「剰余」の産業と「欠損」の産業

—スラッファ体系における賃金変動—

経済学教室　永　田　聖　二

1．はじめに

投入行列$X=[x_{ij}]$，労働投入ベクトル$l=[l_j]$，産出量ベクトル$x=[x_j]$で代表される生産活動をおこなっている，n個の部門から構成される経済をかんがえよう(1)。このとき第j部門では，各部門の生産物x_{1j}，……，x_{nj}からなる物的投入と，l_jに等しい労働投入の結果，第j生産物がx_j単位だけ生産されている。そこで，価格ベクトルと賃金率とを，それぞれ，記号$p=[p_j]$，wであらわせば，この部門の賃金支払金額はwl_j。これに物的経費$\sum_{i=1}^{n} p_i x_{ij}$を加算した総額が，第$j$部門の投下資本額である。資本家は，このもとでに一般利潤率rをうわのせした金額を，売り上げ収入$p_j x_j$から回収しなければならないので，

$$p_j x_j=(1+r)\left(\sum_{i=1}^{n} p_i\, x_{ij}+wl_j\right)$$

あるいは，両辺をx_jでわったうえで行列表示すれば，スラッファ体系の一般的表示

$$p=(1+r)(pA+wa_o) \qquad (1.\ 1)$$

を得る。ここで，記号A，a_oは，それぞれ，投入係数行列と労働投入係数ベクトルであり，これらの代表元a_{ij}とa_{oj}は，第j生産物を1単位生産するために心要な，第i生産物の物的投入量や労働投入量をあらわす。すなわち，定義上

$$a_{ij}=x_{ij}/x_j,\quad a_{oj}=l_j/x_j$$

が成り立つ。

一般に，(1．1)式では，利潤率あるいは賃金分配率のかたちであらわされる分配パラメーターのうちいずれかと，価値基準財としてのニュメレールとがあたえられれば，解は一意に決定される。それでは，このとき，かりに賃金率が上昇したらどうなるであろうか。直感的には，利潤率が下落するであろうことは容易に予想できるだろう。

ところが，ことはそれほど簡単ではない。というのは，賃金率の上昇自体はすべての部門に同等の影響をおよぼすわけではなく，価格が不変のままとどまれば，各部門で使用される生産手段と労働との比率の相違に応じて，経済内に，平均より大きい利潤率を生み出す「剰余」の産業と，それより低い利潤率しか獲得できない「欠損」の産業とを同時に並存させることになり，利潤率均等化を侵すことになるからである。したがって，このままでは，「剰余」の産業の生産が拡大される一方で，「欠損」の産業では生産縮小を余儀なくされ，生産の「くり返し」としての再生産活動がスムー

ズに進行しなくなる。ふたたび,「くり返す」価格へ復帰するためには，前者の産業の生産物価格は下落し，後者のそれは上昇しなければならない。あるいは，便宜上，前者では必要以上の生産拡張が値くずれをひきおこすのにたいして，後者の生産物の不足はその価格上昇をもたらすとかんがえてもよかろう。

ともかく，利潤率均等化をみたすためには，価格自体変化してしまうわけであるから，はじめに変化したと仮定した賃金率もしくは賃金分配率を測るニュメレールにしても，よほど慎重に選択しないと，ニュメレールの価格自身が変化することになって，価値基準財として不適と判断されることになろう。これはリカードをなやませつづけた「不変の価値尺度」問題であるが(2)，このリカードの問いかけにたいして，１世紀あまりのちに，標準商品というかたちで，ひとつの解答を提出したのがスラッファである。

そこで，本稿では，はじめに，賃金率上昇にさいして部門間の資本―労働比率の相違がいかにして体系内に「剰余」の産業と「欠損」の産業とを生みだすのかを，スラッファのアイディアにもとづいて，産業関連分析の手法を利用しつつ解明したのちに，このようにして生じた産業間のでこぼこをならし，あらたな「復元する」価格水準へと向かうプロセスを，平均利潤率を計算して総費用にうわのせする手続きをあらわす漸化式のかたちであたえよう。あわせて，「不変の価値尺度」としての標準商品の意義を浮き彫りにすることも試みよう。

２．１部門経済と賃金―利潤フロンティア

経済内に生産物がただ１種類しか存在しないときには,賃金率と利潤率とのあいだの相反関係は,むきだしのかたちであらわれる。というのも，そもそも価格の基本的な機能は，さまざまな種類の生産物を交換するさいの交換比率として役に立つことにあるから，生産物の種類がただ１種類にかぎられるばあいには，交換比率としての価格の存在意義そのものがなくなってしまうからである。このとき，あとにのこされる問題は，この唯一の生産物を資本家と労働者のあいだでどのように分配するのかという問題にすぎない。両者の利害がまっこうから対立することは明白である。

この結果を数式であらわそう。仮定により，体系内の変数はすべてスカラーのかたちであらわれるので，（1．1）から，

$$r = \frac{1}{A + \frac{w}{p} a_0} - 1$$

が成り立つ。ここで，w/p は，体系内の唯一の生産物をニュメレールとして測った実質賃金率であり，労働提供の代償として支払われた賃金で労働者が何単位の生産物を買いもどすことができるかをあらわしている。あるいは，労働者が唯一提供可能な労働力とよばれる商品と，資本家が販売する商品としての生産物とのあいだの交換比率であるといってもよいであろうが，さきにふれたように，通常かんがえられている生産物相互間の交換比率としての価格は，この経済では在立根拠をもたない。

上式から，実質賃金率 w/p と利潤率 r とが逆方向に動くことは明白ではあるが，のちに体系内に複数の生産物を認めるケースから得られる結果と比較できるように，実質賃金率に代えて賃金分配率を変数として登場させた，賃金―利潤フロンティアの形式で相反関係を表示してみよう。

そのために，まず，純生産物 y の定義からはじめよう。

$$y = x - Ax \qquad (2.\ 1)$$

すなわち，体系内の生産物 x から生産活動のために使用された物的投入 Ax を控除した残余を純生産物とよぶ。この純生産物は人々が最終的に利用可能な生産物の数量をあらわすが，体系内の生産物が1種類にかぎられるときには，この数量の物的投入量にたいする比率をスカラーのかたちで定義することができる。これを記号 R であらわし，物的剰余比率とよべば，

$$R = \frac{y}{Ax} = \frac{1-A}{A} = \frac{p-pA}{pA} = \frac{py}{pAx} \qquad (2.\ 2)$$

が成り立つ。したがって，物的タームであろうと価格タームであろうと剰余比率は同一の数 R であらわされるが，このことは，1部門経済では価格が実質上意味をもたないことからあきらかであろう。

そこで，R の定義に注意して，労働者が獲得する賃金分配率 w^* を，純生産物価額に占める賃金総額の比率として定義すれば，

$$w^* = \frac{wa_o\, x}{py} = \frac{wa_o\, x}{RpAx} = \frac{wa_o}{RpA} \qquad (2.\ 3)$$

となる。これを（1．1）に代入すれば，ただちに，賃金—利潤フロンティア

$$r = \frac{R(1-w^*)}{1+w^*R} \qquad (2.\ 4)$$

を得る。ここでは，賃金—利潤の相反関係を手に取るように確認できる。なお，$w^*=0$ のとき，利潤率は最大値

$$r = R$$

をとる。したがって，最大利潤率は物的剰余比率に等しい。

3．すべての部門をつうじて資本—労働比率が均等なケース

スラッファによれば「労働と生産手段の割合がすべての産業において同一であれば，各種の産業における生産手段の商品構成の相違がどれほど大きくても，いかなる価格変化も生じえない」(3)。したがって，このケースでも，1部門経済とまったく同じように，賃金率の変動は，直接，利潤率の逆方向への変化をもたらす。このような経済は，たとえ，外見上，多部門経済の様相をしていても，分配問題にかんするかぎりでは，あたかも1部門経済であるかのごとく取りあつかってもよいわけである。

このスラッファの命題を，産業連関分析の手法をもちいて，わかりやすく説明しよう。はじめに「労働と生産手段の割合がすべての産業において同一」であるという条件は，いわゆる資本—労働比率がすべての産業をつうじて等しいことを意味するので，この共通の比率を記号 k であらわせば

$$\sum_{i=1}^{n} p_i\, x_{ij} / l_j = k \qquad (j = 1,\ 2,\ \cdots,\ n)$$

が成り立つ。あるいは，両辺を x_j でわって，行列表示すれば，

$$pA = ka_o \qquad (3.\ 1)$$

となる。このような資本—労働比率の定義では，未知数である価格自体をすでに利用したかたちになっているので，分析をつづけていくうえで，はなはだ，不適切であるようにおもえるかもしれな

い。ところが，スラッファも注意深く指摘しているように[4]，じつは，のちに，このケースでは価格は分配パラメーターの動向からは独立に不変のままとどまることが示されるので，そのような心配は杞憂であることが判明する。

ともあれ，すでに第1節で述べたように，価格方程式の一般的な表現は，

$$p=(1+r)(pA+wa_o) \tag{3.2}$$

であるから，資本一労働比率均等の条件（3．1）をこれに代入すれば，

$$p=(1+r)(k+w)a_o \tag{3.3}$$

あるいは，

$$p=(1+r)(1+w/k)pA \tag{3.4}$$

を得る。（3．4）式は，価格ベクトルpが投入係数行列Aの非負固有ベクトルであることを意味するが，考察の対象となる経済が生産的な基礎的体系からなるときには，この解はスカラー倍を除いて一意に存在することが知られている[5]。したがって，ニュメレールとして採用された尺度が同一であるかぎり，分配パラメーターがどのように変化しようとも，価格は不変のままとどまることがわかる。

このように，価格が行列Aの行固有ベクトルであることが判明したので，こんどは，ついでに双対側の列ベクトルのほうにも注目してみよう。（3．4）に双対な方程式は

$$q=(1+R)Aq \tag{3.5}$$

になるが，これこそスラッファが，リカード以来の「不変の価値尺度」問題に取りくんだすえに発見した解答なのであるが，その意義は，この段階ではさほどありがたみを感じなくとも，資本一労働比率が不均等なケースでは絶大な威力を発揮することになる。この式をみればわかるように，すべての生産物の物的剰余比率がRに等しいような，特殊な産出量体系が，スラッファのいう標準体系であり，この体系の純生産物ベクトルRAqをかれは標準商品と名づけている[6]。ただし，このベクトルもなんらかの規準化をほどこさないとならないので，スラッファは，この体系の労働量が現実の体系のそれと一致するような規準化

$$a_oq=a_ox \tag{3.6}$$

の採用を提唱している。ともあれ，生産的で基礎的な体系では，解の存在と一意性にくわえてその正値性も保証されるので，（3．4）に右から$q>0$をかけたものと，（3．5）に左から$p>0$をかけたものとを比較すれば，

$$r=\frac{R-w/k}{1+w/k} \tag{3.7}$$

を得る。

ここで，賃金分配率w^*に注目すれば，

$$w^*=\frac{wa_ox}{py}$$

として定義されることになるが，（3．1），（3．4）に注意すれば，

$$w^*=\frac{wa_ox}{RpAx}=\frac{w}{Rk}$$

となり，資本一労働比率が均等なケースでは，賃金分配率は産出量水準や価格水準の変動に無関係な数値としてあらわせる。また，あきらかに，このばあい，分配率の計算にさいして，現実の産出量に代えて標準体系のそれを使用しても結果はかわらない。

そこで，（3．7）に上式を代入すれば，周知の賃金一利潤フロンティア

$$w^* = \frac{R(1-w^*)}{1+w^*R}$$

を得る。あきらかに，この結果は1部門経済のそれと軌を一にする。

なお，均等な資本一労働比率をもつ体系では，じつは，価格は労働価値に比例することを証明できる。じっさい，商品1単位にふくまれる労働価値 v を，その生産に直接投下された労働量 a_o と生産手段のかたちで間接的に投下された労働量 vA との和に等しいものと定義すれば，

$$v = vA + a_o \tag{3. 8}$$

が成り立つので，

$$a_o = v(I-A)$$

これにたいして，（3．1），（3．3）から，

$$p(I-A) = Rka_o$$

となるから，あわせて，

$$v = v(I-A)(I-A)^{-1} = a_o(I-A)^{-1} = \frac{1}{Rk}p(I-A)(I-A)^{-1} = \frac{1}{Rk}p$$

したがって，このケースでは，価値と価格とは比例する。そうすると，資本一労働比率が均等なケースとは，じつは，労働価値タームで計算された資本の価値構成がすべての産業について同一のケースであるとも，いいかえることができよう。

4．「剰余」の産業と「欠損」の産業

いったん，資本一労働比率の不均等性を認めれば，これまでの事情は一変する。賃金一利潤フロンティアに代表される，資本一労働間のむきだしの利害関係は，標準商品という，ひとくふうなしには，目の前にはあらわれない。というのも，リカードがすでに気づいていたように[7]，資本一労働比率が産業間で異なる場合には，生産方法それ自体は不変であったとしても，賃金変動にさいして，利潤率均等化の要請と価格の不変性とは両立しないからである。

このようにして生じる問題を，スラッファは，つぎのようにまとめている。

「賃金の変化から出てくる相対価格の動きを解く鍵は，労働と生産手段とが各種の産業で使用される割合の不均等性のなかにひそんでいる。」[8]

「ある特定の産業において，賃金引下げによってセーブされる額は，雇用された人数に依存し，一方，均一な率で利潤を支払うために必要な額は，使用された生産手段の総価値に依存するであろうから，賃金と利潤との支払において，生産手段に対して労働の割合が十分ひくい産業は欠損を出すのに反して，そのような割合が十分高い産業は剰余を出すであろう。」[9]

それでは，つぎに，このようなスラッファ＝リカードの流れをくむ，賃金変動と価格の問題を，産業連関分析の手法を利用して，検討しよう。

賃金率が初期値 w^o であたえられたとき，価格方程式

$$p = (1+r)(pA + wa_o) \tag{4. 1}$$

をみたす解を p^o，r^o とする。いま，賃金率が w^1 の水準に上昇したとしよう。このとき，一般に，産業ごとに資本一労働比率が異なるので，もとの価格そのままでは，資本一労働比率の高い部門では，この経済での平均的な水準より多額の利潤が獲得されるのにたいして，逆に，この比率が低い部門

の利潤は，平均的な利潤をまかなうには不足する。この事情をくわしくみてゆこう。

初期の利潤ベクトルを記号 π^o であらわせば，定義により，

$$\begin{aligned}\pi^o &= p^o(I-A)\hat{x} - w^o a_o \hat{x} = r^o(p^oA + w^o a_o)\hat{x} \\ &= r^o(p^oA + w^1 a_o)\hat{x} - r^o(w^1 - w^o) a_o \hat{x}\end{aligned} \tag{4. 2}$$

ただし，記号 $\hat{x}$ は，第 i 生産物の産出量 x_i を第 i 対角要素とするような対角行列をあらわす。

一方，賃金率が w^1 へ上昇したとき，価格が p^o のままにとどまれば，利潤は，

$$\pi(1) = p^o(I-A)\hat{x} - w^1 a_o \hat{x} = \pi^o - (w^1 - w^o) a_o \hat{x}$$

になり，賃金上昇の結果，すべての部門で利潤は減少する。この式に（4．2）を代入して，左から第 j 単位ベクトル e^j をかければ，第 j 部門の利潤

$$\begin{aligned}\pi(1)_j &= r^o(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j - (1 + r^o)(w^1 - w^o) a_o e^j x_j \\ &= \{r^o - (1 + r^o)(w^1 - w^o)(k(0)_j + w^1)^{-1}\}(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j\end{aligned} \tag{4. 3}$$

を得る。ただし，記号 $k(0)_j$ は，p^o という価格で評価された，第 j 部門の資本―労働比率

$$k(0)_j = p^oAe^j / a_o e^j$$

をあらわす。なお，第 j 単位ベクトル e^j とは，第 j 番目の要素のみが１で，のこりはすべて０の要素をもつ列ベクトルのことである，あるいは，単位行列 I の第 j 列といってもよかろう。

そうすると，この部門の利潤率 $r(1)_j$ は，

$$r(1)_j = \frac{\pi(1)_j}{(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j} \tag{4. 4}$$

これにたいして，（4．3）式に注意すれば，平均利潤率は，

$$\begin{aligned}\bar{r}(1) &= \frac{\pi(1)1}{(p^oA + w^1 a_o)x} \\ &= r^o - (1 + r)(w^1 - w^o)(\bar{k}(0) + w^1)^{-1}\end{aligned} \tag{4. 5}$$

であるから，平均的な利潤率 $\bar{r}(1)$ をあげるためには，第 j 部門の利潤は，

$$\begin{aligned}\bar{\pi}(1)_j &= \bar{r}(1)(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j \\ &= \{r^o - (1 + r^o)(w^1 - w^o)(\bar{k}(0) + w^1)^{-1}\}(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j\end{aligned} \tag{4. 6}$$

だけ必要になる。ただし，ベクトル１は，すべての要素が１であるようなベクトルをあらわす。

そこで，価格が p^o のままとどまるときの，利潤の現実額（4．3）と必要額（4．6）とを比較すれば

$$\begin{aligned}\pi(1)_j - \bar{\pi}(1)_j &= (r(1)_j - \bar{r}(1))(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j \\ &= -(1 + r^o)(w^1 - w^o)\{(k(0)_j + w^1)^{-1} - (\bar{k}(0) + w^1)^{-1}\}(p^oA + w^1 a_o) e^j x_j\end{aligned} \tag{4. 7}$$

になるので，$w^1 > w^o$ のときには，

$$k(0)_j \gtreqless \bar{k}(0) \quad \Rightarrow \quad r(1)_j \gtreqless \bar{r}(1) \quad \Rightarrow \quad \pi(1)_j \gtreqless \bar{\pi}(1)_j$$

すなわち，賃金上昇にさいして，価格 p^o のままでは，平均より資本集約的な産業では利潤率や利潤額は平均的な水準より大きい。これにたいして，労働集約的な産業のそれらは平均値を下まわる。同様の推論から，賃金が下落するときには，資本集約的産業と労働集約的産業の立場は逆転し，前者は平均以下の，そして，後者は平均以上の率で利潤を獲得することがわかる。いずれにしても，賃金変動にさいしては，この経済のなかで，平均的な水準と比較して，「剰余」の産業と「欠損」の産業とが並存することになり，このままでは，部門間で資本の効率が不均等であり，p^o という価格は，生産を「復元する」価格としては不適切になる。

このような不都合を解消するためには，「剰余」の産業の生産物価格は下落し，逆に，「欠損」の産業の価格は上昇しなければならない。そこで，そのような価格のひとつとして，旧価格 p^oで評価した生産費に平均率 $\bar{r}(0)$ をうわのせした価格

$$p(1)=(1+\bar{r}(0))(p^oA+w^1a_o) \qquad (4.\ 8)$$

を採用する。一般に，この価格も，また，不適切であろうから，こんどは，価格 $p(1)$ で評価した平均利潤率 $\bar{r}(1)$ を，この価格で評価した生産費にうわのせしよう。以下同様に，このような，平均利潤率のうわのせと価格改訂のプロセスをくり返せば，のちに示すように，新しい賃金水準 w^1に対応した，すべての部門に同一の利潤率 r^1をもたらすような価格

$$p^1=(1+r^1)(p^1A+w^1) \qquad (4.\ 9)$$

に収束する。

5．「復元する」価格への収束

この節では，前節で証明を保留しておいた，「復元する」価格への収束問題を検討しよう。そのためには，前節では明示的には触れなかったが，価格や賃金を測るニュメレールを，あらかじめ，指定しておく必要があろう。第 3 節ですでに予告しておいたとおり，ニュメレールとしてスラッファが採用したのは，標準体系

$$q=(1+R)Aq, \qquad (5.\ 1)$$

$$a_oq=a_ox \qquad (5.\ 2)$$

の純生産物 RAq である。この，スラッファのいう，標準商品で測った賃金総額を，記号 w^*であらわせば，

$$w^*=\frac{wa_ox}{RpAq}=\frac{wa_oq}{RpAq} \qquad (5.\ 3)$$

になる。そうすると，

$$w=\frac{w^*RpAq}{a_oq}$$

とあらわされるので，これを，価格方程式

$$p=(1+r)(pA+wa_o) \qquad (5.\ 4)$$

に代入すれば，

$$p=(1+r)p\tilde{A} \qquad (5.\ 5)$$

というかたちに書き換えることができる。ここで，あらたに登場した記号 $\tilde{A}$ は，つにきのように定義される行列であり，労働力という特殊な商品の投入を，あたかも，その価格である賃金に相当する標準商品の量で擬制して表現することにより，労働投入までふくめた広義の投入係数行列をあらわしている。

$$\tilde{A}=A+\frac{w^*RAqa_o}{a_oq}=A\left(I+\frac{w^*Rqa_o}{a_oq}\right) \qquad (5.\ 6)$$

この行列は，しばしば，増補投入係数行列とよばれるものに相当する。なお，定義からあきらかなように，標準比率 R や標準商品は，投入係数行列から一意に定まるので，増補投入係数行列自体，分配パラメーターとしての賃金分配率 w^*がああたえられれば，投入係数行列や労働投入係数ベクトルに代表される，生産技術的な関係から一意に定まることがわかる。

この増補投入係数行列を利用すれば，前節末で提示した漸化式は，

$$p(t+1)=(1+r(t))p(t)\tilde{A}, \tag{5.7}$$

$$r(t)=\frac{p(t)(I-\tilde{A})x}{p(t)\tilde{A}x} \tag{5.8}$$

というかたちであらわされる。ここで，収束性を示すためには，なんらかの規準化が必要であるが，スラッファが，ニュメレールとして標準商品の採用を提唱していることを想起すれば，かれの規準化は，標準国民所得 $RpAq$ を1とする原則であることがわかる。そして，このときには，漸化式は，

$$p(t+1)=\frac{(1+r(t))p(t)\tilde{A}}{R(1+r(t))p(t)\tilde{A}Aq}$$

$$=\frac{b(t)B\tilde{Q}^{-1}}{Rb(t)B\tilde{Q}^{-1}Aq} \tag{5.9}$$

という，単一の方程式に帰着する。ただし，$b(t)$，B は，それぞれ，つぎに定義されるような，確率ベクトルならびに確率行列であり，

$$b(t)=\frac{p(t)\tilde{Q}}{p(t)\tilde{Q}\,1}, \tag{5.10}$$

$$B=\tilde{Q}^{-1}(1+\tilde{R})\tilde{A}\tilde{Q},$$

また，記号 $\tilde{R}$，$\tilde{Q}$ は，それぞれ，増補投入係数行列 $\tilde{A}$ にかんする標準比率と，この行列の非負固有ベクトル $\tilde{q}$ の第 j 要素を第 j 対角要素とするような対角行列とをあらわす(10)。

そうすると，安定行列の性質から，$p(t)$ の極限 p が存在し(11)，

$$p=\frac{b\tilde{Q}^{-1}}{Rb\tilde{Q}^{-1}Aq}$$

とあらわせることがわかるが，これは，じつは，価格体系（5．5）の解である。じっさい，固有確率ベクトルの定義から，あきらかに，

$$b\tilde{Q}^{-1}=(1+\tilde{R})b\tilde{Q}^{-1}\tilde{A}$$

が成り立つが，これは，$b\tilde{Q}^{-1}$ が増補投入係数行列 $\tilde{A}$ の非負固有ベクトルであることを意味するからである。また，利潤率は，このとき，行列 $\tilde{A}$ にかんする標準比率 $\tilde{R}$ に等しいので，増補投入係数行列にかんしての最大利潤率でもあることがわかる。すなわち，

$$r=\tilde{R},$$

$$\tilde{q}=(1+\tilde{R})\tilde{A}\tilde{q},$$

$$p=(1+\tilde{R})p\tilde{A},$$

が成り立つ。

これらの結果から，標準商品で測った賃金 w^* の上昇が利潤率 r におよぼす影響は，あきらかであろう。w^* の上昇は，（5．6）で定義される増補投入係数行列のすべての要素の値を大きくするので，フロベニウスの定理から，この行列 $\tilde{A}$ の固有値も大きくなる，したがって，$\tilde{R}$ は小さくなるからである(12)。

6．おわりに

本稿では，資本—労働比率が不均等な経済で，賃金の上昇が生じたとき，かりに価格がもとの水準のままとどまったならば，平均より資本—労働比率が大きい産業では利潤は平均的な水準をうわ

まわる「剰余」を生みだすのにたいして，平均より低い比率をもつ産業では平均的な利潤をまかなうには「欠損」をだすこと，したがって，利潤率均等条件を維持するためには，価格の変動をまぬがれえないことを，スラッファ『商品による商品の生産』のアイディアにもとづいて，線形数学の定理や産業連関分析の手法を利用しつつ，検討した。

その結果，リカードに起源を発する「不変の価値尺度」問題にたいする解答としてスラッファが発見した，標準商品を採用しさえすれば，漸化式（5．9）であらわされているように，産業間に生じる「剰余」や「欠損」といったでこぼこをならしていくプロセスをたどることにより，（5．5）をみたすような，あらたな「復元する」価格へ収束することがわかった。しかも，このとき成立する利潤率は，以前の水準より低くなることが判明した。したがって，たとえ多数の産業をふくむ経済であっても，価格水準自体の変動にもかかわらず，1部門経済とまったく同じように，賃金上昇は，直接，利潤率の低下をまねくことがわかる。そういった意味で，資本と労働とのあいだには，リカードが主張した，「賃金一利潤の相反関係」が存在するといえよう。

けれども，「賃金一利潤の相反関係」を示すためには，このように，こむずかしい線形数学の定理を援用する必要はない。それでは，わざわざ，スラッファが「不変の価値尺度」として標準商品を発見したかいがない。じつは，ニュメレールとして標準商品を採用するだけで，資本一労働比率が均等でないときにも，それが均等なケースとまったく同じように，賃金一利潤フロンティアを導き出せる。じっさい，（5．1）に左から価格ベクトルpをかけたものと，（5．4）に右から標準体系の産出量ベクトルqをかけたものとを比較すれば，

$$RpAq=p(I-A)q=r(pAq+wa_oq)+wa_oq$$

が成り立つので，（5．3）に注意すれば，以前とまったく同じかたちで，賃金一利潤フロンティア

$$r=\frac{R(1-w^*)}{1+w^*R}$$

を導出できるのである。したがって，たとえ，資本一労働比率が不均等なケースであって，分配パラメーターの変化そのものが価格変動を引き起こすときにも，価格や賃金を測るニュメレールとして標準商品を採用しさえすれば，あたかも1部門経済でもあるかのごとく，「賃金一利潤の相反関係」を，むきだしのまま，目の前にさらすことができる。このように，分配問題にかんするかぎり，現実の体系を，あたかも1部門経済のごとく取りあつかえるようにできるという点で，スラッファがあみだした標準商品は，顕著な意義をもつといえよう(13)。

[注]

(1) このような経済で生じる価格にかんする諸問題については，くわしくは，永田［4］参照。

(2) リカード［9］第1章参照。また，永田［4］やロンカッリア［10］第3章もみよ。

(3) スラッファ［11］訳書20ページ参照。

(4) スラッファ［11］訳書20～21ページ参照。

(5) 二階堂［6］第3章，あるいは，［7］第2章参照。なお，体系内で，すべての生産物にかんして，正の物的剰余を生みだしうるとき，すなわち，

$$x>Ax$$

をみたす非負の産出量ベクトルが存在するとき，この経済は生産的であるという。また，経済が基礎的体系から構成されるとは，体系内のすべての生産物が，どの生産物の生産にも，直接，生産手段として投入されるか，もしくは，生産手段の生産手段として間接的に投入されることをいう。くわしくは，永田［3］参照。

(6) スラッファ［11］訳書33ページ参照。
(7) リカード［9］第1章，とくに，第3節参照。
(8) スラッファ［11］訳書20ページ参照。
(9) スラッファ［11］訳書21ページ参照。
(10) ベクトルを構成する要素の総和が1に等しい非負ベクトルを，確率ベクトルという。同様に，行列を構成するすべての行ベクトルが確率ベクトルであるとき，この行列を確率行列とよぶ。なお，永田［2］，ならびに，［4］参照。
(11) ゲール［1］第8章，二階堂［7］第2章，あるいは，Nikaido［8］第2章参照。また，永田［2］や［3］もみよ。
(12) 二階堂［6］，［7］，あるいは，Nikaido［8］参照。
(13) スラッファの標準体系については，永田［5］参照。

参考文献

［1］ Gale, *The Theory of Linear Economic Models,* MacGraw-Hill, 1960;（和田貞夫，山谷恵俊訳『線型経済学』紀伊国屋書店，1964年）。

［2］ 永田聖二「安定行列と価格 —— Leontief-Sraffa 体系における価格の収束性 ——」九州大学『経済学研究』第52巻第6号，1987年。

［3］ 永田聖二「Leontief-Sraffa 体系における非基礎的生産物——「自然価格」の存在とその収束性 ——」九州大学『経済学研究』第53巻第3号，1987年。

［4］ 永田聖二「スラッファ理論の構造」（時政勗，山下正毅編著『現代マクロ経済学 —— その基礎と展開 ——』第12章，中央経済社，1991年）。

［5］ 永田聖二「スラッファ標準体系の収束性について —— どのようにして現実の体系から標準体系をつくりあげるのか ——」『鳥取大学教育学部研究報告（人文・社会科学）』第42巻第1号，1991年。

［6］ 二階堂副包『現代経済学の数学的方法 —— 位相数学による分析入門 ——』岩波書店，1960年。

［7］ 二階堂副包『経済のための線型数学』培風館，1961年。

［8］ Nikaido, H., *Convex Structures and Economic Theory,* Academic Press, 1968.

［9］ Ricardo, D., *On The Principles of Political Economy, and Taxation* (2nd ed.), John Murray, 1819;（羽鳥卓也，吉澤芳樹訳『経済学および課税の原理』（上・下）岩波書店，1987年）。

［10］ Roncaglia, A., *Sraffa e la teoria dei prezzi,* Editori Laterza, 1975;（渡会勝義訳『スラッファと経済学の革新』日本経済新聞社，1977年）。

［11］ Sraffa, P., *Production of Commodities by Means of Commodities —— Prelude to a Critique of Economic Theory ——,* Cambridge U.P., 1960;（菱山泉，山下博訳『商品による商品の生産 —— 経済理論批判序説 ——』有斐閣，1962年）。

（1991年8月31日受理）