

## 論 説

## 「資本」の定式化について

——柴田敬の「資本」概念と西（2014）、（2015）における定式化との関係——

西 淳

## 目次

1. はじめに
2. 資本の概念について
3. 柴田による資本概念の定式化
4. 柴田の式と西（2014）の式の同一性
5. おわりに

## 1. はじめに

柴田敬（1902-1986）は、柴田（1942）などにおいて新しい経済理論の構築を試み、その学問的営為のなかで「生存基本」や「資本」といった経済学的概念について検討を加えていった。筆者は西（2014）、（2015）などにおいてその議論を分析し、柴田が本来目指していたものを再定式化するという作業を進めてきた。

そのような作業のなかで、柴田が定式化した資本概念について、西（2014）などにおいてそれが二財モデルのなかではあるが一般化されたのであったが、その後の柴田の文献の検討によって、柴田が表現は違え、同じ定式化をしていることがわかった。ただし、柴田は一財モデルを採用しているうえ柴田と筆者では計算法が異なっているため、その関係がわかりにくいものとなっている<sup>1)</sup>。よって、この小論においてその問題を明らかにしたいと考える。

## 2. 資本の概念について

議論の前に、そもそもここでとり上げる「資本」とは何かについて、柴田の記述を参照しつつ考える<sup>2)</sup>。

西（2014）などでも述べたように、生存基本とは、生産に時間がかかる場合に、労働者に生産をさせるために前貸しする消費財（や資金）をいうのであった。他方、資本とはその実体は生存基本<sup>3)</sup>なのだが、それに含まれる資本財の利潤を考慮したものである。「資本財の価格の中には資本財の生産者の利潤が含まれてあるのであつて、資本財の利用者の立場からはかかる利潤部分も

また資本を構成するものとされるが故に、資本は資本財価格中に含まれる利潤額だけ生存基本を超過する」(柴田 (1942), 77頁)。資本財をさらに資本財に加工するという生産プロセスがあった場合、資本財の価値は賃金費用だけでなく利潤 (利子) も考慮したうえで決定されなければならないからである。<sup>4)</sup>

今、以上の議論の問題の出発点となったバーム - バヴェルクのモデルを考えてみよう (Böhm-Bawerk (1959))。それによれば消費財を一単位生産し続けるために必要な生存基本の量は、柴田の記法では、

$$a'L[N+(N-1)+\cdots+2+1]$$

となる (柴田 (1942), 80頁)。ただしここで、 $a'$  は財を一単位生産するために要する労働量、 $L$  は賃金率 (消費財単位)、 $N$  は迂回生産期間である。

それに対して、柴田のいう資本とは、資本財の価値が賃金費用と利子費用で測られるものである。つまり資本財の部分についても利殖がおこなわれるのである。よって生存基本に利子を考慮し資本を考えるとどうなるであろうか。バーム同様、単利で考えれば、

$$a'L[N\{1+(N-N)i\}+(N-1)\{1+(N-(N-1))i\}+\cdots+2\{1+(N-2)i\}+\{1+(N-1)i\}]$$

となるはずであるし、複利で考えれば、

$$a'L[N(1+i)^{N-N}+(N-1)(1+i)^{N-(N-1)}+\cdots+2(1+i)^{N-2}+1(1+i)^{N-1}]$$

となる (柴田 (1942), 81頁)。ここで  $i$  は利子率を表わす。これらが、迂回生産期間が  $N$  年である場合の、消費財一単位を生産し続けるのに要する資本量である。

だが以上は、「ボエーム的生産構造」(柴田 (1941), 104頁, 等)、つまり単線直線的な生産構造を前提にしての (また労働が一樣に投下されるという前提のもとでの) 資本概念であった。よって、資本財を生産するのに当該資本財を要するような回帰的な投入経路を有する生産構造において資本の問題を考えるとどうなるかが次の問題であり、柴田は一財モデルという枠組みのなかにおいてではあるが、その問題に取り組んだのであった。

### 3. 柴田による資本概念の定式化

以下の議論の前提として「価値方程式」と「価格方程式」を定義しておこう。ただし、一財モデルと二財モデルの対比をするのであるから、両方の式を考慮しておく必要がある。

二財モデルから考える。第一部門を資本財産業、第二部門を消費財産業とする。まず価値方程式について。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  $a_2$ 、 $\tau_2$  とすると、 $t_1$ 、 $t_2$  をそれぞれ資本財、消費財の価値とするならば、以下の関係が成り立つ。

$$t_1 = a_1 t_1 + \tau_1 \quad (1)$$

$$t_2 = a_2 t_1 + \tau_2 \quad (2)$$

なおここで、純生産可能性条件  $1 > a_1$  が成立していることを前提とする。価格方程式については、

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

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

である。ここで  $p_1$ ,  $p_2$  をそれぞれ資本財価格、消費財価格とすると  $p = p_1/p_2$  である (消費財価格は1)。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。これは通例の生産価格の式である。また以下では実質賃金率  $R$  を固定し、 $1 - (1+r)a_1 > 0$  という条件が満たされるものとする (この条件が成り立てば、 $1 > a_1$  が成り立つ)。なお、以下の計算で用いられる  $r$  はこの(3), (4)から計算されるものであるとする。<sup>5)</sup>

さて、それに対して柴田は以上の式をどう考えたのであろうか。柴田によれば、一財モデルにおいては、財を一単位生産するのに要する財の量を  $C$  とすると、財一単位を生産するのに必要な労働量は  $a'/(1-C)$  で定義される (柴田 (1942), 29頁)<sup>6)</sup>。よって価値を  $t$  で表わすとここから、

$$t = Ct + a'$$

というように価値方程式は定義されることとなる。

また価格方程式については、柴田の定義では、

$$1 = (1+r)(C + a'L)$$

となる (柴田 (1942), 84頁、ただし先にみたように、柴田は利子率を  $i$  で定義している)。ただしここでは生産される一財が価値基準としてとられていることに注意されたい。

さて、以上のことを前提としたうえで本論に入ろう。柴田は柴田 (1942), 第4章において、生存基本と資本との関係について議論している。そして、「一般的生産構造」、つまり回帰的な生産構造を想定したうえで議論を展開すると、生存基本と資本との関係が明確になるとして、次のように議論を展開している。すこし長くなるが、当該箇所を引用しておこう。

「さきに第二章において展開したる如く、そこにおいて想定せられたる一般生産構造的生産方法の下においては、消費財一個当りの再生産に要する生存基本は  $a'L/(1-C)^2$  である。しかるに、消費財一個当りの再生産のためには年々  $C$  個の資本財が必要なのであるが、年々  $C$  個の資本財が消費財生産のために供給されうるためには、年々生産される資本財の量は、当該量の資本財自身の再生産に必要な資本財量と右の  $C$  との合計額に等しからねばならぬ。即ちいま消費財一個当りの再生産のために必要な資本財の量を示すに  $x$  をもつてするならば、 $x = Cx + C = C/(1-C)$  でなければならぬ。従つて消費財1個の再生産のためには消費財1個と資本財  $C/(1-C)$  個、合計  $1/(1-C)$  個の総産物が生産されなければならぬ。しかるに、資本財乃至消費財のいずれの一個の生産にも、仮定により、 $(C + a'L)$  だけの資本を要する。従つて、消費財一個の再生産のためには、 $(C + a'L)/(1-C)$  だけの資本を要するのである」(柴田 (1942), 82-83頁)。

この柴田の議論は一財モデルで考えられているのであるが、それを二財モデルに変換していくこととしよう。最初のところで、

「…そこにおいて想定せられたる一般生産構造的生産方法の下においては、消費財一個当りの再生産に要する生存基本は  $a'L/(1-C)^2$  である」

とあるが、 $a'L/(1-C)^2$  は二財モデルに変換すれば、

$$R\left(t_2 + t_1 \frac{a_2}{1-a_1}\right)$$

となる。<sup>7)</sup>これは一単位だけ生産するために必要な賃金ではなく、消費財一単位を生産し続けるために必要なそれである。<sup>8)</sup>

さて、ここに出てくる  $C$  についてであるが、柴田はこれを財（同質的なものとしてある資本財と消費財）を一単位生産するために必要な財（資本財）の量として定義している（柴田（1942），28頁）。しかし、二部門で考えるならば、資本財一単位の生産に必要な資本財の量と消費財一単位の生産に必要なそれとは明確に区別されなければならないので注意が必要である。前者は先に定義した  $a_1$ 、後者は  $a_2$  であり、次元が異なる。そのことを考慮すると、

「即ちいま消費財一個当りの再生産のために必要な資本財の量を示すに  $x$  をもつてするならば、 $x=Cx+C=C/(1-C)$  でなければならぬ」

とっているのは次のように解することができる。資本財、消費財の生産量をそれぞれ  $x_1$ 、 $x_2$  と表わすと、

$$x_1 = a_1 x_1 + a_2 x_2$$

$$x_2 = 1$$

ということである。いうまでもなく、 $Cx+C$  における前者の  $C$  は  $a_1$  であり、後者は  $a_2$  である。

そして、

「従つて消費財 1 個の再生産のためには消費財 1 個と資本財  $C/(1-C)$  個、合計  $1/(1-C)$  個の総産物が生産されなければならぬ」

とっているのは、「従つて消費財一個の再生産のためには消費財 1 個と資本財  $a_2/(1-a_1)$  個が生産されなければならぬ」ということになる。それはなぜかといえば、消費財一単位を生産し続けるためには  $a_2$ 、 $a_2 a_1$ 、 $a_2 a_1^2$ 、 $a_2 a_1^3$ 、 $a_2 a_1^4$ 、…、だけの資本財が每期必要となるのであるが、その総計は  $a_2/(1-a_1)$  となるから、つまり消費財を一単位生産し続けるためには、一単位の消費財と  $a_2/(1-a_1)$  単位の資本財が生産されねばならないことになるからである。ただし二財で考えるならば、消費財と資本財とでは次元が異なるので柴田がおこなったようにそのまま足し合わせることはできない。

「しかるに、資本財乃至消費財のいずれの一個の生産にも、仮定により、 $(C+a'L)$  だけの資本を要する。従つて、消費財一個の再生産のためには、 $(C+a'L)/(1-C)$  だけの資本を要するのである」

のくだりは次のように解することができる。柴田の記号では資本財、消費財をそれぞれ一単位だけ生産するために要する資本は  $(C+a'L)$  である（ここで諸量は生産される一財を基準としてはから

れている)。消費財を一単位生産し続けるためには1単位の消費財と  $a_2/(1-a_1)$  だけの資本財が生産されなければならないのであるから、合計で  $(C+a'L)+[C/(1-C)](C+a'L) = (C+a'L)/(1-C)$  だけの資本が必要になるということである。

さて、この柴田が定式化した資本の式を二財モデルに書きかえるとすればどのように考えればよいであろうか。資本財、消費財を一単位生産するために必要な資本はそれぞれ  $a_1p+R\tau_1$ ,  $a_2p+R\tau_2$  なので先の文章は「しかるに、資本財一個の生産には  $a_1p+\tau_1R$  だけの、消費財一個の生産には  $a_2p+R\tau_2$  だけの資本を要する。従って、消費財一個の再生産のためには、 $a_2p+\tau_2R+[a_2/(1-a_1)](a_1p+\tau_1R)$  だけの資本を要するのである」、というように理解することができる。これが、先に柴田が  $(C+a'L)/(1-C)$  と書いた、つまり  $(C+a'L)+[C/(1-C)](C+a'L)$  を、二財モデルに書きかえたものということになる。

だが、以上のことは論理的には何をいっているのであろうか。それは次のように考えればわかりやすいであろう。

まず今期、消費財を一単位生産するためには  $a_2p+\tau_2R$  だけの資本が投下されていなければならない。

なぜならば、今期生産するためには今期、 $R\tau_2$  だけの賃金が前払いされていなければならない、またそのための  $a_2$  だけの資本財を生産するために前期に  $Ra_2\tau_1$  だけの賃金が投下されていなければならない。そしてそれが今期においては  $Ra_2\tau_1(1+r)$  だけの価値を有する。そしてそのためにはその資本財を生産するための資本財を生産するために二期前に  $Ra_2a_1\tau_1$  だけの賃金が支払われていなければならない。それが今期においては  $Ra_2a_1\tau_1(1+r)^2$  だけの価値を有することとなる。以下同様であり、これより、今期消費財を一単位生産するためには  $R\tau_2+Ra_2\tau_1(1+r)+Ra_2a_1\tau_1(1+r)^2+\dots=a_2p+\tau_2R$  だけ資本が投下されていなければならないということになるからである。

しかし、それだけでは来年生産することはできないのであり、そのためには来年一単位の消費財を生産するために要する資本財を生産しておく必要がある。そしてそのためには今期  $Ra_2\tau_1$  だけの賃金が支払われる必要があることはいまでもないが、さらに  $Ra_2a_1\tau_1$  だけの賃金が一期前に支払われている必要があり、その成果が今期には  $Ra_2a_1\tau_1(1+r)$  だけの価値を有していることとなる。以下同様であり、計算は略するが、そのためこれまでに  $a_2(a_1p+\tau_1R)$  だけの資本が投下されている必要があるということになる。

これによって来期は生産することはできようが、二期後にはできなくなるのでそのためには今期に  $Ra_2a_1\tau_1$  だけの賃金が支払われている必要があり、さらにはそのための資本財を生産するために一期前に  $Ra_2a_1^2\tau_1$  だけの賃金が支払われてそれが今期に  $Ra_2a_1^2\tau_1(1+r)$  だけの価値を有していることとなる。以下同様である。よって、計算は略するが、そのためにはこれまでに  $a_1a_2(a_1p+\tau_1R)$  だけの資本が投下される必要があるということになる。以下、同様である。

これより、これから毎年、一単位の消費財を生産し続けるためには合計で、

$$\begin{aligned} & (a_2p+\tau_2R)+a_2(a_1p+\tau_1R)+a_1a_2(a_1p+\tau_1R)+a_1^2a_2(a_1p+\tau_1R)+\dots \\ & = (a_2p+\tau_2R)+\frac{a_2}{1-a_1}(a_1p+\tau_1R) \end{aligned} \quad (5)$$

だけの資本がこれまでに、投下されなければならないということになる。<sup>9)</sup>先の文章で柴田がいたかったことはこのようなことである。

以上は二財モデルによる説明であるが、柴田が一財モデルで導きだした公式の計算の背後にある考え方である。このような柴田の計算法は安井 (1970) のいう「建設的均衡理論」(安井 (1970), 206頁) におけるそれであり、生産過程が建設されて定常的循環が開始されるまでに前払いされていなくてはならない賃金の総額として資本を計算する方法であるといえる。そしてこれは、西 (2013), 74頁の記述でいえば図2の計算法に類する方法で導かれる資本の公式である。

#### 4. 柴田の式と西 (2014) の式の同一性

さて、以上のようにして生存基本は一般的な生産構造(「ワルラス的生产構造」(柴田 (1941), 104頁, 等) の前提のもとで資本に転化されたのであるが、実はこの式は、西 (2014), (2015) で得られた資本についての式と等しいのである。ただし若干計算法が違っているので、それがわかりづらいものとなっている。それを次に考えよう。

まず西 (2014) において得られた資本の式について考えておこう。以下の記述は、その部分と若干重複することとなるが、以下の議論にとって必要なのでここで再現しておく。<sup>10)</sup>なおここでは実質賃金で考える。

まず生存基本を資本に転化するためには、それぞれの期間に投下された賃金に日付をつける必要がある。日付をつけるとはこの場合、各々の労働が投下された期間を考え、資本財の部分の利子を考慮するということである。今期を0期とし、前期を-1期、前々期を-2期、というように考える。

まず資本財を一単位生産し続けるために要する資本額について考える。最初に、今期(0期) 首に投下される資本額を考えよう。この賃金分は資本に含まれる。しかしそれにつく利子費用は今期の資本投下の結果として今期末につけ加わるのだから、<sup>11)</sup>今期の資本に参与しない。よって今期首につけ加わる資本額は、

$$R(\tau_1 + a_1\tau_1 + a_1^2\tau_1 + a_1^3\tau_1 + a_1^4\tau_1 + a_1^5\tau_1 + \dots) = R\left(\frac{\tau_1}{1-a_1}\right) = R\tau_1$$

である。次に、前期(-1期) 首においてつけ加えられた資本額について。前期において投下された生存基本分には  $r$  パーセントだけの利子がつけ加わる。よって、

$$(1+r)R(a_1\tau_1 + a_1^2\tau_1 + a_1^3\tau_1 + a_1^4\tau_1 + a_1^5\tau_1 + \dots) = (1+r)R a_1\tau_1$$

となる。前期において投下された労働に支払われた生存基本は、今期においてこれだけの価値を有する。

さて次に-2期についてであるが、-2期首に投下された生存基本分は今期にいたるまでに二度、資本に参与することとなる。つまり-2期の生産活動によってその賃金費用に利子費用が加わり、その利子に対して-1期の生産活動で複利的に利子がつけ加わることとなる。つまり利子

の利子が増えられねばならないので、その生存基本分は  $(1+r)^2$  倍されなければならない。よって、

$$(1+r)^2 R(a_1^2 \tau_1 + a_1^3 \tau_1 + a_1^4 \tau_1 + a_1^5 \tau_1 + \dots) = (1+r)^2 R a_1^2 t_1$$

となる。さて、このような推論を繰り返していくと各期についての一連の無限等比級数が得られるが、これらの総計が資本財生産における資本の総額となる。

そうすると資本財一単位を生産し続けるのに要する資本の総額は、

$$\begin{aligned} & R[t_1 + a_1 t_1 (1+r) + a_1^2 t_1 (1+r)^2 + a_1^3 t_1 (1+r)^3 + a_1^4 t_1 (1+r)^4 + a_1^5 t_1 (1+r)^5 + \dots] \\ &= R \left( \frac{\tau_1}{1-a_1} \right) \left( \frac{1}{1-a_1(1+r)} \right) \\ &= \frac{R t_1}{1-a_1(1+r)} \end{aligned} \quad (6)$$

となる。これを以下、 $\kappa_1$  で表わす。これは消費財ではかった、資本財を一単位生産し続けるのに必要な資本である。これを  $\kappa_1$  について解けば、

$$\kappa_1 = (1+r) a_1 \kappa_1 + R t_1$$

となる。

消費財一単位を生産し続けるのに要する資本についても同様に考えれば、それは、

$$\begin{aligned} & R[t_2 + a_2 t_2 (1+r) + a_2 a_1 t_2 (1+r)^2 + a_2 a_1^2 t_2 (1+r)^3 + a_2 a_1^3 t_2 (1+r)^4 + a_2 a_1^4 t_2 (1+r)^5 + \dots] \\ &= R \left[ t_2 + \frac{a_2}{1-a_1} \tau_1 + (1+r) \left( \frac{a_2 \tau_1}{1-a_1} \right) \left( \frac{1}{1-a_1(1+r)} \right) \right] \end{aligned} \quad (7)$$

となり、上記の  $\kappa_1$  を代入すると、

$$R t_2 + (1+r) a_2 \kappa_1$$

となる。これを以下、 $\kappa_2$  で表わす。

以上のことから、

$$\kappa_1 = (1+r) a_1 \kappa_1 + R t_1 \quad (8)$$

$$\kappa_2 = (1+r) a_2 \kappa_1 + R t_2 \quad (9)$$

の二式が得られる。これは西（2015）において「資本方程式」と呼ばれたものであるが、ここでは資本が消費財単位ではかられている。

これらの式は、西（2013）、74頁の記述でいえば、図1のような計算法によって導かれたものである。そしてそれは安井（1970）のいう「循環的均衡理論」（安井（1970）、206頁）における資本概念を表わすものであり、定常的循環において資本がさまざまな年齢構成をもつ一群の資本財の価値と今期投下される労働への前払い分の価値によって構成されるという形の式になっている。つまり両式の右辺第一項は資本財の価値を示しており、第二項は今期投入される労働者に前貸し



される賃金額を表わしている。<sup>12)</sup>

このように西 (2015) などで柴田の貢献を正当に評価することができなかったのは、柴田の議論が一財モデルで展開されていたのに加えて、資本の計算法が異なっていたからであった。

さて、先の柴田の資本の式を二財モデルに書き換えた(5)と以上の式の同値性の説明に移ろう。柴田は資本財の式のほうは明示していないのであるから、消費財の式(9)だけに注目すればよいであろう。そうすると  $\kappa_1$  は出てこないのであるから、ここではそのもとの表現である(7)、つまり、

$$\kappa_2 = R \left[ \tau_2 + \frac{a_2}{1-a_1} \tau_1 + (1+r) \left( \frac{a_2 \tau_1}{1-a_1} \right) \left( \frac{1}{1-a_1(1+r)} \right) \right]$$

にもどらう。この式が先の柴田が導き出した式を二財モデルに書き換えた(5)と等しいことは以下の推論で明らかとなる。

(5)を変形すると、

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

となる。ここに(3)より  $p = (1+r) \tau_1 R / [1-a_1(1+r)]$  を代入すると、

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

となるからである。<sup>13)</sup>

このように、西 (2014), (2015) で導かれた式と柴田が得ている式とは同じであることが示された。<sup>14)</sup>ただし柴田が一財モデルで議論していたため、また拙稿とは計算法が異なっていたため、そのことがわかりにくくなっているということである。結果として、柴田は一財という前提のもとで、生存基本と資本についての、彼の前提に整合的な式を導いていたのである。

## 5. おわりに

以上みてきたように、一財モデルで表現されていたのでわかりにくかったのであるが、柴田が導き出した資本の定式と西 (2014) におけるそれは同値であることがわかった。もちろん柴田のそれが「建設的均衡理論」の観点からみられた資本であったのに対して、拙稿での議論は、「循環的均衡理論」の観点からのそれであるという違いはあったが。

しかし、それはともかく、ベーム-バヴェルクとは異なり回帰的生産構造における資本というものを定式化しえたという点では、柴田 (1942) における議論は非常に優れたものであるといえる。そしてそのような資本概念は、戦後、彼のケインズ批判などにおいて用いられることとな



るのである。その問題は、稿をあらためて論じよう。

#### 注

- 1) このことは、西（2014）、59頁、注8や西（2015）、191頁の注21において指摘した問題であるが、柴田は正しい資本の式を導きだしていたのであるから、そこでの記述は撤回されなければならない。
- 2) 柴田は戦後も一貫して生産構造や生存基本、資本の問題に関心をもっていた。それは柴田・新田（1970）、柴田（1973）、（1974）、（1976）などからもうかがい知れる。ただそれがケインズ批判の文脈などで議論されていたため、その議論の意義はわかりにくいものになってしまっているように思われる。なお、柴田は戦後には、以下のように資本を考えるのは「ケンブリッジ学派」（柴田（1974）等）の考え方であると述べている。
- 3) ベーム－バヴェルクの資本の計算法をみるとわかるように、たとえば300グルデンの賃金を前払いして生産された資本財は300グルデンだけの価値を有することになっているのであり、その300グルデンの資本財を使って労働者に300グルデン前貸しして生産させた資本財は600グルデンの価値を有するようになっていく。またその価値部分は他の資本財に何回価値移転しても300のままである。つまり生存基本利殖においては、資本財には利子はつかず最終的に産出された消費財につく利子のみが考慮されるのである。あるいは別様にいえば、資本財の価値はそれにかかった賃金費用だけではかたられるということである。そしてそのような前提のもとで、ベームは生産迂回の程度を平均生産期間という概念ではかろうとした。なぜそのようなことが可能になったかといえば、周知のように彼が利子を単利計算したからであった。しかしともかくもその前提から、彼は利子率から独立に資本量を測ることができた。しかしこれも周知のように、そのような計算法は後にヴィクセルによって批判された（Wicksell（1934）、p.183-184、邦訳338頁）。
- 4) 資本と資本財との概念的な違いについては西（2014）、（2015）。柴田自身の説明としては柴田（1974）、52-55頁の記述がわかりやすいであろう。なお以下、資本といった場合、財一単位を生産するために必要な資本と財一単位を生産し続けるために必要な資本の二つがあるが、本稿で主に議論するのは後者のそれである。本稿には前者の資本概念も出てくるが、そのつど注記するため混同されることはないものと思われる。また、以下の議論では資本財であれ消費財であれ、生産には一期の時間がかかるものと仮定されている。
- 5) つまり、生存基本を資本化する際に、定常的循環において成立している財の評価体系である価格から導かれる  $r$  を用いるということである。定常的循環のなかにおいて、財の評価体系は利潤が加わった価格になる。それは次のような理由に因る。各財を一単位だけ生産するために要する生存基本を資本に変換することを考える。それは生存基本のうち資本財の部分のみに利潤を考慮することである。なお、消費財についても同様に考えることができるので、ここでは資本財に関してのみ考察する。資本財を一単位生産するのに要する生存基本  $Rt_1$  の現在価値は、

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

となる（ここでの生存基本が  $Rt_1$  であることについては西（2014））。これが、今期末には利子の分だけ価値増殖する結果として一単位の資本財の価格になるのであるから、

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

となるはずである。よって、

$$p=(1+r)(a_1p+Rt_1)$$

となる。つまり今期、一単位の資本財を生産するために投下された生存基本を資本価値に変換することによって価格の式を得る。消費財についても同様である。このように労働が投下された時間を考慮すると、財の評価体系は価格によってなされなければならない。ちなみにいっておけば、 $Rt_1 = R(\tau_1 + a_1\tau_1 + a_1^2\tau_1 + a_1^3\tau_1 + a_1^4\tau_1 + a_1^5\tau_1 + \dots) = R(\tau_1 + a_1\tau_1)$  であり、 $a_1p + \tau_1R = R[\tau_1 + a_1\tau_1(1+r) + a_1^2\tau_1(1+r)^2 + a_1^3\tau_1(1+r)^3 + a_1^4\tau_1(1+r)^4 + a_1^5\tau_1(1+r)^5 + \dots]$  なのであるから、ここには、財を一単位生産し続けるために必要な生存基本と資本の関係と同様なものがあることがわかる。つまり、 $Rt_1$  のうち資本財の価値の部分  $R(a_1\tau_1 + a_1^2\tau_1 + a_1^3\tau_1 + a_1^4\tau_1 + a_1^5\tau_1 + \dots)$  に利子がついたものが資本財一単位の生産に必要な資本財の価格となるのであり、 $R\tau_1$  の部分は両方同じである。つまり生存基本  $Rt_1$  で考えるということは資本財の価値を賃金費用のみで評価しているということであり、資本  $a_1p + \tau_1R$  で考えるということは資本財の価値計算に利潤を含めているということである。

なお、実質賃金率は消費財生産の労働生産性よりは低いものとする。

- 6) 財を一単位生産するのに  $a'$  だけの労働が投下されなければならない、またそのために直接間接に必要な資本財を生産するために  $a'C + a'C^2 + a'C^3 + \dots$  だけの労働が投下されなければならないので合計  $a'(1 + C + C^2 + C^3 + \dots) = a'/(1 - C)$  となるからである。

- 7) これについては次のように考えればわかる。 $a'L/(1 - C)^2$  は、

$$L \frac{a'}{1 - C} \left( 1 + \frac{C}{1 - C} \right)$$

と書けるが、これは消費財を一単位生産し続けるためには1単位の消費財と  $C/(1 - C)$  単位の資本財が生産されなければならないということであり、それに財の価値(労働投入量)  $a'/(1 - C)$  と実質賃金が掛っているので、後は生産係数や価値を二財モデルにおきかえれば先の式と対応関係ができることとなる。

- 8) ちなみに柴田は戦後、このような生存基本の計算法を「ウィーン学派的」(柴田(1974), 等)と形容するようになる。先にも述べたようにこの計算法では消費財を生産するための資本財につく利子は無視されることとなる。なお、ここで「再生産に要する」といっているのは、一単位だけ生産するためではなく、毎期一単位を生産し続けるために必要であることを意味している。柴田(1942), 第2章を参照。
- 9) 柴田は直接には考察しなかったが、資本財を一単位生産し続けるために必要な資本は同様に考えると、それは  $[1/(1 - a_1)](a_1p + \tau_1R)$  となる。
- 10) 以下の記述は、西(2014), 53-56頁を参照している。
- 11) よってこの部分の価値は生存基本の場合も資本の場合も同じである。
- 12)  $R$  が与えられれば(3), (4)より  $p$ ,  $r$  が決まり、 $t_1$ ,  $t_2$  は(1), (2)で決まっているので、(8), (9)から  $\kappa_1$ ,  $\kappa_2$  が決まる。
- 13) ちなみにいえば、 $\kappa_1$  は  $Rt_1/[1 - (1+r)a_1]$  であったが、計算は省略するが、これは先の注9で述べた  $[1/(1 - a_1)](a_1p + \tau_1R)$  に等しい。これは柴田の一財モデルで書けば  $[1/(1 - C)](C + a'L)$  となる。
- 14) もちろんまったく同じというのではなく、計算法は違うが同じ価値の資本が得られているという意味であることはいうまでもないであろう。

#### 参考文献

- 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.
- Shibata, K. (1938) Capital and the Subsistence-Fund, *Kyoto University Economic Review*, Vol. 13, No.

1 : 55-74.

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).

柴田敬 (1941) 『資本主義経済理論』有斐閣 (Shibata (1938) の, 上村鎮威による訳を所収)。

柴田敬 (1942) 『新経済論理』弘文堂。

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。

西淳 (2013) 「自己回帰的生産構造における平均生産期間の規定問題—柴田敬の試みと松尾匡による定式化との関係—」『季刊 経済理論』第50巻第2号 : 69-76。

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』第50巻第1号 : 51-60。

西淳 (2015) 「生存基本分析と垂直的統合—柴田敬の経済学と L. パシネッティの経済学—」『阪南論集 社会科学編』第50巻第2号 : 177-192。

安井琢磨 (1970) 『安井琢磨著作集 第 I 巻 ワルラスをめぐる』安井琢磨著作集刊行会, 創文社。