

経済成熟期における設備投資と技術進歩 (その2)

(Fixed Investment and Technical Progress in a Mature Economy)

望 月 敬 之

目 次

- (三) 経済発展と経済成熟のモデルと決定要因
 - (1) 経済発展のモデルと決定要因
 - (a) 経済発展の概念
 - (b) 経済発展のモデル
 - (c) 経済発展の決定要因
 - (2) 経済停滞のモデルと決定要因
 - (a) 経済停滞への移行
 - (b) 経済停滞への転換の機構
 - (c) 経済停滞のモデル
 - (3) 経済成長のモデルと決定要因
 - (a) 不均衡動学的成長理論
 - (b) 均衡動学的成長理論
- (四) 経済発展期と経済成熟期における技術進歩と設備投資
 - (1) 技術革新と技術進歩
 - (a) 経済発展期における技術革新
 - (b) 経済成長期における技術進歩
 - (2) 設備投資
 - (a) 経済発展期における設備投資
 - (b) 経済停滞期における設備投資
 - (c) 経済成長期における設備投資

結 語

参考文献

（三） 経済発展と経済成熟のモデルと決定要因

（1） 経済発展のモデルと決定要因

（a） 経済発展の概念

前篇における「経済の発展・成熟の段階的循環」という定式化について、本篇でその理論モデルと決定要因を明らかにするに当って、もう一度経済発展の概念内容を幾つかの側面から検討しておきたいと思う。

（「近代化」の一環としての経済発展） われわれは、経済発展を社会全体の「近代化」過程の一部面と見るという立場をとる。すなわち経済発展は、伝統的な封建経済体制から近代的産業社会体制への移行の過程と見るのであるから、それは政治的・社会的・意識的側面などの近代化と並んだ全社会近代化の一環と見ることになる。社会の諸側面の間には、一方的な因果関係もあるし、互いにフィードバックし合う相互依存関係などもあって、経済も政治も社会関係も意識構造も独り歩きしているものでないことはいままでもない。だから経済の発展といえども、閉ざられた経済の枠の中だけで動いているものではなくて、全社会近代化の一構成部分として他の諸側面との相互関連の下で展開されているのだと考えるべきである。近い例では戦後日本経済の高度成長も、政治的・社会的な民主化・自由主義化というような経済以外の近代化がなければ成り立たなかったであろう。「近代化理論」はまだ多くの問題を残しているけれども、それが16—17世紀ころ西欧に芽生えたところの伝統的社会から出発して近代社会に至る全社会変動を対象とするものだという点では異論はないように思われる^(注)。経済発展はこの近代化過程の一環と見るべきであって、それを経済理論の中だけで内生的要因のみから説明することは合理的ではないと考える。イギリスの、「産業革命」によって象徴されるころの、一世紀にわたる経済発展は、それに先行する三世紀に及ぶ政治的・経済的・社会的・文化的な諸前提条件形成の上で実現されたものであることは歴史に見る通りである。なお付け加えることを許されるならば、イギリスはその産業革命に続いて1870年代から始った経済停滞に落ち込み、すでに一世紀を経たのであるが、それからの脱出は単に経済的方策だけで解決することはできないであろう。

（歴史的過程としての経済発展） 経済発展は歴史的過程として捉えられねばならない。それはそれに先行する歴史的な前提とそれからの結果とが解明されなければその本質を解明しえたいとは言い難い。つまり発展を現実的な一つの歴史的過程として捉えて、その動的な法則が究明されな

（注） 武田清子，229頁

ければならぬと考えるのである。つまりわれわれは経済発展を、単に経済水準の飛躍的上昇の局面に限定して把えるのではなくて、伝統的社会の近代化への出発点を起点として、上昇・下降・停滞・再上昇などの全変動過程の一構成部分として理解すべきだと考えるのである。

従って幾つかの先進工業国が到達した現状の間には大きな違いはなさそうに見えるけれども、それぞれの国がそれまでに辿ってきた過程を見ると、決して同じではないことがわかる。そしてこのことは発展の歴史的過程の類型化を探求する上に重要であるばかりでなく、実践的にも、これから近代化の道を歩もうとする国にとっては、大きな関心事であるはずである。この視点からすれば、先ず発展への先発国と後発国の違いが問題になる。例えばイギリスは「最初の工業国家」として自生的・模索的に長い先行条件形成期を経て近代化に到達し、また自然の形で停滞期に入ったのであるが、後発国たるアメリカやドイツなどは、先駆者たるイギリスより急速な、しかしかなり歪められた形で発展した結果、その停滞期への移行は、世界大恐慌とか世界大戦という形の結末をとらざるをえなかったとも言えるのである(注1)。

(経済発展の世界的体系) 現在低開発と言われる国々は、現在さまざまな発展段階にあって、それぞれ自身の段階に応じての近代化路線を目指している。従って世界は発展の段階を異にする諸国の集りであって、しかもかつての植民地は政治的独立以来すべての国が近代化に向って前進しつつあると見ることができよう。だから近代化ないし経済発展は世界的次元の概念だと考えなければならぬ(注2)。

それぞれの国の近代化が、どの部面どの段階から始まり、いかなる過程を辿るかということは、それぞれの国によって異なるから、この全地球的広がりをもった異質の近代化指向国の国際的な絡み合いは、国際経済発展の様相を複雑にし、さらにそれが各国にはね返ることによって、国内経済に影響を及ぼし、それがまた国際関係の混乱を深めることを免れることはできないであろう。

(近代化の基盤としての経済発展) 「近代化」は必ずしも「工業化」のことでなく「西欧化」のことでないことは、近代化理論上の定説といってよいであろうが、しかし近代化の最も顕著な部分であり、その到達点であると考えられるのは経済発展であり、象徴的には「産業革命」である。そしてその原動力をなしたものは技術革新だったと言えよう。フランス・アメリカの政治革命プラス産業革命が近代化の核心であるという議論は、ニュアンスの相違はあるが、荒筋としては正しいとされている(注3)。

われわれは社会の全近代化は、経済の近代化すなわち経済発展をもってその到達点であるという考えに立つものである。それには二つの意味がある。一つは経済発展は、経済以外の諸条件、すな

(注1) H. Böhme, 7章

(注2) H. U. Wehler, 52頁

(注3) H. U. Wehler, 122頁

わち政治的・社会的・意識的条件の充足を前提として、それに立脚して、その終点として実現したものであるということであり、もう一つは政治的・社会的・意識的近代化が経済的近代化を伴わない場合、その近代化は存続することがむずかしいということである^(注1)。

ドイツの農民解放・農地革命は自力では行われなかったことは知られる通りである。それが18世紀末のフランス軍の占領下においてナポレオンの手で強行されたけれども、解放農民を受け容れうるだけの工業の発展がなかったため、結局農民は貧農の境涯を脱出することはできず、その真の解放は1848年の革命（当時漸くドイツ産業革命が緒につきつつあった）まで待たねばならなかったのである。

もちろん社会諸部面の相互関連は一方向的なものとはいえないけれども、一般的に言って、近代化的改革が定着するためには、経済の物質的基盤の裏付けが重大な要件となることは間違いないであろう。

（経済発展のための投資）近代化の具体的な指標として挙げられるものには都市化、文盲率、平均寿命などさまざまな社会的指標があるが、経済的指標としては人口一人当り国民所得の伸び率の飛躍的上昇を挙げることに異論はないであろう。しかし経済発展というからには伸び率の一回限りの飛躍をいうのではなく、その持続することが必要であるから、そのためには、そのことを保証するところの経済的基盤が形成されていなければならない。つまり増大した国民所得を持続的に生み出してゆく産業体系、従ってその体系の骨格をなす固定資本ストックの複合体が形成され維持存続されねばならないのである。だから飛躍的経済発展の根底には巨大な新投資と急激な資本の蓄積がなければならないのである。

（経済発展の原動力としての技術革新）社会の近代化を保証する基盤としての経済発展は、国民所得の単なる量的拡大をいうのではなくて、同一の投入量に対する産出量の割合が従来と比べて飛躍的に上昇することをいうのであるが、そのことが可能になるためには、生産技術の（従って科学技術の）飛躍的な変革がなければならない^(注2)。前述のように、経済発展のためには、多くの経済的・非経済的諸条件の存在を前提とするけれども、それらはいわば発展のための必要条件ではあるが十分条件とは言えない。しかし技術革新がなければ産出量従って国民所得の飛躍はありえないのだから、技術革新は経済発展の必要かつ十分なる条件だと言わねばならない。そして結局経済発展の規模は技術革新の大きさによって規定されると言わねばならないし、また技術革新がその運動量を使い尽くせば、経済発展も完結することになる。そこで一つの経済発展の時期は終り、経済は成熟の域に達するが、同時に必然性をもってその初期に停滞の時期をもつことを免れることはできない。そして次の発展の再開は、新たな技術革新の生誕を待たねばならないのである。

（注1） R. P. Dore（武田清子、214頁）

（注2） G. Barraclough, 木村尚三郎, 30頁, J. Fourastié, 第一篇

(b) 経済発展のモデル

① 一般型モデル 経済発展を決定するものは経済的要因だけでなく、非経済的諸要因が何らかの意味と程度において関与していることは前述の通りであるから、経済発展のモデルはこれらすべてを説明変数とするものでなくてはならない。われわれは先ずその概念的・一般的なモデルを構成することから始める^(注)。

$$(1) Y=f(K, L, N, S, E, U)$$

すなわち Y (人口一人当り国民所得の伸び率—以下の諸変数についても特に断らない限り式中の変数はいずれも人口一人当り伸び率を意味する)は、 K (資本ストック)、 L (労働雇用量)、 N (国土・資源の賦存・調達)、 S (科学・技術進歩)、 E (経済的環境・政策・制度)、 U (経済以外の政治的・社会的・意識的要因)の関数として表わされている。

② 寄与率・変化率モデル Y の発展に対するこれら諸説明変数の寄与の度合は、 Y の限界的増分に対する、それぞれの変数の限界的寄与率と変数それ自身の伸び率で表わすことができる。そのためには、単位時間当りの Y の伸びを見るために前記(1)式を微分してそれを差分で表示すればよい。すなわち

$$(2) \frac{\Delta Y}{\Delta t} = \frac{\Delta Y}{\Delta K} \frac{\Delta K}{\Delta t} + \frac{\Delta Y}{\Delta L} \frac{\Delta L}{\Delta t} + \frac{\Delta Y}{\Delta N} \frac{\Delta N}{\Delta t} + \frac{\Delta Y}{\Delta S} \frac{\Delta S}{\Delta t} + \frac{\Delta Y}{\Delta E} \frac{\Delta E}{\Delta t} + \frac{\Delta Y}{\Delta U} \frac{\Delta U}{\Delta t}$$

ここで右辺の $\Delta Y/\Delta K$ は、資本の限界増分に対する国民所得の限界増分の割合すなわち資本の限界生産力であり、 $\Delta K/\Delta t$ は時間 Δt における資本の増分すなわち資本蓄積率であるから、以上両者の積が ΔK の $\Delta Y/\Delta t$ に対する寄与の大きさである。同様に $\Delta Y/\Delta L$ は労働の限界生産力、 $\Delta L/\Delta t$ は雇用労働の伸び率で、両者の積は ΔL の $\Delta Y/\Delta t$ に対する寄与高を表わす。以下、 N 、 S 、 E 、 U についても同様である。これらの変数の $\Delta Y/\Delta t$ に対する寄与率や自身の変化率を数値で表わすことは困難である。概念的には、 K 、 L についての測定法に準じて、他の要因が不変の場合にその要因を増加した場合の発展への寄与率および限界変化率を想定することは可能であろう。その場合その数値的な正確性について語ることはできないが、この分析のための概念的理解の明晰度を高める役割は果しうるであろう。

③ 変動型モデル 経済発展を歴史的変動過程として捉えるべきであることは前述した通りであるが、それを表わすモデルとしては、前記の一般型モデルの式(1)を、ある特定の時点から出発してゆく形のモデルに変形する。これを変動型モデルとする。

$$(3) Y=f(K_0, L_0, N_0, S_0, E_0, U_0; t; a, b, c, \dots,)$$

この式の変数 K_0 、 L_0 、 \dots 、 U_0 は発展の出発段階におけるそれぞれの変数の初期値を表わし、時間 t は年次または発展の画期区分を表わし、 a 、 b 、 c 、 \dots は、 K_0 、 L_0 、 \dots 、 U_0 など諸変数が

(注) I. Adelman, 第2章, B. Higgins, (前篇文献) 57頁

Y の発展の方向・強度などに及ぼす影響度を表わす構造パラメーターである。

このモデルにおいては、すなわち年次または発展の画期を異にするごとに諸変数もそれを規定する構造パラメーターも変化して、 Y は発展の時期ごとに変動してゆく。特に構造パラメーターは変数の上向・下向・屈折・停滞などを規定し、それぞれゼロ効果、プラス効果、マイナス効果などで変動の方向を、また加法的・乗法的・指數的效果などで変動の強度等を示すことによって、それぞれの画期の歴史的特殊性を示すのである。これによって変数のもつ決定力および諸変数間の相互関係は、段階ごとに変化して一つ一つ異ったエポックを形成することになる。例えばイギリスについて見るとエンクロージャー期には、 E (大土地所有形成)と L (労働者層の発生)の変化が、重商主義期には、 E (植民地争奪、掠奪貿易)、 K (産業資本形成、マニュファクチャー)および U (市民革命)がその時期の発展の主変数となり、そのパラメーターが変動の方向・強度・関連を決定したのである。

④ **経済発展の世界体系モデル** 世界を構成する国々にを経済近代化の視点から見て、最も近代化された国と最も後発の国を両極におき、その中間に位置する国を近代化の程度に応じて排列すれば、経済近代化の世界体系が得られる。これを数式体系の形でモデル化すれば

$$\begin{array}{l}
 {}^I Y_t = f({}^I K_t, {}^I L_t, {}^I N_t, {}^I S_t, {}^I E_t, {}^I U_t) \\
 {}^{II} Y_t = f({}^{II} K_t, {}^{II} L_t, \dots \dots \dots {}^{II} U_t) \\
 \vdots \\
 {}^N Y_t = f({}^N K_t, {}^N L_t, \dots \dots \dots {}^N U_t)
 \end{array}
 \quad (4)$$

各変数の左肩の数字は国別を表わす。 K 、 L など説明変数は前記諸モデルに同じ。このモデルは経済発展という一つの視点から見た世界経済の体系であって、これによって、ある時期における諸国の発展の程度が他の諸国と比較した場合、どういう相対的地位にあるか、そしてまたその差がどの要因に基づくものかなどを一覧することができる。また発展の序列と発展要因の比重を見ることによって、およその進路の推測とそのための必要条件を見取ることができるであろう。さらにその内の必要なモデルを変動型モデルに変形するならば、その国の過去に遡っての発展経路を歴史的に辿り、その発展の特殊性を知ることもしることができるであろう。

ただしこのモデルにおいても諸変数の数値化が困難であるという問題は避けることはできないが、諸国間を具体的に比較することによって序数化することは、他の場合に比べてむしろ容易になるという利点があると思う。

⑤ **変数の数値化** 以上の諸モデルについては、モデルを構成する諸変数の現実への妥当性について疑問が生じるであろう。その一つはこれらの関数式を構成する各項の文字を数値化することの可能性に対する疑念である。それらの数値は現代の最先進国においても統計的に数値化することの不可能なものが多く含まれているからであり、さらに数量的に評価できない質的な要因もあるからである。これらについては具体的な歴史または地域的な事実についての比較検討などによって質的な差異を序数的に表現するとか、変数が作用・不作用だけの場合にはダミー変数的な取扱いをする

とか、または代替的な数値や比率などを用いることなどによって解決できる場合があろう。それらの場合、問題は数値そのものよりも、発展への寄与の度合や決定要因相互間の比重の差違の問題であり、またその時間的な変化、地域的差異こそが問題の中心であることが多いからである。なおこの数値化の方法の問題に関連して変数を幾つかの構成部分からなるベクトルとして表わすことができる。その一例としては後段(33頁)で変数の一部を素材産業部門と加工産業部門に分割してベクトル化した形のものを示してある。

以上いずれの方法をとるにしても、結局はモデルを完全に数値化して発展の一元的な指標を数値的に求めることは不可能かもしれない。しかし発展というような歴史的過程の分析は類型化とか比較史などの方法によって法則性・規則性を見出すよりほか方法がないのであろう。しかもそれらの方法によってさえ法則的なものの抽出は困難が多い。数式モデルはこの意味では歴史的事象を決定的な幾つかの変数に分析することによって、決定因子の重要度、相互作用、作用方向などを簡明な形で一覧的に示す利点がある。

(c) 経済発展の決定要因

① 資本ストック— K 私的資本（企業資本・個人資本）のストックであって、社会的間接資本を含まない。後者は第三世界の国々の経済発展を見る立場からすれば看過できない重要な要因であるが、これはむしろ経済環境(E)に含めて発展の前提条件の一つとする方が妥当と考える。しかしそれが私企業で営まれる場合は、範疇としては社会間接資本でも K と見なす方が妥当と考える。19世紀のイギリス産業革命第二期の主導産業は「鉄道化」を中心とするものであったが、それは私企業によって建設運営された。また私的資本を運営する企業家の問題および企業家精神の問題なども E に含めるのが妥当であろう。

② 労働雇用量— L 雇用労働者の数である。全人口の増減やその他の人口趨勢は U に含ませべきであろう。人口の増加が生産の増加と直接関連をもたない段階にある第三世界の人口問題は労働力の問題と直接結びつかないからである。

③ 国土・資源の賦存・調達— N 再生不能の資源についてはその開発量や賦存量は、実地調査や推計によってある程度計測が可能であるけれども、その調達力の評価は重要ではあるが、至難といわねばならない。かつて「第一植民地帝国」「第二植民地帝国」を形成したイギリスは資源調達については制約を受けることがなかったから、他国に向かって自由貿易主義を高唱しうる地位にあったが、植民地独立後のイギリスはもはやその自由をもたないであろう。かつての植民地であった低開発国はいまや資源供給国としての地位を向上させることにより、資源問題を全地球の問題に転化してしまった。なお N には国土の面積・地勢・気候など経済的には重大な戦略的変数に当るものを含む。

④ 科学・技術進歩—*S* 科学・技術の進歩革新は近代化にとってはもちろん、経済発展にとって最高の主役であることは、言うまでもないが、重要なことは技術の進歩革新のなかには、産業体系を創造または変革するような巨大なる革新から、労務者の技能の習熟や企業の職制替えの如きものまでを含むことである。イギリス産業革命における技術革新はまだニュートン力学の応用ないし影響の上に立つものではなくて、現場の実際労働者の考案発明によるものであったことは注目すべき問題であろう。第一期産業革命の出発点として伝えられる飛杼の発明は大工のケイであり、ワットが「径72インチのシリンダーで6ペンスの厚みくらいの狂いしかない」と誇っていたという当時の機械の精度を1000分の1インチまで上げ、その工作力が直接間接に第二期産業革命（重工業化）につながったのだが、その考案者モーズリーは陸軍工廠の鍛冶工であった^(注1)。このような技術革新と産業との結びつきの起源の歴史は、純粹科学と産業との結びつきの問題に何らかの暗示を与えるものである。しかし同時にこれは、急速にイギリスを追い抜いた後発国ドイツ産業革命の主役をなした産業の大部分は科学に基礎をおいたいわゆる *new industry* であったことと思わせねばならない^(注2)。いまはむしろ近代科学の進歩と経済発展との関係をどう評価すべきかが問題点であり、かつ重要な問題である。

発展要因としての*S*の指標をどう扱うかはむづかしい問題であるが、とりあえずとして科学・技術研究費、教育費など間接的な代用変数をもってすることが行われている。

⑤ 経済的環境・政策・制度—*E* これに総括されるものは極めて多様なものを含むが、多くは戦略的変数に属する重要なものである。国内的・国際的市場圏、国際競争力、独占・寡占、交通施設等社会間接資本、内外の金融制度、流通制度、その他諸経済法規・政策など、*K*、*L*、*N*、*S*以外の経済発展諸要因を含む。最も包括的なものとしては、西欧の絶対主義の下における重商主義政策が、以上に挙げた*E*関係諸要因の全般を総括して国家目的として行われたものだといえるかもしれない。第三世界における急がれた近代工業化の失敗が*E*（例えば港湾・荷役設備の整備・その他のインフラストラクチャー）という前提条件を欠いていたことにあったというたぐいのことは、しばしば語られるところである。

⑥ 非経済的諸要因—*U* 政治的・社会的・文化的諸条件のうち、とりわけ経済発展に関係をもつ要因を包括する。特に政治権力の所在とその性格が経済の方向と展開を決定することは言うまでもない。また政権移行の問題としては、フランス革命とイギリス市民革命の結果の違いが、両国のその後の経済発展の態様を大きく規定したことは知られる通りである。また中世の宗教改革が企業家精神を呼び醒まし、また市民革命を動機づけたり植民地開拓へと駆り立てたことは、宗教改革による意識革命が「近代化」に対して精神的・物質的前提として大きな役割を演じていることを証拠

(注1) 内田星美, 46~50頁

(注2) H. Böhme, 117~8頁, 荒井政治, 44~7頁

だてるものである。

また外部世界からの精神的・物質的衝撃とそれへの対応が、その国のその後の発展方向を支配したことは歴史の教えるところである。ロストウは、反撥型ナショナリズムこそ、イギリスをして最初の産業革命国たらしめた原動力の一つだったと言っている^(注1)。後発工業国（アメリカ・ドイツ・日本）の発展の速度の早さもしばしば反撥型ナショナリズムによることが指摘されている。

決定要因Uは先進国の歩んできた発展の過程で、プラス的にもマイナス的にも重要な役割を演じて来たが、現在の第三世界の発展のプロジェクトにおいて、近代工業移植の前に先ず第一に着手しなければならない要素はこのU要因の中にあることが多い。その意味で発展の長期趨勢に対する戦略的変数としてのU要因は重要視さるべきである。

(2) 経済停滞のモデルと決定要因

経済が発展から停滞へ転化する要因には、外生的要因（S、N、E、U）の変化と内生的要因（K、L）の変化とがある。しかしその転化に必然性が生ずるのは内生的原因の作用によるのであって、特に資本のもつ技術的構造とその特殊な経済的運動に基づくのである。そしてこの資本の構造と運動は一国内での資本の行動を規定するだけでなく、国際的なその行動の関連・競争としても表わることが理解されなければならない。以下では内生的な要因による必然性を主として論述しよう。

(a) 経済停滞への移行

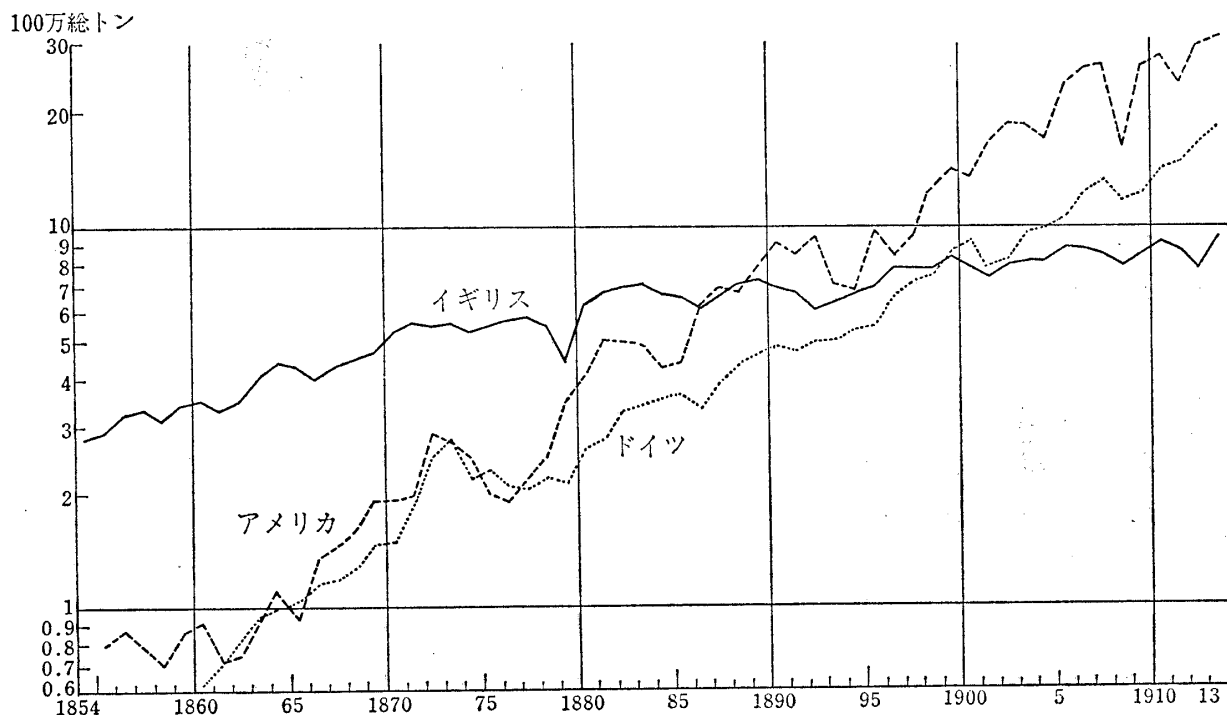
資本主義経済の下においては、経済発展は必然的に経済停滞に移行するし、経済発展はこの段階を経て初めて発展の成果の享受とその安定的な確保を図りえて、真の経済成熟の時期を迎えることになる。それは経済の飛躍的發展期には、国内的にも国際的にもさまざまな経済的・非経済的な歪みを伴うので、これらの歪みは成熟段階の初期において解消されていなければならないからである。しかしその解消の過程は決して平安なるものではない。この停滞は19世紀における景気循環中の恐慌ないし不況の如く一挙に解消しうる如きものではない。先ず国内的には、発展期に構築された産業経済構造の膨脹と歪みの清算として構造変化を伴う混乱があると同時に、もう一つ国際的な面において、先進工業国間の競争の激化による国内への反作用があり、他面後発工業国の追い上げ競争の国内的影響が、停滞にさらに重圧を加えるからである。この国際面の歪み解消が停滞を長引かせるのであるが、その顕著な例としてはイギリスの長期停滞を挙げることができる。

発展から停滞への移行過程については、その前段階たる経済発展の先発と後発とによって規定された三つの類型（発展先発型・後発型・混合型）がある。その一つは典型的な発展のあとにくる長期

(注1) W. W. Rostow, 40頁, 47頁

のぐずつき型の長期停滞であって、「大不況」“the great depression”と名づけられたイギリス型に代表されるものである(注1)。イギリスは1873年の恐慌以後、後発国のアメリカ・ドイツの工業発展によって追い越されて、先ず「世界の工場」の座を下り、次に「世界の金融市場」の座を下り、さらに植民地に次つぎに独立され、その間国内産業は発展期の隋性のため外部変化への対応が鈍く停滞期からの脱出が進まないでいる。第二の、後発型のうちアメリカは国内に大きなフロンティアをもち、国内的にも国際的にも奔放な経済大発展を遂げ、すべての経済面でイギリスを圧倒してしまっただけであるが、その反動としての経済停滞は、かの「世界大恐慌」につながる「大恐慌型」をとり、同じく後発国であるドイツは1800年代の終りにはすでにイギリスを追い越すほどの急激なる工業発展の結果、狭隘な市場と資源の壁に突き当たり、その停滞への移行は「対外衝突型」とでもいふべき特殊な移行タイプを示し、ついに「世界大戦」の形で発展の歪みの解消を図らざるをえなかったのである。日本は、それらの国よりさらに後発の発展国であったため、その発展も停滞もこれら先発国の「混合型」という極めて歪められた複雑な形をとり、産業革命も第一次繊維工業確立の段階で一時休止し、第二次大戦後漸く重化学工業化によって第二次産業革命を完結して先進工業国の列に加わり、いまその特殊な停滞期の中にあるのである(注2)。

図1—発展の先発型と後発型の一例



銑鉄消費量 (J. Schumpeter, Business Cycles, p. 486 より)

(注) アメリカは1889年に、ドイツは1899年にイギリスを追いこしている。

(注1) D. Aldcroft and H. Richardson, 102~125頁

(注2) 土屋喬雄, 昭和42年, 97頁以下, 139頁

(b) 経済停滞へ転換の機構

発展から停滞への必然的転化の原因とそのメカニズムは、およそ次の四つの場合が挙げられる。

① 産業部門間不比例発生の必然性 この不比例は企業者の見間違いとか、計画錯誤によって起るような場合をいうのではなくて、発展の過程において必然性をもって起る産業部門間の不比例をいうのである。それは産業部門を素材産業部門と加工産業部門に分けて観察する場合、それぞれの部門の相対応する革新的投資によって引き起されるものである。

発展期における革新投資は加工産業部門から起っても素材産業部門から起っても、相互に波及し合うことによって、膨大な複合的産業体系を造り上げるのであるが、その場合素材産業は、加工産業の建設に必要とする以上の過大な規模をもって建設される技術的必然性をもっている。その理由は①素材産業（特に鉄鋼・非鉄金属・セメント・化学材料の製造業）は、ほとんどが装置産業であって、大量の粗大原料を連続的に一つの単位装置で処理するのを特長とするから、装置の大きさの大きくなるほど「規模の経済」の効果が強くはたらくので、技術的に決定される適正設備規模は、加工産業の必要とする規模を超えるほどの過大なものとなるのを常とする^(注1)。これが産業部門間の不比例発生最大の原因となる。産業部門間の不比例は景気変動理論における過剰投資学説として古くから説かれていたところであって、その場合シュピートホフは素材産業を間接消費財産業と呼び、その部門の変動を景気変動の原因の中核に据えたのである^(注2)。②加工産業の生産設備は建設されると同時にその設備の耐用期間中はその建設用素材への需要を中断するから、その中断期間の間素材産業は過剰能力に陥らざるを得ない。

② 資本飽和点の低下 一国の需要と供給はバランスしていなければならない。その供給を決定するものは資本設備であるから、需要供給のバランスとは需要と資本設備のバランスを意味する。資本設備はこのバランスの点までは増設することができるけれども、その点を超えると、資本過剰を生ずることになるから、われわれはこのバランスする点を資本の飽和点と呼ぶ。ところが資本設備の飽和点は一度きまると一定で動かないはずであるが、需要の飽和点は経常需要のレベルが動くことによって変化する。だからもし何かの事情で需要が減少することがあると資本の飽和点も低下することになって、資本過剰が発生することになる。つまり飽和点を目安にして建設した設備でも、需要が不安定の場合、飽和点も不安定なわけである。

経済発展の原動力たる技術革新によって新製品が創り出される場合には、新規需要を喚起せねばならない。この場合はその新規需要が定着するまでは、資本設備は不確定需要を抱えることになる。もしその需要喚起が不成功の場合は新設備の飽和点の低下による設備過剰は免れない。

また近代工業は「規模の経済」を極度に推し進めるため、単位設備の規模を極力大きくする傾向

(注1) 越後和典, 28~30頁

(注2) A. Spiethoff, 272~281頁, 296頁

があるため、その市場圏は外国需要まで引当てにするのを通例とする。この場合の外国需要もそれが定着するまでは不確定要素が多いばかりでなく、さらにその外国の工業化が進むことを考慮すれば、その市場の安定性は常に危険にさらされていると言わざるをえない。このような場合市場の安定が崩れることがあれば、関係工業の設備と人員の過剰が現われることは言うまでもない。このように発展期に創設された大規模工業のもつ市場の不安定性は不可避というべきであって、停滞への移行を必然たらしめる一因となる。

③ 乗数・加速度的需要の消失 革新投資による乗数効果と加速度効果は、逐次その派生的需要を造り出してゆくけれども、これらの波及的需要は乗数展開の限界を超えると消失してしまう。そのため派生的需要の加速度効果によって建設された設備は、その需要消失分に見合うだけ過剰設備となる。

また革新技術によって創設された産業は、横方向および縦方向に、加速度効果をもって産業体系を創設してゆく。これはいわゆる「投資が投資を呼ぶ」過程と称せられるもので、技術革新による発展期の重要現象であるが、しかしこの場合それら波及部門の建設が終ると、投資需要が消失して過剰が姿を現わすであろう。この前者はサムエルソン、ヒックスの展開した理論であり、後者は早川泰正氏が始めてその理論モデルを構築されたところのものである(注)。

④ 低開発国の近代工業化による国際市場の喪失 世界経済体系への近代化の浸透により、低開発国の工業発展が進めば先進工業国はその市場圏を失う上、さらに他の市場においても、それら新しい工業国との競争にさらされなければならない。新興国の技術進歩と賃金安の事情等を考慮すれば、そのことは先進国経済の停滞の要因となり、その経済的転進を必然とすることになるであろう。

およそ以上の諸事情によって、経済の飛躍的發展は必然的に停滞へ転化するのである。

(c) 経済停滞のモデル

① 動態型モデルの変化 経済停滞のモデルによる表示は、経済発展の動態型モデルを構成する変数の変化として表わされる。停滞は発展の指標であるところの人口一人当たり国民所得の伸び率 Y の上昇の停止または低下 ($Y \leq 0$) である。発展の根元たる技術革新の消尽は $\frac{\Delta Y}{\Delta S} \frac{\Delta S}{\Delta t}$ における $\frac{\Delta S}{\Delta t} = 0$ によって起るところの投資設備の消滅または遊休 $\frac{\Delta K}{\Delta t} \leq 0$ および労働者の失業または休業 $\frac{\Delta L}{\Delta t} \leq 0$ の結果として Y の停滞が起るのである。 S のほかにも外生的要因として N 、 E 、 U の変化、または内生的要因としての K 、 L の減少によっても停滞が起る。

② 産業部門間不比例による停滞 素材産業と加工産業間の不比例による停滞については、両産

(注) 早川泰正, 41~49頁

業部門の K と L をベクトルで表わせば $\begin{pmatrix} K^1 & L^1 \\ K^2 & L^2 \end{pmatrix}$ となるから、関数式は $\begin{pmatrix} Y^1 \\ Y^2 \end{pmatrix} = f(N, S, E, U) \begin{pmatrix} K^1 & L^1 \\ K^2 & L^2 \end{pmatrix}$ となる。この式において、両部門の不比例が $(K^1, L^1) > (K^2, L^2)$ の形で現われて、素材部門の設備の廃棄または遊休と労働の失業または休業を生み、その結果 $\begin{pmatrix} \Delta Y^1 \\ \Delta Y^2 \end{pmatrix} \leq 0$ となることを意味する。

なお加速度による投資の波及と資本の累積およびその破綻については早川泰正氏の創意になる分析とモデル化がある(注)。

(3) 経済成長のモデルと決定要因

前篇で述べた通り、われわれが経済成長と呼ぶのは、国民所得が増加するすべての場合のことでなくて、それは、革新による経済の発展が完了した後に始る経済成熟段階後期における産出高の恒常的に増加する経済を想定したものである。しかもこうした望ましい状態が実現するためには、その前の期において発展のために生じた経済の歪みを解消した後でなければならないのである。つまり恒常的に成長してゆく経済は、経済が発展を完了し、しかも発展に伴う行き過ぎや歪みを是正した後の成熟期において初めて希求されうる状態と規定したのである。しかし以下では現在経済学上の主流をなす「経済成長理論」を紹介することにしたが、この理論は歴史的現実から離れたところの、むしろ先験的な理論展開ともいべきものであって、ここまでのわれわれの分析とは方法的には共通するものはない。それは一つには完全に停滞現象を解消した後の安定した恒常的成長という経済が実際に実現した事例は歴史上なかったといってもよいからではないかと思う。いずれにしても以下紹介する経済成長モデルの想定する経済は、近代化を当面最大の目標にしている旧植民地諸国を外周部にもつ先進工業国においては、とりあえずは想念の中での存在に止るものではないかと思う。

「経済成長理論」の対象とする経済は、いわゆる「黄金時代の経済」と規定されている。すなわちその経済においては、労働の完全雇用を条件とし、全期間を通じて斉一なテンポの資本蓄積の下で資本利潤率および労働分配率が一定にとどまり続ける中で、国民所得は年々斉一な率をもって伸びてゆくような経済を指すものである。その決定要因は人口増加と貯蓄による資本蓄積と技術進歩（技術革新ではない）である。経済は中立的技術進歩によって拡大し、人口増加率と資本蓄積率とが斉合的に変動することによって完全雇用が保証され、しかも分配率も一定に保たれる均衡的成長の達成されることが想定される経済である。J・ロビンソンは以上のような経済を叙述した後で、それを「黄金時代と名づけることによって現実の如何なる経済によっても得られそうもない神話的状态

(注) 早川泰正, 39~75頁, 135~168頁

態であることを示そうとするものである」と言っている(注1)。

このように現在成長経済理論といわれるものは、経済の現状分析から出発する positive な理論というよりもむしろ normative な研究の色彩が強い。従ってそれは現実からのかなり多くの抽象を行い、またかなり厳しい仮定(ないし前提)を置いて理論の構成を行っている。それにはおよそ二つの流れがあって、その一つはケインズ学派であり、一つは新古典学派である。この両者の根本的な立場の相違は、均衡に関するケインズ学派と新古典学派の考え方の相違に基づくものであって、周知の通りケインズの均衡にあっては、利用可能な要素の一部が遊休状態にあることが普通とされ、新古典学派の均衡にあっては、資本と労働の完全雇用が前提とされるのである。この根本的な立場の相違から、ケインズ派成長理論は資本係数を一定とおくことによって不完全雇用が発生する経済の変動メカニズムを解明し、そこから如何にして完全雇用が持続的に維持されるかの条件(従って政策)を求めることが中心課題となるのであり、新古典学派はケインズの短期的不完全雇用を、むしろ一時的な不均衡と考え、その不均衡は長期的に見れば価格メカニズムの機能によって調整されるから、究極的には完全雇用のもとにおける恒常的成長は可能であるということを理論的に解明しようとするのである。従ってともに「恒常的な成長」を目指す点は共通であり、安定成長への道を探ることを目的とする点は同じであるが、完全雇用成長を実現するために前者は人為的政策を必要とするに対し、後者はもっぱら価格・賃金・利子による自動調整機能を強調するのである。その相違は、前者の代表的理論(ハロッド・ドーマーの理論)の形成された経済的背景が1930~40年代の世界恐慌期であり、後者の理論(ソロー・スワン・トービンなどの理論)が1950~60年代の経済成長終末期における経済を反映していることによるものということができるとはなからうか。それは前者が不均衡動学の理論と呼ばれ、後者が均衡動学と呼ばれることからわかるであろう(注2)。以下両学派の成長理論を概観しよう。

(a) 不均衡動学的成長理論

ハロッドはケインズ経済学の短期分析に、経済成長の要因を導入して長期動学理論を構築して、経済成長理論の端を開いた(注3)。

ハロッドは経済成長の要因として人口増加、貯蓄増加、技術進歩を挙げて、これらの要因と産出高の増加率(経済成長率)との組合せから、成長率の三つのモデルを組立て、それらの成長率の間の関係の変化から経済の成長経路の変動を導いたのである。

① 現実成長率モデル 現実の産出高を Y 、その増加分を ΔY とすれば現実成長率(G)は

(注1) J. Robinson, 107頁.

(注2) F. Hahn and C. Matthews, 1964

(注3) R. Harrod, 1948

$$G = \frac{\Delta Y}{Y} \quad (1)$$

この産出高の増加分は、それに見合う資本ストック増加分 ($\Delta K = I$) によって生産されたものであるから、その産出高増加分を生産するために必要とする資本の割合すなわち資本係数を C とすれば

$$C = \frac{I}{\Delta Y}$$

$$\therefore I = C \Delta Y \quad (2)$$

以上の投資のために必要とする貯蓄 S は、所得のうちからその社会の平均的貯蓄性向 s によってきまるから

$$S = sY$$

投資と貯蓄は事後的に等しい ($I = S$) と仮定すると、(1)と(2)から

$$C \Delta Y = sY \quad (3)$$

従って

$$GC = s$$

$$\therefore G = \frac{s}{C} \quad (4)$$

こうして現実成長率は、資本係数で貯蓄性向を除したものに等しい。

② 保証成長率または適正成長率 資本ストックの増分 I が一定の利率で調達され、一定の技術内容を保持し、完全な操業度が保証されるならば、それによって生産される産出高は、企業の立場から見れば、資本を最も適正に利用した産出高ということができる。そのような投資と最適産出高 $\Delta Y'$ によってきまる資本係数を必要資本係数 (Cr) と呼ぶ。

$$Cr = \frac{I}{\Delta Y'} \quad (5)$$

企業の企望するこの必要資本係数による産出高の成長率を Gw とすれば

$$Gw = \frac{\Delta Y'}{Y} \quad (6)$$

前項に倣って

$$GwCr = s$$

$$\therefore Gw = \frac{s}{Cr} \quad (7)$$

この成長率においては資本はフル操業であるから、その意味で企業にとっては適正な成長率であるが、この段階では雇用の完全・不完全は問われていない。

③ 自然成長率 人口が一定率で増加し、技術進歩は中立的で行われる場合の長期の成長率を構成する。すなわち人口増加による雇用増加は、一方資本増加を必要とするが、他方生産増大による貯蓄増加を伴う。人口増加と中立的技術進歩による経済成長率を自然成長率 Gn とすると、前諸項を参照して次の式を得る。

$$GnCr = s$$

$$\therefore Gn = \frac{s}{Cr} \quad (8)$$

この成長率の下では完全雇用、完全操業であるからこれは極大成長率ということができる。

④ 三成長率体系の不安定性 $G=Gw=Gn$ すなわち三つの成長率が等しければ、それは黄金時代の経済というべきもので、体系の動的均衡が保たれる形であるが、しかしこのことは保証されているわけではない。

(i) $G \cong Gw$ の場合の不安定性 $G=Gw$ は企業にとっては適正であって望ましいけれども資本主義の下では永続しない。そこで $G > Gw$ ならば $C < Cr$ となるから C を増大せざるをえない。現実成長率の高い上に投資が増加するので現実成長率はますます高まり、それがまた投資を呼ぶことになり G の Gw からの乖離はますます大きくなる。

$G < Gw$ の場合はその逆の乖離がますます大きくなるわけである。このようにしてこの両成長率の体系の均衡は一度崩れると遠心力がはたらき、再び均衡に戻ることはできない。ハロッドはこれを動学に固有の不安定性原理と呼んでいる。

(ii) $Gn \geq Gw$ の場合の不安定性 $Gn > Gw$ の場合は人口成長率の高い時期に当り G は長期をとれば Gn に支配されるから、この場合は $G > Gw$ となり好況期間が長く続く。反対に $Gn < Gw$ の場合は、逆に不況が慢性化する。

(iii) $GnCr = s$ または $GnCr \neq s$ の場合の不安定性 これは $I = S$ または $I \neq S$ と考えることができる。すなわち長期にわたって貯蓄が投資を超過すれば、失業の発生を意味し、投資が貯蓄を超過するとインフレーションが起る。つまりこの場合 I と S を一致せしめる保証はないのである。

⑤ ドーマーの不均衡動学 ドーマーは投資の二重効果を中心において、不均衡動学の理論を展開している。すなわち投資は需要として乗数効果をもち所得を創出する。

$$\Delta Y = \Delta I \frac{1}{\alpha} \quad (9)$$

他方投資額に応じた生産能力の増加 ΔP が生じる。

$$\Delta P = I\sigma \quad (10)$$

初めに完全雇用の状態から出発してそれを維持するためには $\Delta Y = \Delta P$ でなければならない。従って

$$\begin{aligned} \Delta I \frac{1}{\alpha} &= I\sigma \\ \therefore \frac{\Delta I}{I} &= \alpha\sigma \end{aligned} \quad (11)$$

かくて完全雇用を維持するための投資の成長率は $\alpha\sigma$ でなければならないことになる。しかし所得は投資の増分だけに対する増加であり、生産能力は投資総額に対する増加であるから、この両者が一致することは保証されていない(注)。

(注) E. D. Domar, 81~127頁

⑥ ハロッド、ドーマーのモデルでは、 $G=Gw=Gn$ または $\Delta Y/Y = \alpha s = \alpha \sigma$ が最も望ましい成長の姿であって「黄金時代」の経済というべきであるが、両モデルとも、その均衡の困難なことは上に見る通りである。もしその均衡が成立すると仮定してもなおこの方程式を構成する幾つかの主要係数が固定係数であることを前提にしているから、上記の諸等式は現実に成立することは至難といわねばならない。この点からいっても安定成長のためには、実現に向っての政策努力が必要になるわけである。

(b) 均衡動学的成長理論

均衡動学的成長理論の対象とする経済は、一定の人口、技術などの外的条件の下において、短期または長期にわたり、その産出量・資本ストック・労働力など諸経済変量が一定率をもって恒常的に成長し、しかも利潤率、賃金など要素分配率も一定率をもって進歩するところの経済システムであり、均衡成長にある経済システムまたは「恒常状態での成長経済」である。それはまた経済停滞からの脱出のために恒常的・均衡的に成長する経済、または革新のない場合恒常的に成長する経済への経路とそのための諸条件やシステムを探求しようとするものである。以下この理論の代表的なものとしてR. M. ソローの経済成長理論につき概観を試みよう(注)。

新古典学派の先駆者の一人としてソローは、ハロッド、ドーマーの不均衡成長理論の仮定の批判から出発する。すなわち「ハロッドの場合、保証成長率と自然成長率のいずれかが大きい小さいかによって…失業がどこまでも増えつづけてゆくか、インフレーションが限りなく続いてゆくか、そのいずれかでなくてはならないという…このような保証成長率と自然成長率との背反は、固定的な要素比率という仮定から出てくるのである…生産の場面で資本と労働が互いに代替されるという可能性が全く排除されてしまえば、刀の刃渡りのような不安定均衡の考えが出てきたとしても、あえて怪しむに足りない」。そこでソローは「固定的要素比率という仮定だけを取り外した長期成長のモデルを考察して、果してハロッドの言う不安定性があらわれるかどうかを検討する」として、次のような安定的な均衡成長経路の可能性を追究する。

産出量を $Y(t)$ 、その内貯蓄にまわされる割合を定数 s と仮定すれば貯蓄は $sY(t)$ 。資本ストック量 $K(t)$ の増加率 dK/dt または \dot{K} は純投資とすると、投資・貯蓄均等式は

$$\dot{K} = sY \tag{1}$$

Y は K と L (労働) の二つの生産要素から作り出されるものとする、技術上の可能性を表わす生産関数は

$$Y = F(K, L) \tag{2}$$

(2)を(1)に代入すれば

(注) R. M. Solow, 114~124頁, 139~140頁

$$\dot{K} = sF(K, L) \quad (3)$$

労働は外生的な人口増大の結果と見て、一定の増加率 n で増加するとすれば、

$$L(t) = L_0 e^{nt} \quad (4)$$

もし技術進歩がないとすればこの n がハロッドの自然成長率にほかならない。

(3)式の L は労働の総雇用量を表わし、(4)式の L は利用可能な総供給量を表わしているわけであるから、完全雇用の意味を含めて(4)式を(3)式に代入すれば、

$$\dot{K} = sF(K, L_0 e^{nt}) \quad (5)$$

この(5)式が基本方程式で、これを通じて完全雇用の場合の資本蓄積の時間経路が決定される。そしてその場合実質賃金率は、利用可能な労働量がすべて雇用されるように調整され、限界生産力が賃金率の高さを決定する。

総括すると、先ず各時点において利用可能な労働供給量が(4)式によって与えられ、同じく利用可能な資本ストック量もまた与えられている。各要素の実質報酬率は、労働の完全雇用、資本の完全利用を実現するように調整されるから、この労働量と資本量による生産関数から、その時点の産出量を求めることができる。次にこの純産出のうちから、所与の貯蓄性向によって貯蓄量がきまり、投資量がきまるから、それによって、今期の資本の純蓄積分がきまる。それを既存の資本ストックに加えれば、次の期の利用可能な資本量がきまる。そしてこの過程がくり返されてゆく^(注)。

以上の場合労働力がどんな成長率をとっても、必ずそれに見合った資本蓄積経路があるかどうかの問題の鍵となる。その式を導くために、資本対労働の比率 $r = K/L$ を導入すると、 $K = rL = rL_0 e^{nt}$ となるから、この両辺を時間について微分すると、 $\dot{K} = L_0 e^{nt} \dot{r} + nrL_0 e^{nt}$ を得る。これを(5)式に代入して変形すれば

$$\dot{r} = sF(r, 1) - nr \quad (6)$$

を得る。

(6)式の中の $F(r, 1)$ は労働者一人当りの産出量を、同じく労働者一人当りの資本量の関数として扱えたものだといってもよい。だから(6)式は資本・労働比率の変化率が資本の増分と労働の増分の差になっていることを示している。

そこで $\dot{r} = 0$ ならば、資本・労働比率は不変であることを意味するから、資本ストックは労働と同じ成長率(n)で増大する。これはハロッドの場合では適切な実質資本収益率を保証する保証成長率と自然成長率が一致する場合に当る。 $\dot{r} = 0$ すなわち $nr = sF(r, 1)$ という状態が確立されれば、資本と労働は同じ成長率で成長して、完全雇用の下における成長が持続する。これは一種の定常状態の経済で、いわゆる黄金時代の経済と言えるであろう。

$\dot{r} \neq 0$ の場合も考えられるけれども、兎に角生産が可変的要素比率という普通の新古典派的条件の下で行われる場合には、保証成長率と自然成長率の背反が必然だとはいえないし、刀の刃のよう

(注) R. M. Solow, 117~118頁

な不安定性は起らないということがいえる。そのような場合には体系の動きは所与の労働力の成長率に適応し、やがて齊一的均衡成長の状態に収束するであろう。

ところが以上は技術進歩を含まない場合の経済成長であるから、これに、このモデルにふさわしい技術進歩として中立的技術進歩、すなわち所得の分配率を変えずに、ただ生産関数を一率の倍数で拡大してゆく技術進歩を、さきの生産関数に取り入れると、(2)式は次のようになる。

$$Y=A(t)F(K, L)$$

これによって産出量の大きさが $A(t)$ 倍されることによって、等量線は上方へシフトすることになる。 $A(t)=e^{at}$ として基本的な微分方程式を解いて、その解の $b=1-a$ とおくと、その結果として、長期についてみれば、資本ストックは $n+g/b$ という成長率（技術進歩がなかったときはそれは n であった）で成長し、実質産出量も $n+g/b$ の率で成長する。これは n より早い成長率である。その結果として、増大した産出量は、貯蓄と投資を増大させ、それが成長率に一層の拍車をかけるのである。

以上がソローによる均衡動学的成長理論の骨子である。

新古典学派はこのように最も簡単な生産関数 $Y=F(K, L)$ から出発して、それから黄金時代の経済を展開するための内的・外的要因を追究してゆく。そのためにモデルに取り入れられる要因としては、人口増加、貯蓄・資本蓄積、技術進歩、要素代替などが算えられ、それらの要素を考慮した上で、黄金時代の経済が安定的均衡の下に存在することが証明される。ただその生産関数そのもの、またはその操作のために、次のような理論の性格そのものからくる制約があるのである。その全般的なものとしては、要素の完全雇用、限界生産力による所得分配、価格・賃金・利子率による体系の長期完全調整機能への信頼があり、生産関数そのものへの前提としては、関数の一次同次性、連続性、厳密準凹性などの諸前提をもつ^(注)。その結果、そこで証明された黄金時代の経済は、少なからぬ条件付のものとならざるをえない。特に重要なものをあげると、関数の一次同次性のため「規模の経済」は留保されねばならないし、モデルに取り入れられる技術進歩も関数の連続性と厳密準凹性ということをも前提とするために、いわゆる中立的技術進歩程度のものであって、技術革新を考慮に入れることはできない。新古典学派の精緻にしてしかも膨大なる体系についてここで論じ尽くすことはできない。しかしそれが、上述の如く、不均衡動学的成長理論へのアンチテーゼとして均衡動学の理論を打ち建てようとしていることは確認しえたと思う。

新古典学派の成長理論には少なからぬ限定・制約が課せられていることは前述の通りである。このことは、この理論の本質的な構造が均衡的成長以外の要因（例えば飛躍的發展など）を受け入れえない性格をもっていることと、もう一つはその理論の背景となった経済が齊一的成長を求めているようなものであることが考えられる。例えばその理論に技術進歩が取り入れられても、それによる

(注) 武野秀樹・山崎良也, 75~6頁

投資の波及の問題はとりあげられない。それは一つにはこの理論の背景になっている経済が成熟期経済であって、すでに資本飽和期に入っているので、投資波及は現実には問題とならないことによるのであろう。従って前篇に述べた如く、新古典学派成長理論における経済成長は、いわゆる「高度成長」といわれるものを含む如きものではなくて、むしろ経済成熟期の後期に至って希求されるところの政策的選択肢の一つとしての均衡的成長なのだと考えられるのである。

新古典学派の理論に対しては、その前提条件や理論的仮定について、現実との距離の大きいことからくる非現実性が論じられている^(注1)。この点については今後の問題として残るであろう。いずれにしてもその成長理論は、前に関説したように positive な分析というよりも、normative な理論構成の色彩が強くて、その恒常的均衡成長を現実的なものにするためには、その学派の説くような価格メカニズムによる調整では不十分であって、むしろその理論構築のために抽象された多数の要素を政策に取り入れなければならないであろう。

(四) 経済発展期と経済成熟期における技術進歩と設備投資

1) 技術革新と技術進歩

(a) 経済発展期における技術革新

経済発展と革新との関係については「革新のもたらす経済過程の変化を、そのあらゆる結果や経済体系のそれへの反応と合わせて経済発展と呼ぶ」^(注2)というシュムペーターの言葉に端的に表われている。そして革新とは何かについても、シュムペーターによる「新結合の遂行」^(注3)という表現でその古典的な事例が五つあげられていることは周知のとおりである。そのうち①②はそれぞれ新製品開発と新生産方法の開発であって、いわゆる技術革新といわれるものに当り、③は新販路開拓、④は新資源開発、⑤は独占形成に当るものであって、この後の三者は、われわれの体系においては、発展の前提条件としたものである。だから③④は歴史的にみると、イギリスでは第一次産業革命の前および第二次産業革命後における植民地形成にあたり、⑤は近代化後発国であるドイツとアメリカが産業革命の過程において経済発展の槓杆の一つとしたものである。さらにシュムペーターが、革新を生産方法の変化とか技術の変化と同一視してはならないこと、そして革新の事例として、以上に挙げたほかに、「作業のテーラー組織化、材料処理の改良、百貨店のような新事業組織

(注1) 宇沢弘文・西部邁

(注2) J. Schumpeter, 前篇文献「景気循環」124頁

(注3) J. Schumpeter, 前篇文献「経済発展の理論」166～7頁

の創設」を付け加えていることは忘れられてはならないであろう(注1)。しかし本稿では特に技術革新に重点をおいて、それと経済の発展・成熟とを関係ずけて論ずることにする。

革新についてはシュムペーターは「景気循環論」においてさらに近代経済学の諸概念との関連や説明をもって拡充している(注2)。すなわち、

①革新は生産関数の形の変化であり、新しい生産関数の設定であって、生産要素の新しい結合を遂行することであると定義しなおしている。

②革新は収穫逓減の法則の作用を中断させ、それを他の法則で置き換えることを意味し、収穫曲線を古い線から新しい線へ一飛びで転換することである。

③革新はまた総費用曲線と限界費用曲線を破棄し、新しい曲線に転移させる。だから「長期供給曲線の逓降」という現象は革新によって説明さるべきである。

④「外部経済」もその究極の根源は革新にあるのであって、それはある産業での革新の他の産業への影響と見るべきであり、しかもそのことは経済発展機構の最も重要な部面であるとみうるのである。

そして以上のいずれの場合も、革新は古い曲線から新しい曲線への飛躍であって、単に従来の方法によって得られた産出量を超過することだけではないのである。それは生産の等量曲線のシフトではなくて、曲線の変形である。

最後に革新との関係で、発展の根本要因としてあげられるのは企業者である。企業者は企業そのものとは区別されなければならない。企業者というのは、新結合の遂行をみずからの機能として担当する経済主体であって、彼は未知の領域に向って創意と先見と権威をもって臨む先駆者であり巨人であって私的帝国建設者であると観念される。そして発展が実現するためには、こうした企業が群をなして現われることが必要である。これらの新人が古い企業との競争に打ち勝ってゆく過程が発展の過程であって、それは不均衡の変動過程である(注3)。

シュムペーターはこの外にも発展の要因として信用を挙げている。しかしそれら三要因のうち発展にとって絶対に欠きえない要因はやはり革新の存在であろう。革新、ことに革新技術の内容がその国の経済発展の成果としての経済構造・産業構造を決定することは間違いないであろう。

(b) 経済成長期における技術進歩

経済成長期の目標は恒常的な均衡成長であるから、その推進力となる技術進歩もそれにふさわしいものでなければならない。それはいわゆる革新というような飛躍を誘発するようなものではない

(注1) J. Schumpeter, 前篇文献「景気循環」, 121頁

(注2) 同上, 126~136頁, 146~9頁

(注3) 同上, 149頁以下

く、一般的表現としては「技術的知識の水準の向上に伴う生産関数の上方へのシフトと定義される」^(注1)。

新古典派はこうした技術進歩を二つの視点から分析している。その一つは技術を資本財に体化されているものと然らざるものとに分ける見方であり、もう一つは技術進歩の結果所得の分配率が変わるものと変わらないものとに分ける見方である。前者の視点によって資本財に体化されない技術進歩とは、労働者の習熟度とか管理の改善などのことであり、資本財に体化された技術進歩というのは、資本財の建造の時にその資本財に具体化されて、その耐用年限の間その中に固定されている技術である。技術は年々進歩するものと考えられているから、建造年次の新しいものほど進んだ技術を体化していることになる。だから資本財全体を一つの集りとして見ると、建造年次ごとに体化した技術を異にする構造体として見ることができる。これをヴィンテジ資本と呼ぶ。ヴィンテジとはブドー酒の醸造年次のことである。ヴィンテジ資本の考え方は、各種の有用な理論的分析のツールとして用いられている。成長問題関係では、年次ごとの技術格差は斉一なもので見られているから、斉一的均衡成長の分析には支障はない。

次に後者の視点からは、所得分配率の変化を伴わない技術進歩を中立的技術進歩と呼んでこの方だけを成長分析に用いている。そしてこの場合その進歩が行われた部面によって、ヒックス的中立・ハロッド的中立・ソロー的中立に区分して分析に用いられている。以上二つの視点を組合わせたものとしてワンの表が一覧に便利である^(注2)。

(2) 設備投資

設備投資は、経済の発展期・停滞期・成長期という経済の全般的環境の相違によって、その運動の態様と作用に著しい差違を生じる。こうした時期による経済的環境の違いを無視した設備投資の分析は明確な結論に到達しえないであろう。設備投資に関するもろもろの問題、例えば構造的な過剰投資とはいかなるものであり、またその原因は何であるとか、「投資が投資を呼ぶ」という現象は再来することはないのか、また本格的な民間投資はいつどういう形で出て来るのかなど、そうした諸問題を解く鍵は、経済発展段階の差違に基づく経済の全般的環境の違いを無視しては得られないであろう。

設備投資の決定要因や決定のメカニズムが、いかなるものであるかについての全面的な答えはまだ与えられていないように思う。ケインズはその最大の基礎条件としての資本の限界効率理論を提示した。筆者はかつてそれを設備投資の一般的基礎理論として意味づけたことがある^(注3)。そのほ

(注1) 荒憲治郎、前篇文献、93頁

(注2) H. Y. Jr. Wan, 148頁

(注3) 「設備投資の一般理論と更新投資の理論および計測」(城西経済学会誌、第12巻、1・2・3、1977年、1～25頁)

かに加速度原理、利潤原理、資本ストック調整原理、資金的アヴェイラビリティの理論など数々のものがあるけれども、いずれも設備投資決定要因の全貌を尽しているものとはいえない。それらの諸学説について言うことは、それが設備投資の客観状勢との関連で理論的取扱いを試みたものはほとんどないということである。われわれの分析の一つの目的はその点を補うものと考えるのである。設備投資は、その固定性と不可分割性の故に、概ねその将来への予想の上立って決定が下されるのである。そしてその予想の基礎となるものは、現在の客観状勢と、それからの事態の展開の上立脚して作り上げられるものである。投資の決意は、予想利潤その他の企業自身の要素を基礎条件とすることはもちろんであるが、実践的には、その決意を最終決断にまで踏み切らせるものは、経済の現在の客観的状勢とその今後の推移への展望である。さきに提示した「経済発展の段階的循環」の図式は投資者がその客観的状勢を判断する場合に意識的、無意識的にその基礎としているものの定式化である。以上民間投資のほかに公共投資がある。

投資目的による設備投資分類

| (投資の目的) | (投資の名称) | (理論モデル用語) |
|-------------|-------------|-----------|
| ①革新技術の導入 | 革新投資 | 独立投資 |
| ②公共施設・景気対策 | 公共投資 | 公共投資 |
| ③産出量増加 | 設備増加 | 誘発投資 |
| ④設備改良 | 合理化・省力・研究投資 | |
| ⑤公害・対社会施設 | 企業政策投資 | |
| ⑥設備取替え・革新対策 | 置換え投資 | 更新投資 |

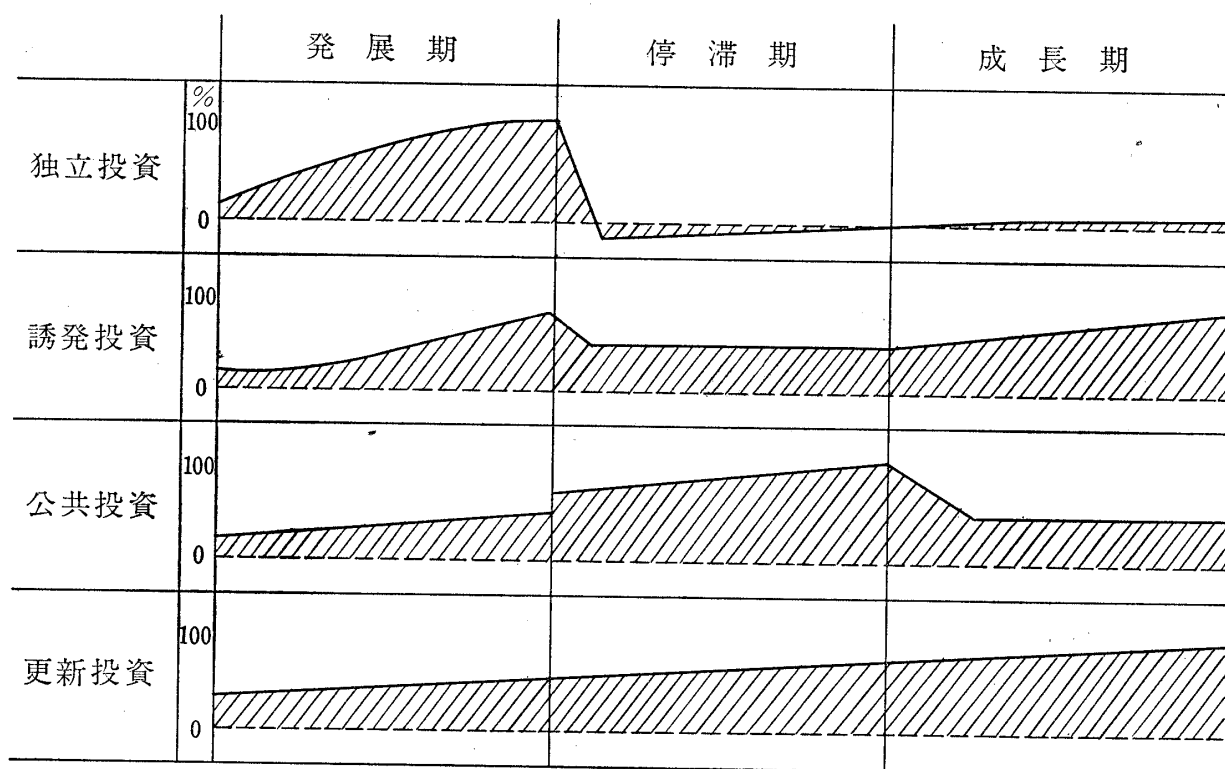
われわれはこれらの投資のそれぞれが経済発展の諸段階でどういう発現の仕方を示すかを見たいのである。

(a) 発展期における設備投資

発展期には、技術革新を目的とする独立投資が投資活動の主導力となり、誘発投資は革新投資の進むにつれて起る所得の拡大につれて、乗数・加速度メカニズムによって次第に増大してゆく。革新投資は、革新部門を起点として横と縦に各部門の設備投資に波及し拡散してゆく。すなわち例えば原材料・製品の系統によって縦断的に波及し、次に関連部門へ横断的に波及してゆくことにより、革新技術を中核とした新しい産業複合体が形成されるのである。これが「投資が投資を呼ぶ」波及過程と呼ばれるものである。またこれら設備投資の乗数効果として生じる所得増大の加速度効果として誘発投資が起り、これもまた資本財部門の拡大を誘発して、この側面からも投資ブームが現われるであろう。更新投資は、技術革新により陳腐化した設備の置き換え投資の形をとり、公共投資は財政増収による産業補助施設関連の投資に傾くであろうが、しかしこれらはいずれも投資活動の主流ではない。かくて産業への革新技術の導入が一段落し波及が終りを告げると、資本飽

和の時期が来る。そこで発展期は終りを告げて、成熟期の前期たる停滞期に入る。

図2—経済発展の諸段階における設備投資変化の類型



(b) 経済停滞期における設備投資

停滞期に入ると、技術革新の消滅により独立投資は消失し、誘発投資は所得不振のため沈滞し、投資の可能性としては、公共投資と更新投資になる。公共投資は政府の不況対策により増大する傾向が強くなり、他方更新投資は、革新技術の消失とともに陳腐化によるものは少くなるが、物理的耐用年限に達したものは経常的に行われるであろう。

ところが他方において、発展期における予想に基づく希望的な発展投資計画のもつ行き過ぎや、耐久設備の完成によって発生する素材部門の過剰設備のため構造的過剰設備が顕現して、設備能力の調整が迫られる。このとき同時に一般的経済停滞による景氣的遊休設備も現われて、構造的過剰設備との区別を困難にする。

その間に停滞による産業への衝撃を緩和するための手段として残された設備投資は公共投資と更新投資のみとなるから、停滞脱出政策はこの両投資についてののみ有効である。

(c) 経済成長期における設備投資

成長期においては、発展期の歪みとしての過剰設備が停滞期の間に完全に解消し終ることができれば、誘発投資と更新投資が次第に現われてくる。その場合の設備投資の動力はもっぱら人口増加

と技術進歩と貯蓄による資本蓄積となるから、それら諸要因の増加率の間に均齊のとれたバランスが得られるならば、安定的な均衡成長は保証されるであろう。その場合誘発投資および更新投資のもつ乗数効果とそれに伴う加速度効果による設備発生メカニズムは極めて弱いものであろう。それはその発展期における資本飽和のためである。更新投資は耐用年限を基準とした動きを示し、耐用年限に起因する循環的な波動を強化するであろう。そして発展期に資本ストックは膨脹していくからこの期における更新投資の動きは、政策いかんではかなりの額に達するであろう。

以上各期における投資の流れを大観し易い形で示すと前掲図2のようになるであろう。但しもちろん実際の数字に基づいたものではなく、以上の言葉による説明を見易くした概念図にすぎない。

（結 語）

本稿は当初表題の如く、経済成熟期特に経済停滞期における設備投資と技術進歩の理論的分析を主題としたのであったけれども、経済の発展・成熟・停滞という時期の規定に深入りしすぎたため、意外に横道に引き込まれ、本筋を簡約せざるをえなくなって、釣合いを失ったものになってしまった。本旨は、資本飽和期である経済停滞期においては民間設備投資は更新投資を主体とせざるをえないことの理論的論証を中心とし、それによって更新投資政策の運用への配慮が緊要であることを強調することにあった。その重要性は、イギリスが1870年代からの経済停滞以来本格的な経済立直りを達成しえないのが、投資保守主義の風潮から設備更新が不活潑であることによるところが多いと言われていることでわかる。わが国の場合、低開発外周部との関連とそれによる刺激・摩擦を考えると、いわゆる英・米病にも日本病にもかかる恐れはないと考えるが、100兆円を超える資本ストックを抱えた日本産業が更新投資に消極的である場合、またはそれによる産業の弾力的で賢明なる転換に失敗するならば、技術の革新はもちろんその進歩にも取り残されることになりはしないか、その恐れなしとは言い切れないと思うのである。

参 考 文 献

- Adelman, I., Theories of Economic Growth and Development, 1961 (山岡喜久雄訳「経済発展の諸理論」昭和46年)。
 Aldcroft, D. H. & Richardson, H. W., The British Economy 1870~1939, 1969。
 安藤 良雄 現代日本経済史入門、昭和48年。
 荒井 政治 イギリス近代企業成立論史、昭和38年。
 同 上 国際経済史入門、昭和48年。
 Apter, D. E., The Politics of Modernization, 1965 (内山秀夫訳「近代化の政治学」1968年)。
 Arndt, H. W., The Economic Lessons of the Nineteen-Thirties, 1972 (小沢健二、外訳「世界大不況の教訓」昭和53年)。
 Ashton, T. S., The Industrial Revolution 1760~1835, 1948 (中川敬一郎訳「産業革命」昭和48年)。
 Barraclough, G., 木村尚三郎、文明にとっての変革期、昭和52年。

- Bell, D., *The Coming of Post-Industrial Society*, 1973 (内田忠夫訳「脱工業社会の到来」上、下、昭和50年).
- Blaug, M., *The Cambridge Revolution*, 1974 (福岡正夫・松浦保訳「ケンブリッジ革命」昭和52年).
- Böhme, H., *Probleme zu einer Sozial-und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands in 19. und 20. Jahrhundert*, 1972 (大野英二・藤本健夫訳「現代ドイツ社会経済史序説」1976年).
- Court, W. H. B., *A Concise Economic History of Britain from 1750 to Recent Times*, 1954 (矢口孝次郎訳「イギリス近代経済史」昭和32年).
- Domar, E. D., *Essays in the Theory of Economic Growth*, 1957. (宇野健吾訳「経済成長の理論」昭和34年).
- 越後 和典 規模の経済性、1969年。
- Faulkner, H. U., *American Economic History*, 1959 (小原敬士訳「アメリカ経済史」上、下、1968年).
- Fourastié, J., *Le grand espoir du XXe siècle*, 1963 (酒井一夫訳「技術進歩と経済発展」昭和43年).
- 藤田 重行 イギリス中世社会経済史論、昭和52年。
- Hahn, F. H. & Matthews, R. C., "The Theory of Economic Growth: A Survey," *Economic Journal*, Dec., 1964.
- 早川 泰正 経済変動理論、昭和33年。
- 速水 融 日本経済史への視角、昭和43年。
- Harrod, R., *Towards a Dynamic Economics*, 1948 (高橋長太郎・鈴木諒一訳「動態経済学序説」昭和28年).
- Hicks, J. R., *The Theory of Wages*, 1963 (山田忠寿訳「賃金の理論」昭和40年).
- ditto *Capital and Growth*, 1965 (安井琢磨・福岡正夫訳「資本と成長」I、II、昭和45年).
- Hill, C. P., *British Economic and Social History*, 1957 (山本弘文訳「近代英国社会経済史」1964年).
- 稲田献一・宇沢弘文 経済発展と変動、1972年。
- 揖西 光速 日本資本主義発達史、昭和33年。
- 小松 聡 アメリカ経済論、昭和47年。
- 琴野 孝 イギリス産業革命史研究、1976年。
- 楠井 敏朗 アメリカ資本主義と産業革命、昭和45年。
- Kuznets, S., *Secular Movements in Production and Prices*, 1967.
- ditto *Modern Economic Growth*, 1966.
- Mathias, P., *The First Industrial Nation*, 1969 (小松芳喬訳「最初の工業国家」昭和47年).
- 守屋 典郎 日本資本主義小史、上、下、1974年。
- 西部 邁 ソシオ・エコノミックス、昭和50年。
- 大江志乃夫 日本の産業革命、1968年。
- 大河内暁男 産業革命期経営史研究、1978年。
- 大内 力 日本農業論、1978年。
- Robinson, J., *Accumulation of Capital*, 1965 (杉山清訳「資本蓄積論」昭和32年).
- Rostow, W. W., *The Stages of Economic Growth*, 1960 (木村健康・久保まち子・村上泰亮訳「経済成長の諸段階」昭和36年).
- 佐藤 明 近代世界経済史、1974年。
- Solow, R. M., "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quartary Journal of Economics*, 1956 (福岡正夫訳「資本、成長、技術進歩」1970年).

- 鈴木 圭介 アメリカ経済史、1972年。
- Schumpeter, J., Capitalism, Socialism and Democracy, 1943（中山伊知郎・東畑精一訳「資本主義、社会主義、民主主義」昭和37年）。
- Spiethoff, A. “Krisen,” Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Bd. 6, 1925（望月敬之訳「景気理論」昭和11年）。
- Storper, G., Deutsche Wirtschaft seit 1870, 1964（坂井栄八郎訳「現代ドイツ経済史」1969年）。
- 武野秀樹・山崎良也 経済成長論、昭和52年。
- 武田 清子 比較近代化論、1920年。
- 富永 祐治 交通における資本主義の発展、昭和28年。
- 土屋 喬雄 日本経済史、昭和42年。
- 同 上 日本経済史概説、1968年。
- 宇沢 弘文 近代経済学の再検討、1978年。
- 内田 星美 産業技術史入門、1974年。
- Wan, H. Y. Jr., Economic Growth, 1971.
- Weber, M., Die“Objektivität” sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis, 1904(富永祐治・立野保男訳「社会科学方法論」昭和11年)。
- Wehler, H. U., Modernisierungstheorie und Geschichte, 1975（山口定訳「近代化理論と歴史学」1977年）。