

論 説

TFPと資本の有機的構成の関連について —新古典派とマルクスの技術進歩—

市 橋 勝

1. 問 題

資本制経済を分析する経済理論として、近代経済学の新古典派とマルクス経済学がきわめて対照的な位置にあるということはおそらく大方の同意を得られるであろう。前者は資本制の安定性、完全雇用・完全競争、均衡成長径路の存在性、調和性などを主張するのに対し、後者は資本制の不安定性、相対的過剰人口の増大、恐慌の必然性、より高度な社会への移行可能性などを強調する。このように、同じ対象物を分析しながら、全く正反対と言っている結論を引き出していることは、時に我々を惑わせる原因ともなっている。

同じ経済を分析しながら、こうした結論の違いが出てくる背景には、経済社会観の相違と同時にいかなる分析装置の違いがあるのだろうか。せめてこの両者の関係がなんらかの形で明らかにならないだろうか。

小論では、技術進歩の問題に限定して両者の関係を考察してみたい。とりわけ、技術進歩の問題については、新古典派は全要素生産性＝技術進歩率 (Total Factor Productivity 以下 TFP と略す) という考え方があり、マルクス経済学は有機的構成の高度化という考え方がある。この二つの考え方は、それぞれの経済理論に於いて非常に重要な役割を果たすという点で共通しており、そのことがまた全く対照的な結論を導くことにもなっている。前者に於いては労働力成長率に技術進歩率を加えた率で経済成長が可能になることを言うが、後者に於いては利潤率を低下させていく要因として資本の有機的

構成の高度化が主張されているわけである。このことが、二つの経済理論を明確に分けている分析概念の一つであることは間違いない。

そこで小論では、最初にそれぞれの理論に於いて TFP と有機的構成がいかなるものとして登場しているかを概観し、ついで両者の関係を考察していきたい。以下では次第に TFP と有機的構成が、実は逆相関関係として位置していることが明らかになるであろう。

2. 新古典派技術進歩率¹⁾

新古典派成長論は、技術革新による資本制経済成長の安定性を論証することにその主なエネルギーが注がれたと言ってよい。ここでは成長論との関係で研究されてきた技術進歩のうち、体化されない外生的技術進歩を取り扱う。

Solow [13] [14] などに代表されるように、新古典派の成長モデルは完全雇用を維持した安定的な成長が可能であることを示そうと努めていた。その代表的なモデルは以下のとおりである。

$$Y = F(K, L) \quad F' > 0 \quad F'' < 0 \quad (1)$$

$$sY = I \quad 0 < s < 1 \quad (2)$$

$$\dot{K} = I \quad (3)$$

$$L = L_s \quad (4)$$

$$\hat{L}_s = n \quad (5)$$

但し、 $\dot{K} = dK/dt$, $\hat{L}_s = \dot{L}_s/L_s$

記号	Y : 産出量	K : 資本ストック
	I : 投資量	L : 労働需要量
	L _s : 労働供給量	s : 貯蓄率

n は定数である。(1) は一次同次の生産関数で規模に関して収穫不変、右上がりの関数で、収穫逨減を表している。(2) は生産物の一定割合が貯蓄され、必ずそれがすべて投資されるということを仮定した財市場の需給一致条件を表す。(3) は資本ストックに減耗はなく投資はすべて資本の純増になることを示している。(4)(5) は、完全雇用の前提と労働供給が外生的に一定割合で増加

することが示される。

(2)(3)より,

$$\dot{K} = sY \quad (6)$$

(4)(5)より,

$$\hat{L} = n \quad (7)$$

結局、このモデルは(1)(6)(7)の三本から、 Y 、 K 、 L を求めるものとなる。
(1)の両辺を L で割って、

$$y = F(k, 1) = f(k) \quad (1)'$$

但し、 $y = Y/L$ 、 $k = K/L$ である。(6)より K の成長率は、

$$\hat{K} = \dot{k}/K = sY/K = sy/k = sf(k)/k \quad (8)$$

であり、また、 $\hat{k} = \dot{k}/k = \hat{K} - \hat{L}$ より、(7)を考慮して、

$$\dot{k} = sf(k) - nk \quad (9)$$

が導出される。

この(9)が新古典派成長論の基本方程式と呼ばれるものである。

以上の体系には恒常成長解 ($k^* = sf(k)/n$) が存在し、モデルの諸変数の初期値がどのようなものであっても、常に恒常成長径路へ収束するという意味で安定的であるとされる。このことは第1図で説明される。

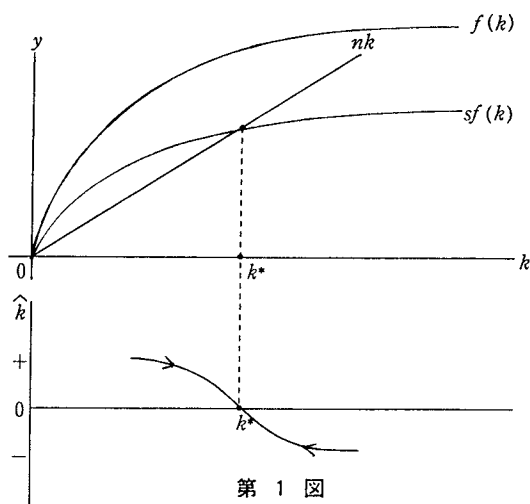
(9)式から

$$\begin{aligned} sf(k) &= nk \text{ のとき } \dot{k} = 0 \\ sf(k) &> nk \text{ のとき } \dot{k} > 0 \\ sf(k) &< nk \text{ のとき } \dot{k} < 0 \end{aligned}$$

従って、 $\dot{k} = 0$ のときの k を k^* とすると、 k が k^* から乖離しても k^* に再

び収束することが示される。それ故、 k は $\dot{k}=0$ に於て安定的である（第1図の下側位相図点 k^* ）。

このことは、(8)式より K も L と同率で成長することを意味するので、 $\hat{K}=n$ 。また、その時 y も一定の値 y^* となるため、 $\hat{y}=0$ 。故に、 $\hat{Y}=\hat{L}$ で、 Y も同率で成長することとなる。よって、 $\hat{Y}=n$ 。



第1図

このとき、利潤率 r はどうなるであろうか。

いま実質賃金率 w が与えられれば、利潤率は、

$$r = (Y - wL) / K = (y - w) / k \quad (10)$$

となり、資本家はこの r を最大にするように k を選択するから、

$dr/dk = 0$ より、(10)式を変形して、

$w = f(k) - kf'(k)$ のとき r が最大となる。これを(10)式に代入して、

$$r = f'(k) \quad (11)$$

となる。

上で明らかのように、 k は k^* に収束するので、利潤率も実質賃金も結局 $k = k^*$ に応じた値に収束する。収束利潤率を r^* とすると、(2)式で利潤はすべて投資されると仮定しているので $r^* = I/K = sY/K = \hat{K} = n$ となって、利潤率も n に収束する。

さて、以上の体系に技術進歩を導入した場合、各変数はどの様に変化するであろうか。通常、恒常成長径路が存在する技術進歩はハロッド中立型の時のみになるため²⁾、そのタイプの技術進歩を導入してみよう。

いま労働者が每期 β の率で成長するようなものを仮定すると、

$$Y = F(K, \exp[\beta t]L) \quad (12)$$

ここで、

$$y = Y / \exp[\beta t]L \quad (13)$$

$$k = K / \exp[\beta t]L \quad (14)$$

とすると、再び、

$$y = f(k)$$

を得る。また、(14)より、

$$\hat{k} = \hat{K} - \hat{L} - \beta$$

となるから、基本方程式(9)は、

$$\dot{k} = sf(k) - (n + \beta)k \quad (15)$$

となる。 $\dot{k} = 0$ となる点 k を k^* とするとこの k^* は安定的である。

k が k^* に収束すればそれに対応して K 、 Y もそれぞれ、 $\hat{K} = \beta + n$ 、 $\hat{Y} = \beta + n$ へ収束する。

このとき利潤率は、

$r = \{f(k) - [w / \exp[\beta t]]\} / k$ であるから、これを最大にする技術を資本家は選択することから、

$$w = [f(k) - kf'(k)] \exp[\beta t] \quad (16)$$

となり、この時利潤率は、

$$r = f'(k) \quad (17)$$

技術進歩のないときと同様 k は k^* で安定的であるから、 r は r^* で一定である。その水準は、

$$r^* = \hat{K} = \beta + n \quad (18)$$

つまり、この安定的な成長においては、利潤率も労働成長率と技術進歩率との和の率へ収束するということである。また、この体系に於いては、一人当たり産出高と一人当たり資本の成長率は

$$\begin{aligned} \hat{y} &= \hat{Y} - \hat{L} = \beta \\ \hat{k} &= \hat{K} - \hat{L} = \beta \end{aligned}$$

となり、技術進歩の成長率に依存することになる。

ところで、このモデルの場合、技術進歩の型はハロッド中立型であるので資本-産出比率は変化しない。このことは、

$$\left(\frac{\hat{k}}{\hat{y}}\right) = \hat{K} - \hat{Y} = 0$$

によっても示される。

以上の新古典派モデルの結論は、恒常成長径路の存在する安定的な成長のためには、資本-産出比率一定、純粋に労働拡大的なハロッド中立型の技術進歩が必要であるということである。その場合、利潤率は労働成長率と技術進歩率との和の率へ収束する。このことの政策的含意は、技術進歩は量的拡大のみではなく、その質的發展についても特殊な方向が要求されるということである³⁾。ともかく以上より、新古典派モデルに於いて、技術進歩率は経済成長にとって大変重要な役割を果たしていることが分かった。

ところで、上の場合は技術進歩の型をハロッド中立と限定した上に、その率も一定と仮定した場合の議論であって、現実の技術進歩がそうなる保障は何もない。そこで、技術進歩の型を前提せずに、その率を何とか測定できないかということで考え出されたものの一つが、全要素生産性 (Total Factor Productivity, 以下では TFP と略) である。これはもともと Abramovitz [1], Solow [13] によって行なわれたものであり、Kendrick [6] によって全要素生産性と呼ばれた。

それは、技術進歩が時点間で変位するような一次同次の生産関数

$$Y = A(t)F(K, L) \quad (19)$$

を仮定して、全産出の成長率から、資本と労働力の成長率をそれぞれの分配率をウェイトに差し引いたものとして定義される。ここで、 Y は産出量、 K は資本量、 L は労働者数であり、 $A(t)$ は時間の経過に伴って変化する技術進歩項を表す。

いま上式を時間に関して微分して両辺を Y で割り、限界生産力の仮定の下で、限界生産物の要素価格から資本の分配率を s_k 、労働分配率を s_l として TFP を求めると、

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_k \frac{\dot{K}}{K} - s_l \frac{\dot{L}}{L} \quad (20)$$

となる。 \dot{A}/A が技術進歩であるから、オイラーの定理を仮定すれば、

$$\text{TFP} = \frac{\dot{Y}}{Y} - (1 - s_l) \frac{\dot{K}}{K} - s_l \frac{\dot{L}}{L} \quad (21)$$

である⁴⁾。

以上が理論的に考えられる TFP だが、これは (21) 式により実証的にも計測可能である⁵⁾。

3. マルクスの資本の有機的構成

マルクスは資本制における生産力の発展は、資本の有機的構成の高度化を伴う特殊歴史的なものとして考えていた。ここではマルクスの定義そのものを考察しようと考えているので、直接『資本論』から引用することにしたい。

マルクスが資本の有機的構成について比較的まとまった形で述べているのは『資本論』第一部7篇23章と第三部2篇8章である。そこでは以下のようなものである。

「資本の構成は二重の意味に解されなければならない。価値の側面からみれば、それは、資本が不変資本または生産手段の価値と、可変資本または労働力の価値すなわち労賃の総額とに分かれる割合によって、規定される。生産過程で機能する素材の面からみれば、それぞれの資本は生産手段と生きてい

る労働力とに分かれる。この構成は、一方における充用される生産手段の量と、他方におけるその充用のために必要な労働量との割合によって、規定される。わたしは第一の構成を資本の価値構成と呼び、第二の構成を資本の技術的構成と呼ぶことにする。二つの構成の間には密接な相互関係がある。この関係を表すために、わたしは資本の価値構成を、それが資本の技術的構成によって規定されその諸変化を反映する限りで、資本の有機的構成と呼ぶことにする。]⁶⁾

「第一の割合は、技術的な基礎に基づくものであって、生産力の一定の発展段階の上では与えられたものと見なしてよいのである。……一定量の生産手段すなわち機械や原料などを動かして生産的に消費するためには、一定数の労働者で表される一定量の労働力が必要である。一定量の生産手段には一定数の労働者が対応し、従って、すでに生産手段に対象化されている一定量の労働には一定量の生きている労働が対応する。」

「技術的構成と価値構成との区別は、どの産業部門でも次のことに現われる。すなわち、技術的構成は変わらなくても両資本部分の価値比率は変わることはあり得るし、また技術的構成が変わっても価値比率は同じままであることがあり得るということに現われる。もちろん、あとのほうのことは、ただ、充用される生産手段の量と労働力の量との間の変動がそれらの価値の反対の変動によって相殺される場合だけのことである。

資本の価値構成が資本の技術的構成によって規定されており、これを反映している限りで、われわれはこの価値構成を資本の有機的構成と名付ける。]⁷⁾ (傍線は引用者)

ここでのマルクスの説明の前提は剰余価値率が一定であるということである。その場合、ある一定量の生産手段には一定数の労働力が対応し、従って一定量の生きた労働量に対応する、ということになる。明らかにマルクスは、固定係数型の生産関数あるいはまた putty-clay 型の生産関数を想定していたことが分かる。(マルクスは、労働節約型の技術を資本家が漸次導入することを想定していたので、むしろ putty-clay 型に近かったといえよう。)しかし新古典派とはっきりと異なる点は、労働力量と労働量との区別をはっきり

と置いていることである。すなわち、充用される労働者の数と、生産過程で支出される労働量とを区別したことは、資本制に於ける搾取の構造を明らかにする上で決定的であったということが出来る。このことは、労働者を生産関数に於ける数量とだけ捉え、生産過程の現実的な関係まで踏み込めない新古典派的な限界を突破している。

とはいえ、資本の有機的構成に関する上記のマルクスの説明は、労働力量と労働量との区別を行なう視点を伴いながらも、それらがはっきりと区別された上で統一されるといふものとはなっていない。実際、マルクスは資本価値を C 、労働力価値を V として、 C/V によって有機的構成を表しており、事実上何の説明もないまま技術的構成と同義として取り扱っているものと考えられる。だが、マルクスの定義どおりに、技術的構成が生産手段に対象化された労働と生きた労働量との比だとするならば、それは C/V ではなく $C/(V+M)$ でなければならず、とりあえず二つは区別されておく必要がある。なぜなら資本制生産に於ける搾取を前提する限り、資本家の剰余価値として体现される剰余労働が必ず存在するからである。ここで M は剰余価値量であり、従って $V+M$ は付加価値量であり、生きた労働量を表す。

とすれば、資本の技術的構成は、通常統計量による「資本係数」と近似的に等しいことになる。すなわち、マルクスの言う資本の価値構成とは資本－労働比率のことにになり、それは「資本装備率」、「資本集約度」などと同義のものになる。そして、資本の技術的構成とは資本－産出比率のことにになり、「資本係数」を示すことになる。

さて、マルクスが、生産過程に於ける生産手段（素材的側面）とそれに結合される生きた労働（素材的側面）との関係を技術的構成と考え、価値的側面からの生産手段価値と労働力価値との関係を価値構成としていたことは上で見たとおりのことである。そこでは、価値構成と技術的構成はとりあえず別のものを示している。いま、マルクスに忠実に資本の有機的構成を考えるとすれば、それは「技術的構成の反映する限りでの価値構成」であるから、それは、本来 $C/(V+M)$ で捉えねばならない。そこで、マルクスの資本の有機的構成に於ける問題は、価値構成と技術的構成という本来違った意味を持つもの

が何故に統一したものとして表されるのかということである。それをなぜ、 C/V という指標で表すことができるのであろうか。実は、それは次のように考えることで、両者を一致させられるのである。全社会の $V+M$ は、

$$V+M = V + M_c + M_v + M_m$$

となる。ここで M_c は剰余価値のうち生産手段への蓄積部分、 M_v は剰余価値のうち労働力の蓄積に回る部分、 M_m は剰余価値のうちの資本家的消費部分である。

いま資本家的消費 M_m を便宜上無視すれば、 t 期の技術的構成

$\frac{C^t}{V^t+M^t}$ は、蓄積を完了させた次期初めには、

$$\frac{C^t}{V^t+M^t} < \frac{C^t+M^t_c}{V^t+M^t_v} = \frac{C^{t+1}}{V^{t+1}} \quad (22)$$

但し、 $C^{t+1} > C^t$ 、 $V^{t+1} > V^t$

となる。すなわち、資本の技術的構成は、蓄積が行なわれる前の当期当りの生産過程にだけ注目して考えるならば、 $C/(V+M)$ で表されなければならないが、当期に生産された剰余価値をすべて分配し尽くし、蓄積を完了させた時期の生産開始期に注目するならば、それは C/V によっても表されることになる。

従って、マルクスの C/V で表している資本の有機的構成は、蓄積完了時の「技術的構成が反映する限りでの価値構成」を考えていたものと思われる⁸⁾。

また、逆に有機的構成を C/V で考えても、それは次のように技術的構成として表現できる。いま、全社会には生産手段部門と消費手段部門の二部門を想定し、固定資本を捨象して考えると、 t 期の総生産物価値は、

$$\begin{aligned} W^t_1 &= C^t_1 + V^t_1 + M^t_1 \\ W^t_2 &= C^t_2 + V^t_2 + M^t_2 \end{aligned} \quad (23)$$

W^t ：社会の総生産物価値、 C^t ：生産手段価値、 V^t ：労働力価値、

M^t : 剰余価値, 各文字の上付添字は t 期であることを, 下付添字は部門数を表す。

さて, 労働力価値は, 結局消費手段によって実質賃金として規定されるから, 各部門の次期の労働力価値は第二部門の生産物価値の関数として表現される。

$$V^{t+1}_1 = f(W^{t_2}), \quad V^{t+1}_2 = g(W^{t_2}) \quad (24)$$

また, いま単純再生産を想定する⁹⁾と, 周知の再生産可能な価値補填関係を考慮すれば,

$$W^{t_2} = V^t_1 + M^t_1 + V^t_2 + M^t_2 = V^t + M^t$$

であるから, 結局 (24) 式は, 全社会的価値生産物 $V^t + M^t$ の関数として表される。

$$V^{t+1}_1 = f(V^t + M^t), \quad V^{t+1}_2 = g(V^t + M^t) \quad (25)$$

$$\text{但し, } f(V^t + M^t) + g(V^t + M^t) = V^{t+1} < V^t + M^{t+1}$$

従って, この場合の全社会的な有機的構成の表現は,

$$C^{t+1}/V^{t+1} = (C^t_1 + C^t_2) / \{f(V^t + M^t) + g(V^t + M^t)\} \quad (26)$$

となる。これは, 結局付加価値部分に対する不変資本価値の比率として, 技術的構成の表現となる。

以上のことから, C/V と $C/(V+M)$ は統一して考えることができる。マルクスの定義から正確に言えば, 資本の有機的構成は $C/(V+M)$ による表現がふさわしいが, それは C/V による指標の意味を無駄にするものではない¹¹⁾。そこで, いま価値と価格は一致するとの仮定を置けば, C/V は資本-労賃比率, $C/(V+M)$ は資本-産出比率として考えることができる。今後, 我々が資本の有機的構成という場合, それは資本-産出比率を指すこととし, 資本-労賃比率とは意識的に区別して使用することとする¹²⁾。

ところで、マルクスは、資本の有機的構成の高度化が資本制社会に於ける利潤率の傾向的低下に決定的役割を果たすと考えていた。置塩 [11] によれば、それは次のように表現できる¹³⁾。

いま資本の構成を C/V (但し、 $N = V + M$) で考えるものとする、利潤率 r は、

$$r = \frac{M}{C + V} \quad (27)$$

である。この式を変形して、

$$r = \frac{M/V}{1 + C(1 + M/V)/(V + M)} \quad (28)$$

を得る。(28) 式の M/V は剰余価値率であるから m とし、また $V + M$ を N とすると、

$$\begin{aligned} r &= \frac{m}{1 + \frac{C}{N}(1 + m)} = \frac{1}{\frac{1}{m} \{ 1 + \frac{C}{N}(1 + m) \}} \\ &= \frac{1}{\frac{(1 + C/N)}{m} + \frac{C}{N}} \end{aligned} \quad (29)$$

となるから、 m が増大すれば分母が減少し、 r は大となる。 m を無限大にしてやると、分母の第一項は 0 に収束するから、 r は N/C に収束する。

つまり、 m を無限大にしたときの利潤率の極限値を r^* とすれば、

$$r^* = \frac{N}{C} \quad (30)$$

となる。以上から、利潤率 r は N/C 、すなわち生産手段に対象化された労働 C に対する生きた労働 $N = (V + M)$ の比を越えることはできないことになる。これは利潤率の上限である。

従って、利潤率は一時的に上昇することはあり得ても、資本の有機的構成 C/N が傾向的に十分上昇する限り、利潤率の上限 N/C が十分低下するため、利潤率そのものも傾向的に低下せざるを得ないのである。これがマルク

スの主張であったと考えられる。

この議論は資本の有機的構成 C/N の十分な上昇が前提される限り必ず成り立つ議論である。だが、注意しなければならないことは、資本の有機的構成が上昇するという必然性については、なんら語られていないということである。資本の有機的構成の増大ということはア・プリオリに仮定できないのである⁹⁾。だが、マルクスに於いては、資本の有機的構成の高度化が資本制社会の歴史的限界を考察する上で、決定的な役割を果たしていたことは明白である。

そして、それは「資本係数」を計算することで実証的に把握できる。

4. TFP と資本の有機的構成

さて、2, 3章で述べてきた TFP と有機的構成がいかなる関係にあるであろうか。

2章で述べた TFP の定義式(2)式をここで再び述べるならば、

$$\text{TFP} = \hat{Y} - (1 - s_L) \hat{K} - s_L \hat{L}$$

である。ここで s_L は労働分配率である。

この式から、

$$\begin{aligned} \text{TFP} &= \hat{Y} - \hat{K} + s_L \hat{K} - s_L \hat{L} \\ &= -\left(\frac{\hat{K}}{\hat{Y}}\right) + s_L \left(\frac{\hat{K}}{\hat{L}}\right) \end{aligned} \quad (3)$$

(3)式第1項より、有機的構成＝資本係数の変動は、TFPに対し負の関係を持っていることになる。それに対し、第二項はTFPを増大させる役割を果たしている。すなわち、資本の有機的構成の増分はTFPを減少させ、資本－労働比率の成長率はTFPを増加させるものとなっていることが分かる。

従って、結果として TFP が増加するかどうかについては、有機的構成の変動と資本－労働比率の変動がどの様な変動を示すかということとの関係で考

察すべきことが分かるが、資本の有機的構成の増大は TFP を減少させる役割を果たしている関係については明らかである。

それらが TFP とどの様な関係にあるのかを表にすると表 1 のようになる。

表の中で言う<マルクス・ケース>とは、労働力価値と労働者数の相対比が一定であると仮定した場合に、技術的構成と価値構成が一致しているケースのことを表している。つまり、 (K/\hat{Y}) と (K/\hat{L}) の変化の方向が一致する場合のケースがそれに当たると考えて、ここではそう命名した。

いわゆるヒックス的技術進歩とハロッド的技術進歩という技術進歩の型は (3) 式の特例ケースであることが、表からも分かる。

【表 1】

(K/\hat{Y})	(K/\hat{L})	→	TFP	資本の有機的構成
① <マルクス・ケースその 1 >				
-	-		?	} 低下
② <ヒックス的技術進歩>				
-	0		+	
③	-	+	+	} 一定
④	0	-	-	
⑤	0	0	0	} 上昇
⑥ <ハロッド的技術進歩>				
0	+		+	
⑦	+	-	-	} 上昇
⑧	+	0	-	
⑨ <マルクス・ケースその 2 >				
+	+		?	

まず、第2項=0の場合、TFPは第1項、すなわち資本-産出比率の変動のみによって決定されることになる。このときTFPは、表の②、⑤、⑧の場合に分かれる。TFPが上昇するのは、資本の有機的構成が前期よりも低下し続ける②ヒックス的技術進歩の場合 ($K_{(t+1)}/Y_{(t+1)} < K_{(t)}/Y_{(t)}$ または $\hat{K} < \hat{Y}$) であり、産出の対前期比 ($Y_{(t+1)}/Y_{(t)}$) が資本の対前期比 ($K_{(t+1)}/K_{(t)}$) より大きい場合のみである。

次に、TFPが第2項のみによって決定されるのは、(3)式の第1項が0となる場合である。この場合TFPは、④、⑤、⑥のケースに分かれる。この時、⑥のハロッド的技術進歩のように、資本-労働比率の変化が正であれば、つまり、資本-労働比率が対前期比で増大する限りで、TFPは上昇し、④のようにその逆は逆である。

ところでこの表では、資本-産出比率 (K/Y) と資本-労働比率 (K/L) とが、その変化の方向が一致する①と⑨の<マルクス・ケース>の場合においてだけ、TFPの変化の方向をア・プリオリに確定できないことが示されている。この場合には、両者の値を(3)式に代入した第1項と第2項の大きさに依存することになるわけである。すなわち、

①のケース：(第1項の絶対値) \geq (第2項の絶対値) に応じて、TFP ≥ 0

②のケース：(第1項の絶対値) \geq (第2項の絶対値) に応じて、TFP ≤ 0

となる。

この時、TFPと資本の有機的構成が反対方向に動かない例外ケースは次の2通りである。まず、資本の有機的構成が下がっているにも関わらずTFPが低下するのは、①のケースで(第1項の絶対値) $<$ (第2項の絶対値) の場合である。また、資本の有機的構成が上がっているにも関わらずTFPも上昇するのは、②のケースで(第1項の絶対値) $<$ (第2項の絶対値) の場合である。

そのほかの場合は、表の他の場合と同じであり、資本の有機的構成とTFPの関係は、逆の動きをすることが示されている。

5. 小 括

以上、我々は、新古典派に於ける技術進歩率とマルクスに於ける資本の有機的構成との関連性について考察してきたが、一方の増加は他方の低下をともしない、また一方の低下は他方の増加を伴うという逆相関関係を見いだすことができた¹⁵⁾。それらは、同じ資本制経済の変動のダイナミックな側面を、それぞれ反対側から見ていたことを伺わせる。すなわち、TFPの上昇は資本制経済の成長をもたらす、その時資本の有機的構成は一定になるか低下せざるを得ない。特に、有機的構成が一定の場合、それは恒常成長経路の存在を意味する。また、資本の有機的構成が上昇するときは、必ずTFPを低下させ、利潤率を圧迫し、その結果資本制経済を危機に陥れることになるわけである。

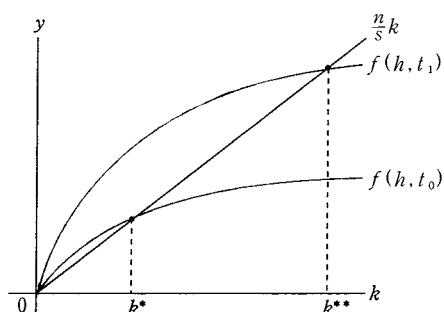
全く違った結論を両学説が導き出しているというのは、実はこの反対の視点によってもたらされたものだったのである。このように、同じ資本制経済という対象から全く異なった結論を導き出していることは、経済学における分析者の視点の重要性を知る上で興味深い。逆に言うと、この視点の違いを明確にできれば、異なった経済理論が一体何を捉えようとしていたのかを、よりはっきりと把握することができる。

TFPと資本の有機的構成の逆相関問題は、対照的な経済理論を技術的变化を媒介とした統一した視点で検討した結論である。この新古典派とマルクスの学説が、その最も根幹をなす部分で実はつながっているということは、両者とも、資本制経済における技術進歩の果たす役割を重視していたということをも、また我々に教えてくれる。そして、そのことは、技術変化の問題に対する分析の重要性を示唆するものでもあるのである¹⁶⁾。

(註)

- 1) 以下の新古典派及び他の技術進歩については、Solow, R. M. [13] [14], Allen, R. G. D. [3], Jones, H. [5], 黒田 [7] 等を参照。
- 2) 技術進歩に型を、ハロッド中立に限定せず、より一般的に要素増加的なものと想定しても、恒常成長経路の存在を前提する限り、それは必ずハロッド中立型になり、かつその時のみである。このことの証明は、足立 [2] 参照。

なお、労働力の成長率 n と貯蓄性向 s が所与の時、「ヒックス中立」型技術進歩は使えない。図のように、 n と s が一定ならば、労働者一人当たり生産関数が上方に移行すると、それがいかなる移行であっても、常に新恒常成長径路はより高い資本-労働比率とより高い労働者一人当たり産出水準をもたらすため、ヒックスの分類法は伝統的な成長モデルには応用できないのである。



- 3) このことは、極めて重要なポイントである。というのは、後に述べるように、資本係数一定というハロッド中立型技術は、実はマルクスの「資本の有機的構成の高度化」を伴わずに、労働生産性を増加させていくような技術の意味しているからである。従って、この型の技術進歩は、マルクス型の労働節約的技術進歩による利潤圧迫を回避するものと見なすことができる。
- 4) TFPを導出するより詳しい展開、およびTFPの問題点と限界点に関しては、拙稿 [4]、黒田 [7]、根岸 [10]などを参照。
- 5) その場合、 Y と K は実質化された価額とし、 L は完全雇用を仮定せずに現実の従業員数をとる。但し、この L を、実質化した賃金価額でとるやり方も可能である。企業の財務データを使用したこの計測に関しては、拙稿 [4] 参照。
- 6) Marx, K [9] 第一巻 p.799 第三巻 p.185
- 7) Marx, K 前掲書 第三巻 p.184-185
- 8) 但し、蓄積時の価値構成、すなわち M_c/M_o がどのような比率になるかは、蓄積以前の C/V によっては先験的には決められず、資本家の意志決定に依存している。なお、それに伴う資本制の不均衡発展については、レーニン [8] 参照。
- 9) これは議論を簡潔に表現するためのものであって、拡大再生産に拡張しても、その過程が若干複雑化するだけで、本質的な違いは何等出てこない。
- 10) ここで、拡大再生産を想定すれば、以下のような表現となる。

$$V^{t+1} = V^t + M'_v < V^t + M^t < V^{t+1} + M^{t+1}$$

但し、 M'_v は剰余価値のうち労働力の拡大に当てられた部分である。

- 11) 置塩 [11] [12] で、氏はマルクスの有機的構成は以下のように書き換えられるとして、次のように述べている。

$$\textcircled{1} \quad \frac{C}{V} = \frac{C}{N} \frac{N}{V}$$

C ここで N は充用される労働量 ($V+M$) を表す。従って $\textcircled{1}$ 式は、

$$\textcircled{2} \quad \frac{C}{N} \frac{N}{V} = \frac{C}{N} \frac{(V+M)}{V} = \frac{C}{N} (m+1)$$

となる。 m は剰余価値率を示す。

これは、 C/N が一定でも、 m が増大すれば C/V は増大することを意味している。マルクスは剰余価値率の上昇による利潤率の低下相殺を認識しており、利潤率低下への「反対に作用する諸要因」の一つとして重要な位置を与えてはいたが、利潤率に関する当面の分析に於いては剰余価値率の上昇による相殺を除外している。従って、上式より剰余価値率の動きによって変動する C/V という指標よりも、 C/N の方がマルクスの言う資本の有機的構成を正確に表している、としている。

だが剰余価値率の変動による影響ということであれば、 $\textcircled{1}$ $\textcircled{2}$ 式の、

$$\frac{C}{V} = \frac{C}{N} (m+1) \quad \text{より、}$$

$$\frac{C}{N} = \frac{C/V}{(m+1)} \quad m+1 \neq 0$$

であるから、 C/V が一定のままであっても剰余価値率 m が増大すれば、 C/N は低下をすることになる。

つまり、資本の有機的構成は C/V であろうと C/N であろうと、剰余価値率と独立しては存在し得ないのである。従って、マルクスの有機的構成の表現は、その定義上から C/N のほうがより正確であると言えないと思われる。

- 12) 資本-労賃比率は、一人当りの資本量を示す資本-労働比率とは異なった指標である。
- 13) 置塩 [11] 参照。
- 14) このことに関して、置塩 [11] は、その原因を労働生産性の上昇と関連づけて述べている。すなわち、労働生産性を高めるような生産方法は、必ず資本の有機的構成を高めるとは限らない。ここでは、本論の主題との関連上このことについての立ち入った検討は行わない。
- 15) TFP と資本の有機的構成 = 資本係数の逆相関関係について、財務データを用いて実証的に計測してみたところ、はっきりとその関係が現れた。このことに関しては、いずれ別稿で明らかにしたい。

16) ところで、両者の理論は技術変化の問題を取り扱うことの重要性を指摘していると同時に、その取り扱いに対する限界性をも同時に露呈している。

上で見てきたように、新古典派においては技術進歩の問題は経済成長に重要な役割を果たすものとして、またマルクスにおいては社会の生産力の発展の故に資本制経済の歴史性を告げるものとして指摘されている。資本の有機的構成の高度化は利潤率を押し下げるものとして働き、従ってそれを高度化させないようにすることが資本制経済存続の径路となる。それは技術進歩の型を特殊なものにするべきであると明示している。

この両者のモデルでの技術進歩への視点は、今日においても有効であろうか。両者の理論に共通する視点は、あくまで資本制経済における「物的な」生産力発展である。だが、我々が現在位置している地点では、「国際化」という、世界の相互関係の緊密状況の中で、一国レベルを越えた地球環境問題などが深刻化してきている。それは、生産力のいわゆる「物的」発展そのものの見直しを要求している。そこでは、従来型の生産力発展史観や経済成長観は、むしろ今日の問題を隠ぺいしてしまい、世界的な危機を一層進行させる可能性すら持っていることを示唆している。

今日状況は、否応なく、従来の経済理論上での経済成長至上主義や技術進歩観、生産力発展観という経済思想そのものの再検討を強く迫ってきているのである。

【参考文献】

- [1] Abramovitz, M 'Resource and Output Trends in the United States since 1870' American Economic Review Papers and Proceedings, May 1956.
- [2] 足立英之「技術進歩の型と完全雇用成長径路の漸近的運動」『国民経済雑誌』第127巻第3号 神戸大学経済経営学会 1973。
- [3] Allen, R. G. D『現代経済学—マクロ経済分析の理論—』新開陽一・渡部経彦訳 東洋経済新報社 1968。
- [4] 市橋 勝「産業別 T. F. P. と企業収益率の推移—財務データによる計測—」『統計学』第57号 経済統計学会 1989。
- [5] Jones, H. G『現代経済成長論』松下勝弘訳 マグロウヒル好学社 1980。
- [6] Kendrick, J. W『戦後米国における生産性の推移1948-1969』磯村孝志訳 白桃書房 1980。
- [7] 黒田昌裕『実証経済学入門』日本評論社 1984。
- [8] Lenin, I「いわゆる市場問題」『レーニン選集』第2巻 大月書店。
- [9] Marx, K『資本論』大月書店普及版。
- [10] 根岸紳『技術進歩の計量分析』有斐閣 1989。
- [11] 置塩信雄『現代資本主義分析と経済学』岩波書店 1980。

- [12] 同『蓄積論』筑摩書房 1976。
- [13] Solow, R. M 'Technical Change and the Aggregate Production Function', The Review of Economic and Statistics Vol. 39, August, 1957.
- [14] Solow, R. M『ソロー 資本 成長 技術進歩』福岡正夫・神谷傳造・川俣邦雄訳 竹内書房 1970。
- [15] 吉岡完治『日本の製造業・金融業の生産性分析』東洋経済新報社 1989。