

〔研究ノート〕

固定資本と失業

——柴田敬の失業論——

西

淳

目次

- I はじめに
- II 柴田による過去の経済学者の失業論の吟味
- III 柴田の失業についての理論的検討
 - 1. 議論の前提
 - 2. 資本回転期間が短縮される場合
 - 3. 固定資本の固定期間が延長される場合(1)：未消費不変資本の増加と消費不変資本の減少とが同じ場合
 - 4. 固定資本の固定期間が延長される場合(2)：未消費不変資本の増加が消費不変資本の減少よりも少ない場合
 - 5. 固定資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合
 - 6. 流動資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合
- IV 柴田の議論とヒックスの議論との関係
- V おわりに
- 【補論】 Hicks (1969) と塩沢 (1987) における機械論

I はじめに

柴田敬(1902-1986)は戦前の日本を代表する経済学者であるが、彼は労働力需要の問題を重視した。そして、失業について柴田は柴田(1935)で、学説史の知見も踏まえつつ議論したのであった。

柴田は基本的には古典派の人であり、ケインズ(John Maynard Keynes, 1883-1946)のような有効需要の不足による失業は考察していない。よって彼はその古典派の枠組みのなかで失業の問題を幾つかの観点から議論している。古典派の失業論は基本的には資本不足に失業の原因を求めるものである。しかし、柴田がもっとも重視したのは、資本といっても流動資本よりも資本主義で導入が進んでいくこととなる固定資本の問題であった。

経済活動が基本的に流動資本中心に営まれていた時代では流動資本の不足が失業の主要な原因だったのであろう(ただし、後にふれることとなるが、この流動資本が何を意味するのかがひとつの問題ではある)。固定資本の役割がまだ小さい時代では、一期間における流動資本の投下、回収が重要であったから、それが不足することが資本家の利潤追求にとってもっとも大きな足かせになったであろうから、である。

しかし迂回生産の利益が認識され生産活動における固定資本の役割が大きくなっていくにつれて、資本の再生産の問題が失業と密接にかかわるようになってくる。柴田の認識によれば、固定資本の導入は一定の資本額のもとでの雇用可能性を狭めるものなのである。

しかもこれは単に機械が労働にとって代わるといったことではない。なるほど不変資本が導入されればその分、可変資本の節約が生じるかもしれない。しかし柴田の主眼は同じ不変資本であっても、流動

的な不変資本よりも固定資本の導入のほうが雇用を減少させる程度が大きいということである。

ところで、ヒックス (John Richard Hicks, 1904-1989) の経済史における産業革命の歴史的意義についての知見も、この固定資本の問題が重要な意味をもっていることはよく知られている (Hicks (1969), (1973), (1977))。このような意味で柴田の失業論はヒックスの産業革命観と踵を接している。

ヒックスは、経済史における産業革命の意味について議論し、生産で流動資本が固定資本におきかえられていったことだと指摘した。ヒックスは固定資本への転換が雇用の増加を抑え、それによって産業革命以降1800年から1850年までの間イギリスでは経済が成長したにもかかわらず雇用の増加が遅れ、実質賃金の上昇が遅れることになったと指摘したのである。

後に述べることとなるが、資本主義化の進展とともに固定資本が労働市場に大きな影響を与えるようになったと考える点で柴田もヒックスと同様に考えた。まさに、柴田とヒックスは生産における固定資本化が資本主義における失業問題をどのように変質させるのかについて見解を共有していたといえるのである。

議論は以下のように展開される。Ⅱ節で柴田(1935)の失業論について説明する。そこでの議論は基本的にはリカード (David Ricardo, 1772-1823) やマルクス (Marx, Karl, Heinrich, 1818-1883) など経済学の歴史における議論を検討することによって失業の問題を考えるものであるが、そこから柴田が失業における固定資本の問題に議論を収斂させていくことをみる。Ⅲ節では柴田のこの問題についての数値例を用いた理論的検討についてみる。そしてⅣ節では彼の議論が『経済史の理論』におけるヒックスの視点と類似的であることを検討し、両者の近代化と失業との関連のとらえ方が相似していたことを明らかにする。

Ⅱ 柴田による過去の経済学者の失業論の吟味

柴田は、柴田(1935)の第二章第三節「労働者所得の決定の理論」で、経済学の歴史のなかでさまざまな経済学者が失業についてどのように考察したかを検討している。そのすべてを紹介することはできないが、主なところについて説明しておく。

最初に述べておくと、柴田の理論的姿勢は、機械論の問題を資本量一定の短期的な問題と資本量可変の長期的な問題に区別して論じるというものである。ちなみに本稿で扱うのは前者であるが、後者は再生産表式論で検討されている¹⁾。

柴田の考える失業の原因について整理しておこう。おおまかに整理しておけば、柴田が考察する失業は幾つかのタイプにわけられる。第一は、労働者の部門間移動の困難にともなう失業である。第二は、賃金基金の不足による失業である。第三は、一定の資本量における不変・可変資本比率の上昇によるもの、第四は、それと類似であるが一定の資本量における保持・可変資本比率の上昇によるもの、である。なお、保持資本量については後述する。

柴田はその注17(柴田(1935), 301-334ページ)で、シスモンディ (Simonde de Sismondi, 1773-1842) から始めてマルクス、ケーラー (Kähler, Alfred, 1900-1981) にいたるまでの失業論について検討している²⁾。

その基本的なことについて述べるならば、まずシスモンディ、セイ (Jean Baptiste Say, 1767-1832)、バステア (Frédéric Bastiat, 1801-1850) の議論が検討されている (柴田(1935), 301-306ページ)。

彼らの個別的な論点はいろいろとあるが、基本的には失業の問題において生産手段の問題が考えられていないということである。たとえば、ある生産で失業が生じたとしても、その労働者を雇うための賃金基金が社会に存在する限り、失業者は必ず別の生産で再雇用されることとなる、というような議論で

ある³⁾。しかしこれは、生産手段の問題を捨象しているに留まらず、同一資本量での雇用可能性を問題とする柴田にとっては問題のある議論であった⁴⁾。賃金基金という意味での資本量は一定であるが、通常、資本のなかには生産手段も含まれるからである。

労働者が労働だけで生産活動を行うような生産ならばともかく、現実には生産手段を使ってするはずである。そうすると、労働者が別の生産に移動することが可能であるためには、そこにすでに資本が投下されていなければならないことになる。だがそれは、議論で前提されている資本量が増加することを意味する。資本量が増加(増加)すれば労働需要が増加し(あるいは維持され)うるのはいうまでもないのであるから、これはなんら失業論になっていない、というのが柴田の批判点である⁵⁾。

たとえば、柴田がバステアの同様の議論について提示している数値例では以下のようなになる。

たとえば、2フランで二人の労働者が雇われている時に労働者を半分にする技術が開発され、その結果、ある産業で労働者が失業するとする。それによって、一人の労働者が失業し、賃金基金が1フラン余ることとなる。しかし雇い主にとって1フランを遊ばせておくのは損になるから、それで失業者が再び別の仕事で雇用されることとなる。

だが、柴田によればこのような議論は資本量の変化を暗黙のうちに前提している。なぜならば、たとえば導入される機械を生産している業者に1フランを支払うとすれば、そのことは機械生産部門に新たな資本が投下されていることを前提としていることになるからである⁶⁾。よってこのような議論は容認することはできないと柴田は考える。

次に、柴田はバートン(John Barton, 1789-1852)とリカードの見解を吟味する(柴田(1935), 306-312ページ)。機械の導入による失業の問題について考察を一步進めたのはバートンとリカードであったと柴田は主張する。

「機械は労働を排除するや、と言ふ問題の究明に対して、重要な一步を進める道を開いたのはバートンであり、其の一步を踏んだのはリカードである」(柴田(1935), 306-307ページ)。

このような流れにはスミス(Adam Smith, 1723-1790)の蓄積論に対する批判があったことはよく知られている。周知のように、スミスは資本蓄積を賃金基金の前貸しによる追加の労働雇用とみていたのであった。だが、実際には蓄積には可変資本だけでなく不変資本の増加もあり、労働者の雇用に大きく影響するのは総投資額における可変資本と不変資本との比率であるというのがバートンの見解であった⁷⁾。

その見解に示唆を得たのがリカードである(柴田(1935), 307ページ)。だが、リカードが重視したのは、固定資本独自の問題(固定資本の耐久性)ではなかった。彼がみたのは、機械を生産するために賃金基金がとられてしまい消費財生産に回る分が少なくなるため次期の生産のための賃金基金である消費財が減少し、その結果、雇用可能労働者数が減ってしまうということだったのである。なぜこのようなことが生じるのかといえば、資本家が生産財の生産にともなって要する労働者への支払い用の消費財の貯蓄を行わない、つまり利潤に相当する消費財をすべて自らの消費に使ってしまうからである⁸⁾。

つまり柴田によればリカードの議論は機械生産による賃金基金の不足という意味での資本不足から生じる失業の問題であり、柴田がもっとも興味を示した固定資本が失業に与える独自の問題にリカードは踏み込むことはなかったということである⁹⁾。

しかしリカードは、長期的には利潤が資本蓄積に回されるため資本が増加し、その結果、失業した労働者は再雇用されることとなるとした。

それに対して柴田は次のように批判している。

「…、一、労働所得の減少せる場合に総所得を不変に保つ、程の純所得の増加は必ずしも、労働所得の減少に等しい程の資本蓄積を生ぜしめるとは限らないし、二、況して、労働者所得の減少に等しい程の可

変資本増加を齎らす程の資本蓄積を生ぜしめるとは限らない」(柴田(1935), 310ページ)。

ここで重要なのは、第二の論点である。これは成長過程で、不変資本の増加が可変資本の増加に比べて少ない結果、失業者が再雇用されるとは限らないということである。これは不変資本の不足により失業者が労働市場に再吸収されない、また失業が生じるということであるから、賃金基金の不足による失業ではなく生産財が不足しているがゆえの失業、つまり現在の表現では「マルクス型の失業」だということになる¹⁰⁾。

次に、柴田によれば固定資本の耐用期間と失業の関連についての考察を進展させたのはミル(John Stuart Mill, 1806-1873)であった。

「ミルは、リカードよりも、機械に因る労働力の排除、の問題に含まれる資本回転期間の問題の面の分析に、ヨリ近づいてゐる」(柴田(1935), 312ページ)。

そこでミルが言っていることは次のようなことである(Mill(1871), 邦訳第1巻, 187-188ページ)¹¹⁾。流動資本と固定資本とでは、それが生産に導入された場合に与える雇用に対する影響は大きく異なる。流動資本は、毎期消耗しつくしてしまうため同じだけの生産を行うためにはその分の補填のための生産が継続的に行われることとなる。そのため、流動資本のみを用いた生産ならば、生産物に対する需要の変動の問題を除けば基本的にはその部分の雇用は次期以降も維持されるということになる。

だが、固定資本が導入されるとそうはいかない。なぜならば、固定資本は一期では消耗しつくさず何期も使用し続けることができるため、その補填のための生産は次の資本の更新期までは行われないからである。よって固定資本を稼働させる労働者の雇用は維持されたとしても、固定資本の建設労働者の雇用は更新期まではなくなるということになる¹²⁾。

もちろん、柴田はミルの論点のすべてに賛意を表しているわけではないが、機械の問題を固定資本の問題としてとらえている点ではリカードよりも優れていると評価する。

「…機械の問題を、正鵠なる意味に於ける固定資本、の問題として、把握する点に於いては、リカードから一步進んでいる」(柴田(1935), 313ページ)。

さらにマンゴルト(Mangoldt, Hans Karl Emil von, 1824-1868)とマカロック(John Ramsay MacCulloch, 1789-1864)の見解が吟味されている(柴田(1935), 315-325ページ)¹³⁾。だがこの箇所は議論を省略する。

次に、柴田はマルクスの議論を取り上げている(柴田(1935), 325-326ページ)。そこでも幾つかの論点が吟味されているが、とりわけ固定資本の耐用期間の問題が重要である。そこで柴田は次のように述べている。

「機械に因る労働力排除の問題は、上述の如く、(商品一単位当りの生産に要する)固定資本の固定期間の延長(又は固定資本の増加)自体の問題の面と生産手段に関する消耗生産係数の増加と労働力に関する生産係数の減少との問題の面とを区別する事なしに、取扱はれ来つたのであるが、マルクスは、此の問題の二重性を意識しつつ、専ら、後者の面の問題を、即ち、技術的消耗資本組成高級化の面の問題を展開してゐる」(柴田(1935), 325ページ)。

このように柴田はマルクスを一面では評価しているが、別の所でより端的にマルクスの議論の扱い方を批判しているのである。それは次のようである。

「…彼(マルクス—筆者—)は、流動的不変資本の可変資本に対する比率の高級化も、生産的労働力需要量を減少せしめる、と言ふ事を認める事に因つて、同じ不変資本の可変資本に対する比率の高級化も、それが、固定資本の比較的増加に因るものである場合と、流動的不変資本の比較的増加に因るものである場合とに従つて、生産的労働力需要量に対する作用が異なる、と言ふ事を、事実上看過するに至つてゐる」(柴田(1935), 274ページ)。

つまりマルクスは不変資本の可変資本に対する比率の高級化の問題を考察しはしたが、その不変資本が流動的なものである場合に考察を集中させ、固定的なものである場合を十分に検討せず、その間の雇用に対する影響の違いを考察していないということである¹⁴⁾。

しかし先にも述べたように、この区別こそが柴田にとって重要であった。なぜならば、後にもみるように、投下資本額が同じならば、流動的不変資本の増加よりも固定資本の増加のほうが、同じ程度の資本の有機的構成の高級化であっても労働力排除の程度は大きくなるからである。

そしてその注の最後で、柴田はケーラーの議論を取り上げている(柴田(1935), 326-334ページ)。ここでも細かい論点について議論がなされているが、おおまかにいうと、ケーラーが固定資本の耐久性と雇用の関連について議論をおおいに前進させたということである。

「…機械に因る労働者の排除の問題が、技術的保持資本組成の高級化の問題と、技術的消耗不変資本組成の高級化の問題とより成つていると言ふ事は、従来、十分に意識的に転化されなかつたのであるが、此の点に於いて一步を進めたのは、私が知る限りでは、ケーラーである」(柴田(1935), 326ページ)。

柴田によれば、ケーラーが述べていることは次のようなことである。

今、マルクスの単純再生産を考え、剰余価値は無視するとする。資本組成が消耗不変資本と可変資本との関係を表すとして、次のような二つの数値例を考える。

$$I \quad 4000C_1 + 2000V_1 = 6000, \quad II \quad 2000C_1 + 1000V_1 = 3000$$

ただしここで C_1 、 V_1 はそれぞれ生産財部門の消耗不変資本と可変資本、 C_1 、 V_1 は消費財部門のそれぞれを表す。

次に、別の数値例を考える。それは、

$$I \quad 6750C_1 + 2250V_1 = 9000, \quad II \quad 2250C_1 + 750V_1 = 3000$$

さて、この最初の例ではいわゆる資本の有機的構成は2:1である。それに対して、後者の例は3:1である。ここで第一例から第二例になると有機的構成が高級化しているのであるが、この表式は労働者の排除を示すといえるであろうか。

たとえば不変資本の保持量が3000であったとする。そうすると前者の例では資本は2回転、後者では3回転しているはずである。ということは同一資本額(正確には保持不変資本量)での雇用(消耗可変資本量)という視点から考えると、前者では3000の不変資本で雇用が $3000 \times 2 = 6000$ 生まれることになるし、後者ならば $3000 \times 3 = 9000$ ということになる。つまりこの場合にはむしろ雇用を増加させるということになる。

しかし、不変資本の保持量が18000であったとすると、どうであろうか。この場合、前者の例では資本は一年で1/3だけ消耗し、後者では1/2消耗することになる。ということは前者では不変資本が消耗しつくすまで可変資本は3回転し、後者では2回転しかしないことになる。よって前者の例では雇用は $3000 \times 3 = 9000$ 、後者では $3000 \times 2 = 6000$ となる。

このように、消耗不変資本量と消耗可変資本量との関係だけでは雇用の増減の問題は理解できない。これらはすべて消耗量、つまりフロー量なのであり、ケーラーが述べるように、「消耗資本量における資本の価格組成は、労働一人当りの(不変)資本密度を示すものではない。而も、労働者一人当りの(不変)資本密度にしてはじめて、労働者排除の問題を取扱ふ事が出来るのである」(柴田(1935), 327ページ)。

このように失業の問題は保持資本量の観点から考えられねばならない。そしてその点から考えるならば、機械が労働者を排除するかという問題は、固定資本の問題から考えられねばならないのである。

だが、資本主義的生産が進むと、投資量が増えるため労働力需要量は増加することになる。ただしそれにはより多くの投資額が必要となる。柴田は次のように述べている。

「資本主義的生産が進むに連れて、消耗不変資本の可変資本に対する比率は次第に大となり、殊に、保持

不変資本の消耗不変資本に対する比率も次第に大となる。従つて、(生産的労働力需要量の決定に参与する上述の諸事情中の他の事情にして変化せざる限り,) 生産的労働力需要量を維持し、殊に、更に増加せしめる為には、益多くの資本額が必要となるのである」(柴田 (1935), 255 ページ)。

だが、固定資本化が進み経済が成長し利潤も増加するようになれば、資本家はより多くの利潤を資本化することとなるであろう。その結果、資本量が増加していくため、その分労働需要も増加していくこととなる。

もちろん先の引用文の事情のように、労働力需要を維持、増加させていくためにはより多くの資本額が必要となってくることとなる。そのため、資本主義の初期では固定資本の導入が労働力需要を減少させることもあったのであるが、経済発展とともに固定資本の成長が労働力需要を増加させるように変化させる時代が来る可能性もあるのである¹⁵⁾。

Ⅲ 柴田の失業についての理論的検討

1. 議論の前提

次に、それでは柴田は具体的にどのように固定資本と失業との関連を分析しようとしたかについて考えよう。それは柴田 (1935), 296-301 ページでなされている。

以下の議論で、柴田が使っている諸概念や記号について述べる。記号については以下に表を掲げておく(その一覧は柴田 (1935), 200-202 ページにある)。

また柴田は以下の議論で出てくる資本の組成について次のように定義している。

「社会的生産に要する総生産手段量の、同じく社会的生産に要する総労働量、に対する比率を、社会的資本の技術的組成と呼ぶ。それは、上述せる所に照応して、社会的消耗資本の技術的組成と社会的保持資本の技術的組成とに分かれる」(柴田 (1935), 127-128 ページ)。

「以下に於いて、単に資本の技術的組成、又は、技術的組成と呼ぶ場合には、消耗資本の技術的組成、又は、技術的組成を指す」(柴田 (1935), 128 ページ)。

「社会的生産に要する総生産手段の総価格の、社会的生産に要する総労働力の労賃総額、に対する比率を、社会的資本の価格組成と呼ぶ。それは、上述せる所に照応して、社会的消耗資本の価格組成と社会的保持資本のそれとに分かれる」(柴田 (1935), 129 ページ)。

「以下に於いて、単に資本の価格組成、又は、價格的資本組成と呼ぶ場合には、消耗資本の価格組成、又は、價格的消耗資本組成を指す」(柴田 (1935), 129 ページ)。

表：柴田が用いている記号の意味

k_1	第一種類の生産手段(流動資本財)の価格
k_2	第二種類の生産手段(固定資本財)の価格
p_1	第一種類の消費手段の価格
p_2	第二種類の消費手段の価格
S_1	第一種生産手段の総生産量
S_2	第二種生産手段の総生産量
N_1	第一種消費手段の総生産量
N_2	第二種消費手段の総生産量
i	平均利潤率

柴田が用いている記号はこれ以外にもあるが、それはその都度、説明する（また、以下で、ここでのすべての記号が使われているわけではないこともお断りしておく）。個々の詳細な計算過程については省略する場合がある。また柴田が数値を誤記しているところがあるが、いちいち言及せず修正しておく。なお本稿では柴田（1935）、251-255ページの記述への言及にとどめる。

議論を第2章第1節注1（柴田（1935）、268ページ）の例（A）から始める。その前に費用方程式について述べる（注2）。それは次のような体系である。

$$1 = \left[\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right] (1+i) \quad \dots \text{貨幣の費用方程式}$$

$$p_1 = \left[\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right] (1+i) \quad \dots \text{第1種消費手段の費用方程式}$$

$$p_2 = \left[\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right] (1+i) \quad \dots \text{第2種消費手段の費用方程式}$$

$$k_2 = \left[\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right] (1+i) \quad \dots \text{第1種生産手段の費用方程式}$$

$$k_2 = \left[\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right] (1+i) \quad \dots \text{第2種生産手段の費用方程式}$$

ここで第1種消費手段とは労働者のみが消費する消費手段であり、第2種消費手段とは資本家のみが消費するそれである。第1種生産手段とは労働者の消費手段とそれみずからを生産するのに投入される生産手段であり、第2種生産手段とは資本家だけが消費する消費手段と金とそれみずからを生産するのに投入される生産手段である。貨幣、第1種消費手段、第2種消費手段、第1種生産手段、第2種生産手段を一単位生産するのに必要な第1種生産手段、第2種生産手段の量は2/3、それぞれを生産するのに必要な労働量は1/30と共通なものとなっている。p₁は第1種消費手段、p₂は第2種消費手段、k₁は第1種生産手段、k₂は第2種生産手段の、それぞれ価格である。iは均等利潤率であり25%である。

ここにはp₁、p₂、k₁、k₂、iの5つの未知数が含まれているので、それらは決定される。

さて注2に戻って、貨幣は生産されず、単純再生産が行われるものとする。そうすると、第1種生産手段、第2種生産手段、第1種消費手段に対するそれぞれの社会的需給の均衡の方程式、

$$S_1 = \frac{1}{3}(N_1 + S_1)$$

$$S_2 = \frac{2}{3}(N_2 + S_2)$$

$$N = \frac{1}{30} \times 5(N_1 + S_1 + N_2 + S_2)$$

が得られるが、これを柴田は例（L）としている。そして社会的資本の需給の式として、

$$7500 = \left(\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right) (N_1 + S_1) + \left(\frac{2}{3}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right) (N_2 + S_2)$$

という式が得られる。k₁、k₂、p₁はすでに例（A）の考察よりわかっているので、これらの式からS₁ = 3000、S₂ = 3000、N₁ = 1500、N₂ = 1500となる。したがって、生産的労働力需要量は

$\frac{1}{30}N_1 + \frac{1}{30}N_2 + \frac{1}{30}S_1 + \frac{1}{30}S_2 = 300$ となる。
 これらが議論の前提となる体系である。

2. 資本回転期間が短縮される場合

最初にみるのは、柴田が次のような議論をしているところに付されている注での議論である。

「資本回転期間の短縮は、保持資本額にして変化無き限り、消耗資本額の増加を生ぜしめ、従つて、生産的労働力需要量の増加を来し、反対は反対の結果を来す」(柴田(1935), 253ページ)。

いま、貨幣、二種類の生産手段と一種類の消費手段があり、さらに一種の労働力があり、いずれの生産にも第一種、第二種生産手段が2/3個ずつ、労働力1/30人を要し、実質労賃は消費財5個であるとする。

注1例(L)の場合に、資本の回転期間が5/6年に短縮されるとする。そうすると社会的資本の需給の式は、

$$7500 = \frac{5}{6} \left\{ \left(\frac{2}{3}k_1 + \frac{1}{30} \times 5p_2 \right) (N_1 + S_1) + \left(\frac{2}{3}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right) (N_2 + S_2) \right\}$$

となる。よつて $S_1 = 3600$, $S_2 = 3600$, $N_1 = 1800$, $N_2 = 1800$, となり、よつて生産的労働力需要量は、

$$\frac{1}{30} \times (N_1 + N_2 + S_1 + S_2) = 360$$

となる。もと(a項)は300であったのであるから労働力需要は増加していることになる¹⁶⁾。

さて、柴田によれば資本回転期間の問題で注意すべきなのは固定資本の問題である。

「資本回転期間の問題に関して特に注意を要するのは、固定資本である。固定資本の固定期間の延長(又は固定資本の増加)は、それに因つて未消耗不変資本量が増加されるだけ、丁度、消耗不変資本量が減少するやうな仕方に行はれる場合には、労働力に関する生産係数が不変である限り、生産的労働力需要量に対して、何等の変化をも来さない」(柴田(1935), 253ページ)。

この命題についての柴田の議論を紹介するが、ほとんどそのまま記すこととなる。

いま、貨幣、二種類の生産手段と一種類の消費手段があり、さらに一種の労働力があり、いずれの生産にも第一種生産手段が1/2個、第二種生産手段(固定資本)が5/3個、労働力1/30人を要し、固定資本の固定期間は10年であり、実質労賃は消費財5個であるとする。貨幣を価値基準にとると資本の技術的組成が等しいので、

$$1 = P_1 = k_1 = k_2 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1 \right) (1+i) - \frac{5}{3}k_2 \times \frac{9}{10}$$

が成立する¹⁷⁾。ここから $i = 7.1429\%$ となる。

さて貨幣は生産されず価値尺度としてのみ機能するとし、単純再生産が行われるとする。そうすると、第一種、第二種生産手段についての社会的需給の均衡式として、

$$S_1 = \frac{1}{2}(N_1 + S_1 + S_2)$$

$$S_2 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}(N_1 + S_1 + S_2)$$

が与えられる。

そこで、社会的資本の存在量を21000であるとしよう。そうすると、社会的資本の需給の均衡式として、

$$21000 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1\right)(N_1 + S_1 + S_2)$$

という式が得られる。ここから、 $S_1 = 4500$ 、 $S_2 = 1500$ 、 $N_1 = 3000$ となる。よって、社会的総生産物の総価格組成は、

$$4500 + 1500 + 1500V + 1500M = 6000C + 1500V + 1500M = 9000$$

となる。たとえば、可変資本の部分は $\frac{1}{30} \times 5p_1 \times (4500 + 1500 + 3000) = 1500$ という計算による。よって、生産的労働力需要量は、

$$\frac{1}{30} \times (N_1 + S_1 + S_2) = 1500V \times \frac{1}{5p_1} = 300$$

となる。ちなみに資本の価格組成は、

$$\frac{\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}k_2}{\frac{1}{30} \times 5p_1} = \frac{20}{5} = 4$$

となる。ここでは資本の価格組成は4である。

3. 固定資本の固定期間が延長される場合(1)：未消耗不変資本の増加と消耗不変資本の減少と同じ場合

次に検討するのは、次のような議論である。

「資本回転期間の問題に関して注意を要するのは固定資本である。固定資本の固定期間の延長(又は固定資本の増加)は、それに因つて未消耗不変資本が増加されるだけ、丁度、消耗不変資本量が減少するやうな仕方に於いて行はれる場合には、労働力に関する生産係数が不変である限り、生産的労働力需要量に対して、何等の変化も来さない」(柴田(1935), 253ページ)。

さて、今、固定資本の未消耗量が $1/66$ 個だけ増加し $(3/2) + (1/66) = 50/33$ 個となり、固定資本の消耗量が $1/66$ だけ減少し $5/33$ 個になり、よって固定資本は $(50/33) + (5/33) = 3/5$ 個、固定資本の固定期間は $(5/3) / (5/33) = 11$ 年に延長されるとする。この場合、固定資本の未消耗量は $5/3 \times 9/10 = 3/2$ 、消耗量は $5/3 \times 1/10 = 1/6$ 、よって足すと $3/2 + 1/6 = 5/3$ となる。つまり、固定資本に増減はない。

そうすると、先の一群の式は、

$$1 = P_1 = k_1 = k_2 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1\right)(1+i) - \frac{5}{3}k_2 \times \frac{10}{11}$$

となる。利潤率は $i = 7.7922\%$ となり2項では 7.1429% だったから、このような技術は採用される。そして第二種生産手段についての社会的需給式は、

$$S_2 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{11} (N_1 + S_1 + S_2)$$

となり、その他の条件には影響はない。よって、 $S_1 = 4500$ 、 $S_2 = 1363.6264$ 、 $N_1 = 3136.3636$ となり、社会的総生産物の総価格組成は、

$$4500 + 1363.6364 + 1500V + 1636.3636M = 5863.6364C + 1500V + 1636.3636M = 9000$$

となる。可変資本の部分は $\frac{1}{30} \times 5p_1 \times (4500 + 1363.6264 + 1636.3636) = 1500$ と計算される。よって、生産的労働力需要量は、

$$\frac{1}{30} \times (N_1 + S_1 + S_2) = 1500V \times \frac{1}{5p_1} = 300$$

となる。つまり、このような固定資本の固定期間の延長は、生産的労働力需要量に何の変化ももたらさない（2項でも300だった）ということである。

また柴田は次のような注意を述べている。

「即ち、固定資本の固定期間の延長は、此の場合には、生産的労働力需要量に対して何等の変化をも来さない。唯此処で注意すべきは、消費資本額に就いて見る限り、資本の価格組成は低級化してゐる事である」(柴田(1935), 298ページ)。

それはこういうことである。つまり、資本の価格組成は、

$$\frac{\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3} \times \frac{1}{11}k_2}{\frac{1}{30} \times 5p_1} = \frac{43}{11} = 3.9090 \dots$$

となっているということである（2項では4）。

4. 固定資本の固定期間が延長される場合（2）：未消費不変資本の増加が消費不変資本の減少よりも少ない場合

それに対して、次に検討するのは柴田が次のような命題で要約している論点である。少し長いが引用しておこう。

「之に反して、固定資本の固定期間の延長（又は固定資本の増加）は、それによつて生ずる消費不変資本量の減少が、同じくそれによつて生ずる未消費不変資本量の増加、の程度に達しない場合には、仮令、労働力に関する生産係数が不変である場合にも、生産的労働力需要量を減少せしめ、反対は反対の結果を来す。固定資本の固定期間の延長（又は固定資本の増加）によつて生ずる消費不変資本量の減少が、同じくそれによつて生ずる未消費不変資本量の増加、の程度に達せず、且、労働力に関する生産係数が不変である場合にも、利潤率は上昇し得る。従つて、資本家的生産の支配する所に在つては、生産的労働力需要量の減少を来す如き固定資本期間延長（又は固定資本増加）でも、好んで採用される」(柴田(1935), 253-254ページ)。

今、前提条件は先と同じとして、固定資本の未消費量が $1/36$ 個だけ増加し、 $(3/2) + (1/36) = 55/36$ 個になり、固定資本の消費量が $1/72$ 個だけ減少して $(1/6) - (1/72) = 11/72$ 個になり、したがって固定資本は $(55/36) + (11/72) = (121/72)$ 個、固定資本の固定期間は $(121/72) / (11/72) = 11$ 年に延長されるとする。つまりここでは固定資本は $121/72 > 5/3$ となり、例(A)よりも増えている。

Oct. 2024

固定資本と失業

そうすると、各種生産物の価格方程式は、

$$1 = P_1 = k_1 = k_2 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{121}{72}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1\right)(1+i) - \frac{121}{72}k_2 \times \frac{10}{11}$$

となる。利潤率は $i = 7.6923\%$ となり上昇するので、このような技術は採用される。第二種生産手段に関する社会的需給の均衡式は、

$$S_2 = \frac{121}{72} \times \frac{1}{11} (N_1 + S_1 + S_2)$$

となり、社会的資本の需給均衡式は、

$$21000 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{121}{72}k_2 + \frac{1}{30} \times 5p_1\right)(N_1 + S_1 + S_2)$$

となる（したがって、 $S_1 = 4473.3728$ 、 $S_2 = 1366.8639$ 、 $N_1 = 3106.5089$ ）。これは注14例(A)よりも（ ）のなかが大きくなった結果、 $N_1 + S_1 + S_2$ が小さくなったということである。

ちなみに、資本の価格組成は、

$$\frac{\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}k_2}{\frac{1}{30} \times 5p_1} = \frac{20}{5} = 4$$

となり、3項のそれ(3.9090…)に比して上昇している。

社会的総生産物の総価格組成は、

$$4473.3728 + 1366.8639 + 1491.1243V + 1615.3846M = 5840.2367C + 1491.1243V + 1615.3846M = 8946.7440$$

となる。可変資本の部分は $\frac{1}{30} \times 5p_1 \times (4473.3728 + 1366.8689 + 3106.5089) = 1491.1243$ と計算される。よって、生産的労働力需要量は、

$$\frac{1}{30} \times (N_1 + S_1 + S_2) = 1491.1243V \times \frac{1}{5p_1} = 298.2248$$

となる。つまり、固定資本の固定期間の延長は、この場合、價格的資本組成を高級化しつつ生産的労働力需要量を減少させているのである。しかもこの場合、利潤率が上昇しているのが重要である。利潤率の上昇が予想されるのであるから、このような生産方法は資本家が選択するものであろう。

このことについて柴田は次のように述べている。

「即ち、同一程度の資本の技術的組成の高級化も、固定資本の比例的増加に拠る場合の方が、流動的不変資本の比較的増加に拠る場合よりも、生産的労働力排除の作用は大である。而して、此の差異は、同一程度の資本の技術的組成の高級化も、固定資本の比較的増加に因る場合の方が、流動的不変資本の比較的増加に因る場合よりも、不変資本保持量が比較的に大となる事、に由来する」(柴田(1935), 300-301ページ)。

固定資本は消耗しない部分を含んでおり、その部分は雇用につながらないということ、つまり、保持

のために資本がたくさんとられてしまうということである。そのため固定資本の固定期間の延長はそれが固定資本を増加させるような形でなされる場合には労働力需要量を減少させるということになる。

5. 固定資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合

さて、同じく注16のなかで示されている二つの場合についてみよう。まずは固定資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合である。

前提は同じとし、各種生産物の技術的資本組成が均等に高級化し、各種生産物一単位あたりの生産に要する労働力が1/60人に半減し、他方、各種生産物一単位あたりに消耗する第二種生産手段の量が1/24個だけ増し $(1/6) + (1/24) = 5/24$ 個(注14例(A)では固定資本の消耗量は $5/3 \times 1/10 = 1/6$ だった)になりその固定期間は10年変わらない(つまり、各種生産物一単位あたりに要する第二種生産手段の量が $(5/24) \times 10 = 25/12$)とする。

その時は、各種生産物の価格方程式は、

$$1 = P_1 = k_1 = k_2 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{25}{12}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right)(1+i) - \frac{25}{12}k_2 \times \frac{10}{11}$$

となる。利潤率は $i = 7.8125\%$ となり、この技術も採用される。第二種生産手段に関する社会的需給式は、

$$S_2 = \frac{25}{12} \times \frac{1}{10} (N_1 + S_1 + S_2)$$

となり、社会的資本の需給均衡式は、

$$21000 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{25}{12}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right)(N_1 + S_1 + S_2)$$

となって他の条件には変化はない。 $S_1 = 3937.5$, $S_2 = 1640.625$, $N_1 = 2296.875$ となり、

$$\left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{25}{12}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right) = \frac{32}{12} \cong 2.667 \text{ なので } N_1 + S_1 + S_2 \cong 7875 \text{ となる。社会的生産物の総価格組成は、}$$

$$3937.5 + 1640.625 + 656.25V + 1640.625M = 5578.125C + 656.25V + 1640.625M = 7875$$

となる。可変資本の部分は $\frac{1}{60} \times 5p_1 \times (5578.125 + 1640.625 + 2296.875) = 626.25$ と計算される。したがって、生産的労働力需要量は、

$$\frac{1}{60} \times (N_1 + S_1 + S_2) = 656.25V \times \frac{1}{5p_1} = 131.25$$

となる。つまり固定資本の導入は生産的労働力需要量を非常に減少させている。それだけではなく、社会的総所得も $1500V + 1500M = 3000$ より、 $656.25V + 1640.025M = 2296.875$ に減少している。しかも利潤率は上昇している。

ちなみに資本の技術的組成は3項のそれ(3.9090...)に比して、

$$\frac{\frac{1}{2}k_1 + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}k_2}{\frac{1}{30} \times 5p_1} = \frac{20}{5} = 4$$

と高級化している。ちなみに、社会的資本の価格組成は、 $\frac{5578.127C}{656.25V} = 8.5$ である。

6. 流動資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合

次は、流動資本の導入により技術的資本組成が高級化する場合である。

同一程度の資本の技術的組成の高級化が、流動資本について行われるものとするれば、つまり、たとえば先の例で各種生産物一単位あたりの生産に要する労働力が1/60人に半減し、各種生産物一単位あたりの生産に要する第一種生産手段量が1/24だけ増加し、 $(1/2) + (1/24) = 13/24$ 個になるとする。そうすると各種生産物の価格方程式は、

$$1 = P_1 = k_1 = k_2 = \left(\frac{13}{24}k_1 + \frac{5}{3}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right)(1+i) - \frac{5}{3}k_2 \times \frac{9}{10}$$

となる。利潤率は $i = 9.0903\%$ となり、このような技術も採用される。第一種生産手段についての社会的需給式は、

$$S_1 = \frac{13}{24}(N_1 + S_1 + S_2)$$

となり、社会的資本の需給均衡式は、

$$21000 = \left(\frac{1}{2}k_1 + \frac{25}{12}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right)(N_1 + S_1 + S_2)$$

となり、その他の条件はそのままである。したがって、 $S_1 = 4963.6364$, $S_2 = 1527.2727$, $N_1 = 2627.7273$

となり、 $\left(\frac{13}{24}k_1 + \frac{5}{3}k_2 + \frac{1}{60} \times 5p_1\right) = \frac{55}{24} \cong 2.292$ なので $N_1 + S_1 + S_2 \cong 9163.6364$ となる。よって、社会的総生産物の総価格組成は、

$$4963.6364 + 1527.2727 + 763.6364V + 1909.0909M = 6490.9091C + 763.6364V + 1909.0909M = 6163.6264$$

となる。可変資本の部分は $\frac{1}{60} \times 5p_1 \times (4963.6364 + 1527.2727 + 2627.7273) = 763.6364$ と計算される。よって、生産的労働力需要量は

$$\frac{1}{60} \times (N_1 + S_1 + S_2) = 763.6364V \times \frac{1}{5p_1} = 152.7273$$

となる。消費資本の技術的組成は、 $\frac{6490.9091C}{763.6364V} = 8.5$ であって、先の場合(5項)のそれ、つまり、 $\frac{5578.127C}{656.25V} = 8.5$ とまったく同じである。

要するに固定資本は消費しない部分を含んでおり、その保持のために資本が多く費やされるため、雇用を減少させるということである。ここから柴田は次のような命題を導き出している。

「即ち、同一程度の資本の技術的組成の高級化も、固定資本の比較的増加に依る場合の方が、流動的不変資本の比較的増加に依る場合よりも、生産的労働力排除の作用は大である。而して、此の差異は、同一程度の資本の技術的組成の高級化も、固定資本の比較的増加に因る場合の方が、流動的不変資本の比較的増加に因る場合よりも、不変資本保持量が比較的に大となる事、に由来する」(柴田(1935), 300-301ページ)。

このように柴田は、同じ資本量における資本の技術的資本組成の高級化でも、流動的不変資本よりも固定資本の方が労働力排除の作用は大きいと結論づける。

IV 柴田の議論とヒックスの議論との関係

さて最後に柴田の議論とヒックスのそれとの関係について議論する。

先にも引用したが、柴田は次のように述べていた。

「資本主義的生産が進むに連れて、消耗不変資本の可変資本に対する比率は次第に大となり、殊に、保持不変資本の消耗不変資本に対する比率も次第に大となる。従つて、(生産的労働力需要量の決定に参与する上述の諸事情中の他の事情にして変化せざる限り、) 生産的労働力需要量を維持し、殊に、更に増加せしめる為には、益多くの資本額が必要となるのである」(柴田(1935), 255ページ)。

ところでヒックスも機械化と失業の問題を検討した。それは、『経済史の理論』(Hicks(1969))から『資本と時間』(Hicks(1973))を経て『経済学の思考法』(Hicks(1977))にいたる一連の著述の中で示されたのであった¹⁸⁾。

先にも述べたように、ヒックスの分析の主眼はあくまでなぜ産業革命以降のイギリスで経済が成長したにもかかわらず、実質賃金の伸びが鈍かったのかということである¹⁹⁾。

周知のように、ヒックスの産業革命についての理解は以下のようなものである。

商業や市場の発展から生まれてきた手工業の特徴は、そこで用いられる資本は流動資本、つまり回転される資本だということである。手工業者も基本的には原材料の回転が重要であった。そしてヒックスは工業と商業との違いについて考える。

「しかしながら、今日では工業と商業が完全には一致しない点の一つがある。これこそが、これから追求しようとする二産業間の区別に一つの手がかりを与えるものと考えられる。商人の資本は主として運転資本、ないし流動資本—回転される資本—である」(Hicks(1969), 邦訳239ページ)。

その意味では、つまり流動資本に大きく依存するという点では工業も商業もそれほど変わらなかったといえる。

「工業が手工業段階にとどまるかぎり、手工業者や職人の地位は商人のそれとそれほど異ならなかった。…固定資本が中心的地位を占めたとき、あるいは占めはじめたとき、まさに「革命」が起こるのである」(Hicks(1969), 邦訳239-240ページ)。

つまり、固定資本の開発が工業と商業を大きく隔てるものとなったのである。

「『産業革命』、すなわち十八世紀後半の「産業革命」で起こったことは、商業ではなく、生産で用いられる固定資本財の範囲が著しく拡大しはじめたということであった」(Hicks(1969), 邦訳240ページ)。

「工業の労働需要と強い相関関係をもつのは、工業に用いられる資本全体ではなく、そのうちの流動資本部分のみである」(Hicks(1969), 邦訳252ページ)。

ここで注意すべきはヒックス自身が述べているように、この流動資本とはいわゆる賃金基金ではないということである。ヒックスによれば、「それは生産工程にある財(原材料、半製品、完成品の通常の在庫を含む)なのであり、それはいかなる生産工程にあっても、「工業が円滑に回転していく車輪として」必要とされるもの」(Hicks(1969), 邦訳264ページ)であり、柴田がいうところの流動的不変資本のことである。なぜならば、不変資本のなかでも流動的な部分は毎期再生産されなければならないので、需要の問題を無視すればその部分については雇用は維持されることとなるが、固定資本の部分はそうでないからである。

流動資本と固定資本との割合が変わらなければ、総資本の成長率と流動資本、固定資本の成長率は同

じであるため、総資本ストックを成長させるものは労働需要の成長率を上昇させるであろう。

しかし問題はその割合が変わる場合である。

「固定資本への切り替えがあり、その結果として総資本ストックの成長率が上昇した場合には、流動資本の成長に対して二つのまったく相反する力が働く。固定資本への強力な切替えがあった場合には、総資本の成長率が上昇するにもかかわらず、流動資本部分の成長率が現実に低下するということが十分に起こりうる」(Hicks (1969), 邦訳252ページ)。

そして、そこからヒックスは次のように結論づける。産業革命初期で実質賃金の伸びが鈍かったのは、固定資本の導入によって雇用の増加が妨げられたからである。

しかしその後、イギリスでも実質賃金の上昇がみられるようになる。

「けれども、固定資本への転換が与えたこのような悪影響がすっかりなくなってしまい、固定資本の成長率の上昇が好影響のみをもたらすような時が訪れるであろうと予想することもできる」(Hicks (1969), 邦訳253ページ)。

もちろん、ヒックスの議論は固定資本の生産費の低下がそのような事態をもたらすというものである。Hicks (1973)における用語でいえば、「後期偏倚的技術」がとられる場合である。

柴田の問題意識はヒックスのそれとは異なるが、総資本で、流動的不変資本よりも固定資本の割合が上昇することが失業の程度をより大きなものにするという点を資本主義における失業論の中心にすえるという点では両者の考え方は非常に近いといえるであろう。

V おわりに

本稿では柴田敬の固定資本と失業との関係についての議論を紹介してきた。柴田の議論が経済学説史上どのように評価することができるかといった問題にまでは踏み込むことができなかつたが、これまで詳細には紹介されることはなかつたと思われるので、それなりの意義はあるものと思われる。

いずれにしろ、柴田が1930年代にこれまでの諸学説を整理、吟味しながら自らの見解を詳細に述べたことは特筆すべきであると思われる。ただ、本稿では柴田のリカード機械論をめぐる議論についてはほとんど触れることができなかつた。それをするのが次の課題である。

【補論】 Hicks (1969) と塩沢 (1987) における機械論

ヒックスはHicks (1969) でリカードの機械論を彼の視点から数値例を出しながら説明した。ここではその議論について検討しておく。ただしここでヒックスが取り上げているのはあくまでリカードの機械論であり、彼自身の考えでないことは注意しておかねばならないだろう。以下、ヒックスが述べている通りに説明する。

ヒックスはリカードの議論を次のような前提で検討する。ある種の機械がすでに使用されているとし、また定常的な経済が達成されているとする。その機械一台の生産に1年を要し、その耐用年数は10年とする。またその制作に10単位の労働が必要で、さらに毎年消費財を生産するためにその機械を運転するにも10単位の労働が必要だとする。そしてこの機械は毎年100単位の生産物を生産するが、それは消費財である。つまり機械は減耗分が補填されるにすぎない。

さて、ヒックスは期首の機械ストックを100として初年度の定常経済の社会会計を示せば次のようになるとして数値をあげている。

	労働の雇用	賃金勘定	生産物の産出高	
運転	1000	8000	10000	
製作	100	800		
合計	1100	8800		
余剰				
	期首ストック	追加	廃棄	期末ストック
機械	100	10	10	100

期首の機械ストックは100であり、每期10が廃棄され新たに10が生産される。每期、消費財を100単位生産するのだがそのためには 100×10 の雇用が必要であり、実質賃金率は消費財8単位であるから賃金勘定は $100 \times 8 = 800$ となる。機械一台が100単位の消費財を生産するので100台ならば産出高は10000である。また、ここから一台の機械の粗利潤率（減価償却前の利潤率）は $(100 - 80) / 80$ であり、年あたり25%となる。

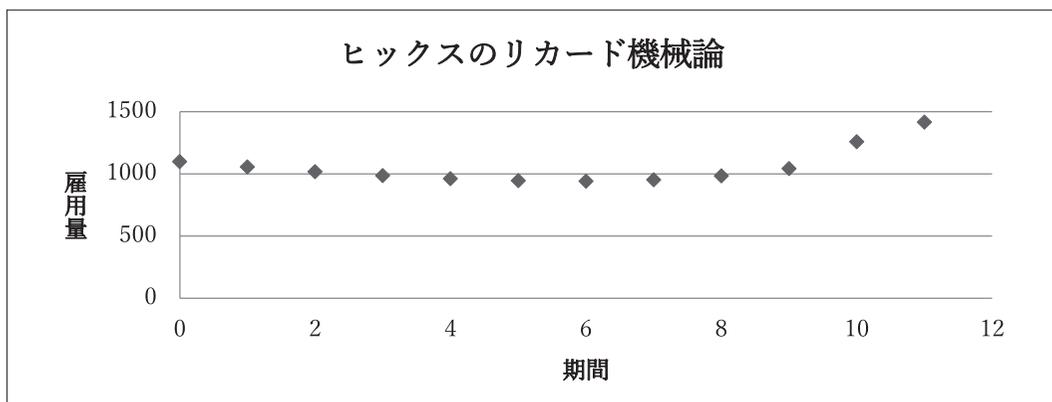
さて、今、新しい機械が導入されるとする。その制作にかかる時間（1年）とその耐用年数（10年）は先と同じとして、異なるのは新しい機械の製作には15単位の労働が必要になるということである。ただしそれだけではこの機械が採用されることはない（旧機械は10単位で済んだ）ので、その運転に必要となる労働が8単位に減少するものと仮定される。そうするとこの新しい機械の粗利潤率は $(100 - 8 \times 8) / 8 \times 15 = 30\%$ となり、旧機械に比して利潤率は上昇するのでこの機械は採用される。

さらに賃金を越えた生産物の余剰は当初の1200のままだとする。つまり資本家の消費を一定とするということである。また生産物から運転のための賃金支払いと生産物の余剰を引いたものによって機械製作のための賃金基金が決まる。

さて、このような前提のもとで数値計算をしてみると次のようになる。ヒックスがしているように、雇用と最終生産物の産出高の変化だけを示す。さらに雇用量の推移だけをグラフにプロットしてみる。

表：ヒックスの数値例

期間	雇用	最終生産物の産出高
1	1100	10000
2	1058.333	9666.666667
3	1020.833	9366.666667
4	988.75	9110
5	963.7083	8909.666667
6	947.8208	8782.566667
7	943.8338	8750.67
8	955.3172	8842.537667
9	986.9124	9095.298967
10	1044.653	9557.22199
11	1261.382	11291.05525
12	1418.13	12545.0385
13	1763.569	15308.55005



グラフ：雇用量の推移

ヒックスの提出している数値例とは異なるが、それは計算の精度を高めたからであると考えられる。

以上の議論からヒックスは次のような結論を導く。機械を生産する費用が機械を稼働させる費用よりも高いとせよ。そうすると、次の定常状態にいたるまでの過程で労働需要の減少を引き起こすことになる。ヒックスはこのことをとらえ、産業革命初期で賃金の上昇が鈍かったのは新機械の生産費が旧機械の操業費よりも高かったため、労働需要が伸び悩みそのため賃金の上昇が遅れたのだと主張したのであった。

しかし、ヒックスが述べているように機械を生産するための労働費用が低下するとすればどうか。その場合には、計算してみるとわかるように定常状態間の移行の途上でも雇用量が減少するという事は起らない。このようにヒックスは主張した。

さて、以上のような数値例についてヒックスは次のように論評している。

「われわれは定常状態からはじめたが、最後には—それも非常に長い期間の後に—経済は拡大の道をたどりはじめる。これは追加利潤が少しでも貯蓄されるかぎり、いずれそうならざるをえない」(Hicks (1969), 邦訳285ページ)。

だがそこにいたるまでの道は厳しいものとなる。その理由は、

「最後に次のことを注意しておかなければならない。すなわち、結果のきびしさは、主として、この計算例で明らかになったように、労働で測った新しい機械の製作コストが高いことに起因するということである。このコストが低下すれば、ことははるかに簡単になるだろう。本書では、「イギリス産業革命」の歴史的事例の場合、主としてこのような方法で結果のきびしさの回避が可能となったものであろうという考え方を示したのである」(Hicks (1969), 邦訳285-286ページ)。

さて、このような結論は一般性を有したものであろうか。

たしかに、このような数値例をみるとヒックスの議論が妥当であるように思える。だがここでヒックスは消費財生産には機械が必要だが、機械生産は労働だけで行えると仮定しており、もし機械の生産に機械が必要となれば必ずしもそうはいえないとする批判が塩沢 (1987) によって提起された。

よって次に塩沢 (1987) で提出されているリカード=ヒックス機械論の単純な輪郭モデルを数値計算してみると以下のものである(なお、塩沢教授の議論を細かく追尾することは煩瑣になるため省略する)。なお、教授は小数点第1位までしか出していないが、ここではもう少し細かく出しておく。

次のような技術を想定する(細かい説明は紙幅の関係上、省略する)。この設例Iでは、機械の生産に機械が必要であると考えられている。また新機械を作るのに旧機械よりも少ない労働で済むようになって

ている。また資本家の消費は10で一定と仮定される。

設例 I

	旧機械			新機械		
	労働投入	機械投入	産出	労働投入	機械投入	産出
機械生産	10	0	1	7.5	0	1
最終財生産	3.5	1	5	1.5	1	5

(機械の建設期間 1, 使用期間 10)

その前提のもとで数値計算をしてみると、

塩沢 (1987), 115 ページ, 第 1 表

期間	機械生産の旧型機械	機械建設の労働	機械の産出	旧機械生産の雇用	旧機械による生産	生産物計
0	10	20	2	70	100	100
1	9	20	2.666666667	70	100	100
2	8	23	5.733333333	63	90	103.333333
3	7	28.73333333	9.564444444	56	80	108.666667
4	6	35.32	14.27377778	49	70	117.822222
5	5	44.41155556	20.19531852	42	60	131.36889
6	4	56.07591111	27.67210667	35	50	150.97659
7	3	71.46843259	37.20123101	28	40	178.36053
8	2	91.55868681	49.40905592	21	30	216.00616
9	1	117.8925712	65.12806541	14	20	267.04528
10	0	152.3531815	85.44182294	7	10	335.64033

賃金基金 (資本家の消費は毎期10)	旧機械の台数	労働	新機械生産の雇用	新機械による産出
90	20	90		
90	20	90		
90	18	86	4	13.33333333
93.33333333	16	84.733333	8.6	28.66666667
98.66666667	14	84.32	14.34666667	47.82222222
107.8222222	12	86.411556	21.41066667	71.36888889
121.3688889	10	91.075911	30.29297778	100.9765926
140.9765926	8	99.468433	41.50816	138.3605333
168.3605333	6	112.55869	55.80184652	186.0061551
206.0061551	4	131.89257	74.11358388	247.0452796
257.0452796	2	159.35318	97.69209812	325.6403271

という表が得られる。だが、新機械生産の費用の方が安ければ別のストーリーが考えられることになる。

塩沢教授は次のように指摘している。

「ヒックスは以上の対比から、機械の導入ないし改良による失業がおこるためには、技術が「強い後期偏

修」(strong forward bias)を持つこと、すなわち新型機械の生産に旧来以上の労働投入が必要となるようなものであることが必須の要件であると考えた。これは単純な輪郭という仮定のもとではたしかに正しい。しかし、より一般的な枠組みではどうであろうか。次の例が示すように、機械の生産に機械が必要であるという修正を行うだけで、事情が大きく変わってくる」(塩沢(1987), 116ページ)。

そして、次のような技術変化が考察されている。

設例Ⅱ

	旧機械			新機械		
	労働投入	機械投入	産出	労働投入	機械投入	産出
旧機械生産	10	5	1			
新機械生産	10	5	1	7.5	5	1
最終財生産	7	1	10	3	1	10

(機械の建設期間 1, 使用期間 10)

ここで注意すべきなのは、新機械の生産では両生産で旧機械よりも新機械の方が技術的資本組成が高級化しているということである。

さて、塩沢モデルの特徴について考えてみよう。塩沢(1987), 117ページの第2表をみる。ここでは資本家の消費は一定ではない(生産された最終財のうち、次期に存在する機械をすべて使用するように賃金基金の量が決まり、純余剰(利潤)はその残差で決まっている。0期でいえば、 $100 - 22 - 63 = 15$)。これは資本家の消費がバッファになっていることを意味している。またこちらでは先の第一表とは異なり、すべての生産部門で機械の台数だけで雇用量が決まる形になっている(存在する機械をすべて稼働させるのに必要な雇用しか生まれない)。

移行過程で最初、旧機械が機械生産に多く投入されるがそれが少なくなっていくにつれそれを稼働させるための雇用が減っていく。最初のうちは旧機械がコンスタントに減っていく(2台ずつ)ため旧機械で生産する部門の雇用は減っていく。より多くの労働を要する旧型機械が減っていき、そのかわりに増えてくる新型機械はより少なくしか労働を要しないからである。つまり、賃金基金が不足するからではなく、0期の90単位の労働をすべて雇用するための機械がないからである。

具体的には、0期に旧型機械による最後の補填のための機械製作が行われ1期からは制作される機械はすべて新型になる。そのため旧型機械生産での雇用は1期の22から每期2ずつ減少し、11期には0になり、すべて新型機械に置き換えられる。また旧型機械による最終財生産も機械の減少とともに同様に雇用は1期の63から始まって10期には0になる。つまり每期 $2 + 7 = 9$ ずつ減少することになる。

また、第12期から10期の使用期間を終えた新型機械が消えていく。たとえば11期から12期にかけて1期に生産された2.2台の新型機械が消える。 $(26.36 + 8 + 5.27) - (22.43 + 15) = 2.2$ 。そして10期まで減少しつつづけた雇用は12期から増加することとなる。

さて、ここで疑問だが教授は新型機械を機械製作と最終財生産に割りふる比率をどう決めているのだろうか。御教示いただきたいところである。

それはともかく、ここで塩沢教授が指摘しているのは次のようなことである。リカードの議論は資本不足による失業といってもその資本とはあくまで賃金基金のことであり、流動資本を前提したものである。それに対して、資本といってもたとえば機械を考えると賃金基金は十分あったとしても機械が少なければ雇用が減るということはある、ということである。

注

- 1) 「投資額の増加は、資本の蓄積に拠って起るのであり、資本の蓄積は更に特殊の問題を蔵するのであるが、其の問題の研究は、第三章に譲る」(柴田(1935), 263ページ)。
- 2) なお柴田は、以下で議論する失業以外に賃金の上昇による失業をベーム-バヴェルク (Eugen von Böhm-Bawerk, 1851-1914) の議論を検討する形で取り上げているが、これについては本稿ではふれない。詳しくはNegishi (1994) を参照。
- 3) これはマルクスによる補償説の理解であり、「資本の遊離」論である。これについてはMarx (1972) の第13章第6節を参照。
- 4) ただしここで、「一定の」資本量ということの意味には慎重であらねばならない。しかし、資本額自体が利率(利潤率)と同時に決定されなければならないような場合はともかく、柴田が考察している例では生産技術と外生的に与えられる実質賃金率だけで利潤率が決まる形になっているのであるから、問題はないものと思われる。この場合の資本額は貨幣資本の額(金で測った)だと考えればよいであろう。ただしその考察法は、あくまで比較静学的である。
- 5) この点で柴田はマルクスの、いわゆる「補償説」への批判に関連して、同じことはMarxにもあてはまるとして批判している(柴田(1935, 326ページ)。柴田によれば補償説の問題点はここにある。だが、そのような柴田の指摘にもかかわらず、マルクスがそのようなことを理解していたと思わせる次のような記述がある。「一つの産業部門から投げ出された労働者はもちろん別のどの部門かで職を求めることはできる。彼らが職をみつけて、彼らといっしょに遊離された生活手段と彼らとの縁が再び結ばれるとしても、それは、投下を求める新しい追加資本によって行なわれるのであって、けっして、すでに以前から機能していて今では機械に転化している資本によって行われるのではない」(Marx(1972), 362ページ)。
- 6) 柴田は次のような例をあげている。資本に関する与件が不変である限り、従来の生産部門における資本額(労賃および新なる不変資本を含めて)は従来通りの2フランにはならないはずである。たとえば、機械の価格が0.8フラン、機械の生産は労働だけで行われるとし利潤率は100パーセント、よって機械生産部門の賃金費用は0.4フランであるとする。この場合、従来の生産部門の資本は機械生産のための賃金費用が節約できるようになるのであるから $2 - 0.4 = 1.6$ フラン、機械生産部門のそれは0.4フランとなる。この場合には、労賃支払い額は、従来の生産部門では $1.6 - 0.8 = 0.8$ フラン、機械生産部門で0.4フランで合計1.2フランとなる。
- 7) パートンの見解についてはBarton (1817) を参照。古典派失業論で、賃金基金の不足が失業の大きな原因と考えられたのは、生産のために要する資本(不変資本、可変資本)が、基本的には賃金基金という消費財の束に還元できると考えられ、またその生産財の完全利用が仮定されていたからだ、と考えることができる。そしてその考え方の根底には、ジェヴォンズ (William Stanley Jevons, 1835-1882) の資本理論と同様に、直線的な生産構造があったと考えられる。Jevons (1871), 邦訳第7章を参照。周知のように、資本を賃金基金である消費財に還元することは不可能である。なぜならば、これも周知のように、最初の生産段階でも生産財が用いられるからであるし、また価値で考えても資本には賃金費用だけでなく利子費用も含まれているからである。だがそうなると、消費財という資本の不足だけではなく、生産要素間の補完性(L字型等量曲線のような)を考え生産財という資本の不足による失業といった問題も考えられねばならなくなる。いわゆるMorishima (1984) がいうところの「マルクス型失業」である。なお本稿の主題ではないので詳論は避けるが、この意味での失業を論じたのが、後に検討されるケラーであったといえる(柴田(1935), 311ページ)。この型の失業の場合、賃金基金の方が余ってくるということもありうる。リカードならば賃金基金があればそれで雇用が拡大されると考えるかもしれないが、この型の失業ではそのようなことは生じない。なお技術的知識一定のもとで生産要素間の代替性から生じる失業はさきのベーム-バヴェルクの議論でなされているものである。これはMorishima (1984) がいうところの「古典派型失業」であろう。なお古典派の資本概念についてはEagly, R. V (1974) を参照。
- 8) これはNegishi (1994) に従えば、いわゆる強制貯蓄の問題である。なおリカードの機械論を強制貯蓄論の観点からとらえる見方は、Hayek (1931) にまでさかのぼることができる(Hayek (1931), 邦訳209ページ)。なおリカードが機械論で何を明らかにしたかについて述べておく。古典派では消費財によって労働力が再生産され、それによって消費財が生産されるという循環関係が重視されている。リカードの機械論はこのような循環関係に機械生産という要因が入ってきたときに、この安定的な循環関係にどのような変化が生じ(短期的問題)、その結果、最終的にどのような消費財と機械生産を含む別の安定的な循環関係に経済が行き着く(長期的問題)のかを考察するものである。この問題については谷口(1997)を参照。
- 9) リカードは、価値論では固定資本の問題を考察した。しかし、こと機械論では考慮しなかったようである。野原(1982), 197-198ページ、によれば、リカードはマカロックとの議論のなかで、固定資本の耐用期間の問題が雇用に与える影響について言及している。しかし彼は、その問題には取り組むことはなかった。周知のように、リカードは機械論で固定資本は減耗しないと仮定している。よって彼の機械論には柴田が望んでいたものは、理論の前提上そ

もそもありえなかったのである。なお柴田はリカードの議論についてさらに吟味をしているが、この問題については別稿に委ねる。なお方法論の問題として、真実 (1959) は、リカードの議論のなかに「所得・純所得分析」と「固定・流動資本分析」との二つのものがあるとしている (真実 (1959), 99 ページ)。

- 10) 柴田は取上げていないのだが、ここでヴィクセル (Johan Gustaf Knut Wicksell, 1851-1926) のリカード解釈にふれておこう。リカードは、総所得 (賃金+利潤) が減少しながら純所得 (利潤) が増大するような技術導入を想定したが、ヴィクセルは Wicksell (1934) で次のように述べている。「…機械は、せいぜい、幾つかの労働集団を一時的にのみ失業させ困惑させるのであって、長期的には労働に対して有利に作用し、労働の機会を増加し、賃金を低下させるどころかむしろそれを騰貴させるであろう、と」(Wicksell (1934), 邦訳 267 ページ)。「しかしながら、その『経済学および課税の原理』第 3 版の「機械」に関する特別の 1 章で、リカードウが、当時としては反駁の余地がないと考えられるほどまでに以下の 2 点を論証したとき、すなわち、機械やその他の労働節約的な方法を導入することは、これが生産物量の増加ではなくて逆に減少をもたらす場合であっても、企業者の純益が同時に増加しさえすれば、雇主にたちにとっては経済的に見て有利でありうること、そしてこのような場合、労働者たちは、他の諸財に対する〈労働〉需要の増加による補償を獲得しえないであろうこと、これらの両点を論証したとき、その〈セーラの〉楽観的見解は一つの反撃をくらったのである」(Wicksell (1934), 邦訳 267-268 ページ)。このようにヴィクセルはリカードの機械論を評価した。だがそれに続いて次のように述べる。「他方で、いっそう詳しく吟味するならば、リカードウの唱えた異論が理論的には支持しがたいこと—そしてこの事実は私にはすこぶる興味深く思えるのであるが—がわかる。総生産物が、あるいは (従来どおり物価を一定不変だとすれば) 総生産物の価値が、技術的諸改良の結果、減少するなどといったことは—自由競争下ではほとんど考えられない。これは自明のことだと思われる」(Wicksell (1934), 邦訳 270 ページ)。「だが、これは〈推量であって、現実には〉起こらない。というのは、上のような変化によって多数の労働者が過剰となり、その結果として賃金が下落するようになるやいなや、その場合、リカードウが見のがしたことであるが、旧式の生産方法—この場合には旧式の耕作農業—がより多くの純益をもたらすようになる。旧式の〈生産〉方法は、労働をより集約的に使用しつつ発展し、かつ過剰な遊休労働者たちを吸収するであろう。この場合の均衡成立の必然的条件としては、旧式の〈生産〉方法と新式の〈生産〉方法とへの分割が以下のような結果をもたらすように、つまり企業者の純益が両生産部門で均等化し、かつ総生産物またはその交換価値が物理的に可能なかぎりの極大値をとり、このようにしてそれが減少するのではなくて増大するというような結果をもたらすように、行なわれねばならぬのであって、このことが厳密に論証しうるのである」(Wicksell (1934), 邦訳 271 ページ)。このように述べてヴィクセルはリカードの結論を否定した。だが、Negishi (1998) で述べられているように、ヴィクセルはリカードの関心が主として機械の導入によって生じる労働者への短期的な好ましからざる効果にあるのに対して、機械の導入が長期的にはどのような影響をもたらすのかを議論して批判しているのである。なお、新技術が利潤と賃金の分け前とどのように関係するかについては、現代では中立的技術進歩の問題として考えられている。その点については細田 (1995)、第 9 章を参照。
- 11) ただし以下の議論では、賃金基金としての消費財は雇用の制約にならないほどあることが仮定されている。
- 12) もちろん、柴田は、そのような場合でも、たとえばマカロックが述べているように償却資金の運用によって失業の程度は緩和されるかもしれないが、それは固定資本導入による失業の減少を補うとは限らないと述べている。柴田 (1935)、323 ページ。
- 13) 注目すべきなのは、マンゴルトがリカードのいわゆる第二例の意味を、機械が奢侈財産業に導入された場合の雇用への影響を考察したものと明確に述べていることである。この点については柴田 (1935)、316 ページで指摘されている。なお、この点については Negishi (1994)、46 ページも参照。またマカロックの機械論については Blaug (1978)、邦訳 315-316 ページも参照。
- 14) ちなみに柴田の資本の定義について引用しておけば次のようである。「生産資本は、それが、特定の立場から、それのみが価値を増加する、と認められる所の生産要素、の形態に在るか否かに由つて、可変資本と不変資本とに分けられ、不変資本は、更に、生産物の一回の生産に由つて、其の全価値が失はれるか否か、に由つて、狭義の流動資本と固定資本とに分けられ、不変資本は、単に、生産物の一回の生産に因つて、其の全価値が失はれるか、否か、に因つて、狭義の流動資本と固定資本とに分けられる」(柴田 (1935)、118 ページ)。したがって、狭義の流動資本には可変資本は含まれない。このように不変資本は流動資本と固定資本とに分かれるのであるが、この場合の狭義の流動資本とは原材料や半製品、完成品の在庫等であり、固定資本とは機械だと考えればよいであろう。ただし柴田は「可変資本と流動資本とを広義の流動資本 (又は略して、単に、流動資本) と呼ぶ」(柴田 (1935)、124 ページ) としていて、本書ではだいたいこの意味で流動資本が使われている。つまり流動資本のなかに賃金基金部分を含めたものである。さらに固定資本は一回の使用では消耗しないため、その部分は消耗部分と保持される部分が生じることになる。
- 15) だが、柴田はこのような楽観論に対しては疑問も呈していた。これはリカードの議論に従えば、機械が導入された短期では労働需要が減るが (排除説)、その結果、長期的には、利潤が増加し資本家が資本蓄積を進めるようになれば

労働需要が増えてくることとなる(補償説),ということになる。柴田はその可能性を認めつつも、二つの観点からリカードのそのような考え方に疑問を呈している(柴田(1935), 310ページ)。

- 16) ちなみに柴田はここでさらに次のように述べている。「なほ、此の場合には、社会的消耗資本総額と社会的保持資本総額と一致しなくなる事を注意せねばならない。即ち、我々の場合に就いて言へば、I及びIIに於ける総生産物の価格組成は、I $4800C_1 + 1200V_1 + 1200M_1 = 7200$, II $2400C_1 + 600V_1 + 600M_1 = 3600$ となるのであり、消耗資本総額は $4800C_1 + 1200V_1 + 2400C_1 + 600V_1 = 9000$ となるが、保持資本総額は7500と想定されているのである」(柴田(1935), 296ページ)。ここでいうまでもなく $9000 \times 5/6 = 7500$ である。
- 17) この式の右辺の最終項を左辺に移行すると固定資本の未消耗部分が当該生産物と結合生産されているように思える。だが、Morishima(1996)に従えばこれはトレンズ(Robert Torrens, 1780-1864)の考え方であり、固定資本を結合生産物として扱っていることにはならない。
- 18) なお以下の記述は塩沢(1987)が提起している問題とも関係している。この問題については【補論】にて述べる。
- 19) ヒックス自身が一つの理論的可能性として挙げられているようにA.ルイス(William Arthur Lewis, 1915-1991)の「無制限供給型労働市場」の議論がある。この点についてはLewis(1954), また、(安場(1980), 121-128ページ)。

参考文献

- 塩沢由典(1987)「機械化と労働雇用—リカードウ、ヒックス、フォン・ノイマン—」『経済論叢』139(1):109-129ページ。
- 柴田敬(1934)「資本蓄積率の差異と固定資本」『経済論叢』第38巻第1号:136-159ページ。
- 柴田敬(1935)『理論経済学』上、弘文堂。
- 谷口和久(1997)『移行過程の理論と数値実験』啓文社。
- 野原秀次(1982)「リカードウ新機械論の側面—恐慌論との関連において」『経済学論叢』第31巻第1・2号:181-207ページ。
- 羽鳥卓也(1963)『古典派資本蓄積論の研究』未来社。
- 細田衛士(1995)『経済変動論』慶應通信。
- 真実一男(1959)『機械と失業』理論社。
- 真実一男(1983)『増補版 リカード経済学入門』新評論。
- 安場保吉(1980)『経済成長論』筑摩書房。
- Barton, J. (1817) *Observations on the circumstances which influence the condition of the laboring classes of society*, London, A reprint of economic tracts edited by Jacob H. Hollander, Baltimore, The Johns Hopkins Press. 1934 (真実一男訳『社会の労働者階級の状態』法政大学出版局)。
- Blaug, M. (1978) *Economic Theory in Retrospect*, Third Edition, Cambridge University Press (関恒義, 浅野栄一, 宮崎岸一訳『新版経済理論の歴史II 古典学派の革命』東洋経済新報社, 1986年)。
- Eagly, R. V. (1974) *The Structure of Classical Economic Theory*, Oxford University Press.
- Hayek, F. A. von. (1931) *Prices and Production*, Routledge (古賀勝次郎, 谷口洋志, 佐野晋一, 嶋中雄二, 川俣雅弘訳『価格と生産』『ハイエク全集I-2』春秋社, 2008年, なおこれは1935年刊の第二版の訳)。
- Hicks, J. R. (1969) *A Theory of Economic History*, Oxford University Press (新保博・渡辺文夫訳, 講談社学術文庫, 1995年)。
- Hicks, J. R. (1973) *Capital and Time, A Neo-Austrian Theory*, Oxford University Press (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)。
- Hicks, J. R. (1977) *Economic Perspectives, Further Essays on Money and Growth*, Oxford University Press (貝塚啓明訳『経済学の思考法—貨幣と成長についての再論—』岩波書店, 1985年)。
- Jevons, W. S. (1871) *The Theory of Political Economy*, London (小泉信三・寺尾琢磨・永田清訳『経済学の理論』日本経済評論社, 1981年)。
- Lewis, W. A. (1954) "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", Manchester School of Economic and Social Studies, Vol.22.
- Marx, K. (1971) *Das Kapital in Marx-Engels Werke*, Dietz Verlag, Berlin, Bd. 23-25 (岡崎次郎訳『資本論』国民文庫, 全9分冊, 1972-1975年)。
- Mill, J. S. (1871) *Principles of Political Economy, with Some of Their Applications to Social Philosophy*, 2 vols, London: J. W. Parker, 1898, 7th ed. 1871 (末永茂喜訳『経済学原理』全5冊, 岩波文庫, 1959-1963年)。
- Morishima, M. (1984) *The Economics of Industrial Society*, Cambridge University Press (『無資源国の経済学』岩波書店, 1984年)。

Oct. 2024

固定資本と失業

- Morishima, M. (1996) "Morishima on Ricardo: two replies", *Cambridge Journal of Economics*, 20: 91-109.
- Negishi, T. (1994) "Ricardo and Morishima on Machinery", in *The Collected Essays of Takashi Negishi Volume II*, Edward Elgar.
- Negishi, T. (1998) "Machinery" in *The Collected Essays of Takashi Negishi Volume III*, Edward Elgar.
- Ricardo, D. (1951) *On the Principles of Political Economy, and Taxation, Works and Correspondence of David Ricardo*, ed. by Piero Sraffa, Vol.1, Cambridge University Press (末永茂喜監訳『経済学および課税の原理』、『リカードゥ全集』第1巻, 雄松堂, 1970年).
- Smith, A. (1950) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, original edition, 1776, ed R. H. Cambell and A. S. Skinner, Liberty Fund (水田洋監訳『国富論』, 岩波文庫, 全4分冊, 2000-2001年).
- Wicksell, J. G. K. (1934) *Lectures on Political Economy*, Vol.1, 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年).

(2024年7月12日掲載決定)