分配の変化に伴う
相対価格の単調的動き

佐　藤　伸　明

神戸学院経済学論集
第50巻　第４号　抜刷
平成31年３月発行

分配の変化に伴う相対価格の単調的動き

佐　藤　伸　明

要　旨

価格変動が分配の変化を伴うことにより複雑な動きを示すという伝統的な「複雑性」教義に対して，Sraffa 後，価格変動の単調性を主張する研究が増えている。そのうち，理論的に強い主張は C. Bidard 等の「単調性法則」である。本稿は「単調性法則」を可能ならしめている理論的根拠を調べ，それが「複雑性」教義の否定や修正につながらないことを示す。さらに，動学的視点から「単調性法則」を発展的に検討する。

1．はじめに

分配の変化が経済システムの価格や相対価格にどのような影響をもたらすかという分配と価格（ないし価値）の相互連関の問題は，Ricardo 以後今日まで，資本理論やマクロ経済学あるいは現代古典派経済学において重要な研究課題の一つであり続けている[(1)]。

部門共通の利潤率 r が上昇すると賃金率表示の生産価格はすべて上昇（ないし非減少）するが，相対価格の具体的動きについては，複雑で，特殊なケースを除けば明確なことは言えないというのが Sraffa［1960］等の「複雑性」の教義であろう。これに対して，Sraffa の業績を端緒として古典派経済学を見直す現代古典派経済学の論者達から，価格ないし相対価格の変動はむしろ単調的であるという主張や研究結果が理論的にも実証的にも提出されている。これらの研究報告は主張や分析スタイルにより恐らく３つまたはそれ以上のタイプに分

けられるであろう。この小論の目的は，それらのうち最も強い主張を行っていると思える C. Bidard 等の「単調性法則（monotonicity law）」を取り上げて，分配と価格の相互連関の何が「単調性法則」を可能にしているかを調べることである。

次節では，価格変動の「複雑性」の根拠について簡単に触れ，その後，「単調性法則」を検討する（3節）。そして，分配面で特殊な仮定をおくことによって「単調性法則」が成立していること，従って，「複雑性」議論の否定や修正には成功しているとは言えないことを示す。その後，モデルを発展させて，分配変数の適切な変化を考慮に入れ，価格変動やその極限の動向を調べる（4節）。調整過程の極限においてのみ，simple な結論が得られることを論じる。

2．価格変動の複雑性

まず，「相対価格の単調性法則」に進む前に，それの批判対象である元々の「複雑性法則」を確認しておこう。複雑性法則を主張する文献例として「単調性」論者が挙げるのは，元祖の Sraffa（1960, §20），代表的テキストの Pasinetti（1977, 5. 6），それに Shefold［1976］や Mainwaring（1984, p. 79）である。

Shefold［1976］は，Sraffa の議論の発展的研究であり，Mainwaring（1984, p. 79）は Sraffa の議論の解説を目標とするものであるから，われわれの目的にとって重要なのは Sraffa と Pasinetti の所論である。

Sraffa は，標準システム構築の準備的議論で，貨幣賃金率 w と利潤率 r が $(w, r)=(1, 0)$ の状態から賃金率をゼロに向けて，従って利潤率はゼロから最大利潤率 R へ増加して行くとき，最大利潤率でバランスを保つ比率が回復されるということを論じている。生産手段における労働の割合（資本集約度）の部門ごとの多様性を反映して相対価格の変動がおこり，最大利潤率 R でバランスを保つ比率が回復され，相対価格が一意的な比率に落ち着くという議論である。相対価格の変動こそがバランスを回復する調整機能を果たし，最大利潤率で一意的な比率を回復する。

一方，Pasinetti［1977］は，「単純な答えは全く得られない」（p. 82）と言いつつも，利潤率の変化の相対価格への影響を動学的脈絡と静学的脈絡の両方で論じている。

Pasinetti の動学的議論は，Sraffa の叙述を意識しつつ，簡単化のための貨幣賃金率 $w=1$ の仮定の下で，利潤率の上昇に対して諸生産物の価格は増加するが，個々の生産価格の増加速度が違うであろうことから，相対価格の単調な運動はないと推測している。そして，$(w, r)=(1, 0)$ から $(w, r)=(0, R)$ への分配変数の推移のような dynamic で global な変化については，価格構造が変化するため，賃金と利潤の分配変数の関係自体が影響を受け，それが再び価格構造に影響を及ぼし，さらにそれが賃金率と利潤率の関係に跳ね返るというような影響・反影響を問題としている。そして重要な例外である周知の線形の賃金率–利潤率関係の議論へと進む。

他方，静学的議論では，利潤率の微小な変化の相対価格への局所的効果を調べている。いま w を1とおく。第1財の価格 P_1 表示の第 j 財の価格（P_j/P_1）が利潤率の変化により増大するか減少するかを比較静学的にその効果を求めると，$\dfrac{d}{dr}\left(\dfrac{P_j}{P_1}\right)$ の正負の符号は「資本集約度効果」（capital intensity effect）と「価格効果」（price effect）の総合の正負の符号に応じて決まるという。前者は，ある与えられた利潤率で，第1財産業に比して第 j 財の産業の資本集約度が大きいかどうかで正負が決まる。しかし，資本集約度自体が利潤率に依存して変化するので，異なる利潤率では資本集約度の大小が逆転する可能性があり，可能なすべての利潤率で一義的に正負が決まるわけではない。後者の価格効果は利潤率の変化が全価格に与える効果の総合として決まり，産業連関のありようにより正にも負にもなる。従って，ある特定の利潤率で，利潤率の微小な変化の相対価格への効果はこれらの総合として決まる，という程度以上の確たる結論は得られないというのが Pasinetti の立場であろう。ただし，「資本集約度効果」の方が「価格効果」よりも強い旨の推測がなされている。

Sraffa 後の「単調性」の実証的研究は，Pasinetti の「資本集約度効果」と「価格効果」を発展的に研究し，前者が後者よりも強力であるが故に，理論的には複雑的であり得ても，現実の価格変動は単調的であるという趣旨のものが多いようである（Bienenfeld［1988］, Mariolis and Tsoulfiedes［2009］, Mariolis and Tsoulfiedes［2016］）。

従って，「複雑性」の主張は，Sraffa の主張のような動学的不確定性論と Pasinetti の如き利潤率変化の価格に及ぼす比較静学的効果の不確定性論に大別されるのではないかと思われる。このうち，前者の Sraffa 型の不確定性にチャレンジする主張として，Bidard and Krause［1996］, Bidard and Ehrbar［2007］および Bidard and Steedman［1996］がある。以下では，理論的に最も強い主張をしている Bidard and Krause の「単調性法則」を検討しよう。

3．Bidard and Krause の「単調性法則」

3.1　Bidard and Krause［1996］は，「2つの価格ベクトル間の距離を測る尺度（measure）として Hilbert の射影距離（projective metric）を使用するときには，利潤率に複雑に依存する生産物の相対価格が単純な単調性法則（a simple monotonicity law）を満たす」こと，即ち「利潤率 r がある一定の利潤率 r^* に向けて増大するにつれて，それぞれの利潤率の時に得られる価格ベクトル $P(r)$ と $P(r^*)$ 間の Hilbert の距離は減少する」ことを主張する。

単一生産物，流動資本の生産価格方程式として，

$$P(r)=w(I-(1+r)A^{-1}l \quad for \quad -1\leq r<R \qquad (1)$$

を想定する。$P(r)$ は生産価格ベクトル（$n\times1$），r は部門共通の利潤率，w は共通の貨幣賃金率，A は資本係数行列（$n\times n$），l は労働投入係数ベクトル（$n\times1$）でそれぞれ非負（$A\geq0, l\geq0$）。ただし，労働はすべて財の生産に直接または間接に必要とされると仮定される。賃金率がゼロのとき，利潤率 r は最大利潤率 R に等しく，価格方程式は

$$P=(1+R)AP \qquad (2)$$

になる。A が分解不能であれば，$P(R)$ はスカラー倍を除いて一意で正である。以下では，分解不能を仮定する。「r が R に向かうとき，$P(r)$ の向かう方向 *direction* は $P(R)$ のそれである」とされている。

3.2　利潤率の範囲を $-1\leq r<s<t<R$ のようにとる。$H(s, r)$ を次のように定義する，

$$H(s, r)\equiv(I-(s-r)(I-(1+r)A)^{-1}A)^{-1} \tag{3}$$

このとき，

$$P(s)=H(s, r)P(r) \tag{4}$$

が得られる。この価格の基本関係式に基づいて，次の距離の関係式が得られる。即ち，Bidard And Krause［1996］における「定理１」(Theorem 1)

$$d(P(r), P(t))\geq d(P(s), P(t)) \quad for \quad -1<r\leq s\leq t<R \tag{5}$$

である。$d(\cdot)$ は Hilbert の距離を示している。利潤率が r から s に上昇したとき，距離が縮小している。(５)式は，$r=-1$ や $r=R$ にまで拡張できるとされる。(2) 利潤率が一定の値，例えば(５)における t や最大値 R にむけて上昇することにより，Hilbert の距離が単調に縮小することが示される。これが相対価格の単調な動きを意味するものと理解されて，「単調性法則」とよばれている。(3)

ただし，興味深いことに，利潤率が減少する場合には，一般に，定理１は成立しないことが示されている。定理１の反例数値が挙げられているが，成立しない経済学的理由はあまり明確ではない。

なお，Hilbert の距離（metric distance）の定義は次のようである。

２つの正ベクトル $x=(x_1, \ldots, x_n)>0$ と $y=(y_1, \ldots, y_n)>0$ に対して，

$$d(x, y)=-log[\lambda(x, y)\cdot\lambda(y, x)]$$

と定義される。ただし，$\lambda(x, y)$ は $\lambda x\leqq y$ をみたす最大のスカラー　$\lambda>0$。

$$\lambda(x, y)=\min_i\frac{y_i}{x_i}$$

分配の変化に伴う相対価格の単調的動き

に注意すると，

$$d(x, y)=log\left[\max_i \frac{y_i}{x_i} / \min_i \frac{y_i}{x_i}\right]$$

と表すことができる。

3.3　上の議論で重要なのは(4)式で，これは利潤率が r のときの価格 $P(r)$ を利潤率が s のときの価格 $P(s)$ に変換する式とされる。その基は，関数 $H(s, r)$ である。A が分解不能であれば，これは positive である。

(4)式は次のようにして導かれる。

$$P(s)=(I-(1+s)A)^{-1}l=(I-(1+s)A)^{-1}(I-(1+r)A)P(r) \quad (6)$$

この右辺が変形されて，$H(s, r)P(r)$ となる。

(6)式において，貨幣賃金率 w は賃金表示の価格ということで，$w=1$ と設定されている。このため，利潤率が s のときの賃金 wl と利潤率が r のときのそれとが等しくなり，(6)式右辺の関係が導かれる。$w \neq 1$ でも，w が r の変化から独立して一定であるならば，利潤率が $r \rightarrow R$ のときでも賃金部分は同一のままであるから，やはり所与の技術のもとで(6)式が導かれる。しかし，これでは分配の変化が誘発する相対価格の変動とは言い難いのではないだろうか。Sraffa が問題としているような分配の変化に伴う相対価格の動学的変化を扱っているとは言えない。「単調性法則」は分配変化に伴う価格変動の複雑性教義に対する否定でも修正でもないことになろう。

利潤率に対応して賃金率（w_s および w_r）の相違を導入すれば，(6)式右辺は $w_s w_r^{-1} H(s, r)P(r)$ となる。いま，便宜上これを $H(s, r, w_s, w_r)P(r)$ と表記することにする。利潤率の上昇に対して，$H(s, r)$ は正で単調増加関数であるが，賃金率は減少するという想定を導入すれば[(4)]，$H(s, r, w_s, w_r)$ は増加する力と減少する力の結果どのような反応を示すか一概に言えないことになる。しかし，このような環境においても，相対価格はバランスを回復するように変動し収束するというのが Sraffa の洞察である。

同様に，賃金率一定でも，利潤率が減少する場合には，(３)式における $(s-r)(I-(1+r)A)^{-1}$ が負の行列になるので，関数 $H(s, r)$ は必ずしも正ではなくなる。そして，単調増加とは言えないので，利潤率が単調に増加する場合に得られる価格変動の安定性が得られなくなるのは自然である。

では，上の定理で証明されていることは何か。賃金率を一定にしたまま，利潤率を上昇させることが仮に可能であるとしよう。そして，何らかの理由でそれが仮に起きた場合に，「利潤率の上昇前と上昇後の相対価格を比べると Hilbert の距離が縮小する」それ故，価格ベクトルはより比例的に近づくということであろう。しかし，「単調性法則」の説明では，利潤率の上昇とともに相対価格が比率において一定値に近づく，という動学的説明内容もみられる。分析は静学的であるが，主張は動学的意味合いも含んでいるように思われる。

3.4　利潤率 r が最大利潤率 R に至る重要なケースとして，資本の有機的構成が均等（資本集約度均等）のケースが論及されている（Theorem 1, Corollary）。この場合，分配変数の変化にもかかわらず相対価格は不変にとどまることが知られている。Bidard and Krause では，労働係数ベクトル l が係数行列 A の固有ベクトルのケースとして扱われている。即ち，「l が係数行列 A の固有ベクトルであることが，$P(r)=\theta P(s)$ ＜$(r \neq s)$，θ は正のパラメータ＞，および $d(P(s), P(R))=0 \quad (-1 \leq s \leq R)$」が成り立つための必要十分条件である」ことを論じている。

Bidard and Krause は(２)と(５)式で示される「定理１」に l が A の固有ベクトルであるケースを持ち込んで上の命題を得ていると思われる。「定理１」で，$r=-1, t=R$ を代入すれば，$P(-1)=l$ であるから，「系」として，

$$d(l, P(R)) \geq d(P(s), P(R)) \quad for \quad -1 \leq r \leq s \leq t \leq R$$

が得られる。資本集約度均等の仮定と(２)式から，$d(l, P(R))=0$。従って，

$$d(P(s), P(R))=0$$

となるから，資本集約度均等の場合，異なる利潤率に対して相対価格は比例的

であるという命題が得られる。

しかし，(2)式は賃金率をゼロとして得られているが，(3)，(4)式の基本関係では賃金率は1である。問題は，(3)(4)に基づけば，$P(r)=\theta P(s)$ $(r\neq s)$ が成り立つケースが資本集約度均等のケースかどうかである。両式をみれば，$P(r)=\theta P(s)$ $(r\neq s)$ が成立するためには，$H(s,r)$ が θI（I は単位行列）の形にならなければならない。しかし，$H(s,r)$ は $s=r$ のときに限って単位行列となる。つまり，(3)，(4)式の基本関係に基づけば，異なる利潤率 $(r\neq s)$ で，$P(r)$ と $P(s)$ が比例的になることはない。$s=r$ のときには両者は同一である。

$d(l,P(R))=d(P(-1),P(R))=0$ から，$d(P(s),P(R))=0$ が導かれる。従って，$d(P(-1),P(s))=0$ となる。このとき，l と $P(s)$ は比例的であり，適当な範囲にある任意の利潤率に対して，相対価格は一定であると主張される。他方，(4)式では，$P(s)=H(s,-1)P(-1)$ となり，これは，$P(-1)$ を $P(s)$ に変換する式ではなく，(1)式で $w=1$ とおいた $P(s)$ 式に他ならない。資本集約度均等ケースの Hilbert の距離がゼロの関係は，基本関係(4)から必ずしも得られていない。

単調性法則の(5)式をみれば，利潤率の1回限りの上昇変化の前後を比較すれば，相対価格の距離が近づいているということを示しているだけであるが，利潤率の例えば最大利潤率への収束を問題とする場合には，利潤率の上昇は外生的に生じても，諸価格は内生的に変動せざるを得ず，Pasinetti が指摘しているように個々の生産価格の変化のスピードが異なる場合には，距離がある時点比較で縮小しても，実際の相対価格の変動は単調ではないことがあり得るのではないかと推察される。このような錯綜した点を解明するために，以下では，モデルを動学化して，検討を進めることにしたい。

4．相対価格の動学的安定性

4.1　いま，利潤率の範囲は $0\leq r<s\leq R$ を考えよう。利潤率がゼロのとき賃

金率は１であり，利潤率が最大利潤率 R のとき賃金率はゼロという通常の仮定をおく。

利潤率の r を t 期の利潤率として r_t, s を $t+1$ 期の利潤率として r_{t+1} とおく。（４）式は

$$P(r_{t+1})=H(r_{t+1},\ r_t)P(r_t) \qquad (7)$$

となる。ただし，ここでは，Bidard and Krause の議論と同様に，$w_t=1$ $(t=1, 2, \ldots)$ と仮定している。後にこの仮定は外す。

r_1 を初期値とする（$r_1>0$)。$r_1 \to r_2 \to \cdots \to R$ となる動学的ケースでは，通常では，（７）の一般解は次のように表される，

$$P(r_{t+1})=H(r_{t+1},\ r_t)\cdots H(r_2,\ r_1)P(r_1)$$

もう少し簡単化するために，利潤率の外生的動きを定式化する。利潤率の増加は一定 α で，

$$r_{t+1}=\alpha r_t,\ \alpha>1,\ t=1, 2, \cdots$$

と仮定しよう。外生変数の利潤率は時間とともに最大利潤率 R にむけて単調増加する，即ち，$r_t \to R$ $(t\to\infty)$ を仮定する。これを考慮すると，

$$H(s,\ r)=(I-(\alpha-1)r_t(I-(1+r_t)A)^{-1}A)^{-1}\equiv H(r_t)$$

となる。従って，（７）式は

$$P(r_{t+1})=H(r_t)P(r_t) \qquad (8)$$

となり，利潤率 r_t が与えられると $P(r_t)$ が決まり，r_{t+1} が与えられると，$P(r_{t+1})$ が決まる。両異時点の価格を関係づける式が（８）式である。（８）式は１階の同次差分方程式の形をしており，適当な利潤率の範囲で $H(r_t)$ は正で，有界である。さらに，次のような特徴がある。もし $r_{t+1}=r_t$ ならば，$\alpha=1$ であるから $H(r_t)=I$ となる。$I(n\times n)$ は単位行列である。逆に，$P(r_t)=P(r_{t+1})$ ならば，$r_{t+1}=r_t$ となる。しかし，利潤率の単調増加を仮定しているので，極限でのみ，$P(R)=H(R)P(R)$ となる。このとき，$H(R)=I$。（３）（４）の基本的関係，およびここでの（８）式は，$s\neq r$，つまり，$r_{t+1}\neq r_t$ のときには意味があるが，そうでないときには，（１）式で $w=1$ とおいた生産価格方程式を意味

するだけである。

$r_t \to R$ のときに，$P(r_t) \to P(R)$ となる $P(R)$ が(2)式を満たすものならば，正で，スカラー倍を除いて一意であるから，任意の $\varepsilon > 0$ に対して，$t > T$

$$\left| \frac{P_i(r_t)}{P_1(r_t)} - \frac{P_i(R)}{P_1(R)} \right| < \varepsilon$$

となる T がある。Hilbert の距離も $r_t \to R$ のときゼロに収束する。しかし，極限では，(8)式の関係は(1)式で $w=1, r=R$ と置いた関係を意味するだけであるから，(8)をみたす定常的価格ベクトルが，最大利潤率に対応する一意の構造を持つ価格ベクトルに収束するとは必ずしも言えないであろう。次に，賃金率の変化を考慮に入れよう。

4.2　賃金率の変化を考慮に入れる場合，利潤率の上昇に対して賃金率は減少するとは言えるが，一般に両者は非線形の関係にあるから，結局，$H(r_t, w_{t+1}, w_t)$ や価格ベクトルも単調な動きをしないのが普通である。しかし，$r_t \to R$ のときに $w_t \to 0$ は言える。つまり，極限の動向は推測できる。

賃金率を考慮する場合，(8)式は，次のようになる。

$$P(r_{t+1}) = (I - (1 + r_{t+1})A)^{-1}(I - (1 + r_t)A)w_{t+1}w_t^{-1}P(r_t)$$

逐次代入して，$(I-(1+r_t)A)(I-(1+r_t)A)^{-1}=I$ に注意すれば，

$$P(r_{t+1}) = (I - (1 + r_{t+1})A)^{-1}(I - (1 + r_1)A)w_{t+1}w_1^{-1}P(r_1)$$

を得ることができる。ここで w_1 は利潤率 r_1 に対応する賃金率である。これから，

$$(I - (1 + r_{t+1})A)P(r_{t+1}) = (I - (1 + r_1)A)w_{t+1}w_1^{-1}P(r_1)$$

が得られる。ここで，$r_t \to R, w_t \to 0$ の極限を求めれば，次のようになる，

$$(I - (1 + R)A)P(R) = 0$$

即ち，(2)式が極限では成り立つ。

最大利潤率価格 $P(R)$ が労働係数ベクトル l と比例的であるならば，l は A の Perron-Frobenius ベクトルである。逆も成り立つ。このとき，次に証明す

るように，資本集約度も均等になる。

利潤率が r_t のときの第 j 部門の資本集約度を

$$\mu_{jt} l = A_j P(r_t)$$

と定義する。(5) A_j は A の第 j 行を意味する。$r_t \to R$ のとき，$\mu_{jt} \to \mu_j$ である。即ち，$\mu_j l = A_j P(R)$。各部門の資本集約度を対角線上に並べ，ほかの要素をゼロとおいた行列を K で表そう。行列形式では，$K_t l = AP(r_t)$ で，極限では，$K_t \to K$ と表記すれば，$Kl = AP(R)$ を得るが，(2)式を考慮すれば，$Kl = (1+R)^{-1} P(R)$ となる。労働係数ベクトルと最大価格ベクトルが比例的であるから，これより $K = \mu I$ を得ることができる。ここに μ は部門共通の資本集約度である。逆に，資本集約度が均等であれば，両ベクトルが比例的になることも明らかである。共通の資本集約度とスカラー $(1+R)^{-1}$ が比例的関係にあることは興味深い。

注

（1） 本稿のテーマに関するサーベイ論文である Bidard and Ehrbar［2007］や Mariolis, T. and L. Tsoulfiedes［2016］, Chap. 2 参照。

（2） 価格ベクトルや賃金率が，R までの範囲で，利潤率の連続関数であるとの議論は，Flaschel［2010］でも行われている。

（3） 約10年後の Bidard and Ehrbar［2007］では，「単調性法則」は Fact 21-25 で構成されて，表現上洗練されているが内容的には変わらない。数値実験により現実適合性が主張されている。しかし，Sraffa 型の価格方程式は長期均衡において成立する関係であると通常考えられている。そうであれば，外生変数である均衡利潤率の最大利潤率に向けての単調な増加という仮定自体が現実的な経済事象分析の視点からは遊離し，それ故，超長期にわたる相対価格の長期均衡の変化分析の意義も限られることになろう。

他方，これらの相対価格の単調性分析には，相対価格の変化の原因を技術的要因と分配面の要因に区別し，分配面の要因から価格面が独立的になる条件を確かめようとする目的が伏在している。現実の経済現象は生産面（技術面）や分配面および支出面の構造変化が密接に相互関連した総合的現象であると考えられるので，相互依存の関係が単純化される特殊な条件の探求は，複雑性へのアプローチへの出発点としての有意味性があるであろう。

（4） 第１財の価格を１とおくと，(1)式の場合，賃金率は，例えば，

分配の変化に伴う相対価格の単調的動き

$$w=[e_1(I-(1+r)A)^{-1}l]^{-1} \quad for \quad r\in[0, R)$$

と表される。ただし，$e_1P=1$。e_1 は第１成分のみが１でほかの成分がゼロの行ベクトル。一般に賃金率は利潤率と複雑な関係にあるが，利潤率の減少関数で，正である。Pasinetti［1977］, pp. 87-88。

（５） 資本集約度の表し方では賃金×直接労働を分母にとる形式もあるが，ここでは，Mainwaring, L.［1984］と同様に，賃金を考慮しない表し方を採用する。

参　考　文　献

Bidard, C. and U. Krause［1996］, “A monotonicity law for relative prices,” *Economic Theory,* 7. pp. 51-61

Bidard, C.［2004］, *Prices, Reproduction, Scarcity,* Cambridge Univ. Press.

Bidard, C and H. G. Ehrbar［2007］, “Relative Prices in Classical Theory,” *Bulletin of Political Economy,* 1: 2, pp. 161-212.

Bidard, C and I. Steedman［1996］, “Monotonic Movement of Price Vectors,” *Economic Issues,* Vol. 1, Part 2, September, pp. 41-44

Bienenfeld, M.［1988］, “Regularity in Price Changes as an Effect of Changes in Distribution,” *Cambridge Journal of Economics,* 12, pp. 247-55.

Flaschel, P.［2010］, “Some Continyuity Properties of a Reformulated Sraffa Model,” in *Topics in Classical Micro-and Macroeconomics: Elements of a Critique of Neoricardian Theory,* pp. 247-255.

Mainwaring, L.［1984］, *Value and Distribution in Capitalist Economies,* Cambridge Univ. Press.

Mariolis, T. and L. Tsoulfiedes［2009］, “Decompsing the Changes in Production Prices into “Capital Intencity” and “Price” Effects,” *Contribution to Political Economy,* 28, pp. 1-22.

Mariolis, T. and L. Tsoulfiedes［2016］, *Modern Classical Economics and Reality: A Spectral Analisis of the Theory of Value and Distribution,* Springer, Japan.

Pasinetti, L. L.［1977］, *Lectures on the Theory of Production,* London, Macmillan.

Schefold, B.［1976］, “Relative Prices as a Function of the Rate of Profit: A Mathematical Note,” *Zeitschrift fur Nationaleconmie,* 36, pp. 21-48, Springer-Verlag.

Sraffa, P.［1960］, *Production of Commodities by Means of Commodeties,* Cambridge Univ. Press.