Marx と Bortokiewicz

置塩信雄

1. Bortokiewcz

Bortokiewicz[1) は，生産財，資金財，奢侈品の3部門を考え，単純再生産を想定し，

$$\left.\begin{aligned} C_1+V_1+M_1&=C_1+C_2+C_3\\ C_2+V_2+M_2&=V_1+V_2+V_3\\ C_3+V_3+M_3&=M_1+M_2+M_3 \end{aligned}\right\} \qquad (1)$$

とした。ここで，C_i, V_i, M_i は第 i 部門の不変資本，可変資本，剰余価値でいずれも価値（投下労働）で示されている。第1，2，3部門は生産財，賃金財，奢侈品である。

各部門で搾取率 m が同じで

$$m=M_i/V_i \qquad i=1, 2, 3 \qquad (2)$$

であるとき，諸商品が価値通り売買されると，各部門の利潤率は資本の有機的構成 C_i/V_i が同じでない限り，均等とならない。そこで，資本移動がおこり，諸商品の売買は価値から乖離し，各部門の利潤率は均等化する。その乖離率を x, y, z とすると，(1)は

$$\left.\begin{aligned} (1+r)(C_1x+V_1y)&=(C_1+C_2+C_3)x\\ (1+r)(C_2x+V_2y)&=(V_1+V_2+V_3)y\\ (1+r)(C_3x+V_3y)&=(M_1+M_2+M_3)z \end{aligned}\right\} \qquad (3)$$

1) L. von Bortkiewicz "Zur Berichtigung der grundlegenden theoretischen Konstruktion von Marx in dritten Band des 'Kapital'", Jahrbücher für Nationalökonmie und Statistik, Bd. 34, June 1907（玉野井・石垣『論争・マルクス経済学』法政大学出版局1969. 所収）

となる。r は均等利潤率である。

Bortokiewicz は第3部門が金産部門であるとし，金は貨幣商品であるから，価値からの乖離はないとし，

$$z=1 \tag{4}$$

とおく。

彼は(1)～(4)から次の3つの命題を導く。

(イ)　総剰余価値は総利潤に等しい。

証明。(3)の3つの式を加え合わせて，両辺から $(C_1+C_2+C_3)x$, $(V_1+V_2+V_3)y$ を差引くと，

$$r\{(C_1+C_2+C_3)x+(V_1+V_2+V_3)y\}=(M_1+M_2+M_3)z$$

をえるが，(4)より

$$r\{(C_1+C_2+C_3)x+(V_1+V_2+V_3)y\}=M_1+M_2+M_3$$

である。

(ロ)　貨幣商品部門（第3部門）の資本の有機的構成が，社会的平均的構成に等しいとき，総価値は総生産価格に等しい。

証明。第3部門の資本の有機的構成が，社会的平均的構成に等しいと

$$C_1+C_2+C_3=kC_3$$

$$V_1+V_2+V_3=kV_3$$

また，各部門の搾取率は等しいから，(2)より

$$M_1+M_2+M_3=kM_3$$

これらの3つの式を加え合せると，

$$\text{総価値}=k(C_3+V_3+M_3)$$

である。

一方，総生産価格は $(1+r)(C_ix+V_iy)$ の和であるから，$\sum C_i=kC_3$, $\sum V_i=kV_3$ を考慮すると

$$\text{総生産価格}=k(1+r)(C_3x+V_3y)$$

である。ところが(3)(4)および(1)より

$$(1+r)(C_3x+V_3y)=M_1+M_2+M_3=C_3+V_3+M_3$$

であるから，総価値＝総生産価格となる。

（ハ） 奢侈品部門の資本の有機的構成は均等利潤率 r と無関係である。

証明。（1）と（3）より，

$$(1+r)(C_1x+V_1y)=(C_1+V_1+M_1)x$$
$$(1+r)(C_2x+V_2y)=(C_2+V_2+M_2)y$$

をえる。ここで

$$p=x/y, \quad h_i=c_i/v_i$$

とおけば，（2）を考慮して

$$(1+r)(h_1p+1)=(h_1+1+m)p$$
$$(1+r)(h_2p+1)=(h_2+1+m)p$$

となり，この2つの式より，均等利潤率 r と乖離率の比 p がきまる。この2式の係数をみれば分かるように，均等利潤率 r は搾取率 m と第1，2部門の有機的構成 h_1, h_2 だけによって決められている。

2. 単純再生産の想定

Bortokiewicz は単純再生産を想定し，（1）をおいた。これに影響されて，多くの論者は「転形問題」を論じる際に，この想定をおいて議論している。

しかし，このような想定は乖離率や均等利潤率の導出には全く不必要である[2)]。各部門の価値を W_i と書けば

$$W_1=C_1+V_1+M_1$$
$$W_2=C_2+V_2+M_2$$
$$W_3=C_3+V_3+M_3$$

である。（1），（3）より，

$$\left.\begin{aligned}(1+r)(C_1x+V_1y)&=W_1x\\(1+r)(C_2x+V_2y)&=W_2y\\(1+r)(C_3x+V_3y)&=W_3z\end{aligned}\right\} \qquad (5)$$

2） 生産価格論にとって，再生産表式的想定が不要であることについては，拙稿「価値と価格」（『神戸大経済学研究』1955，「マルクス経済学」筑摩書房1977所収）参照。

と書ける。(5)は(1)，(3)から導いたから，単純再生産の想定(1)に依存しているように見える。しかし，そうではない。そのことを示すために，仮りに拡大再生産を想定しよう。すると

$$\left.\begin{aligned} W_1 &= C_1+C_2+C_3+M_{c_1}+M_{c_2}+M_{c_3} \\ W_2 &= V_1+V_2+V_3+M_{v_1}+M_{v_2}+M_{v_3} \\ W_3 &= M_{k_1}+M_{k_2}+M_{k_3} \end{aligned}\right\} \qquad (6)$$

ここで M_{ci}, M_{vi} は第 i 部門の剰余価値のうち不変資本，可変資本の増加にあてられる部分，M_{ki} は資本家の個人消費（奢侈品の購入）にあてられる部分を示し，

$$M_1 = M_{c_1}+M_{v_1}+M_{k_1}$$
$$M_2 = M_{c_2}+M_{v_2}+M_{k_2}$$
$$M_3 = M_{c_3}+M_{v_3}+M_{k_3}$$

である。このとき，それに対応する式(3)は

$$\left.\begin{aligned} (1+r)(C_1x+V_1y) &= (C_1+C_2+C_3+M_{c_1}+M_{c_2}+M_{c_3})x \\ (1+r)(C_2x+V_2y) &= (V_1+V_2+V_3+M_{v_1}+M_{v_2}+M_{v_3})y \\ (1+r)(C_3x+V_3y) &= (M_{k_1}+M_{k_2}+M_{k_3})z \end{aligned}\right\} \qquad (7)$$

となる。(6)，(7)より直ちに(5)が導かれる。

すなわち，単純再生産を想定しようと，拡大再生産を想定しようと，(5)は成立する。そして，(5)と(4)によって，均等利潤率 r と乖離率 x, y, z は確定する。

Bortokiewiz の導いた3つの命題のうち，単純再生産の想定に依存しているのは，(イ)総剰余価値＝総利潤だけである。

実際，(ロ)，(ハ)の命題については，前項での証明の仕方をたどれば分るように，単純再生産の想定には全く依存していない。ところが，命題(イ)については，そうはゆかない。仮りに拡大再生産を想定すると，(3)は(7)のようになり，これを加えて整理すると，

$$r\{(C_1+C_2+C_3)x+(V_1+V_2+V_3)y\}$$
$$=(M_{c_1}+M_{c_2}+M_{c_3})x+(M_{v_1}+M_{v_2}+M_{v_3})y+(M_{k_1}+M_{k_2}+M_{k_3})z$$

となり，$z=1$ であっても，

$$r\{(C_1+C_2+C_3)x+(V_1+V_2+V_3)y\}=M_1+M_2+M_3$$

とは必らずしもならない。総剰余価値＝総生産価格という命題は Bortokiewicz の場合，単純再生産の想定と，$z=1$ とおくことに依存しているのである。

3. $z=1$ の想定

Bortokiewiz がおいた単純再生産の想定は均等利潤率 r と乖離率 x, y, z の決定には不必要であり，命題(イ)だけがこれに依存していることが明らかになった。

次にとりあげなければならぬのは式(4) $z=1$ の想定である。単純再生産の想定がなくても，(5)は成立する。(5)では未知数が r, x, y, z の4つで，式は3つであるから，r も x, y, z も決まらないようにみえる。しかし，それは誤りで，例えば3つの式の両辺を y で割れば，この3つの方程式は，r と $x/y, z/y$ の3個の未知数をもつことが分る。すなわち式(5)は均等利潤率 r と，乖離率 x, y, z の相対比を決定するのである。したがって，Bortokiewicz の命題(ハ)は，単純再生産の想定にも，$z=1$ という想定にも依存せず成立する。それはともかく，(5)では，もう1つの条件がない限り，x, y, z の値はきまらない。式(4) $z=1$ がこの役割を果しているのである。

そこで，$z=1$ とおく根拠は何か？　式(5)に追加する条件は $z=1$ のほかに，いろいろとあるのではないか？　という疑問が提出され多くの議論が重ねられてきた。筆者はそれらの議論について満足できないできた。Bortokiewicz が $z=1$ とおいた根拠を，出来るだけ合理的に求めてみよう。

まづ第1の問題は，$z=1$ とおいているが，そのとき z の次元は何であるのかということである[3)]。z は〜時間や〜円あるいは〜円/時間というような次元（名数）をもっているのか，それとも次元をもたない無名数なのか。も

3) 経済分析における次元の問題については，拙稿「経済学における『次元の問題』」（『国民経済雑誌』1982, 12月）参照。

し，有名数ならば，どのような名数をもつのか。これを，まづ明らかにしておくことが是非必要である。

結論をさきに述べると，Bortokiewicz は z を次元をもたない無名数と考えていると断定せざるをえない。というのは，彼が総剰余価値と総利潤が等しい（命題(イ)）というとき

$$r\{(C_1+C_2+C_3)x+(V_1+V_2+V_3)y\}=M_1+M_2+M_3$$

を意味していた。この等式が整合的であるためには，両辺の次元は同じものでなくてはならない。右辺の次元は明らかに＜時間＞である。左辺の均等利潤率 r は無名数[4]，$(C_1+C_2+C_3)$ と $(V_1+V_2+V_3)$ の次元は＜時間＞である。したがって，両辺の次元が同じであるためには，乖離率 x, y は無名数でなければならない。ところが，他方，(5)より，

$$(1+r)(C_3x+V_3y)=W_3z$$

である。上記から，この式の左辺は＜時間＞という次元をもつ。右辺の W_3 の次元も＜時間＞であるから，z は x, y と同様に無名数でなければならない。

この無名数である x, y, z は何を表わしているのであろうか？ これを明らかにするには，しばらく，Bortokiewicz を離れて，生産価格の決定についてみてみなければならない。

4. 生産価格

ここで，生産価格というのは，各部門に均等な利潤率をもたらす価格のことである。それは価格であるから，貨幣で測られる。例えば生産財の価格 p_1 とは，生産財1単位と交換に受取る貨幣商品の量が x_1 であり，貨幣1単位につけられた呼称が q 円であれば，

4) 精確にいえば，利潤率 r は無名数ではない。それは例えば1/＜年＞という次元をもっている。$1+r$ とかくとき1は無名数であるのに r が有名数であるのは不整合にみえるが，これは正確には $1+rt$ とかくべきところを t を省略しているのである。t は例えば＜年＞という次元をもち，rt は無名数となる。これらの点については註3の拙稿参照。

$$p_1 = qx_1$$

である。右辺の q は貨幣商品１単位当り円という次元（<円>/<３>）をもち，x_1 は生産財１単位当り貨幣商品量という次元（<３>/<１>）をもつから，結局 qx_1 は生産財１単位当り円という次元（<円>/<１>）をもつ。ここで，<１>，<３>と書いたのは，第１部門，第３部門生産物の使用価値単位を示めす。そして，ここでは，Bortokiewicz とともに，第３部門の生産物を金とし，金が貨幣商品であるとする。したがって，$q = p_3$ である[5)]。

さて，各部門に均等な利潤率をもたらす価格はどのように決定されるか？まづ，第３部門の生産物は貨幣商品であるから，

$$p_3 = \text{constant} \tag{8}$$

である。貨幣商品の「価格」というのは，貨幣商品１単位につけられた価格呼称であるから，それは与えられている。このことを(８)を示す。

生産財，消費財，貨幣商品の生産は次のように行われているとしよう。第 i 部門の生産物１単位を生産するのに，生産財を a_i 単位，生きた労働力を τ_i 時間投入しなければならない。また，労働者は１時間当り w の貨幣賃金を受取り，それで購入できる消費財（実質賃金率）は b であるとしよう。

すると，各部門で均等な利潤率 r をもたらす価格は

$$\left.\begin{aligned} p_1 &= (1+r)(a_1p_1+\tau_1 w) \\ p_2 &= (1+r)(a_2p_2+\tau_2 w) \\ p_3 &= (1+r)(a_3p_1+\tau_3 w) \\ w &= bp_2 \end{aligned}\right\} \tag{9'}$$

でなければならない。w を消去すると，

$$\left.\begin{aligned} p_1 &= (1+r)(a_1p_1+\tau_1 bp_2) \\ p_2 &= (1+r)(a_2p_1+\tau_2 bp_2) \\ p_3 &= (1+r)(a_3p_1+\tau_3 bp_2) \end{aligned}\right\} \tag{9}$$

---

5) 本稿では金本位制を想定している。この想定のもとでは，金の「価格」は金１単位につけられた価格呼称である。

(8)と(9)によって，均等利潤率 r，諸商品の生産価格 p_1, p_2, p_3 は決定される[6)]。

Bortokiewicz の所論との関係をはっきりさせるために，(9)の書き換えを行っておこう。各部門の生産量をそれぞれの使用価値で測って，x_1, x_2, x_3 とし，各部門の商品1単位の価値（投下労働）を t_1, t_2, t_3 としよう[7)]。すると，(9)は

$$x_1t_1\frac{p_1}{t_1}=(1+r)\left(a_1x_1t_1\frac{p_1}{t_1}+\tau_1x_1bt_2\frac{p_2}{t_2}\right)$$

$$x_2t_2\frac{p_2}{t_2}=(1+r)\left(a_2x_2t_1\frac{p_1}{t_1}+\tau_2x_2bt_2\frac{p_2}{t_2}\right)$$

$$x_3t_3\frac{p_3}{t_3}=(1+r)\left(a_3x_3t_1\frac{p_1}{t_1}+\tau_3x_3bt_2\frac{p_2}{t_2}\right)$$

と書き直すことができる。

さて，明らかに

$$x_1t_1=W_1,\quad x_2t_2=W_2,\quad x_3t_3=W_3$$

である。また，定義より

$$a_1x_1t_1=C_1,\quad a_2x_2t_1=C_2,\quad a_3x_3t_1=C_3$$

$$\tau_1x_1bt_2=V_1,\quad \tau_2x_2bt_2=V_2,\quad \tau_3x_3bt_2=V_3$$

である。したがって，上式は

$$\left.\begin{aligned}W_1\frac{p_1}{t_1}&=(1+r)\left(C_1\frac{p_1}{t_1}+V_1\frac{p_2}{t_2}\right)\\W_2\frac{p_2}{t_2}&=(1+r)\left(C_2\frac{p_1}{t_1}+V_2\frac{p_2}{t_2}\right)\\W_3\frac{p_3}{t_3}&=(1+r)\left(C_3\frac{p_1}{t_1}+V_3\frac{p_2}{t_2}\right)\end{aligned}\right\}\qquad(10)$$

となる。

6) より一般に多数商品のある場合については註2の拙稿参照。

7) 単位価値 t_1, t_2, t_3 は

$$t_1=a_1t_1+\tau_1,\ t_2=a_2t_1+\tau_2,\ t_3=a_3t_1+\tau_3$$

の3つの方程式できめられる。但し，$0<a_1<1$。

5. 乖離率の経済的意味

さて，以上の準備のうえで，Bortokiewicz の乖離率 x, y, z の検討に入ろう。

既に3項でみたように，(5)，(4)できまる x, y, z はともに無名数であった。ところが，(10)，(8)できまる p_1/t_1, p_2/t_2, p_3/t_3 は無名数ではない。p_i/t_i は p_i が＜円＞/＜i＞，t_i が＜時間＞/＜i＞という次元をもっているから，＜円＞/＜時間＞という次元をもつ。だから，$p_1/t_1, p_2/t_2, p_3/t_3$ は x, y, z と同じものではない。

しかしながら，$p_1/t_1, p_2/t_2, p_3/t_3$ と x, y, z は無関係なものではない。というのは，前者は式(10)を充し，後者は式(5)を充す。ところが，式(10)と式(5)は全く同一の諸係数で構成されている。それ故，$p_1/t_1, p_2/t_2, p_3/t_3$ の相対比と x, y, z の相対比は全く等しい。すなわち

$$x=\alpha\frac{p_1}{t_1},\quad y=\alpha\frac{p_2}{t_2},\quad z=\alpha\frac{p_3}{t_3} \tag{11}$$

という関係が存在する。

Bortkiewicz は $z=1$ とおくのであるから

$$\alpha=t_3/p_3 \tag{12}$$

である。それ故，

$$x=\frac{t_3}{p_3}\cdot\frac{p_1}{t_1},\quad y=\frac{t_3}{p_3}\cdot\frac{p_2}{t_2},\quad z=\frac{t_3}{p_3}\cdot\frac{p_3}{t_3}=1 \tag{13}$$

である。

このように規定された乖離率 x, y, z の経済的意味は何であろうか。生産財の乖離率 x について考えよう。x を $\dfrac{t_3}{p_3}p_1$ と t_1 の比であるとみよう。t_1 は生産財1単位の価値（投下労働）であり，その意味は明白である。問題は t_3p_1/p_3 が何を意味するかである。まづ，これがどんな次元をもつかを考えよう。t_3, p_1, p_3 はそれぞれ＜時間＞/＜3＞，＜円＞/＜1＞，＜円＞/＜3＞という次元をもつから，t_3p_1/p_3 は＜時間＞/＜1＞の次元をもつ。つまり，これは生産財1単位当り労働時間という次元をもつ。それでは，それはどの

ような労働時間なのか？　これを考えるには t_3p_1/p_3 を p_1/p_3 と t_3 の積とみるのが分り易い。p_1/p_3 は生産財1単位によって手に入れることができる貨幣商品の量（使用価値で測った）である。それに貨幣商品1単位の価値 t_3 を掛けるのであるから，結局，t_3p_1/p_3 は生産財1単位が交換によって支配できる貨幣商品に投下された労働量を示しているのである。だから，$x=(t_3p_1/p_3)/t_1$ は，生産財1単位を生産するのに投下された労働（t_1）に対して，生産財1単位が支配できる貨幣商品に投下された労働量（t_3p_1/p_3）の比であるということになる。

別言すれば，x は生産財と貨幣商品の交換が等価交換か不等価交換か，不等価交換であれば，どの程度であるかを示めす比なのである。$x=1$ のときには，生産財1単位で支配できる貨幣商品に投下された労働量と，生産財1単位の生産に投下された労働量は等しく

$$p_1/p_3=t_1/t_3$$

で，生産財と貨幣の交換比率は両者の価値の比率に等しい。例えば，$x>1$ のときには，生産財1単位の生産に投下された労働量の x 倍大きい貨幣商品に投下された労働量を支配できることを意味し，

$$p_1/p_3>t_1/t_3$$

で生産財は貨幣に対して「優位な」不等価交を行っている。$x<1$ のときは，その逆。

以上で明らかになったように，Bortokiewicz の乖離率 x, y, z は各商品と貨幣商品との不等価交換の状態を示めすものである。したがって，第3部門が金生産部門であり，金が貨幣商品であるとき，その乖離率 z が1であるのは当然である。

Bortokiewicz は価値に，これらの乖離率を乗じたものを「生産価格」とした。すなわち，彼の「生産価格」というのは

$$\left.\begin{aligned} W_1x&=t_1x_1\cdot\frac{t_3p_1}{p_3t_1}=p_1x_1\cdot\frac{t_3}{p_3}\\ W_2y&=t_2x_2\cdot\frac{t_3p_2}{p_3t_2}=p_2x_2\cdot\frac{t_3}{p_3}\end{aligned}\right\}\qquad\text{(B)}$$

$$W_3 z = t_3 x_3 \cdot \frac{t_3 p_3}{p_3 t_3} = p_3 x_3 \cdot \frac{t_3}{p_3} \quad \Bigg\}$$

であるということになる。

6. Marx

Marx は「資本論」第3巻で生産価格論を展開した。その骨子を Bortokiewicz の3部門の場合について示すと次のようになる。

まづ，3つの部門の価値から出発する。

$$\left.\begin{aligned} W_1 &= C_1 + V_1 + M_1 \\ W_2 &= C_2 + V_2 + M_2 \\ W_3 &= C_3 + V_3 + M_3 \end{aligned}\right\} \tag{14}$$

各部門の搾取率が等しく，それぞれの資本の有機的構成が異なるとき，価値通りの交換が行われると，各部門の利潤率は均等でなくなる。有機的構成の高い部門の利潤率は，構成の低い部門の利潤率に比して，低い。そのため，資本の流出入がおこり，各部門の利潤率を均等化する作用が生じる。

Marx は，全剰余価値が各部門に，その投下資本に応じて配分されると考えた。総投下資本で総剰余価値を割った

$$r = (M_1 + M_2 + M_3)/(C_1 + C_2 + C_3 + V_1 + V_2 + V_3) \tag{15}$$

平均利潤率を求め，

$$\left.\begin{aligned} W_1^1 &= (1+r)(C_1 + V_1) \\ W_2^1 &= (1+r)(C_2 + V_2) \\ W_3^1 &= (1+r)(C_3 + V_3) \end{aligned}\right\} \tag{16}$$

をもって，各部門の生産価格であるとした。そして，次の諸命題を示した。

（イ）　総利潤は総剰余価値に等しい。(15)より明らか。

（ロ）　総生産価格は総価値に等しい。(14)～(16)より明らか。

（ハ）　資本の有機的構成が社会的平均的構成に等しい部門の生産価格は価値に等しい。

（ニ）　資本の有機的構成が社会的平均的構成より大きい（小さい）部門の生産価格は価値より大（小）である。

命題(ハ)，(ニ)は次のように証明できる。いづれかの部門をとり上げ，それを第 s 部門としよう。($s=1, 2, 3$ のいづれか)。すると(16)，(14)より，

$$W_s^1=(1+r)(C_s+V_s)$$

$$W_s=C_s+V_s+mV_s$$

ここで，m は搾取率である。これより，

$$W_s^1-W_s=r(C_s+V_s)-mV_s=V_s\left(r\frac{C_s}{V_s}+r-m\right)$$

社会の総不変資本を $C(=C_1+C_2+C_3)$，総可変資本を $V(=V_1+V_2+V_3)$ と書くと，社会的平均的構成は C/V であるから，

$$(\quad)=r\frac{C}{V}+r-m+r\left(\frac{C_s}{V_s}-\frac{C}{V}\right)$$

となるが，$r=mV/(C+V)$ であるから，結局

$$W_s^1-W_s=rV_s\left(\frac{C_s}{V_s}-\frac{C}{V}\right)$$

となる。それ故，$r>0$ のとき，構成が平均的構成より高い部門では，$W_s^1>W_s$ となり逆は逆となる。構成が平均的構成と等しい部門では $W_s^1=W_s$ となる。

更に，次の検討に入る前に，Marx のいう生産価格 W_i^1 は，4 項で述べた貨幣で測った生産価格ではないことを確認しておこう。実際，(16)で定義される生産価格 W_i^1 は，その右辺の次元が<時間>であることから分かるように，<円>/< i >という次元をもつ生産価格とは異なるものである。

そして，いま1つ確認しておく必要があるのは，Marx は生産価格を論じるのに，Bortokiewicz のように単純再生産の想定などは全くおいていないということである。

7. 費用価格の生産価格化

Marx は生産価格 W_1^1, W_2^1, W_3^1 を(16)のように求めたのであるが，それが各部門に均等な利潤率を必らずしももたらさないということを知っていた。

というのは，各部門の資本家が投下する資本が C_1+V_1，C_2+V_2，C_3+V_3

であれば，確かに各部門に均等な r だけの利潤率をもたらす。しかし，生産価格が W_1^1, W_2^1, W_3^1 であるとき，諸商品は価値通りのときに比して，W_1^1/W_1, W_2^1/W_2, W_3^1/W_3 の倍率だけ，価値より騰貴したり，低下したりしている。したがって，各部門の資本家が投下する資本は，C_1+V_1, C_2+V_2, C_3+V_3 ではなく，

$$C_1\frac{W_1^1}{W_1}+V_1\frac{W_2^1}{W_2},\ C_2\frac{W_1^1}{W_1}+V_2\frac{W_2^1}{W_2},\ C_3\frac{W_1^1}{W_1}+V_3\frac{W_2^1}{W_2}$$

となる。したがって，生産価格 W_1^1, W_2^1, W_3^1 のもとでの各部門の利潤率 r_1, r_2, r_3 は

$$W_1^1=(1+r_1)\left(C_1\frac{W_1^1}{W_1}+V_1\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

$$W_2^1=(1+r_2)\left(C_2\frac{W_1^1}{W_1}+V_2\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

$$W_3^1=(1+r_3)\left(C_3\frac{W_1^1}{W_1}+V_3\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

となり，一般には $r_1=r_2=r_3$ とはならない。

Marx は，このこと，すなわち費用価格 C_i+V_i もまた生産価格化しなければならないことを知っていたけれども，そのことを更におしすゝめて考えることをしなかった[8]。しかし，Marx はいかにこれを遂行すべきかについては，明らかにその方法を与えている。つまり，彼が(15)，(16)で示した推論を続行してゆけばよいのである。

Marx の示した生産価格（これを第1次生産価格と呼ぼう）のもとでの総

---

8) 「生産価格は商品の価値と一致しないことがありうるのだから，ある商品の費用価格のうちに他の商品のこのような生産価格が含まれている場合にはこの費用価格も，その総価値のうちその商品にはいる生産手段の価値によって形成される部分よりも大きいかまたは小さいことがあり得る。……したがって，ある特殊な生産部面で商品の費用価格がその商品の生産に消費される生産手段の価値に等しいとされる場合には，いつでも誤りが起こりうるということを注意しておくことが必要である。われわれの当面の研究にとっては，この点にこれ以上詳しく立ち入る必要はない。」K. Marx “Das Kapital” Dritter Band Buch III S. 174（「資本論」3巻1大月書店 p. 209)。

利潤は

$$W_1^1+W_2^1+W_3^1-\left\{(C_1+C_2+C_3)\frac{W_1^1}{W_1}+(V_1+V_2+V_3)\frac{W_2^1}{W_2}\right\}$$

であるから，平均利潤率 r^1 は

$$1+r^1=\frac{W_1^1+W_2^1+W_3^1}{(C_1+C_2+C_3)\dfrac{W_1^1}{W_1}+(V_1+V_2+V_3)\dfrac{W_2^1}{W_2}}$$

であり，第２次生産価格 W_1^2, W_2^2, W_3^2 は

$$W_1^2=(1+r^1)\left(C_1\frac{W_1^1}{W_1}+V_1\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

$$W_2^2=(1+r^1)\left(C_2\frac{W_1^1}{W_1}+V_2\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

$$W_3^2=(1+r^1)\left(C_3\frac{W_1^1}{W_1}+V_3\frac{W_2^1}{W_2}\right)$$

できまる。しかし，このときでも，

$$W_1^2=W_1^1,\quad W_2^2=W_2^1,\quad W_3^2=W_3^1$$

でない限り，第２次生産価格のもとで，各部門に均等な利潤率をもたらさない。そのときには，更に同様の手続を繰返さなくてはならない。

一般に第 $n+1$ 次の生産価格 W_1^{n+1}, W_2^{n+1}, W_3^{n+1} は，次のように求められる。

$$\left.\begin{aligned}W_1^{n+1}&=(1+r^n)\left(C_1\frac{W_1^n}{W_1}+V_1\frac{W_2^n}{W_2}\right)\\W_2^{n+1}&=(1+r^n)\left(C_2\frac{W_1^n}{W_1}+V_2\frac{W_2^n}{W_2}\right)\\W_3^{n+1}&=(1+r^n)\left(C_3\frac{W_1^n}{W_1}+V_3\frac{W_2^n}{W_2}\right)\end{aligned}\right\}\tag{17}$$

第 n 次の平均利潤率 r^n は

$$1+r^n=\frac{W_1^n+W_2^n+W_3^n}{(C_1+C_2+C_3)\dfrac{W_1^n}{W_1}+(V_1+V_2+V_3)\dfrac{W_2^n}{W_2}}\tag{18}$$

で求められる。

この方法に従って求めてゆくと，生産価格および平均利潤率はやがて一定の値に収束する[9]。その収束値を W_1^*, W_2^*, W_3^*, r^* とすると，(17)より，

$$\left.\begin{aligned} W_1\cdot\frac{W_1^*}{W_1}&=(1+r^*)\left(C_1\frac{W_1^*}{W_1}+V_1\frac{W_2^*}{W_2}\right)\\ W_2\cdot\frac{W_2^*}{W_2}&=(1+r^*)\left(C_2\frac{W_1^*}{W_1}+V_2\frac{W_2^*}{W_2}\right)\\ W_3\cdot\frac{W_3^*}{W_3}&=(1+r^*)\left(C_3\frac{W_1^*}{W_1}+V_3\frac{W_2^*}{W_2}\right)\end{aligned}\right\} \qquad (19)$$

となる。

また，(17)の3つの式を加え合せ，(18)を考慮すると

$$W_1^{n+1}+W_2^{n+1}+W_3^{n+1}=W_1^n+W_2^n+W_3^n$$

をえる。すなわち，生産価格総計は繰返される計算中，一定値を保ちつづけるから，収束値についてもそうであり，したがって

$$W_1^*+W_2^*+W_3^*=W_1+W_2+W_3 \qquad (20)$$

である。

このようにしてえた生産価格 W_1^*, W_2^*, W_3^* のもとでは各部門の利潤率は均等であり，これが Marx の求めようとした生産価格である。

8. Marx の生産価格の経済的意味

Marx の生産価格は(19)，(20)で決定される W_1^*, W_2^*, W_3^* である。(20)から分るように，これら生産価格は W_1, W_2, W_3 と同じく，＜時間＞の次元をもつ量である。では，それはどのような労働時間なのであろうか？

(19)に着目しよう。そして，それを(10)と比較してみよう。すると両式は全く同一の諸係数で構成されていることが分る。それ故，p_1/t_1, p_2/t_2, p_3/t_3 の相対比と，W_1^*/W_1, W_2^*/W_2, W_3^*/W_3 の相対比は同じであるから，

$$\frac{W_1^*}{W_1}=\beta\frac{p_1}{t_1},\quad \frac{W_2^*}{W_2}=\beta\frac{p_2}{t_2},\quad \frac{W_3^*}{W_3}=\beta\frac{p_3}{t_3}$$

---

9) 収束の証明と，多数商品についての一般的展開は，拙稿「マルクスの生産価格論について」(『神戸大学経済学研究』1972年，「マルクス経済学」所収) 参照。

である。それ故

$$W_1^* + W_2^* + W_3^* = \beta\left(\frac{p_1}{t_1}W_1 + \frac{p_2}{t_2}W_2 + \frac{p_3}{t_3}W_3\right)$$

したがって(20)より，

$$\beta = (W_1 + W_2 + W_3) \Big/ \left(\frac{p_1}{t_1}W_1 + \frac{p_2}{t_2}W_2 + \frac{p_3}{t_3}W_3\right)$$

である。

ところが，各部門の生産量を x_1, x_2, x_3 とすると，

$$W_1 = t_1x_1, \quad W_2 = t_2x_2, \quad W_3 = t_3x_3$$

であるから，

$$\beta = (W_1 + W_2 + W_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3)$$

となり，Marx の生産価格は

$$\left.\begin{aligned} W_1^* &= p_1x_1 \cdot (W_1 + W_2 + W_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3) \\ W_2^* &= p_2x_2 \cdot (W_1 + W_2 + W_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3) \\ W_3^* &= p_3x_3 \cdot (W_1 + W_2 + W_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_2x_3) \end{aligned}\right\} \qquad \text{(M)}$$

である。Bortkiewicz の「生産価格」とは相違することは，(B)と(M)を較べれば直ちに分る。

Marx の生産価格を，それぞれの商品1単位当りで考え，これを v_1, v_2, v_3 と書くと，

$$v_1 = p_1(t_1x_1 + t_2x_2 + t_3x_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3)$$

$$v_2 = p_2(t_1x_1 + t_2x_2 + t_3x_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3)$$

$$v_3 = p_3(t_1x_1 + t_2x_2 + t_3x_3)/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3)$$

となる。v_1 をとりあげる。生産財1単位を提供して，合成商品 (x_1, x_2, x_3) を何単位手に入れることができるかを求めると $p_1/(p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3)$ である。ところで，合成商品 (x_1, x_2, x_3) を生産するには $t_1x_1 + t_2x_2 + t_3x_3$ だけの投下労働が必要である。この両者の積 v_1 は，生産財1単位によって支配できる合成商品 (x_1, x_2, x_3) を生産に要する労働量を示めす。

Bortokiewicz の「生産価格」を，それぞれの商品1単位当りで考え，これを v_1^B, v_2^B, v_3^B と書くと，(B)より，

$$v_1^B = p_1 \cdot \frac{t_3}{p_3}$$

$$v_2^B = p_2 \cdot \frac{t_3}{p_3}$$

$$v_3^B = p_3 \cdot \frac{t_3}{p_3}$$

であるから，v_1^B でみると，生産財1単位によって支配できる貨幣商品（第3部門の商品）を生産するに要する労働量を示めしている。

9. 利潤と剰余価値

Marx は第1次生産価格を(16)のように定義し，これについて，6項で示したように(イ)～(ニ)の命題を示した。Marx の示した転化方法を最後まで遂行した結果えられた生産価格（式(19)，(20)できまる）について，これらの命題が成立するかどうかを検討する。

命題(イ)は総利潤≡総剰余価値を主張するものであるが，

$$r^*\left\{(C_1+C_2+C_3)\frac{W_1^*}{W_1}+(V_1+V_2+V_3)\frac{W_2^*}{W_2}\right\}$$

$$=m(V_1+V_2+V_3)$$

は一般的には成立しない。

命題(イ)は次のように変更しなければならない。『剰余労働が搾取され，剰余価値が存在していることが，生産価格がプラスの均等利潤をもたらす条件である。』[10)]

この命題の証明は，Marx が示した既述の転化方法のなかで与えられている。これを示そう。剰余価値が存在しているということは

$$W_1 - C_1 - V_1 = \pi_1^0 > 0$$

$$W_2 - C_2 - V_2 = \pi_2^0 > 0$$

$$W_3 - C_3 - V_3 = \pi_3^0 > 0$$

10) これはマルクスの基本定理とよばれる命題「剰余価値の存在は，各部門に利潤がもたらされるための必要条件である。」の特殊な場合である。この命題については拙著「マルクス経済学」第3章参照。

が成立していることである。これから出発して，Marx の指示に従って第 $n+1$ 回（n は任意の正の整数）の転化手続を行っても利潤が存在すること，すなわち

$$W_1^{n+1}-\frac{C_1}{W_1}W_1^{n+1}-\frac{V_1}{W_2}W_2^{n+1}=\pi_1^{n+1}>0$$

$$W_2^{n+1}-\frac{C_2}{W_1}W_1^{n+1}-\frac{V_2}{W_2}W_2^{n+1}=\pi_2^{n+1}>0$$

$$W_3^{n+1}-\frac{C_3}{W_1}W_1^{n+1}-\frac{V_3}{W_2}W_2^{n+1}=\pi_3^{n+1}>0$$

が成立することを次のように証明することができる[11)]。

Marx の転化手続は(17)，(18)で与えられている。(17)を用いて，計算すると

$$\pi_1^{n+1}=(1+r^n)\left(\frac{C_1}{W_1}\pi_1^n+\frac{V_1}{W_2}\pi_2^n\right)$$

$$\pi_2^{n+1}=(1+r^n)\left(\frac{C_2}{W_1}\pi_1^n+\frac{V_2}{W_2}\pi_2^n\right)$$

$$\pi_3^{n+1}=(1+r^n)\left(\frac{C_3}{W_1}\pi_1^n+\frac{V_3}{W_2}\pi_2^n\right)$$

という関係を導くことができる。

ところが，$W_1>0$, $W_2>0$, $W_3>0$ である限り $1+r^n$ はつねに正である。何故ならば，$W_i>0$ ならば第1次転化のときの平均利潤率に1を加えたものは正であるから，$W_i^1>0$ となる。すると(18)より，$1+r^1>0$。それ故，$W_i^2>0$ となるから，$1+r^2>0$。このようにして，n がどんな正の整数であっても $1+r^n>0$ である。

$1+r^n$ はつねに正であるから，上の3つの式より，$\pi_1^n>0$, $\pi_2^n>0$, $\pi_3^n>0$ ならば，次の転化によってえられる π_1^{n+1}, π_2^{n+1}, π_3^{n+1} も正となることが分る。

11) マルクスは注8での文章にひきつづいて，次のように述べている。「とにかく，商品の費用価格はつねにその商品の価値より小さい，という命題が正しいことには変わりはない。……とにかく，商品の費用価格はその価値より小さいという命題は，いまでは事実上，費用価格は生産価格より小さいという命題に転化しているのである。」"Das Kapital" Dritter Band, Buch III SS. 174–5（前掲 p. 209)。

しかるに，最初の $\pi_1^0, \pi_2^0, \pi_3^0$ が正なのであるから，結局，転化のすべての段階において利潤が存在することが示された。したがって，転化が収束したときにも利潤は存在し，均等利潤率は正である。

Marx が命題(イ)で主張したかったのは，均等利潤率がプラスであることの根拠には，資本家による労働者の搾取があるということであったのだから，命題(イ)を上述のように変更することによって，Marx の真意は損われるものではない。

命題(ロ)は総生産価格≡総価値を主張するものであるが，

$$W_1^* + W_2^* + W_3^* = W_1 + W_2 + W_3$$

は，Marx の転形方法にしたがう限り，つねに成立する。実際，転形手続を示めす(18)はこれを含んでいる。

10. 有機的構成と生産価格

命題(ハ)，(ニ)は，その部門の資本の有機的構成が社会的平均構成と同じか，大あるいは小であるかに応じて，その生産価格が価値とどのような関係におかれるかについて述べている。これらの命題は，Marx の転化を遂行してえられた生産価格 W_1^*, W_2^*, W_3^* について成立することを示そう。

いま第 s 部門に着目しよう。s は 1，2，3 のいずれかである。

$$\left.\begin{aligned} C_1+C_2+C_3&=k_1C_s \\ V_1+V_2+V_3&=kV_s \\ M_1+M_2+M_3&=kM_s \end{aligned}\right\} \qquad (21)$$

であるとしよう[12)]。$k_1=k$ であれば，第 s 部門の有機的構成は社会的平均的構成と等しい。$k_1>k$ であれば

$$(C_1+C_2+C_2)/(V_1+V_2+V_3)=\frac{k_1C_s}{kV_s}>\frac{C_s}{V_s}$$

であるから，第 s 部門の構成は平均的構成より小であり，$k_1<k$ であれば大である。

12) ここでは，もちろん各部門で搾取率が同じということが想定されている。

(19)の3つの式を加え合せて，(21)を考慮すると

$$W_1^* + W_2^* + W_3^* = (1+r^*)\left(k_1 C_s \frac{W_1^*}{W_1} + k V_s \frac{W_2^*}{W_2}\right)$$

この左辺は(20)から，$W_1 + W_2 + W_3$ に等しいが，(21)の3つの式を加え合せると，

$$\text{左辺} = k_1 C_s + k(V_s + M_s) = k_1 W_s + (k - k_1) N_s$$

ここで，$N_s = V_s + M_s$ で生きた労働量を示めす。

また，$\text{右辺} = k_1 W_s^* + (k - k_1)(1+r^*) V_s \dfrac{W_2^*}{W_2}$

であるから，

$$k_1 (W_s - W_s^*) = (k - k_1)\left\{(1+r^*) V_s \frac{W_2^*}{W_2} - N_s\right\}$$

となる。それ故，$k = k_1$ ならば $W_s^* = W_s$ である。（命題(ハ)）

ところが

$$\{\quad\} = N_s \left\{(1+r^*) \frac{V_s}{N_s} \frac{W_2^*}{W_2} - 1\right\}$$

であるが，

$$V_s = b t_2 N_s,\ W_2 = t_2 x_2,\ W_2^* = p_2 x_2 \beta,$$

$$\beta = (t_1 x_1 + t_2 x_2 + t_3 x_3)/(p_1 x_1 + p_2 x_2 + p_3 x_3),\ w = b p_2$$

であることを考慮すると，

$$\{\quad\} = N_2 \left\{(1+r^*) w \frac{\sum t_i x_i}{\sum p_i x_i} - 1\right\}$$

しかるに，各商品の単位価値 t_1, t_2, t_3 は

$$t_i = a_i t_1 + \tau_i \qquad i = 1, 2, 3$$

であり，各部門で利潤が存在する場合

$$w t_i < p_i \qquad i = 1, 2, 3$$

であるから[13)]，$w t_i = a_i t_1 w + \tau_i w < a_i p_1 + \tau_i w$ で

13) 各部門で利潤が存在するときは $w t_i > p_i$ であるという命題は，支配労働量 p_i/w が投下労働量より大であるということを意味する。この命題の証明については，拙稿「労働生産性と実質賃金率」(『国民経済雑誌』1958年2月，「資本制経済の基礎理論」創文社所収）参照。

$$w\sum t_i x_i < \sum (a_i p_1 + w\tau_i) x_i$$

である。それ故

$$\{\qquad\} < N_2\left\{(1+r^*)\frac{\sum (a_i p_1 + w\tau_i) x_i}{\sum p_i x_i} - 1\right\}$$

である。

他方，均等利潤率 r^* は(19)できまるのであるが，これは(9′)できまる r と同じである。そこで(9′)の3つの式にそれぞれ x_1, x_2, x_3 を掛け加え合せると，

$$\sum p_i x_i = (1+r)\sum (a_i p_1 + \tau_i w) x_i$$

となる。したがって，上記の不等式の右辺は0である。かくして，{ }は負であることが分った。それ故，$k \gtreqless k_1$，なるに従って，$W_s \gtreqless W_s^*$ なることが示せた。(命題（ニ）)

Marx の生産価格を示す(M)と，Bortokiewicz の生産価格を示す(B)を比べれば分るように，もし，

$$\frac{t_3}{p_3} = \frac{t_1 x_1 + t_2 x_2 + t_3 x_3}{p_1 x_1 + p_2 x_2 + p_3 x_3} \tag{22}$$

ならば，両者は同じものである。すなわち，貨幣商品と合成商品（x_1, x_2, x_3）の交換関係が等価交換関係にあれば，両者は一致する。それは，貨幣商品の資本の有機的構成が，社会的平均構成と等しい場合である。

貨幣商品の構成が社会的平均的構成と一致するときには，上述したように $W_3^* = W_3$ となる。$W_3 = t_3 x_3$ であるから，そのとき(22)が成立する。

11. 結

われわれは，Marx の生産価格論との対比において，Bortokiewicz の生産価格論を検討した。その結果，次のような結論をえた。

（イ） Bortokiewicz が生産価格論において想定した単純再生産の想定は無用なものであり，Marx はそのような想定を行っていないこと。この点を指摘した最初の人は Winterniz であった。

（ロ） Marx は費用価格の生産価格化を考慮して転化手続を，その第1次転化によって示している。Bortokiewicz はこのことを理解せず，それを

「継起主義」として退け，連立方程式を立てることによって，問題を解決しようとした。そして，方程式を完結するために $z_1=1$ とおいた。これをめぐって，無用な議論が続出した。

（ハ） Marx の示した転化手続を遂行した結果えられる生産価格は，はじめから，その総計が総価値と等しいことが保証されていることを示した。Bortokiewicz のように，総計一致には，貨幣生産の有機的構成が社会的平均的構成に等しいことを想定する必要は全くない。

（ニ） Bortokiewicz は総利潤が総剰余価値に等しいことを示したが，これは単純再生産の想定と $z=1$ とおくことに依存していて，成功していない。Marx は第1次転化の生産価格について，総利潤≡総剰余価値の成立を示したが，転化を遂行した場合，これは一般的には成立しない。しかし，Marx の転化手続は同時に，剰余価値の存在が均等利潤率がプラスであることを根拠としていることの証明の過程であることを明らかにした。

（ホ） 生産価格論にしばしば混乱が生じるのは，経済量の次元や用語の検討が不充分なことに因っている。Marx が論じている生産価格は労働量であり，＜時間＞という次元をもつものである。しかし，通常，価格という場合には，その商品の使用価値単位をグラムとすれば＜円＞/＜グラム＞という次元をもつ。筆者は Marx の意味での生産価格は，例えば「生産価格価値」とか「転化価値」などとよぶことを提案したことがある[14]。

（ヘ） ある部門の資本の有機的構成が平均的構成より大（小）であれば，生産価格は価値より大（小）であるという命題を，Marx の生産価格について示したが，それは Bortokiewicz にならって，生産財，消費財，貨幣商品の3つの部門をおいた場合である。しかし，生産財が2つ以上ある場合には，これら他の命題は必らずしも成立しない。このことを中谷武氏（神戸大学）が例証している。

14） 前掲「マルクスの生産価格論について」参照。