. A. [1954]. “Economic Development with Unlimited Supplies of Labour,” *Manchester School of Economic and Social Studies*, vol.22, pp.139-191.
- Maddison, A. [2001]. *The World Economy: A Millennial Perspective*, Paris: OECD.
- Matsuyama, K. [1992a]. “Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth,” *Journal of Economic Theory*, vol.58, no.1, pp.317-334.
- Matsuyama, K. [1992b] “The Market Size, Entrepreneurship, and Big Push,” *Journal of Japanese and International Economies*, vol.6, no.4, pp.347-364.
- Meier, G. M. and J. E. Rauch [2004]. *Leading Issues in Economic Development 8thed.*, New York: Oxford University Press.
- Murphy, K., A. Shleifer, and R. Vishny [1989a]. “Industrialization and the Big Push,” *Journal of Political Economy*, vol.97, no.5, pp.1003-1026.
- Murphy, K., A. Shleifer, and R. Vishny [1989b]. “Income Distribution, Market Size, and Industrialization,” *Quarterly Journal of Economics*, vol.104, no.3, pp.537-564.
- Petty, W. [1690]. *Political Arithmetick*, London: R. Cravel (大内兵衛・松川七郎訳『政治算術』岩波書店、1955 年)。
- Rao, V. V. B. [1981]. “Measurement of Deprivation and Poverty Based on the Proportion Spent on Food: An Exploratory exercises,” *World Development*, vol.9, no.4, pp.337-353.
- Ray, Debraj [1998]. *Development Economics*, Princeton: Princeton University Press.

- Schultz, T. W.[1964]. *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Shionoya, Y.[1964]. “Patterns of Industrial Growth in the United States and Sweden: A Critique of Hoffmann's Hypothesis,” *Hitotsubashi Journal of Economics*, vol.5, no.1, pp.52-89.
- Solow, R. M.[2000]. *Growth Theory: An Exposition 2nd ed.*, Oxford & N. Y.: Oxford University Press (福岡正夫訳『成長理論 第2版』岩波書店、2000年) .
- Syrquin, Moshe[1989]. “Patterns of Structural Change,” H. B. Chenery and T. N. Srinivasan ed., *Handbook of Development Economics vol.1*, Amsterdam: Eslevier-Noth Holland, pp.205-273.
- Temple, Jonathan[1999]. “The New Growth Evidence,” *Journal of Economic Literature*, vol.37, no.1, pp.112-156.
- Todaro, M. P. and S. C. Smith[2005]. *Economic Development 9th ed.*, N.Y.: Addison Wesley.
- Viner, J.[1957]. “Some Reflections on the Concept Disguised Unemployment,” *Indian Journal of Economics*, vol.38, pp.17-23.
- Weil, D. A.[2005]. *Economic Growth*, N.Y.: Addison Wesley.
- World Bank[1993]. *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*, N. Y.: Oxford University Press (白鳥正喜監訳『東アジアの奇跡： 経済成長と政府の役割』東洋経済新報社、1994年).
- World Bank[2004]. *World Development Indicators CD-Rom*, Washington D.C.