

J. ロビンソンの資本理論——技術進歩と資本の価値

服 部 茂 幸

はじめに

資本理論は経済学を中心をなす問題の1つである。たとえば、アーマドは資本理論の課題として、次の7点を挙げている。

1. 利子率（あるいは利潤率）から独立した数量を形成するような資本の尺度を見つけることは可能であろうか。
2. 関連した問題として、どのように測定されるにせよ、資本の「数量」が2つの目的に同時に間に合うであろうか。
 - (i) 土地や労働と同等の1つの要素の数量という目的、そして、
 - (ii) 利潤率を得るために利潤の総量が分配される際に基準となる資本の価値という目的。
3. （通常は単位あたりの労働に対する資本の価値で、しかし、時には資本価値一産出比率でも測られる）生産過程のより高い資本集約度がより低い利子率（利潤率）と結びついているという条件はどれだけ一般的であろうか。
4. 定常状態の産出のより大きなフローがより低い利子率（利潤率）と結びついているという条件はどれだけ一般的であろうか。
5. 要求される特性を持った資本の尺度が見つからないという意味で、1から4の課題の答えが否定的なものであるならば、その時、生産から独立した分配理論を持ち、その結論をさらに理論を発展させる時に用いることにより、困難を解決することができるであろうか。
6. また、1から4の課題の答えが上の意味で否定的なものであるならば、代わりに「資本」の概念を捨てることによって、要するに非集計的な異時点間の一般均衡分析に限定することによって、困難を解決することができるであろうか。
7. 最後に、定常あるいは準定常状態から、一度、離れたときに、1から4の課題を是認することは、経済のスムーズな機能を保証するであろうか。⁽¹⁾

（傍点は原文イタリック）

(1) S. Ahmad, *Capital in Economic Theory: Neo-classical, Cambridge and Chaos*, Aldershot, Edward Elgar, 1991, xv.

これらの問題は、実際問題として、経済理論のほとんど全域にまたがる問題であるといっているであろう。

また、現実にも、イギリスのケンブリッジとアメリカ＝マサチューセッツ州のケンブリッジの両大学を中心として行われた「資本論争」はこれらの問題をめぐって繰り広げられたのであった。「資本論争」において、イギリス＝ケンブリッジ派は、ここに挙げたほとんどの問題に⁽²⁾対し、否定的答えを指し示し、新古典派理論の内在的な欠陥を指し示そうとしたのである。

ところで、J. ロビンソンは、イギリス＝ケンブリッジ派の代表的な人間であるばかりでなく、生産関数の中に含まれる資本の測定単位を問うことによって、「資本論争」そのものの火付け役となった人間である。

それでは、ロビンソン自身の資本理論はどのような構造をもったものであろうか。この論文では、ロビンソンの資本理論の内容を明らかにし、その現代的意義を明らかにすることを目的とする。

1. 労働時間表示の資本

資本の価値評価に関しては単一の測定方法は存在しない。この問題に注目したのは、ロビンソンのみではない。たとえば、ヒックスは、物理的な資本財で評価された資本と最終生産物で評価された資本を区別する。そして、彼によれば、前者は資本の量的な側面を示し、後者は資本の価値的な側面を示すのである。というのは、同一の物理的資本財により生産される最終生産物の量が増大した場合、資本の量は増大しないが、価値は増大するからである。そして、前者の資本の量的な側面はヒックスのいう前向きの尺度によって処理することができる一方、後者の資本の価値的な側面は後ろ向きの尺度によって処理することができるのである。⁽³⁾

ところで、将来に対する不確実性が存在する場合、こうした尺度の違いによって資本の量が増加する。ロビンソンはこうした問題を回避するために黄金時代の静態状態を仮定する。この状態のもとでは、将来に対する期待は確定的であり、支配的な利子率は利潤率と等しいという理想的な状態が達成されているために、単一の明快な利子率、あるいは利潤率を定義することができるのである。

さて、資本の測定方法として、ロビンソンは次の4つの方法を示している。

- 1) 物理的資本——物理的数量としての資本財の完全な目録。
- 2) 正常生産能力——物理的な正常生産能力による測定。

(2) 資本論争については、G. C. Harcourt, *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*, Cambridge, Cambridge University Press, 1972. 神谷傳造訳『ケムブリジ資本論争』[改訳版], 日本経済評論社, 1988年が詳しい。

(3) J. Hicks, *Capital and Time: A Neo-Austrarian Theory*, Oxford, Oxford University Press, 1973, chapter XIII, pp. 151-63. 根岸隆訳『資本と時間——新オーストリア理論』東洋経済新報社, 1974年, 第13章, 167-81ページ。

3) 商品表示の資本の価値——諸商品（もしくは諸商品に対する購買力を持った貨幣）で測られた資本財の価値。（ロビンソンはこれを単に「資本」と呼ぶ。）

4) 労働時間表示の資本——資本財の生産に必要な労働時間による測定。⁽⁴⁾

このうち、ロビンソンが重視するとともに、彼女の資本理論の特徴をよく示すのが、4)の労働時間表示の資本である。これは、特別な商品である労働で測った資本の価値であるから、3)の特殊な例として考えることもできる。けれども、労働時間表示の資本の価値は、特別な性質を持つ。「というのは、生産過程の本質は、労働時間の支出であって、ある期日に支出された労働時間は、将来のある期日にまで繰り越されて、将来の労働をヨリ生産的ならしめる物理的諸対象の生産（または知識の貯蔵）に利用されうるからである。そして、このことのゆえに、今日現存する資本財は、将来に費消されつくす過去の労働時間の具体化物とみなされうるからである」⁽⁵⁾。

労働時間表示の資本は商品表示の資本の価値を賃金で割ったものであるから、まず、商品表示の資本の価値の計算を行おう。⁽⁶⁾はじめに、資本財の生産の問題を取り扱おう。第1期には N_1 の労働投入がなされ、第2期には第1期で生産された資本財の仕掛品に N_2 の労働投入を加え、こうした過程を資本財の懐妊期間である t 期まで続けると、資本財が完成する。今、労働1単位あたりの賃金を w 、各期の労働投入量は1単位で一定である場合を考える。この場合、資本財生産のために必要な労働費用は wt となる。

ロビンソンは、資本財のコストとして、こうした賃金費用の他に資金投下の利子費用を考慮する。今、(利潤率に等しい)利子率を r とし、賃金の支払いが各期末になされるとすると、第1期に投入された1単位の労働に対する賃金支払いは、懐妊期間が終了した時点では、元利合計で $w(1+r)^{t-1}$ となる。第2期、第3期、……、第 t 期に投入される資金についても同様に、それぞれ、 $w(1+r)^{t-2}$ 、 $w(1+r)^{t-3}$ 、……、 w となる。これらを合計したものがロビンソンのいう資本財のコスト K である。そのため、資本財のコスト K は

$$\begin{aligned} K &= w(1+r)^{t-1} + w(1+r)^{t-2} + w(1+r)^{t-3} + \dots + w \\ &= w \frac{(1+r)^t - 1}{(1+r) - 1} \\ &= w \left\{ t + \frac{t(t-1)r}{1 \cdot 2} + \frac{t(t-1)(t-2)r^2}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots + r^{t-1} \right\} \\ &\doteq wt + \frac{1}{2} wt^2 \left(r + \frac{1}{3} tr^2 \right) \end{aligned} \tag{1.1}$$

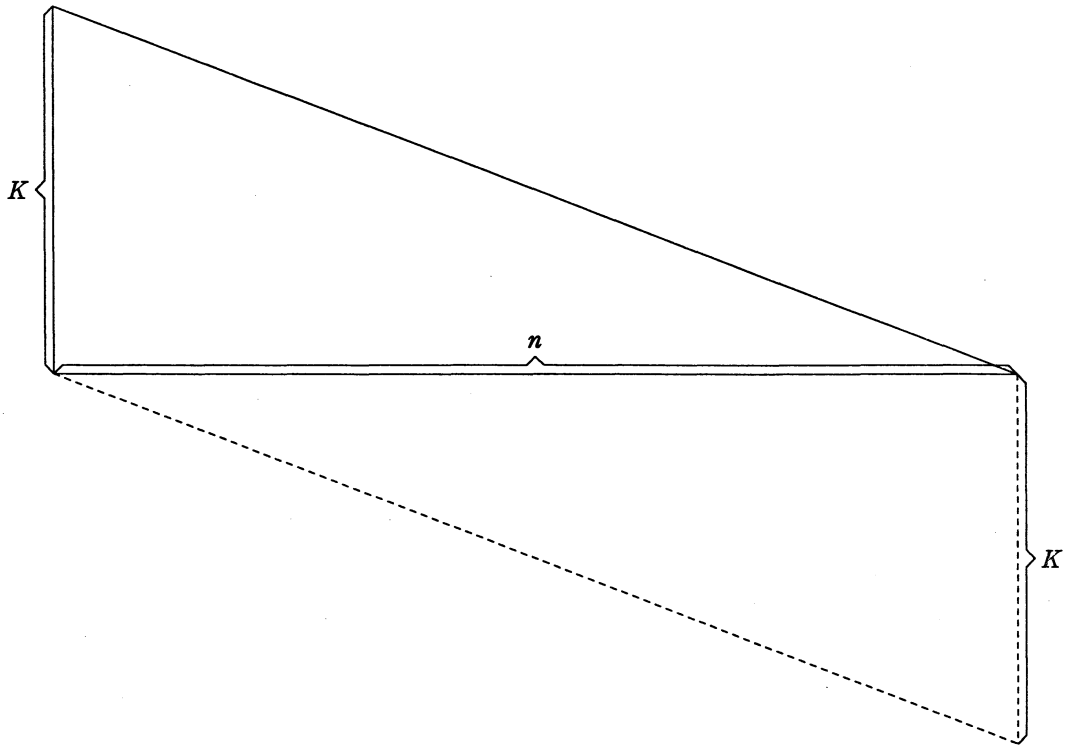
(4) J. Robinson, *The Accumulation of Capital*, 3rd ed., London, Macmillan, 1969, pp. 117-22.

杉山清訳『資本蓄積論』第3版、みすず書房、1977年、126-30ページ。

(5) *Ibid*, p. 121. 邦訳、129-30ページ。

(6) ここでの資本の価値の計算方法は、宮崎義一「資本蓄積の理論」経済セミナー、第17号、1958年5月臨時増刊号、28-31ページに基づく。なお、ロビンソン自身の計算の中には、若干の間違いがあることが宮崎によって指摘されている。同上、29ページ。

図1



となる。

ところで、消費財生産部門の企業がこの資本財を購入した場合、上記の資本財のコスト K が直ちに、この企業にとっての資本の価値となるわけではない。これは、資本財が償却期間を持つために、その期間中、各期ごとに一定額の償却基金を積み立てる必要があるからである。

今、利子費用の存在を無視すると、耐久期間 n の間に一定の償却基金 $\frac{K}{n}$ が積み立てられ、耐久期間が終了した後は全額が回収されることになる。この関係を示したのが図1である。下側の点線で囲まれた直角三角形は償却基金の時間的な変化を示す。他方、上部の直角三角形の部分毎期の平均投資額 C である。したがって、

$$C = \frac{nK}{2n} = \frac{1}{2}K \quad (1.2)$$

である。すなわち、資本の価値は資本財のコストの半分となるのである。

けれども、実際には、利子費用を考慮しなければならない。資金が投資される額は耐久期間の初めの段階で大きく、償却資金は、逆に、終わりの段階で大きい。そのため、投資資金に対する利子は償却資金に対する利子よりも大きくなる。したがって、資本財購入に当てられた資金 K の耐久期間末における利子額は

$$K(1+r)^n - K \doteq K \left(nr + \frac{1}{2} n^2 r^2 \right) \quad (1.3)$$

である。

他方、各期に $\frac{K}{n}$ づつ積み立てられた基金の耐久期間末の元利の総和を計算すると、

$$\frac{K}{n} \{(1+r)^{n-1} + (1+r)^{n-2} + \dots + (1+r) + 1\}$$

となる。これから、償却基金の部分 $\left(\frac{K}{n} \times n\right)$ を引いたものが、求める償却基金の期末の利子額である。したがって、

$$\begin{aligned} & \frac{K}{n} \{(1+r)^{n-1} + (1+r)^{n-2} + \dots + (1+r) + 1\} - K \\ &= \frac{K}{n} \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r} - K \\ &\doteq \frac{1}{2} K \left(nr + \frac{1}{3} n^2 r^2 \right) \end{aligned} \quad (1.4)$$

である。

他方、投下資本の価値 C の耐用期間末の利子額は、

$$C(1+r)^n - C \doteq C \left(nr + \frac{1}{2} n^2 r^2 \right) \quad (1.5)$$

である。ところで、この値は(1.2)式で示される資本財購入の資金の期末における利子額と(1.3)式で示される償却基金の期末における利子額との差額に等しくなるので、

$$\begin{aligned} & C \left(nr + \frac{1}{2} n^2 r^2 \right) \\ &= K \left(nr + \frac{1}{2} n^2 r^2 \right) - \frac{1}{2} K \left(nr + \frac{1}{3} n^2 r^2 \right) \\ &= \frac{1}{2} K \left(nr + \frac{2}{3} n^2 r^2 \right) \end{aligned} \quad (1.6)$$

となる。

したがって、 C と K との関係は、

$$C = K \frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{6} nr}{1 + \frac{1}{2} nr} \doteq K \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{12} nr \right) \quad (1.7)$$

である。また、(1.1)式を考慮すると、資本の価値 C は、

$$C = w \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{12} nr \right) \left\{ t + \frac{1}{2} t^2 \left(r + \frac{1}{3} tr^2 \right) \right\} \quad (1.8)$$

であることが分かる。

この資本の価値 C を w で割ると、労働時間表示の資本の価値 C_w を得ることができる。したがって、

$$C_w = \frac{C}{w}$$

$$= \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{12} nr \right) \left\{ t + \frac{1}{2} t^2 \left(r + \frac{1}{3} tr^2 \right) \right\} \quad (1.9)$$

である。ここから、労働時間表示の資本は、技術的に決定される資本財の懐妊期間、耐久期間と利子率によって決定され、賃金率の高低の影響は被らないことが分かるであろう。

2. ロビンソンの生産関数

次にロビンソンの生産関数に移ろう。

新古典派の生産関数は、

$$Y = F(K, L) \quad (2.1)$$

と書ける。けれども、ここで資本 K の単位は、ロビンソンが指摘するように、必ずしも明確ではない。⁽⁷⁾

集計的な資本を計算するためには価格が必要であり、そのためには、利子率を必要とするのである。しかしながら、他方において、新古典派の限界生産力説は、利子率を説明する理論であり、そのためには、資本の数量を前もって確定しなければならないのである。この点で、新古典派の集計的な資本の概念には、問題が存在する。

もちろん、新古典派理論において、集計的な資本概念は必ずしも必要ではない。実際、一般均衡論においては、資本は物的な生産設備として教えられ、非集計的な概念として考えられている。⁽⁸⁾

けれども、利潤率に関係するのは資本の価値的側面であって、物的側面ではない。⁽⁹⁾ こうした問題を解決するために、ロビンソンは労働時間表示の資本を用いるのである。そのため、ロビンソンの・モデルのもとでは、生産関数は次のように規定される。

$$Y = F(C_w, L) \quad (2.2)$$

ここで、 Y は消費財の産出量、 L は設備を正常稼動したときの雇用量を示す。けれども、前節でみたように、労働時間表示の資本は懐妊期間、耐久期間の他に、利子率によっても変化する。したがって、懐妊期間や耐久期間について技術的に確定することができたとしても、資本の価値は変化する可能性が存在するのである。⁽¹⁰⁾

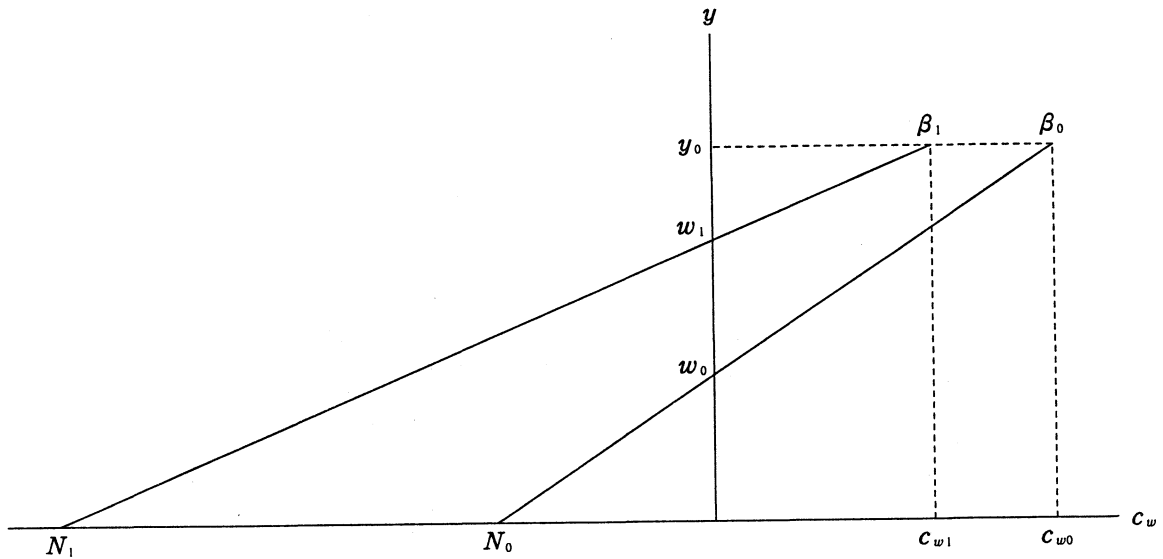
(7) J. Robinson, "The Production Function and the Theory of Capital", *The Review of Economic Studies*, Vol. 21, No. 2, 1954-55, p. 81.

(8) 根岸隆は、ワルラスの資本理論においては、資本は機械など物的なものとして考えられ、古典派経済学において存在していた「前貸しされたもの」という概念が消えていることを指摘している。根岸隆『ワルラス経済学入門——「純粹経済学要論」を読む』岩波書店、1985年、169-71ページ。

(9) 「生産関数の根元にある誤りは、人間の経済において、価格を含まない純粹に技術的な関係を特定化することができるという考えにある。」J. Robinson, "The Production Function", *The Economic Journal*, Vol. 65, Mar. 1955, p. 71.

(10) なお、機械の物的効率性が変化する場合には、機械の寿命は利子率の影響を受ける可能性がある。そのため、資本の耐久期間といえども、純然たる物的な概念ではない。S. Baldone, "Fixed Capital" ↗

図2



さて、生産関数が一次同次であると仮定すると、

$$y = F(c_w) \quad (2.2)$$

となる。ここで、 y は雇用労働1人あたりの消費財の産出量を示し、 c_w は1人あたりの労働時間表示の資本であり、これをロビンソンは実質資本比率と名づける。

1人あたりの消費財の産出量と実質資本比率の関係を図示したのが図2である。図2では、横軸には実質資本比率 c_w が、縦軸には雇用者1人あたりの消費財の産出量 y がとられている。技術 β のもとで、利子率が与えられたときに、実質資本比率は c_{w0} 、1人あたりの産出量は y_0 の水準にあるとしよう。これは、図2の点 β_0 によって示される。

他方、賃金率が w_0 であるとしよう。点 β_0 と w_0 を結んだ直線を左下に延長し、 x 軸と交わった点を N_0 とする。すると、この時の利潤率 r は $\frac{1}{ON_0}$ となる。このことは、以下のようにして証明される。今、1人あたりの利潤は $y_0 - w_0$ 、商品表示の資本は $w_0 c_{w0}$ である。したがって、利潤率 r は、

$$r = \frac{y_0 - w_0}{w_0 c_{w0}} \quad (2.3)$$

となる。ところで、図から明らかのように、 $\frac{y_0 - w_0}{c_{w0}} = \frac{w_0}{ON_0}$ だから、

$$r = \frac{1}{ON_0} \quad (2.4)$$

となるのである。

また、利子率が $\frac{1}{ON_0}$ から $\frac{1}{ON_1}$ に低下した場合には、実質資本比率も、たとえば、 c_{w0} か

in Sraffa's Theoretical Scheme", in L. L. Pasinetti(ed.), *Essays on the Theory of Joint Production*, London, Macmillan, 1980, p. 106. 「スラッファの理論体系における固定資本」中野守・宇野立身訳『生産と分配の理論——スラッファ経済学の新展開』日本経済評論社、1988年、所収、150ページ。

ら c_{w1} に低下する。この新しい状況のもとでは、賃金率は w_0 から w_1 に増大するのである。

3. 実質資本比率と生産の迂回度

ロビンソンは労働時間表示の資本や実質資本比率などという、一見すると珍奇な概念を用いている。それでは、これらの概念の意義はどういう点に見いだすことができるのであろうか。本節と次節では、この問題を検討しよう。

ただし、前述したように、労働時間表示の資本は、利率（利潤率）の影響を受けている。そこで、以下では、この効果を省くために、利率（利潤率）には変化がないものとする。

はじめに、ロビンソンのいう実質資本比率を生産の迂回度という点から検討しよう。通常、生産の迂回度の指標としては、資本労働比率が考えられている。これは、資本は過去の労働が体化したものであるから、資本と労働の比率は過去の労働投入と現在の労働投入の比率を示していると考えられるからであろう。けれども、実際には、(1.8)式から分かるように、商品表示の資本は、資本財の懐妊期間、耐久期間のみならず、賃金水準の影響を受けている。そのため、賃金水準の変化が生じる場合には、生産の迂回度の指標として、資本労働比率を利用することはできなくなるのである。

このような資本労働比率の持つ問題点は、パシネッティによっても指摘されている。資本産出比率は分母も分子も財の価格で評価されているので、比率として見たときには両者が相殺される。けれども、資本労働比率の場合には、分子が財の価格で評価されているのに対して、分子は労働時間で評価されている。そのために、「資本労働比率は、次のようなまったく別個の2つの理由によって変化することになる。すなわち、(i) (所与の経常労働と賃金率のもとで) 資本財に体化された労働量の変化によって、そして(ii) (与えられた体化労働量と経常労働のもとで) 賃金率の変化によって、変化する⁽¹¹⁾」。

すなわち、パシネッティによれば、生産の迂回度の指標として、資本産出比率を用いることはできるが、資本労働比率を用いることはできないのである。

このことは、技術進歩が存在した場合に、重要な意味を持つであろう。利率（利潤率）が一定のままであると仮定されている現在の状況では、技術進歩は賃金率の上昇として表される。そのため、技術進歩が存在した場合、賃金率が上昇し、生産の迂回度には変化がないにもかかわらず、資本労働比率は上昇するのである。逆に、生産の迂回度を一定に保つためには、技術進歩の分だけ、資本労働比率は上昇しなければならないのである。

このことは、同一の国の異なる時点の比較のみならず、技術水準の異なる2国間の比較に関

(11) L. L. Pasinetti, *Structural Change and Economic Growth: A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981, p. 182. 大塚勇一郎・渡会勝義訳『構造変化と経済成長——諸国民の富の動学に関する理論的エッセイ』日本評論社、1983年、213ページ。

しても当てはまる。今、技術水準の高い先進国と技術水準の低い後進国の2国を考えよう。技術の高い先進国の方が、一般的には、資本労働比率が高く、通常理論では、これは先進国の方が後進国よりも資本が希少であるので、より迂回的な生産方法が採用されるためであると説明されている。けれども、以上の議論はこのことが必ずしも正しくないことを示しているのである。すなわち、高技術国では、高い生産性を反映して賃金率も高くなるので、商品表示の資本は後進国よりも低くなる。そのために、資本労働比率が低い後進国の方が先進国よりも迂回的な生産方法を採用している可能性が存在することを否定できないのである。

そして、「レオンティエフ・パラドックス」は、こうした資本労働比率の持つ問題点の結果であって、なんらパラドックスではないことをパシネッティは指摘するのである。すなわち、(1947年当時の)アメリカ合衆国は諸外国と比べて高い資本労働比率を保持していたことは、確かにレオンティエフの示す通りである。けれども、合衆国は、その生産技術の高さを反映して、賃金水準もまた他国よりも高い。合衆国の資本労働比率の高さは、この結果であって、必ずしも生産の迂回度の高さを反映するものではないということをパシネッティは主張するのである。⁽¹²⁾

以上のように、通常資本産出比率は、技術水準の異なる2つの経済において、生産の迂回度を示す指標として不適切である。けれども、ロビンソンの実質資本比率はそうではない。それは、労働時間表示の資本が、賃金水準から独立した資本の尺度を提供しているためである。すなわち、(1.9)式に示されるように、労働時間表示の資本は、利子率と懐妊期間、耐久期間によって決定され、賃金水準の変化の影響を受けない。そのために、技術水準の異なる2つの経済の間での生産の迂回度を比較する指標として、実質資本比率を利用することが可能となるのである。

さて、生産の迂回度が一定の技術進歩の型を中立的な技術進歩と定義することは合理的であろう。ロビンソンが実質資本比率を一定に保つ技術進歩を中立的な技術進歩として定義したのは、このためであろう。⁽¹³⁾そして、この中立的な技術進歩のもとでは、技術進歩の度合いに応じて、賃金率が上昇する結果、生産の迂回度には変化がないにもかかわらず、労働者1人あたりの商品表示の資本は増加していくのである。

労働時間表示の資本は、賃金率から独立した資本の価値を提供する。そのため、通常資本産出比率が賃金の水準の影響を受けるという問題が存在するのに対して、ロビンソンの実質資本比率にはそういった問題は存在しない。そのため、実質資本比率は技術水準の異なる2つの経済の間において、生産の迂回度を示す尺度として利用することが可能なのである。

(12) *Ibid.*, pp. 186-8. 邦訳, 217-9ページ。

(13) J. Robinson, *The Accumulation of Capital*, p. 133. 邦訳, 143ページ。

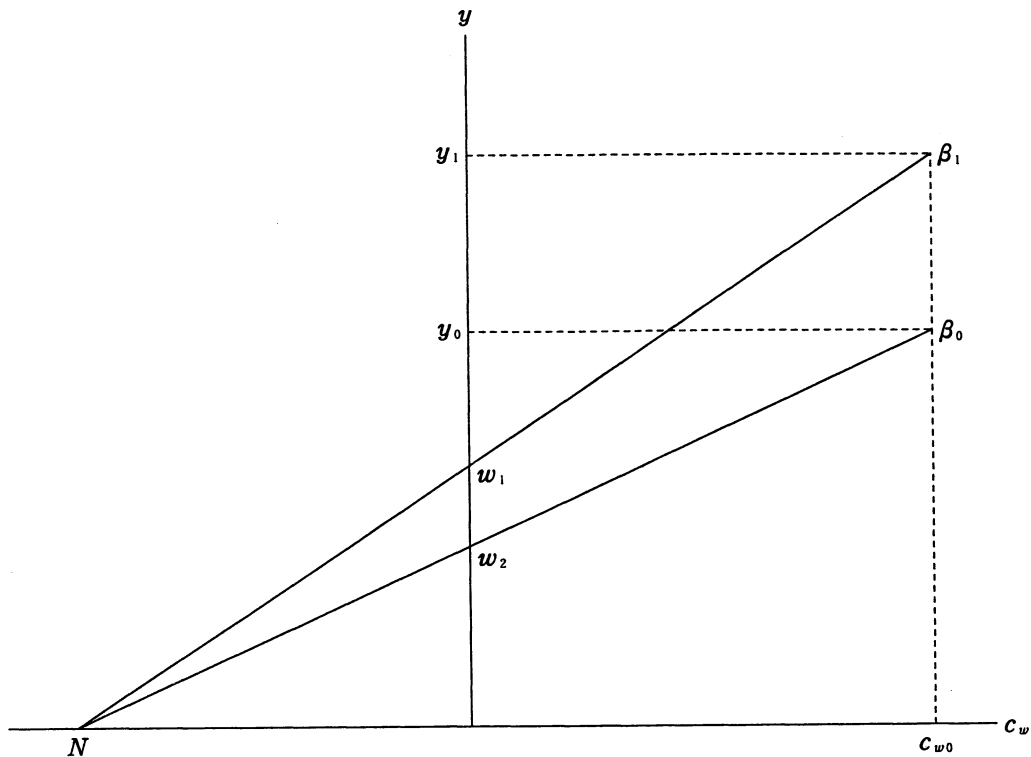
4. 技術進歩率の問題

次に、技術進歩の効果を検討しよう。はじめに、消費財部門では、従来と同一の資本財と労働投入によって、従来の $(1+a)$ 倍の消費財へ生産される一方で、資本財部門には、技術の変化が生じない場合を考えよう。この時、資本財部門には技術進歩がなく、消費財部門の技術進歩率は $a\%$ となる。

この場合、資本財の生産のために必要な労働投入には変化がないので、労働時間表示の資本は一定である。また、完全雇用時の雇用量もまた同一であるから、実質資本比率には変化がない。したがって、技術進歩の型は中立的であるといえることができる。他方、生産される消費財は $(1+a)$ 倍に増大している。利潤率が $\frac{1}{N}$ で従来と同じなので、技術進歩の結果、賃金は w_0 から $w_1 [=w_0(1+a)]$ に上昇することになる (図3)。

次に、資本財部門の技術進歩の影響を考えよう。今、同一の労働投入で生産される資本財の物的数量が $(1+a')$ 倍に増大し、消費財部門には、固有の技術の変化は存在しないとする。この時、資本財部門の技術進歩率は $a'\%$ である。他方、消費財部門では、以前と同一の資本財と労働を利用して、同一の消費財を生産している。資本を物的なものとして考える新古典派

図3



(14) ただし、消費財の生産コストが、技術進歩の結果、低下するもので、消費財が資本財に比べて低下する。そのため、資本財の物的な数量は一定でも、消費財価格で測った資本財の価値は上昇することになる。

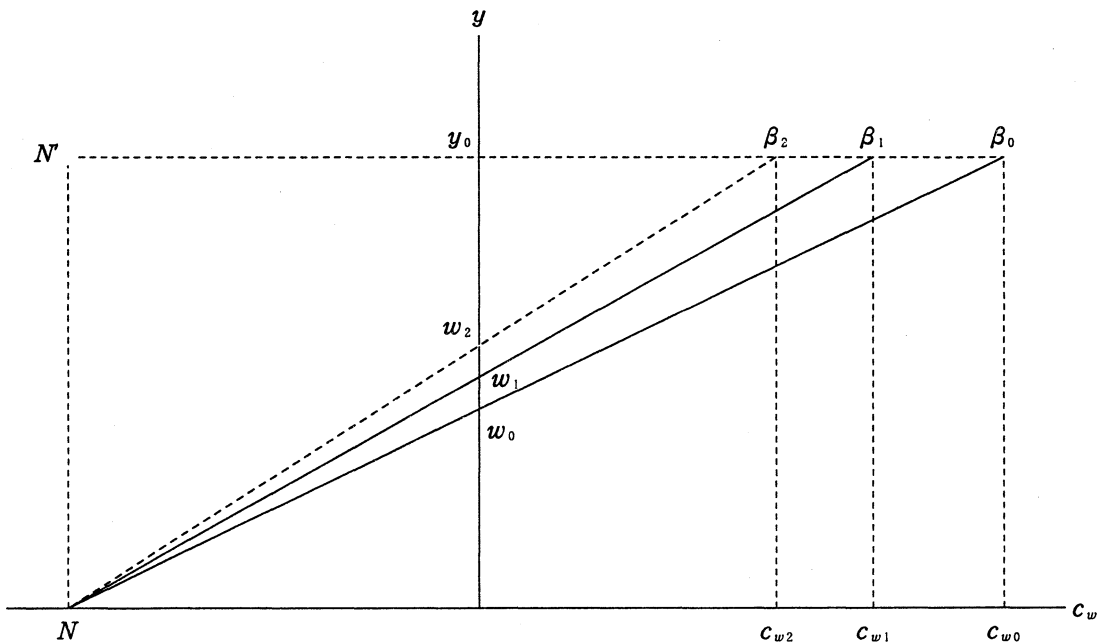
的な生産関数論のもとでは、消費財部門の生産関数には変化がなく、したがって、消費財部門には技術進歩は存在しないということになる。けれども、ロビンソンのモデルでは、資本を労働単位で測っているために、生産関数にシフトが生じ、技術進歩が発生することになる⁽¹⁵⁾。

資本財部門の技術進歩の結果、以前と同一の労働時間表示の資本が示す資本の物的数量は $(1+a')$ 倍に増大している。そのために、設備を正常稼動したときの雇用量もまた L から $L(1+a')$ に増大する。したがって、実質資本比率は c_{w0} から $c_{w1} \left(= \frac{c_{w0}}{1+a'} \right)$ に減少するのである。消費財部門において、物的な資本財と労働投入の比率は一定であるが、生産の迂回度は低下するのである。これは、資本財の生産のために必要な労働量が低下している結果である。

今、実質資本比率の低下は資本の価値の低下を意味するから、その分だけ、消費財の生産コストが低下する。これは、ロビンソンの理論の枠組みでは消費財部門の技術進歩として示されるのである。実際、図4によると、実質資本比率の低下に応じて、点 β_0 が点 β_1 にシフトする。その結果、同一の利潤率のもとでの賃金水準も w_0 から w_1 となる。したがって、資本財部門に技術進歩が存在する場合には、消費財部門に固有の技術の変化が存在しなくても、技術進歩は存在するのである。

さて、利子率（利潤率）が一定の場合、貨幣賃金率に変化がない時には、技術進歩の結果は、財の価格の低下率として現れる。他方、財の価格が一定である場合には、その財で測った賃金

図4



(15) 「産出1単位あたりの資本の減少は、それが、必要とされる資本財の変化のためであれ、物理的には変化のない資本財のコストの低下のためであれ、両者のどのような混合のためであれ、同様に扱うことができる」。J. Robinson, "Notes on the Economics of Technical Progress", in J. Robinson, *The Generalization of the General Theory and Other Essays*, New York, St. Martin's Press, 1979, p. 88.

率の上昇率として現れるであろう。今の場合、消費財をニューメールとして考えているので、消費財で測った賃金率の上昇率が消費財部門の技術進歩率となる。したがって、消費財部門の技術進歩率は a'_c は、

$$a'_c = \frac{w_1}{w_0} \quad (4.1)$$

である。

ところで、賃金 $w_2 = (1+a)w_0$ となるような点をとろう。 N と w_2 を結んだ直線を右上に延ばし、直線 $y = y_0$ と交わる点を β_2 とする。 β_2 は、 N の上方の点 N' と β_0 を $1:a$ に内分する点であるから、 β_1 よりも左側にある。そのため、 w_1 は w_2 よりも小さくなる。したがって、消費財部門の技術進歩率 a'_c は資本財の技術進歩率 a' よりも小さくなるのである。

労働や土地と違い、資本はそれ自体が再生産される財であるという性質を持っている。ロビンソンが、資本を労働単位で測る理由は、こうした資本の特性と深く関係しているのである。そして、労働単位で測られた資本は、物的数量が同一の場合でも、資本財部門の技術変化に応じて、変動するのである。すなわち、資本財部門での生産性の上昇は、資本財の価値の低下率を通じて、それを利用する消費財部門においても技術進歩を作り出す。ただし、この技術進歩は資本財部門のそれよりも小さい。

技術進歩には、労働や財などの物的投入の減少として現れる直接的な部分と、投入されるものの価格低下によって発生する間接的な部分がある。特に、資本は、生産要素としての投入財であると同時に、生産される生産物としての性質を持っている。そのため、資本財の技術革新は、資本財の価格低下を通じて、資本財部門のみならず、消費財部門へも波及するのである。資本を物的な財として捉えている新古典派的な生産関数論では、こうした資本財の価格低下を通じた間接的な技術進歩の効果を捉えることができない。他方、ロビンソンは、生産関数の中の資本を労働単位で測ることによって、こうした間接的な技術革新の効果を捉えることに成功したのである。⁽¹⁶⁾

結 び

技術の「リスウィッチング」の存在を証明したことは、「資本論争」の成果の1つである。この「リスウィッチング」によって、「可塑的な」集計的資本の概念は否定されることになり、それと同時にいわゆる「新古典派の寓話」が否定されたことは、レヴァリやサミュエルソンなどによっても認められている。⁽¹⁷⁾

(16) ライムスは、ヒックスなどの伝統的な理論では、資本財の再生産の問題を無視しているために、技術進歩が過小評価されていることを指摘している。T. K. Rymes, "Technical Progress, Research and Development", G. R. Feiwel (ed.), *Joan Robinson and Modern Economic Theory*, London, Macmillan, 1989, p. 660.

(17) D. Levhari and P. A. Samuelson, "The Nonswitching Theorem is False", *The Quarterly* ↗

J. ロビンソンの資本理論——技術進歩と資本の価値

こうした困難を解決するために、新古典派の理論家の中には、たとえば、ソローにみられるように、集計的な資本の持つ困難性を、集計的な資本の概念を消去し、投資の収益率によって乗り越えようとする者もいる⁽¹⁸⁾。けれども、ロビンソンにとって、それがどういう形のものである⁽¹⁹⁾、「投資の限界生産性という概念は社会主義の計画の文脈の中では意味を持つ」⁽¹⁹⁾ものではあるが、資本主義社会の利潤率とは関係のないものである。

ロビンソンにとって、投資の収益率とは物的な概念であり、他方、利潤率は価値に関するものである。ロビンソンは両者の区別を明確に区分しようとしたのである。そのことが、ロビンソンの資本理論を特徴づけるのである。そして、そのことは、技術進歩が発生し、生産性が向上した時に、もっとも明瞭に現れるであろう。というのは、技術進歩は物的数量の増大を意味するのではあるが、そのことは必ずしも価値の増大を意味しないのである。

実際、ロビンソンの労働時間表示の資本や実質資本比率という独自の概念は、技術水準の違う2つの経済の比較のために役に立つ概念である。初めに、実質資本比率は、技術水準の異なる2つの経済において、生産の迂回度を比較する際の尺度を提供するものである。他方、消費財部門に固有の技術進歩が存在しない場合でも、資本財部門の技術進歩が生じた場合には、再生産される資本財のコストの低下を意味する。こうした形での技術進歩は、資本を物的財として考える形の生産関数の中では捉えることができない。けれども、ロビンソンは、資本を労働時間で表示することによって、このような間接的な技術進歩の持つ効果を表現できるようにしたのである。

以上の2つの点で、ロビンソンの資本理論は、技術進歩が存在する動的な経済を分析する際の理論的な基礎を提供することができるのである。

↙ *Journal of Economics*, Vol. 80, No. 4, Nov. 1966, pp. 518-9.

(18) R. M. Solow, *Capital Theory and the Rate of Return*, Amsterdam, North-Holland, 1963, pp. 16-28. 「資本理論と成長率」福岡正夫他訳『資本・成長・技術進歩』, 竹内書店, 1970年, 所収, 26-38ページ。

(19) J. Robinson, "Solow on the Rate of Return", *The Economic Journal*, Vol. 74, June 1964, p. 410.