

〔研究ノート〕

# 生産関数, 資本, 利子率

——柴田敬のケインズ批判とその思想——

西

淳

## 目次

- I はじめに
- II 柴田 (1937) 等における戦前の柴田によるケインズ批判
- III 柴田 (1953) における柴田のケインズ批判
- IV 柴田 (1956c) における柴田のケインズ批判
  - a. 議論の前提—生存基本と資本—
  - b. 柴田の解決—回帰的生産構造—
- V 柴田の主張の検討
- VI おわりに
- 【補論】 柴田とケンブリッジ資本論争—双方を分かつものはなにか—

## I はじめに

柴田敬 (1902-1986) は, 新しい経済理論の構築に向けて『新経済論理』(柴田 (1942)) に収斂していく諸論稿を表わし, そこで生存基本 subsistence-fund や資本 capital などの概念の関連を明らかにしたことは西 (2014) などで検討してきた。

柴田は戦前より, 精力的なケインズ (J. M. Keynes, 1883-1946) 批判を展開していた。そして戦後も, ケインズ理論に対する批判的検討は続けられた。そこには本稿でとり上げる論点以外にもさまざまなものがあつたが, そのなかで, 柴田がケインズの生産関数について批判している問題にはたいへん興味深いものがあると思われる。

私見によれば, 柴田はそこで「ケンブリッジ資本論争」と後に称されることとなる論争と関連のある論点を指摘している。しかし柴田は, その後, その論点を深めていくということには関心をもたなかつたし, 後に海外でケンブリッジ資本論争が起こってもそれほど興味を示したようにはみえない。それはなぜかといえば, 結論をいってしまうならば, 柴田は, そのような論争にまつわるパラドックスは生産構造に対する見方の転換によって解決できると考えたからである。よって, 柴田にとっては, 資本の測定などをめぐるパラドックスはその後重要な問題とは思われなかつたようである。

しかし, 問題はそれだけではない。彼がイギリス・ケンブリッジ派に与ることがなかつたのは, 彼自身の経済学に対する考え方も大きく作用していたように思われる。そういった事実から柴田が経済学の使命をどのように考えていたのかという柴田の経済学観についても考えたいが, それは本稿が主に取り扱おうとする問題とは若干異なるので【補論】にて検討したいと思う。

最初に, 柴田がケインズ批判の文脈において資本の問題をどう考えたのかを彼の戦前から戦後にかけての論文を通じて考える。彼のケインズ批判の力点の置き場所はそれらの論文において若干変化してい

るように思われるが、彼のケインズ批判が最終的にケインズの資本理論批判に収斂していったことを示す。そしてそれについての柴田の問題提起とそれに対する彼の解決法について検討する。さらには、【補論】において、そのような検討を通じて柴田が経済学の使命をいかなるものと考えたかという思想的な問題を明らかにすることが目的である<sup>1)</sup>。

## II 柴田 (1937) 等における戦前の柴田によるケインズ批判

最初に、戦前において柴田が柴田 (1937), (1939) など精力的に展開していたケインズ批判に一瞥を与えておこう。

柴田は、『一般理論』が出版された翌年にいち早く柴田 (1937), あるいはその英語版である Shibata (1937) を発表し、ケインズの経済学において捨象されている問題について議論した。その論点にはいろいろなものがあるが、本稿の主題からすれば、所得は雇用量のみの関数として表わされるとするケインズの「総供給関数」(Keynes (1936), Chap. 3) に対する批判が重要である。

柴田は、1937年(昭和12年)にケインズ批判についての最初の論文を発表する。そこでのケインズ批判の一つの論点として、ケインズが総需要と雇用量との関係に関心を集中させるあまり、総供給が、つまり所得が資本家と労働者の間の分配関係に依存しているという事実を捨象してしまっているということがあった。

「事実、補完的労働に較べて投資量を増大するやうな生産方法上の諸変更は、雇用量の減少するといふ事実にも拘らず、啻、企業者にとつて有利であり得るといふ理由のみから採用されるといふ事は、資本家的生産体系の最大欠陥の一つである。かくてケインズ理論は、資本家的生産体系の此極めて重大な欠陥を採み消すのである。社会所得は、労賃所得及び利子所得といふ二つの部分から成つている。そして社会所得変化と労賃所得変化との間には、何等一定の関係もない。而して資本がますます増大する時利子率が低落するにしても、利子所得は労賃所得に比して増加し得る。而して此事は、上述の変化が生じる場合には、普通起る事である。其故にケインズの如く、雇用量を社会所得の単純関数として取扱ふのは誤りである」(柴田 (1937), 81 頁)。

これは、資本の深化 deepening が起こった場合の分配関係の変化を論じている文章である。技術一定の前提のもとで資本の深化がおこれば、資本利子率が低下し実質賃金率が上昇する。しかしだからといって利子所得よりも賃金所得のほうが増大するということは必ずしもいえない。なぜならば利子率が低下したとしても労働に比して資本の増加が多ければ利子所得は賃金所得よりも増えることは当然起こりうることだからである。これは柴田のいう通りであろう。このように利子所得と賃金所得の合計である総付加価値は、雇用量のみから決まるのではなく資本家と労働者の間の分配関係に複雑に依存しているといえる<sup>2)</sup>。

しかしそれはともかく、ここでの議論は、以下の議論(柴田 (1956))との関連では総所得を雇用量のみ関数として表わしているケインズの方法論に対する批判が重要である。柴田は柴田 (1956a) において、ケインズが議論の前提として一定としている生産関数が分配関係、つまり利子率に依存しているということを明確に論点として出すこととなる。そして、彼はそれを戦前の著作である柴田 (1942) において分析した生存基本と資本との関係を再び議論に登場させることによって検討しようとしたのである。

## III 柴田 (1953) における柴田のケインズ批判

この節では柴田 (1953) におけるケインズ批判を取り上げよう<sup>3)</sup>。この部分は、後に述べる生産関数と

Mar. 2024

生産関数, 資本, 利子率

資本との関係についてふれるためのとっかかりとなるところなのでふれておかねばならない。

1951年に学会に復帰した柴田は、翌年、山口大学経済学部にて赴任する。そしてそこから、再び精力的なケインズ批判が展開されることとなる。それには、柴田(1953)や柴田(1956c)におけるものなどがあるが、私見では、柴田(1953)における批判と柴田(1956c)のそれを比較すると、やや視点の置き方に変化がみられるが、後者が前者の流れにあることは明白である。

そこで柴田はケインズの『貨幣論』も批判の対象としているが、ここでは『一般理論』に対する批判をみる。柴田はケインズ体系を次のような方程式体系によって説明している。その説明も含めて、少し長くなるが引用しておこう。

「所得(それは消費  $D_1$  と投資  $D_2$  とから成る)は、雇用量  $N$  に依存する。すなわち、

$$D_1 + D_2 = \phi(N) \quad \dots (a)$$

である。ところが、雇用量がきまれば、労働の限界生産力  $w$  がきまる。すなわち、

$$w = \frac{d\phi}{dN} \quad \dots (b)$$

である。ところが、他方においては、所得のうちのどれだけが消費にあてられるかは、消費性向  $\psi(D_1 + D_2)$  によつてきまる。すなわち、

$$D_1 = \psi(D_1 + D_2) \quad \dots (c)$$

である。さらに投資は、資本の限界生産力曲線  $F(D_2)$  が與えられていれば、利率  $r$  によつてきまる。すなわち、

$$r = F(D_2) \quad \dots (d)$$

である。

これらの四ヶの方程式の中には、いま利率  $r$  を既知数とすれば、 $D_1 D_2 N w$  なる四ヶの未知数が含まれている。だから、これらの四ヶの未知数…は、これらの四ヶの方程式だけで決定される」(柴田(1953a), 207-208頁)。

以上のように柴田は、ケインズ理論の核心部分を説明する。しかし、次に柴田は、ケインズの理論を長期的な体系、つまり資本も未知数になるように拡張しようと試みる。

「けれども、所得は雇用量だけの函数ではなく、資本( $K$ )の函数でもある。従つて、ケインズの右の方程式群の中の方程式 (a) は、少なくとも一応は、

$$D_1 + D_2 = \phi(N, K) \quad \dots (a)'$$

と考えらるべきであり、方程式 (d) は、

$$r = \frac{d\phi}{dK} \quad \dots (d)'$$

と考えらるべきである。のみならず、彼の方程式群における方程式 (a) —従つて右のように訂正された方程式 (a)' —は、方程式 (b) ないし方程式 (d)' を導き出す基礎となるだけのものだから、一度び方程式 (b) ないし (d)' がそれから導き出された以上は、それは、方程式群を構成するところの方程式の一つとして数え得られぬ性質のものだ。だからそれは方程式群を構成する方程式の中から脱落する。ところが、此の反面において、ケインズの方程式群には、所得の帰属を示すところの方程式が一つ欠けている。例えば、

$$D_1 + D_2 = rK + wN \quad \dots (a)''$$

として描かるべきものがそれだ。(そこにおいては資本家所得をあらわし、は労働者所得をあらわす)」(柴田(1953a), 208-209頁)<sup>4)</sup>。

しかし、以上は資本  $K$  が未知数の場合である。かわりに短期体系を考え、 $K$  を既知数とすればどうな

るであろうか。柴田は、ケインズが(a)'ではなく(a)を、(d)'ではなく(d)を用いているのは、彼が短期体系を考え、 $K$ 、つまり資本を既知数としてとらえているからだと理解する(柴田(1953), 209-210頁)。そして $K$ を既知数として議論を進めればどうなるかを議論するのである。

これは、資本量を一定と置いて短期の問題を論じる、マーシャル以来の常套手段とでもいうべき方法であろう。しかし、その場合の資本とはなんであろうか。もし集計的な資本概念をとらないならばどうなるであろうか。その場合には、そのような手続きには問題が生じるはずである。また、資本量を一定として分配の問題を論じるとしても、その資本量自体が分配に依存するというような問題は生じないであろうか。さまざまな問題が浮かび上がるが、柴田はここではその問題にはふれず、ケインズの利潤率をめぐる理解を批判する。

「ところが、若し今期資本( $K$ )を既知数と考えるのなら、投資は専ら次期資本の今期資本に対する増加分をあらわすことになるが、若しそうなら、投資との関係において考えられる「資本の限界効率」( $r$ )は、次期資本についてのそれであつて、今期資本についてのそれではあり得ぬ。ところが、方程式(a)''の右辺の第一項の構成要因としての「資本の限界生産力」は、今期資本のそれではなければならぬ。だからそれは、 $r$ とは区別された $r'$ でなければならぬ」(柴田(1953a), 209-210頁)。

これは何をいっているのかといえ、今期における資本の構成要因である $r$ は、その資本の限界生産力としての $r$ とは区別されなければならないということである<sup>5)</sup>。逆にいえば、ケインズは今期の資本利潤率 $r$ とその資本が生み出す $r$ とを同一視しているが、それでは循環論になってしまうということである。そして $r$ は次期資本についてのそれ、つまり予想利潤率でなければならないということを意味する<sup>6)</sup>。

さて、問題をもとに戻すが、そもそも、ここで $K$ が既知数として考えられていることが問題となろう。 $K$ が単なるもののかたまりであればともかく、それがさまざまな年齢をもつ資本財や仕掛品などの財から構成されているとすればどうであろうか。そのような異質な財を集計するためには利子率を知る必要がある。その問題を考えると、 $K$ を既知数とすることは不合理となるであろう。

柴田は戦前の研究(柴田(1942)など)において、生存基本とは区別された資本の問題について検討していたのであるから、 $K$ 自体が利子率の関数になるということについては十分知っていたはずである。そして柴田(1953a)においては、それを正面から取り上げることはしなかったが、その後、この問題を検討していくこととなる。

よって次に、柴田が生存基本と資本という概念を用いて生産関数と資本との関係を分析し、ケインズの生産関数論を批判しているという問題に移ろう。しかし、その前に、その前提条件について若干、ふれおかねばならない

#### IV 柴田(1956c)における柴田のケインズ批判

##### a. 議論の前提—生存基本と資本—

以上のような柴田のケインズ批判を通じての問題提起をとり上げる前に、その議論の前提についていくらか述べておかなければならない。前提として、直線の生産構造とは何かという問題、直線の生産構造と回帰的生产構造との関係、生存基本と資本の問題、などがある。しかし、これらの問題は基本的には西(2014)などにおいて議論された問題であるので、ここでは生存基本と資本との関係についてだけ考えることにする。なぜかといえ、柴田自身が生産関数の議論をするに際して、その問題を前提としているからである。

最初に、「生存基本Subsistence-Fund」という概念について考える。生産を持続的に、つまり経済の再



Mar. 2024

生産関数, 資本, 利子率

生産を続けていくためにはそのための生産体制, つまりある量の資本財のストックなどを整えるために, あらかじめいくばくかの賃金の支払いによってそれが構築されていなければならない。その賃金の総計, あるいはそれによって形成されたさまざまな年齢構成をもつ一群の資本財と毎期の前貸し消費財の価値全体をバーム-バヴェルクは生存基本と呼んだのであった (Böhm-Bawerk (1959))。

今, 財の生産に一期という時間がかかるものとしよう。そのような前提に立てば, 年々一単位の消費財を生産し続ける, つまり一単位の消費財が生産されたそこからいくばくかが控除されて年々労働者に消費財が前貸しされることによって生産のための前提条件が再生産され (つまり生存基本の体制が維持され) 続けるためには,

$$S = aL[1 + 2 + \dots + T] = \frac{aLT(1+T)}{2}$$

だけの生存基本  $S$  が準備されていなければならない (柴田 (1955a), 2 頁)。ただしここで,  $a$  は一年当り投下される労働量,  $L$  は実質賃金率,  $T$  は迂回生産期間である。あるいは以下でとり上げる議論との関連では, すべての生産段階に投下される労働量を  $A = aT$  で表わすと,

$$S = AL[1 + 2 + \dots + T] = \frac{AL(1+T)}{2}$$

と書ける (柴田 (1956c), 12 頁)。

しかしこのような考え方には, 資本財生産においては利殖が行われないということが仮定されている。また, 同じことであるが過去に投下された労働には利子がついてその価値は複利的に増殖していくという事情が無視されている。よってその事情を考慮するならば, 生存基本ではなく「資本 Capital」で考えられなくてはならない。そうすると資本  $K$  は, 資本利率を  $i$  とし柴田にならって  $1+i = \gamma$  と定義すれば,

$$K = aL(\gamma^{T-1} + 2\gamma^{T-2} + \dots + T) = \frac{aL\{\gamma(\gamma^{T-1}-1) - T(\gamma-1)\}}{(\gamma-1)^2}$$

となる (柴田 (1955a), 3 頁)。この式をみるとわかるように,  $L$  を所与とすると,  $K$  は  $a$  と  $i$  の関数である。さて, 先と同様に  $A = aT$  で考えると,

$$K = \frac{AL}{T} (\gamma^{T-1} + 2\gamma^{T-2} + \dots + T) = \frac{[\gamma(\gamma^{T-1}-1) - T(\gamma-1)]AL}{T(\gamma-1)^2} \quad \dots (1)$$

となる (柴田 1956c, 14 頁。ただし先の定義と同じにするため表記は少し変更している)。

なぜこのような違いが生じるのかといえば, 先にも述べたように, 生存基本においては, 利子は最終的に生み出される消費財に対するもののみ考慮されるのであるが, 資本計算においては資本財の生産においても利殖が行われるからである。なぜそのようなことになるかといえば, 生存基本利殖においては利率が単利計算されるのに対して資本利殖においては複利計算されるからであるが, そのようなことを述べて柴田は資本なる概念が資本利率, つまり分配に依存するものであることを確認する<sup>7)</sup>。

以上の前提をもとにして, 柴田のケインズ批判にもどらう。

柴田は, 経済の考察が単純再生産の域にとどまったバーム-バヴェルク (Böhm-Bawerk, 1851-1914), F. ハイエク (F. Hayek, 1899-1992), L. ミーゼス (L. Mises, 1881-1973) に対して, ケインズが投資という概念を持ち込み, 成長する経済を考察の対象にしたことを高く評価する。しかし, その際, ケインズが, ウィーン学派やケンブリッジ学派において伝統的とされる理論的道具を改めることなく考察に持ち込んだことを柴田は批判する。それは, ケインズが一方的段階的生産構造を前提したことであった。

しかもそれだけではなく, ケインズはそのような生産構造を前提しながら, それとは矛盾する生産関数を用いていると柴田は批判する。

「しかも彼は, …生産関数を示すものとして,

$$Y=f(A)$$

という方程式を含ませたのであった」(柴田(1956a), 12頁)。それは、総供給Yが雇用量Aのみの関数として表わされるものである。

しかも、柴田によれば、ケインズは先に述べた生存基本という概念ではなく、資本という概念を用いた。しかし、資本は直線的生産構造のもとでは利子率の関数となる。それは先の(1)式をふりかえればわかる。それを、賃金単位の資本量を  $K_w$  とすれば、

$$K_w = \frac{[\gamma(\gamma-1) - T(\gamma-1)]A}{T(\gamma-1)^2} \quad \dots (2)$$

と書きかえることができるであろう。

「だから、一定量の  $K_w$  の下において生産される実質所得の量は、 $A$ …及び  $i$  によって左右されることになる」(柴田(1956c), 14頁)。

これは何をいっているのかといえば、一方的段階的生産構造を仮定した場合、実質所得は資本量に依存するのだから、雇用量だけでなく利子率  $i$  にも依存することとなるということである。マーシャル的に短期の仮定で資本量を一定とするといっても、それは分配から独立ではありえない<sup>8)</sup>。よってこのような生産構造を前提すれば、ケインズにみられるように総供給を雇用量のみの関数として表わすことはできないということになる。

よって、生産関数は雇用量だけの関数として表わすことはできず、分配の関数、つまり利子率の関数でもなければならぬ、つまり、

$$Y = f(A, i)$$

でなければならぬと柴田は主張する(柴田(1956a), 14頁)。このように今期の所得は雇用量だけでなく分配にも依存しているのにケインズはそれを無視しているというのは、先にも述べたように、戦前からの柴田のケインズ批判の一論点であった。

「だから、いずれにしても、其の場合の生産関数はAだけの関数でなくAや*i*や*g*の関数とならねばならぬので、ケインズのように生産関数を(…中略…)として一すなわち*P*をAだけの単価関数として一規定することは、許されなくなる」(柴田(1956a), 15頁)、ただしここで柴田が述べているAは雇用量、*i*は利子率、*g*は生産の(粗)成長率、*P*は総生産量のことである<sup>9)</sup>。

つまり、ケインズにおいては彼が用いている道具をそれとは矛盾するような生産構造を前提にして用いているがゆえに、そのような問題が生じるのであるというわけである。柴田によれば、

「…、凡そ如何なる科学的研究に際しても、実験装置ないし理論的分析装置の性質を明確に規定してかゝることは、研究を科学的に進めるための第一条件である。けだし、そうでなければ、実験装置そのものの作用が研究対象の作用と混同される危険があるし、それぞれの実験装置が当面の研究対象の研究に際して役に立つかどうか適当であるか否かを検討することが出来なくなるし、異つた実験装置をもつて行われた研究成果の科学的価値を比較することが出来なくなるし、従つて、科学的研究を進めることが不可能になるから」(柴田(1956c), 15頁)。

#### b. 柴田の解決—回帰的生産構造—

それでは、そのような問題、つまり総供給を利子率から独立なものとするにはどのような理論的前提が必要となるのであろうか。それは柴田によれば、一つは回帰的な生産構造を前提することであり、もう一つは、生産部門の資本の有機的構成均等を仮定することであった。

「ケインズは、ヴィーン学派やケムブリッジ学派の伝統に従つて、一方的段階的な生産構造を前提としたところの理論的分析装置を用いていた。いま、此の装置を去つて、わたくしが二十幾年來提唱してき

た一回帰的な生産構造を前提としたところの一理論的分析装置によることにしよう」(柴田(1956a), 16頁)。

ここで回帰的な生産構造とはどのようなものであろうか。柴田から引用しよう。

「この装置の下においては、生産財の生産に際しては、当該生産財が直接又は間接に用いられる—例えば、鉄を生産するためには、鉄鋼石を採掘したり運搬したりするために、各般の機械がいり、それらの機械を生産するためには鉄がいる、というように」(柴田(1956a), 16頁)。

つまり、一方的段階的な生産構造が鉄の生産のためには鉄が必要となるような投入産出関係を含まなかったのに対して、回帰的な生産構造とはそのような関連を含むものごとをいうのである。

柴田は、そのような回帰的な生産構造を前提したうえで、資本の有機的構成の均等を前提すれば生産関数は利子率から独立になるとして自らの議論を展開した。そして、彼の二部門モデルから、付加価値が雇用量のみの関数として表わすことのできる、分配から独立な生産関数が導けると主張するのである。

その問題について考察をしよう。ただし以下、柴田の記号を変更する。また柴田(1956)の当該箇所においては数式に番号がふられていない。よって、式の説明の際には、同論文の同箇所の実質的な英語版であるShibata(1956)における数式番号を付す。

まず柴田(1956)における議論の前提について述べておく。資本財と消費財が生産され、それぞれの生産に資本財と労働が必要となる。また、どちらの財も生産に一期の期間がかかるものとする。次に諸定義を掲げておこう。柴田は、第一部門を資本財産業、第二部門を消費財産業とし、資本財を一単位生産するのに要する資本財の量を $c_1$ 、直接労働量を $a_1$ 、消費財を一単位生産するのに要するそれぞれの量を $c_2$ 、 $a_2$ としている。また消費財価格ではかった資本財の価格を $k$ で、利子率を $i$ で、実質賃金率を $L$ で、今年の雇用量を $A$ でそれぞれ表わしている。

それらの記号をここではそれぞれ次のように換える。資本財を一単位生産するのに要する資本財の量を $a_1$ 、直接労働量を $\tau_1$ とし、消費財を一単位生産するのに要するそれぞれの量を $a_2$ 、 $\tau_2$ とする。これらはすべて固定的であるとする。さらに、 $k$ を $p$ で、 $i$ を $r$ で、 $L$ を $R$ で、 $A$ を $N$ で表わそう。なお実質所得は柴田と同様で $Y$ で表わす。そうすると価格方程式はそれぞれ、

$$p = (1 + r)(a_1 p + R \tau_1) \quad \dots (3)$$

$$1 = (1 + r)(a_2 p + R \tau_2) \quad \dots (4)$$

と書ける。もう一度、定義についてふりかえっておくと、 $p_1$ 、 $p_2$ をそれぞれ資本財価格、消費財価格と考えると $p = p_1 / p_2$ である(消費財価格は1、なお柴田は $p$ を「資本財の比価」と呼んでいる)。また、 $r$ は資本利子率、 $R$ は実質賃金率を表わし、 $R = w / p_2$ (ここで $w$ は貨幣賃金率)である。もちろん、経済は生産的でなければならないので $1 - a_1 > 0$ が仮定される。

さて、この式は $p$ 、 $r$ 、 $R$ という三つの変数を含んでいるので、何れか一つを外から与えればあとの二つの未知数を決定することができる。今、ここでの議論の前提として $r$ を外生的に与えて $p$ 、 $R$ を決めるとしよう。まず以下の議論の前提として、両産業の資本の有機的構成が均等であれば $p$ は $r$ に依存しないことを示すが、ここは柴田(1956)、17頁における議論を、記号を換えて再生しただけのものである。

有機的構成が均等であるということは $a_1 / \tau_1 = a_2 / \tau_2$ ということであるから、これを $\mu$ として先の(3)、(4)式に代入すると、

$$p = (1 + r)(\mu p + R) \tau_1$$

$$1 = (1 + r)(\mu p + R) \tau_2$$

となる。これは柴田(1956)、17頁の上から2、3番目の式を、記号を変更して書いたものであり、Shibata(1956)、p.39の(C, 4)、(C, 5)式である。よって、以上より $p = \tau_1 / \tau_2$ となる。 $\tau_1 / \tau_2$ は $r$ から独立なので、 $p$ も独立となる。つまり、有機的構成が均等であれば、利潤率の変化は相対価格の変化を引き起

こさないのである<sup>10)</sup>。

さて、このことが示されたところで本題に入る。柴田が述べるように、資本財一単位当りに  $p(1-a_1)$  だけの、消費財一単位当りに  $1-a_2 p$  だけの実質所得(付加価値)が含まれている。なぜならば実質所得(付加価値)とは、生産されたものの価値から中間投入分の価値を差し引いたものだからである。

さて、今期の資本財総生産量を  $x_1$  で、消費財総生産量を  $x_2$  で、それぞれ表わすとしよう<sup>11)</sup>。よって、柴田がいうように今期における実質所得  $Y$  (消費財単位で測られた)は、

$$Y = p(1-a_1)x_1 + (1-a_2 p)x_2$$

である。これは柴田(1956c), 17頁の上から5番目の式であり、Shibata(1956), p.40では(C, 6)式である(ただし、そこでは有機的構成均等の関係から式が少し変形されている)。ただしここで  $p(1-a_1)x_1$  は資本財産業における実質所得であり、 $(1-a_2)x_2$  は消費財産業でのそれである。

この式を変形して柴田は、利子率を陽表的に含まない形での所得の関係式(彼がいうところの生産関数)を、両産業の資本の有機的構成均等の条件のもとで導いている。その導出の仕方は若干ややこしいのであるが、それを煎じつめていけば次のように述べることができよう。

先に定義したように、総雇用量は  $N$  であった。それはここでは  $N = \tau_1 x_1 + \tau_2 x_2$  となる。また有機的構成均等なので  $a_2 \tau_1 = a_1 \tau_2$  であり、また先にも述べたように  $p = \tau_1 / \tau_2$  である。

先の式に  $p = \tau_1 / \tau_2$  を代入する。そうすると、

$$\begin{aligned} Y &= p(1-a_1)x_1 + (1-a_2 p)x_2 \\ &= \frac{\tau_1}{\tau_2}(1-a_1)x_1 + (1-a_2 \frac{\tau_1}{\tau_2})x_2 \end{aligned}$$

となる。ここに  $a_2 \tau_1 = a_1 \tau_2$  を代入すると、

$$\begin{aligned} &\frac{\tau_1}{\tau_2}(1-a_1)x_1 + (1-a_2 \frac{\tau_1}{\tau_2})x_2 \\ &= (1-a_1)(\frac{\tau_1}{\tau_2}x_1 + x_2) \\ &= \frac{1-a_1}{\tau_1}(\tau_1 x_1 + \tau_2 x_2) \end{aligned}$$

となるので、 $N$  の定義を考慮すると、

$$Y = \frac{(1-a_1)N}{\tau_2}$$

と書けることとなる。柴田は次のように書いた。つまり、 $a_1 / \tau_1 = \alpha$  とすると、

$$Y = \frac{(1-\alpha \tau_1)N}{\tau_2}$$

である。これが、柴田が導き出した集計的な生産関数である(柴田(1956c), 17頁の一番下の式、Shibata(1956), p.40では(C, 6)'式<sup>12)</sup>)。この式をみればわかるように  $\alpha$ ,  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  を定数として、総付加価値  $Y$  (いうまでもなく、両産業の利潤所得と賃金所得の合計)が  $N$  という雇用量のみの関数として表わされている。

このように考察を進め、ここから柴田は、みずからがはやくから提唱してきた回帰的生产構造と有機的構成均等を前提すれば、 $r$  に依存しない形での、つまり分配に依存しない形での集計的生产関数が導けると主張した(柴田(1956), 18-19頁)。

「注意すべきことは、此のようにして形成されるところの生産函数には、 $i$  や  $\eta$  は含まれていない」(柴田(1956c), 18頁)。

と同時に、先にも述べたように、一方的段階的生产構造の場合にはそうならないと述べて、ケインズ



はそのような生産構造を前提したにもかかわらず、付加価値を雇用量のみの関数として表わす式を使ったのであるからそれは理論的な前提と合っていないと主張したのである。

と同時に柴田は、一方的段階的生産構造に対して回帰的生産構造の経済理論としての優位性を強調したのであった。

「このように資本概念によりながら、かつ、拡張再生産の場合を取りあつかいながら、而も、その中に資本利率  $i$  や生産拡張率  $\eta$  を含まないものとして生産関数をわれわれが導き出し得るようになったのは、全く、回帰的生産構造を想定し、かつ、「生産物一単位当りの生産に要する生産財の量の労働力の量に対する比率—技術構成—は生産物によつて異なるらない」ということを想定してかゝつたからである」(柴田 (1956c), 18-19 頁)<sup>13)</sup>。

## V 柴田の主張の検討

さて、以上のような柴田の主張をどのように評価すればよいであろうか。

確かに柴田が述べるように、この式はケインズのいう「総供給関数」と同様で、技術的なパラメーターをのぞけば付加価値の総計を総雇用量のみの関数として表わしている。そしてここには  $r$  は含まれていない。

しかし、これはあくまで今期における所得の関係式である。これだけの所得を毎年生み出すためにはそのための生産条件が整えられなければならないのであり、つまりは再生産の前提条件が仮定されなければならないのである。その問題を考えると、柴田が述べていることには疑問の余地があるように思われる。

ここで柴田が考えていないのは、今期の付加価値が生み出され、また生み出され続けるためには過去から現在にかけての蓄積によって資本が形成されていなければならないということである。つまり、このような生産がはじめてから実現できるわけではなく、このような関係を実現するための前提条件が整備されている必要があるということである。このことは回帰的生産構造であろうと同様にあてはまるのである。

このような疑問は柴田の議論に内在的でないように思われるかもしれない。しかし、柴田自身が一方的段階的生産構造を批判する際にはベーム-バヴェルク的な生産構造を考え、再生産の問題を含んだ形で考えているのである、回帰的生産構造においても当然そのように考えてしかるべきであろう。実際、柴田自身が次のように述べている。

「…例へば今期にどれだけの実質所得 ( $Y_0$ ) があるかということは、今期以前の生産活動…—今年々頭に投下されねばならぬ生産財  $aL\{\gamma + \gamma^2 \cdots + \gamma^{T-1}\} + (\gamma + \gamma^2 \cdots + \gamma^{T-2}) \eta + \cdots + \gamma \eta^{T-2}$  や今年々頭に雇用される労働者の消費すべき消費財を生産したところの—によつて多分に規定されているのであつて、今期において動かされ得るその余地はきわめて狭い範囲に極限されている」(柴田 (1955a), 14 頁, なお記号の意味は先に述べた通り)。

今期の生産活動が前期の活動の結果に規定されているのであれば、前期のそれは前々期の活動に依存し、前々期のそれは…ということになる。また、柴田自身が柴田 (1942) などにおいてそのような理論的拡張、つまり回帰的生産構造を含んだ直線的生産構造の問題を考えたわけであるから、以下の議論は柴田の議論の前提に立っても正当化されることとなるのである。

それでは、それはどういうことであろうか。

今期、消費財産で  $(1 - a_2) x_2$  だけの所得が生み出されたのであるが、これだけの所得が生まれるためには今期にこれだけの生産がおこなわれなければならない、またそのためにはその前提条件が必要と

なる。今、この付加価値の生産過程を考えてみよう。その際、注意しなければならないのは、過去に支払われた賃金が今期の所得を形成するというのではないが、過去に支払われた賃金によって形成された資本財の形をとっている価値につく利潤は今期の所得の構成要因になるということである。

今期の付加価値は、今の議論の前提では、価格次元では賃金所得と利潤所得に分けられる。まず消費財産業の利潤所得について考える。それは資本（ただし財を一単位生産するために要するそれ）に今期の利潤率が掛ったものであるから、

$$\begin{aligned} & r [R\tau_2 + Ra_2\tau_1(1+r) + a_2a_1\tau_1(1+r)^2 + a_2a_1^2\tau_1(1+r)^3 + a_2a_1^3\tau_1(1+r)^4 + \\ & a_2a_1^4\tau_1(1+r)^5 + \dots] \\ & = r [R\tau_2 + \frac{Ra_2\tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)}] \\ & = r(R\tau_2 + a_2p) \end{aligned}$$

となる。そして賃金所得は  $R\tau_2$  であるから、合計で、

$$r(R\tau_2 + a_2p) + R\tau_2$$

だけの付加価値が一単位当りの消費財の生産によって生み出されることとなる。これは(4)式より、 $1 - a_2$ に等しい。よって  $x_2$  だけの生産が行われれば、当然のことながら、

$$(1 - a_2)x_2$$

だけの付加価値が今期、消費財産業で生み出されるということになる。

資本財産業でも同様に考えれば、

$$\begin{aligned} & r [R\tau_1 + Ra_1\tau_1(1+r) + a_1^2\tau_1(1+r)^2 + a_1^3\tau_1(1+r)^3 + a_1^4\tau_1(1+r)^4 + \\ & a_2a_1^5\tau_1(1+r)^5 + \dots] \\ & = r [R\tau_1 + \frac{Ra_1\tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)}] \\ & = r(R\tau_1 + a_1p) \end{aligned}$$

だけの利潤所得が生まれ、それに賃金所得  $R\tau_1$  を加えて、

$$r(R\tau_1 + a_1p) + R\tau_1$$

となる。これは(3)式より  $p(1 - a_1)$  に等しい。よって、資本財が  $x_1$  だけ生産されるならば、資本財産業の付加価値は、

$$p(1 - a_1)x_1$$

となるであろう。これらは先に述べたように柴田のいう通りである。

だが、なぜこのような回りくどい議論をするかといえば、今期、一単位の消費財あるいは資本財が生み出され、その状態が再生産されるとするならば、そのための生産体制が整えられていることが前提としてあるからである。

今期だけ生産するのであればそれでよい。しかし、来期以降も同様な生産を続けるのであれば、消費財部門で考えれば、消費財を一単位生産するための資本財、消費財一単位を生産するために必要な資本財を生産するのに必要な資本財、等々、つまり消費財を生産するのに直接間接に必要な資本財が今期の生産の前提として存在していなければならないのである<sup>14)</sup>。この事情は生産構造のいかんにかかわらずである。

まず消費財産業について考えよう。今期一単位の消費財を生産しつつこれからも生産し続けるためには、まず  $R\tau_2$  だけの賃金が支払われなければならないことは明らかである。しかしそのためには前期に  $a_2$  だけの資本財を生産する為に  $Ra_2\tau_1$  だけの賃金が支払われなければならないことは明らかである。

Mar. 2024

生産関数, 資本, 利子率

さて話を今期に戻そう。来期一単位の消費財を生産するためには今期  $Ra_2 \tau_1$  だけの賃金が支払われなければならないが, そのためにはその資本財を生産する為の資本財を生産するために  $a_2 a_1 \tau_1$  だけの賃金が支払われていなければならないはずである…、以下同様となる。

以上の推論より, 前期に

$$R[a_2 \tau_1 + a_2 a_1 \tau_1 + a_2 a_1^2 \tau_1 + a_2 a_1^3 \tau_1 + a_2 a_1^4 \tau_1 + \dots]$$

だけの賃金が同時並列的に支払われていなければならなかったことは明らかである。しかし, これらは前期に支払われた賃金であるから, それは資本財の形をとりその価値は  $(1+r)$  倍に増殖しているはずである。よって, それは,

$$\begin{aligned} R[a_2 \tau_1(1+r) + a_2 a_1 \tau_1(1+r) + a_2 a_1^2 \tau_1(1+r) + a_2 a_1^3 \tau_1(1+r) + \\ a_2 a_1^4 \tau_1(1+r) + \dots] \\ = Ra_2 \tau_1(1+r) \end{aligned}$$

だけの価値を今期に有しているはずである。同様に考えれば, 2期前には  $Ra_2 a_1 \tau_1(1+r)^2$  だけの, 3期前には  $Ra_2 a_1^2 \tau_1(1+r)^3$  だけの価値(ただし現在価値)を有する賃金が支払われたはずである。

ということは, 資本蓄積は今期首までで合計で,

$$\begin{aligned} R[a_2 \tau_1(1+r) + a_2 a_1 \tau_1(1+r)^2 + a_2 a_1^2 \tau_1(1+r)^3 + a_2 a_1^3 \tau_1(1+r)^4 + \\ a_2 a_1^4 \tau_1(1+r)^5 + \dots] \\ = \frac{Ra_1 \tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)} \end{aligned}$$

だけおこなわれていなければならないということになる(西(2014), 54頁)。

資本財産業においても同様に考えると,

$$\begin{aligned} R[a_1 \tau_1(1+r) + a_1^2 \tau_1(1+r)^2 + a_1^3 \tau_1(1+r)^3 + a_1^4 \tau_1(1+r)^4 + a_1^5 \tau_1(1+r)^5 + \dots] \\ = \frac{Ra_1 \tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)} \end{aligned}$$

だけの価値を今期首においてもつ資本財のストックの存在が, 今期資本財を一単位純生産するのに前提されていることとなる(西(2014), 同頁)。このように今期末の所得は  $p(1-a_1)x_1 + (1-a_2)p x_2$  であるが, それを生み出すためには, 以上のようなこれまでに生産され今期首に存在している資本財ストックが前提されているのである。

さてここで今期の賃金量を双方に加えて今期首における資本(これまでに投下された前払い賃金の総額, つまり資本財ストックの価値だけでなく今期の労働者への前貸し賃金の価値を含めたもの)を考える。そうすると, 資本財については,

$$\frac{Ra_1 \tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)} + R \tau_1$$

となる。これを整理すると,

$$\frac{Ra_1 \tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)} + R \tau_1 = \frac{R \tau_1}{1-a_1(1+r)}$$

となる。これを今,  $\kappa_1$  とする。

消費財についても同様に考え, そこに  $\kappa_1$  を代入すると,

$$\frac{Ra_2 \tau_1(1+r)}{1-a_1(1+r)} + R \tau_2 = (1+r)a_2 \kappa_1 + R \tau_2$$

となる。これを以下,  $\kappa_2$  とする。つまり, 両部門でこれだけの資本が過去の労働の結果として蓄積されていなければならない。先に柴田が導き出した生産関数の背後には, このような資本蓄積が前提されて

いるのである<sup>15)</sup>。

さてここで、両部門の有機的構成が均等であるとしよう。ということは先にも述べたように  $a_1/\tau_1 = a_2/\tau_2$  を意味する。そうすると、 $\kappa_1$  は、

$$\begin{aligned}\kappa_1 &= \frac{R t_1}{1 - a_1(1+r)} \\ &= \frac{1}{1 - a_1} \frac{R \tau_1}{1 - a_1(1+r)} \\ &= \frac{1}{1 - a_1} \frac{1}{1+r} p\end{aligned}\quad \dots (5)$$

となり、 $\kappa_2$  は、 $a_2 = (a_1/\tau_1)\tau_2$  を

$$\begin{aligned}\kappa_2 &= R \left[ t_2 + \frac{R a_1 t_1 (1+r)}{1 - a_1(1+r)} \right] \\ &= R \left[ \tau_2 + \frac{a_2}{1 - a_1} \tau_1 + (1+r) \left( \frac{a_2 \tau_1}{1 - a_1} \right) \left( \frac{1}{1 - a_1(1+r)} \right) \right]\end{aligned}$$

となるので、ここに  $a_2 = (a_1/\tau_1)\tau_2$  を代入すると、

$$\kappa_2 = \frac{1}{1 - a_1} \frac{1}{1+r}\quad \dots (6)$$

と変形できる。

さて、ここで利子率  $r$  の変化の問題を考える。 $r$  の変化は二つの効果を生み出す。一つは  $p$  の変化を通じて生じる間接的な効果であり、もう一つは直接的な効果である。前者の方は先にもみたように、資本の有機的構成が等しければ  $r$  の変化は  $p$  の変化を引き起こさないため生じない。しかし後者の効果については、 $1/(1+r)$  の項があり、それは当然のことながら変化する。よって有機的構成が均等であっても  $r$  が変化すれば資本量は変化するということになる（いうまでもないが  $\kappa_1/\kappa_2$  には変化は生じない）。

このように回帰的生産構造を前提にしても、今期の生産は過去から現在にかけて蓄積された資本を前提としている以上、資本の有機的構成均等を認めたとしても生産は利子率に依存することとなるのである。

## VI おわりに

柴田は、資本測定をめぐるパラドックスは回帰的生産構造を前提することによって解決されると考え、みずから提起した問題をそれ以上深めることはなかった。

しかし本稿ではそれだけではなく、柴田の経済学というものに対する考え方が、彼の後のケンブリッジ資本論争などへの対応から読み取ることができることも示した。経済学は現実の問題を解明し、それにかいに対処し得るのかを考えることが使命であると考えた柴田は、その後、ケインズ批判を先に述べた「本源財」のもつ問題と結び付けて議論していくこととなる。

### 【補論】 柴田とケンブリッジ資本論争—双方を分かつものはなにか—

本文のように柴田のケインズ批判は評価することができると思われる。私見によれば、柴田による議論は疑問の余地のあるものであった。生産が過去の投資の結果としての資本財ストックの存在に依存しているかぎり、生産は利子率を前提しないわけにはいかないのである。このように考えると、ケンブリッ



ジ資本論争でイギリス・ケンブリッジの人々が主張したことは妥当なことであった<sup>16)</sup>。

以上のように、柴田はケンブリッジ資本論争で闘わされた議論をある意味で先取りしていたが、先にもみたように二つの前提条件のもとでその問題は解決されると考えたため、この問題をさらに深めていくことはしなかったのである。

私見によれば、以上のように柴田のケインズ批判は評価できると思われるが、その問題はとりあえず以上までにしておこう。なぜならば、柴田が資本論争に関心を示さなかったことの理由としては以上のような理論的なそれ以外に、彼自身の経済学というものが何であるかについての理解が関係しているように思われるからである。その問題について考える。

さて、この柴田の批判後、海外ではいわゆるケンブリッジ資本論争が起こった。海をへだてたイギリス・ケンブリッジとアメリカ・ケンブリッジが新古典派マクロ経済学の前提である集計的な生産関数や技術代替の問題など、さまざまな論点について議論を闘わせたのであった。

柴田は、これらの問題について当然のことながら知っていた。そしてそれが、みずからが1950年代の中頃に考えていたことと関係していることはわかったはずである。にもかかわらず、彼はこのような論争にはまったく興味を示さなかったように思われる。それはⅢ節のような議論によって、集計的な生産関数の議論には終止符がうたれたと柴田が考えたからかもしれない。実際、先にもみたように、柴田はその議論を英文論文Shibata (1956)のなかでもとりあげていたのであるから、みずからの解決法に自信をもっていたことは明らかであろうからである。

しかし、理由はそれだけではないようにも思われる。それは、彼が経済学とはどのような学問であると考えたのかということと関連しているように思われるのである。

柴田は柴田 (1956) や Shibata (1956) を公刊した後も、精力的に執筆活動を続け、その成果は青山学院大学に移ってからの論文やたくさんの著書として結実することとなる。しかし、それらを読んでみても、柴田がケンブリッジ資本論争を正面から取り上げようとした形跡はみられない。そして、一貫してイギリス・ケンブリッジに対して批判的な目を向けているといえる。

それどころか、後になると柴田はむしろマーシャル＝ケインズ的な生産関数を評価するようになる。柴田は1974年の時点で次のように述べている。

「カルドアやロビンソンは、…マーシャル的な生産関数や限界生産力説を拒否することに躍起になっている。いったい両教授は、何のためにそうするのであろうか。そうすることが、イギリス病になやむ彼らの祖国を救出するのに役立つ経済理論の樹立を可能にするともいのであろうか」(柴田 (1976), 34頁)。

ここでいわれているのはもちろん、ロビンソンらが起こしたケンブリッジ資本論争のことであろう。また柴田は、ロビンソンらがおこなった限界生産力説批判などにも組みしなかった。

さて、以上のような柴田の理論的立ち位置についてどのように評価すればよいのであろうか。先にも述べたように、柴田はケンブリッジ資本論争で提起された問題、つまり資本理論のパラドックスの問題を深刻なものとして考えることはなかったが、集計的な生産関数が一般的には分配に依存するものであることは明確に認識していた。しかし、彼は、それは前提する生産構造の問題であり、回帰的な生産構造を前提すればそのような問題は生じないと考え、その方向での議論をそれ以上展開しなかったのであった。

しかし、それだけの問題ではないように思われる。それと同時に、アメリカ・ケンブリッジ、あるいはそれが代表しているとされる新古典派経済学への批判に血道をあげるイギリス・ケンブリッジ的な方向性にある種の不毛性を感じたからということもいえるように思われる。

もちろん、科学は厳密なものではなくてはならず、集計的な資本概念についてはいまなお反対論があることはいうまでもない。しかし、そもそも一般均衡論から始めた柴田にとって、集計的な資本概念が

そもそも経済分析のために絶対に必要なツールであるとは感じられなかったのかもしれないし、また生産構造の問題を適切に考えればそのような問題に頭を悩ます必要はないと考えたのかもしれない。

しかしいずれにせよ、彼は、ロビンソンらのような正統派経済学破壊の方向へは向かわなかった。しかし、それと同時に、それではマーシャル＝ケインズの生産関数に対しても手を挙げて賛成したかといえそうではなく、そこには「本源財」、つまり再生産不可能な天然資源などの生産力効果が捨象されているとして、それを批判したのである(柴田はその問題を、彼の提起する「壊禍の法則」の問題に結びつけた(柴田(1978), 104頁)<sup>17)</sup>。

それは柴田が、経済学の使命とは、資本主義の矛盾をとらえ、それを社会に問題提起し続けることによって資本主義をより持続可能なものにするということであると考えたからであろう。その問題を考えることが重要なのであり、そのためにはこれまでの経済学研究のなかで培われてきたツールを軽視すべきではないのであり、まして経済学の議論をイデオロギー闘争のようなものにしてはならないという彼の思想がそのような歯止めをかけたという側面もあったように思われる。

## 注

- 1) 本稿は西(2022), 66頁注1で、別稿で議論すると述べたことを論じるものである。
- 2) もちろんこれは、短期を仮定したケインズの議論の前提とは異なっている。この問題については牧野(2015), 第4章を参照。なお、柴田のケインズ批判の一つとして、資本主義における失業現象の本質的なものは何かについての理解の問題があった。ケインズは失業の根本原因を総需要の不足に求めたが、それに対して柴田は資本家の利潤率を最大にするような技術選択によって雇用量を最大化される技術が選ばれないということに資本主義における失業をめぐる最大の問題があると考えた。このような問題意識は後に彼が提唱するところの「新経済論理」(柴田(1942))につながっていくこととなる。なお、西(2022)でも述べたように、柴田はケインズが純生産物の供給価格を考え補填需要を無視したことを批判した。これはある意味、柴田がケインズの方法論を誤解していたということである。しかし、純生産物が補填とまったく関係がないわけではない。外国貿易が存在する場合には補填のための外国財購入があるためそれは差し引かれなければならないからである。この点については置塩(1977), 222頁を参照。
- 3) この柴田(1953)は、一般的にそれほど検討されているようには思えないが、柴田が戦後の研究のいわば出発点としてみずからのそれまでの仕事を総括しかつ環境問題を含めた新しい論点を提出したものであり、その内容はたいへん充実したものであると筆者は評価している。これからもとり上げていきたいと思う。もっと読まれるべき書物であると考えられる。
- 4) 柴田における短期体系と長期体系のとらえ方、及びその変遷については新田(1991)が参照されるべきである。
- 5) ここで柴田は、この $r$ を「資本の限界生産力」と表現している。しかし、今の場合、資本量は固定されているのであるから、むしろ一時的に供給の制限されている固定的生産要素のレントと考えるべきであろう。
- 6) このように考えると、 $r'$ という未知数が一つ増えるため体系は過少決定となるため、それを補うためには労働供給関数が導入されなければならないと柴田は主張するのだが、その問題については省略する。
- 7) 柴田は生存基本概念のもとに利殖が行われる論理を「生存基本単利計算利殖的経済論理」、資本概念をもとにする論理を「生存基本複利計算利殖的経済論理」とそれぞれ呼んだ(柴田(1942), 88頁)。ただし、実は、「生存基本単利計算利殖的経済論理」は、経済理論的に考えるとたいへん問題をもった議論である。なぜならば資本における時間の問題を無視しているからである。なおこの後、柴田はケインズが直線の生産構造で拡大再生産の問題を取扱うように議論を発展させたことを評価している。だが、柴田の議論はそこに回帰的構造を含まず、また每期労働が一様に投下されるということを前提として展開されているため、導かれた公式は非常に複雑なものになってしまっている。それらの問題については西(2016)において検討された。
- 8) このような問題を後にスラッファも述べることとなる。Sraffa(1960), p.9, 邦訳14頁。
- 9) このように柴田は拡大再生産を前提して議論を進めているのであるが、単純再生産か拡大再生産かは当該論点(資本が利子率に依存するかどうか)には関係のないことなので以下の議論には関連づけない。よって柴田からの引用文に $\eta$ (生産拡張率)が出てくるが、それに関しては以下では問題としない。
- 10) ここで、(3), (4)において $r, p, R$ の間にどのような関係があるのかを考えてみる。今、 $\beta = 1/(1+r)$ とおくと、(3), (4)は、

$$\beta = \frac{a_1 p + R\tau_1}{p}$$

$$\beta = a_2 p + R\tau_2$$

となる ( $r, p$ が内生で $\beta$ が外生)。 $\beta$ の変化が $p, R$ をどう変化させるかを考えるために両式を $\beta$ で微分し行列表示すると,

$$\begin{pmatrix} \frac{R\tau_1}{p^2} & -\frac{\tau_1}{p} \\ a_2 & \tau_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dp}{d\beta} \\ \frac{dR}{d\beta} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

となる。ここから,

$$\frac{dp}{d\beta} = \frac{\tau_1 - \tau_2}{\Delta}$$

$$\frac{dR}{d\beta} = \frac{\frac{R\tau_1}{p^2} + a_2}{\Delta}$$

となる。ただしここで

$$\Delta = \frac{(a_2 p + R\tau_2)\tau_1}{p^2} = \frac{R\tau_1\tau_2}{p^2} + \frac{a_2\tau_1}{p}$$

である。 $\Delta > 0$ であるから $dR/d\beta > 0$ であることになる。つまり利潤率が低下すると $p$ が上昇する。他方,  $dp/d\beta$ の符号についてであるが, これがプラスであれば $\tau_1/\tau_2 > p$ であるからこれが成立するための条件について考える。 $\tau_1/\tau_2 > p$ を書き換えると,

$$\frac{\tau_1}{\tau_2} > \frac{a_1 p + R\tau_1}{a_2 p + R\tau_2}$$

となるが, これを書き換えると,

$$(a_2 \frac{p}{R} + \tau_2)\tau_1 > (a_1 \frac{p}{R} + \tau_1)\tau_2$$

となるので, ここから,

$$\frac{a_2}{\tau_2} > \frac{a_1}{\tau_1}$$

となる。つまり, 消費財産業が生産財産業よりも生産の有機的構成が高ければ $dp/d\beta > 0$ となる, 逆であれば逆, ということになる。

- 11) 柴田は資本財減耗分を $B$ で, 投資分を $I$ でそれぞれ表わし, 消費財の総生産量を $C$ で表わしていることに注意しておく。よって柴田の議論をここでの記号に置き換えれば $B+I = x_1$ ,  $C = x_2$ ということになる。
- 12) なお柴田(1957b), 117頁でも技術の代替を考慮した上で同様の式を導いている。
- 13) さらに柴田はここに付された注において次のように述べている。「生産関数が, 一方的段階的な生産構造の場合に資本利率 $i$ の函数となるのは, 其のような生産構造の下においては, 各段階の生産物の生産に要する生産財が一方的段階的であるために, 利潤率が変化すればそれらの生産財の間の比価が変化して平均的な有機的資本構成 $-(M+V)/(C+V)-$ が変化するからであり, …。われわれの理論的分析装置の場合に生産関数が $i$ や $\eta$ の函数にならないのは, そのような事情がないからである」(柴田(1956c), 19頁, 注1)。
- 14) ただし以下, これらの議論は西(2014)等の繰り返しとなるので, 本稿においては拙稿の参照頁のみを記す。また以下はすべて消費財単位である。
- 15) ちなみに以上の関係から $\kappa_1 = (1+r)a_1\kappa_1 + R\tau_1$ ,  $\kappa_2 = (1+r)a_2\kappa_1 + R\tau_2$ という式が出て来るが, ここで $a_1\kappa_1$ ,  $a_2\kappa_1$ はケインズがユーザーコスト (user cost) と呼んだものに相当する (Keynes (1936))。
- 16) ケンブリッジ資本論争についてはSchefold (1989), pp.284-299を参照。なお新古典派からの見方についてはDougherty (1980)を参照。
- 17) この問題については西(2023)にて若干ではあるが検討した。

### 参考文献

- 柴田敬(1933)「資本蓄積論(一)」『経済論叢』37(1): 111-136頁。  
柴田敬(1937)「ケインズの『一般理論』に関する諸問題」『経済論叢』45(4), 74-89頁。

- 柴田敬 (1939a) 「ケインズの説に就いて」『経済学論集』9 (1), 23-46 頁。
- 柴田敬 (1939b) 「ケインズの「一般理論」に就いて」『経済論叢』48 (4) : 33-53 頁。
- 柴田敬 (1939c) 「ジョン・メイナード・ケインズ」石原純, 恒藤恭, 三木清編『廿世紀思想第10巻 人文科学思想』所収 : 149-198 頁。
- 柴田敬 (1942) 『新経済論理』弘文堂。
- 柴田敬 (1953a) 『資本主義世界経済論・上一経済学は「逆立ち」している—』三和書房。
- 柴田敬 (1953b) 「生産部門の間の正常的比例 (I) —経済学は「逆立ち」している—」『山口経済学雑誌』4 (1・2) : 1-17 頁。
- 柴田敬 (1955a) 「ケインズ派の理論の根本的誤謬 (I)」『山口経済学雑誌』6 (3・4) : 1-25 頁。
- 柴田敬 (1955b) 「ケインズ派の理論の根本的誤謬 (II)」『山口経済学雑誌』6 (5・6) : 1-40 頁。
- 柴田敬 (1956a) 「ケインズの「一般理論」について (上)」『経済論叢』77 (1) : 33-43 頁。
- 柴田敬 (1956b) 「ケインズの「一般理論」について (下)」『経済論叢』77 (2) : 33-49 頁。
- 柴田敬 (1956c) 「ケインズに止めを刺す (I)」『山口経済学雑誌』7 (3・4) : 1-22 頁。
- 柴田敬 (1957a) 「ケインズに止めを刺す (II) —置塩教授に答う—」『山口経済学雑誌』7 (9・10) : 1-20 頁。
- 柴田敬 (1957b) 「ケインズとケインズ派とを越える為の鍵」『経済論叢』80 (4) : 208-226 頁。
- 柴田敬 (1963) 『経済原論』ミネルヴァ書房。
- 柴田敬・新田政則 (1970) 『近代経済学原理』ミネルヴァ書房。
- 柴田敬 (1973) 『地球破壊と経済学』ミネルヴァ書房 (同年増補版)。
- 柴田敬編著 (1974) 『経済理論の基礎構造』ミネルヴァ書房。
- 柴田敬 (1976) 『ケインズを超えて』ミネルヴァ書房。
- 柴田敬 (1978) 『経済の法則を求めて 近代経済学の群像』日本経済評論社。
- 置塩信雄 (1977) 『現代経済学』筑摩書房。
- 西淳 (2014) 「生存基本 Subsistence-Fund と資本 Capital についてのノート—西 (2013), (2014) への補論—」『阪南論集 社会科学編』50 (1) : 51-60 頁。
- 西淳 (2016) 「ベーム = 柴田モデルと拡大再生産」『季刊 経済理論』53 (2) : 87-93 頁。
- 西淳 (2022) 「柴田敬によるケンブリッジ学派景気論の検討—ケインズ『貨幣論』の検討を中心に—」『立命館経済学』71 (1) : 51-73 頁。
- 西淳 (2023) 「柴田敬の環境とエネルギーの経済学」『立命館経済学』72 (2) : 102-125 頁。
- 新田正則 (1991) 「投資関数と過剰決定論—森嶋・根岸論争と柴田のワルラス・ケインズ批判」杉原四郎, 公文園子, 新田正則編『柴田経済学と現代』日本経済評論社 : 263-306 頁。
- 牧野邦昭 (2015) 『柴田敬 資本主義の超克を目指して』日本経済評論社。
- Böhm-Bawerk, E. v. (1959) *Positive Theory of Capital (Capital and Interest, vol. II)*, tr. by G.D. Huncke and H. F. Sennholtz, Libertarian Press.
- Dougherty, C. (1980), *Interest and Profit*, Methen & Co. Ltd.
- Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, The Macmillan Press LTD (塩野谷祐一訳『ケインズ全集第7巻 雇用・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社)。
- Robinson, J (1953-54) The Production Function and the Theory of Capital, *Review of Economic Studies*, vol. XXI (「生産関数と資本理論」山田克巳訳『資本理論とケインズ経済学』日本経済評論社, 所収 : 129-150 頁)。
- Schefold, B (1989) *Mr Sraffa on Joint Production and Other Essays*, Routledge.
- Shibata, K (1937) Some Questions on Mr. Keynes' *General Theory of Employment, Interest and Money*, *Kyoto University Economic Review*, vol. XXII, No.2, pp.83-96.
- Shibata, K (1939) Further Comments on Mr. Keynes' *General Theory*, *Kyoto University Economic Review*, vol. XXIV, No.3, pp.45-72.
- Shibata, K (1954) *A Dynamic Theory of the World Capitalism*, Sanwa Shobo.
- Shibata, K (1956) "Fatal Errors Newly Uncovered in Keynesian Theory", *Kyoto University Economic Review*, vol. XXVI, pp.13-42.
- Sraffa, P. (1960) *Production of Commodities by means of Commodities. Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge University Press (『商品による商品の生産』菱山泉, 山下博訳, 有斐閣, 1962年)。
- Wicksell, J. G. K. (1934) *Lectures on Political Economy, vol. I*, London School of Economics (『経済学講義 I』「近代経済学古典選集 9」橋本比登志訳, 日本経済評論社, 1986)。

(2023年11月17日掲載決定)