

スラッファ体系の解釈

Some Interpretations of the Sraffa System

八 木 尚 志

This paper discusses three issues in the Sraffa system: an interpretation of the prices and the wage measured in terms of labour, the relationship between wage fund theory and the Sraffa system, and the reproduction process of the Sraffa system. On the first issue, we will compare the condition of standard in our Sraffian model with the condition of gold as standard which appears in Pasinetti (1977). By introducing a notion of value of labour (v_L), we will interpret the prices of the Reduction equation of the Sraffa system as the prices measured in terms of labour and explain two different notions of labour commanded in the Sraffa system. On the second issue, we defined the rate of profit to the wage, in addition to the rate of profit to the produced means of production (Yagi (2016)). Then we formulated the same equation of the general price level as the price equation of the wage fund theory by transforming the Sraffa system into an aggregate model. Finally, we will discuss the reproduction process of the Sraffa system. When the rate of profit is positive, the purchasing power of the net product measured in terms of labour exceeds the actual total labour. On the contrary, the actual total labour is kept constant through time in the Sraffa system. To give a consistent explanation of these requirements, we can consider the case that there is no investment and the profit is expended only on the consumption of commodities when the rate of profit is positive.

Yagi Takashi

JEL : B12, B24, B51

Keywords : Sraffa, value, distribution, reproduction

1. はじめに

2017年の今年は、リカードウの『経済学および課税の原理』の出版の200周年にあたる。リカードウの全集の編者であるスラッファの経済学への関心は

薄れて久しくなっているが、スラッフアの経済学は、現代の経済学に対して、重要で新しい分析枠組みを提示するものである。八木（2000）、Yagi（2007）は、スラッフアの『商品による商品の生産』（Sraffa（1960））の第 1 部の標準について逐次検討を行い、スラッフア体系の特徴を明らかにしている。本稿では、そこで論じてこなかった論点を 3 つ取り上げて説明する。第 1 は、スラッフア体系における標準についてであり、リカードウの尺度としての金の価値に関する条件式と対比して、スラッフアの標準純生産物の価値と総労働量との関係について述べる。そして、スラッフアの「日付のある労働量への還元」方程式（Sraffa（1960））の標準を明らかにし、2 つの異なる支配労働の考え方を示すことにする。第 2 に、賃金基金説との関係を取り上げる。現代の経済学における資本の概念は、生産に先立って存在する生産要素のストックとしての資本である。これに対して、賃金基金説では、資本は賃金総額である。固定資本と土地を含まない単純なスラッフア体系においては、生産は生産された生産手段と労働によって行われるが、部門を統合して集計量でみると、総労働量が純生産物を生産する捉え方に転換することができ、生産された生産手段は背後に隠れる。そこで、標準純生産物の価格である物価水準の式を説明する賃金基金説型の価格方程式を示すことが可能である。第 3 に、スラッフア体系において再生産がどのように考えられるかについて論じることにする。剰余が存在する場合のスラッフア体系では、期末に得られた総生産物は生産された生産手段の補填と賃金と利潤への純生産物の分配に当てられる。賃金は総労働量を雇用し、次期の生産が行われる。剰余が存在する場合には、利潤率は正の場合を含めて分配関係の分析が行われている。正の利潤率と、スラッフアの想定である労働供給が一定で同一の生産体系で生産が年々繰り返される場合がどのような意味で整合的であるのかについて検討を行う。

2. 2 つの支配労働

まず、スラッフア体系における標準について考え方を説明してみよう。スラッフア体系においては、標準純生産物が価格と賃金の標準となることができ。また、標準純生産物を生産するための労働量も標準となることが可能

である。そして、スラッファの「日付のある労働量への還元」方程式 (Sraffa (1960)) の標準は、労働量であると考えることができる。そのことを検討するために、まずリカードウの体系における金を標準とすることを考えてみよう。

金を標準として他の商品や賃金を表すためには、金の価格を 1 と基準化して他の商品の価格および賃金と金の価格との相対価格をとればよい。しかし、リカードウ体系において金を標準とする場合には、必ずしも金の価格を 1 とする標準の条件を採用するのではなく、1 単位の労働量が生み出す金の価値を 1 と基準化する条件も採用されている (Pasinetti (1977), Tosato (1985))。Pasinetti (1977) では、金は、収穫一定の技術で労働のみで生産される。金の物的な生産量を G 、金を生産する労働量を L_G とすると、生産関数は

$$G = \alpha L_G \quad (1)$$

と表すことができる。金の価格を p_G とすると、金を標準とする場合には、その価格 p_G を $p_G = 1$ とすればよい。しかし、金を標準とする条件式を

$$\alpha p_G = 1 \quad (2)$$

と与えている。この場合、金を生産する 1 単位の労働が生産した金の価値を 1 と置くということである (Pasinetti (1977) 邦訳 18 頁)。したがってこの場合、他の商品の価格と賃金は金の数量で表される。

さて、(2) 式は、(1) 式を考慮して、以下のように変形できる (八木 (2010))。

$$G p_G = L_G \quad (3)$$

このとき、右辺は労働量で測られている。そうすると左辺についても労働量の単位で計られていると解釈することができる。しかし、そのことは、どのように考えるべきなのだろうか。(2) 式の左辺の価値は本来さまざまな値をとりうる。そこで、1 と基準化する前の左辺の価値を v_L とする。この v_L を用いて、(1) 式を考慮して (2) 式の左辺を

$$(G/L_G)p_G = v_L \quad (4)$$

とおく。 v_L は金を生産する労働 1 単位の価値であるとする。この式の右辺の v_L を 1 と基準化し

$$v_L = 1 \tag{5}$$

とおくことが新たな標準の条件となる。(5) 式の条件の下では、他の商品の価格は、(2) 式の条件の下とは異なり、金を生産する労働量の単位で表されることになる。(3) 式の左辺が労働量で測られるという場合、労働の評価の変数 v_L を導入し、(5) 式の条件の下で、価格が p_G/v_L で表されていると解釈することが可能である。ところで (4) 式は

$$Gp_G = v_L L_G \tag{6}$$

と表すことができる。この式は、金の価値と労働の価値が等しいことを表している。スラッフア体系に、この (6) 式と同様の式を導入することによって、スラッフア体系の理解を深めることができる。

スラッフア体系において、架空の標準純生産物は現実の総労働量で生産される。Sraffa (1960) の第 1 部の体系に対応する単純なスラッフア体系を考えることにしよう。この生産体系では、固定資本や土地は存在せず、ひとつの産業はただひとつの商品を生産している。商品の数は n であるとする。したがって、産業の数も n である。この体系の総生産量ベクトルを \mathbf{x} 、労働投入係数ベクトルを \mathbf{l}_A 、そして総労働量を L_A とする。ベクトル \mathbf{x} と \mathbf{l}_A は、単純化して、 $\mathbf{x} > 0$ 、 $\mathbf{l}_A > 0$ であると仮定する。そうすると、現実の総労働量は、

$$L_A = \mathbf{x}\mathbf{l}_A \tag{7}$$

で表される。労働量 1 単位の価値を v_L とし、投入係数行列の固有ベクトルを用いて定義されるスラッフアの標準純生産物ベクトルを \mathbf{s} 、商品の価格ベクトルを \mathbf{p}_A とする。そうすると、標準純生産物の価値と総労働量の価値の均等を表す方程式は

$$\mathbf{s}\mathbf{p}_A = v_L \mathbf{x}\mathbf{l}_A \tag{8}$$

と与えられる。スラッフア研究でこの (8) 式を示して研究を行っている例はなく、Yagi (2012) (2016) 等で示されている式である。この (8) 式は、金を標準とする条件の (6) 式に対応している。(8) 式をスラッフアンの価格体系に加えることによって、スラッフア体系における価格の標準を考えてみよう。

まずスラフアの価格体系について説明する。賃金は後払いで、部門間で均等利潤率と均等賃金率が成立しているものとする。産業連関分析で用いられる投入係数行列の転置行列を \mathbf{A} 、労働投入係数ベクトル \mathbf{l}_A に対応する価格ベクトル（列ベクトル）を \mathbf{p}_A 、均等賃金率を w_A とし均等利潤率を r_K とすると、スラフアの価格体系は、

$$\mathbf{p}_A = (1 + r_K)\mathbf{A}\mathbf{p}_A + w_A\mathbf{l}_A \quad (9)$$

で与えられる。ここで、利潤率 r_K は外生変数であるとし、最大利潤率を R とし、利潤率 r_K の取り得る範囲は $0 \leq r_K < R$ とする。(9) 式に (8) 式を加えることにより拡大された価格体系である評価体系を得る。(8)(9) 式の評価体系では、方程式は $(n+1)$ 本であり、変数は $(\mathbf{p}_A, v_L, r_K, w_A)$ の $(n+3)$ 個である。そこで、標準の条件が与えられ、外生変数の1つが与えられれば、体系は決定する¹⁾。

(8)(9) 式からなる体系では、利潤率 r_K が $0 \leq r_K < R$ にあるとき、

$$\begin{aligned} v_L = 1 &\Leftrightarrow \mathbf{sp}_A = \mathbf{x}\mathbf{l}_A \\ &\Leftrightarrow r_K = R(1 - w_A) \end{aligned} \quad (10)$$

1) スラフアは Sraffa (1960) の 10 節で、総労働量を 1 に基準化している。その場合、労働投入係数ベクトルは

$$\mathbf{l}_S = (1/\mathbf{x}\mathbf{l}_A)\mathbf{l}_A$$

となり、総労働量は

$$L_S = \mathbf{x}\mathbf{l}_S = 1$$

である。労働投入係数ベクトル \mathbf{l}_S に対応する価格ベクトル（列ベクトル）を \mathbf{p}_S 、均等賃金率を w_S とすると、そのときのスラフアの価格方程式体系は、

$$\mathbf{p}_S = (1 + r_K)\mathbf{A}\mathbf{p}_S + w_S\mathbf{l}_S$$

となる。このとき、

$$\mathbf{sp}_S = 1 \Leftrightarrow r_K = R(1 - w_S)$$

が成り立つので、このとき (11)(12) 式の解釈が成り立ち、また、

$$\mathbf{p}_{sp} = \mathbf{p}_A/\mathbf{sp}_S \quad w_S = w_A/\mathbf{sp}_S$$

のように標準純生産物が価格と賃金を表すと考えることは可能である。

が成立する。条件 $v_L = 1$ での価格は、

$$\mathbf{p}_v = \mathbf{p}_A/v_L = (1 - r_K/R)[\mathbf{I} - (1 + r_K)\mathbf{A}]^{-1}\mathbf{1}_A \quad (11)$$

である。ここで、 \mathbf{I} は単位行列である。(11) 式の \mathbf{p}_v は、労働量で測定された価格ベクトルであり、スラッファのいう「日付のある労働量への還元」方程式である (Sraffa (1960) 第 6 章)。条件 $v_L = 1$ の下での賃金は、

$$\omega_v = w_A/v_L = 1 - r_K/R \quad (12)$$

である。(12) 式の ω_v は、標準純生産物を生産する労働量 1 単位の価値 v_L のうち賃金として支払われる部分のシェアでもある。

他方、(11) 式の価格方程式から

$$\mathbf{p}_w = \mathbf{p}_A/w_A = \mathbf{p}_v/\omega_v = [\mathbf{I} - (1 + r_K)\mathbf{A}]^{-1}\mathbf{1}_A \quad (13)$$

を定義することができる。(13) 式の価格は

$$w_A = 1 \quad (14)$$

の条件の下で表されており、価格は支配労働量で測定されている。 $v_L = 1$ の条件の下で表された価格もまた労働を評価する変数 v_L を基準化して他の価格を表しているので、(11) 式の価格も支配労働量とみなすことができる。労働の評価に関する変数は、 v_L と w_A の 2 つである。支配労働の定義も 2 つ存在する²⁾。

3. 賃金基金説との関係

賃金基金説における資本は賃金総額である。ここで、生産量を y 、労働量を n とすると、労働生産性の逆数は、

$$y/n = \alpha \quad (15)$$

である。そうすると、賃金率を w_A 、利潤率を r_w 、商品の価格を p とすると、

2) 藤塚 (1990) は、アダム・スミスの価値論を解釈して、支配労働と投下労働は同じものの異なる見方を提示したものであると主張する。(11) 式の価格は、(13) 式の支配労働とは異なり、 $\mathbf{sp}_v = \mathbf{x}\mathbf{1}_A$ を満たすような総労働量の部分を表している。

賃金基金説に基づく価格方程式は

$$p = (1 + r_w)w_A\alpha \quad (16)$$

と表すことができる。

スラフアの体系では、生産された生産手段が生産に用いられるので、(9)式で示したように、価格方程式は賃金基金説のそれとは異なるものとなる。賃金は後払いであり、利潤は生産された生産手段に対して支払われる。しかし、集計すると(10)式の $\mathbf{sp}_A = \mathbf{x}l_A$ が得られるように、純生産物と総労働量の投入の関係のみに統合され、生産された生産手段は背後に隠れてしまう。そこで、標準純生産物を生産する集計量の間係を考えてみよう。その場合、集計量で見た物価水準に関して、(16)式のような賃金基金方程式の形にスラフア体系を転換することができる。

まず、賃金基金説の場合の利潤率とスラフア体系の生産された生産手段に対する利潤率は、利潤率の定義が異なるので、スラフア体系における賃金に対する利潤率というものを定義する (Yagi (2016))³⁾。 $v_L = 1$ の条件の下での賃金率は ω_v 、利潤分配率あるいは利潤が π_v である。そこで賃金に対する利潤率は

$$r_w = \pi_v/\omega_v = r_K/\omega_v R \quad (17)$$

と定義することができる。この利潤率の概念を用いると、(12)式の関係より

$$1 = \omega_v + r_w\omega_v \quad (18)$$

が成り立つ。この式は、 ω_v の定義から

$$v_L = w_A + r_w w_A = (1 + r_w)w_A \quad (19)$$

と変形することができる。

他方、集計量での表記を以下のようにしよう。まず、実質標準所得を

$$S = \mathbf{sp}_v \quad (20)$$

と置くことにする。(10)式の条件の下では、(20)式の標準所得は利潤率が変

3) 剰余と分配に関しては、Garegnani, P. (1960) (1987) を参照。

化しても一定の値となる。また (10) 式の条件を満たす場合の (20) 式の集計量 S の価格 (物価水準) を P と表すことにする。総労働量は、(7) 式で与えられている。そうすると、(8) 式は

$$SP/L_A = v_L \quad (21)$$

と表すことができる。(19)(21) 式から v_L を消去すると

$$SP/L_A = (1 + r_w)w_A \quad (22)$$

が得られる。価格の決定式に変形すると

$$P = (1 + r_w)w_AL_A/S \quad (23)$$

となる。あるいは $r_K = R(1 - w_A)$ の条件の下では (10) 式から $L_A/S = 1$ であるので、

$$P = (1 + r_w)w_A \quad (24)$$

となる。スラッフア体系のこのような理解は、古典派の賃金基金説とスラッフア体系、および現代のマークアップ価格形成式とスラッフア体系を結びつけるものである。

4. 再生産と非基礎財

単純なスラッフア体系では、ある期間に生産される生産物と労働のみが購入の対象である。生産期間の期末には生産された生産手段が補填され、剰余としての純生産物が賃金と利潤に分配される。労働者はこの賃金財を受け取り次の生産期間にそれを消費して労働を行う。このような意味で、スラッフア体系は商品が商品を生産している再生産の体系である。スラッフアは、「生産が日々変わらないままに続けられるような体系」(Sraffa (1960) 邦訳序文 2 頁) を分析することを述べている。以下では、これがどのような条件のもとで可能であるのかを検討してみよう。

剰余が存在する体系では、利潤率はゼロと最大利潤率の間で正の値を取りうる。スラッフアの想定の場合には、総労働量は一定でのままで再生産が行われる。この体系では同じ生産が繰り返されるので、純投資は行われぬ。標準純

生産物が期末に購買可能な労働量は、総労働量が $\mathbf{x}l_A$ であるので、次の式で表される。

$$\mathbf{sp}_w = (1/\omega_v)\mathbf{x}l_A = \{R/(R - r_K)\}\mathbf{x}l_A \quad (25)$$

生産された生産手段に対する利潤率 r_K ではなく、賃金に対する利潤率 r_w を用いて (25) 式を書き直してみると、

$$\mathbf{sp}_w = (1 + r_w)\mathbf{x}l_A \quad (26)$$

となる。この式から、標準純生産物で購買可能なものが労働のみである場合、(26) 式は労働需要を表すことになる。期末の労働需要を N^D とすると、

$$N^D = (1 + r_w)\mathbf{x}l_A \quad (27)$$

となる。他方、労働供給 N^S は一定であるので、

$$N^S = \mathbf{x}l_A \quad (28)$$

である。したがって、労働需要と労働供給が等しい場合、利潤率はゼロ、すなわち、

$$r_w = 0 \quad (29)$$

でなければならない。これより、 $r_K = 0$ も導くことができる。しかし、スラッファ体系では利潤率が正の場合も分析に含められる。そこで、標準純生産物で購買可能なものが労働のみであると想定することはできず、労働量で表された購買力のうち $r_w\mathbf{x}l_A$ の相当分は商品の購入に振り向けられなければならないことになる。

標準純生産物が購入しうる労働量ではなく、現実の純生産物が購入しうる労働量を用いる場合で見てみよう。現実の純生産物ベクトルを \mathbf{y} 、現実の生産された生産手段ベクトルを \mathbf{z}_Y 、標準体系の総生産量ベクトルを \mathbf{q} 、標準体系の生産された生産手段ベクトルを \mathbf{z}_S とすると、標準体系では、

$$\mathbf{sp}_v = r_K\mathbf{z}_S\mathbf{p}_v + \omega_v\mathbf{x}l_A \quad (30)$$

現実の体系では

$$y\mathbf{p}_v = r_K z_Y \mathbf{p}_v + \omega_v \mathbf{x}l_A \quad (31)$$

となる。したがって、(31) 式から (30) 式を差し引けば

$$y\mathbf{p}_v - s\mathbf{p}_v = r_K(z_Y \mathbf{p}_v - z_S \mathbf{p}_v) \quad (32)$$

が得られる。利潤率の定義を変えて式を書き換えると

$$y\mathbf{p}_v = s\mathbf{p}_v + r_w \omega_v R(z_Y \mathbf{p}_v - z_S \mathbf{p}_v) \quad (33)$$

となる。(26)(33) 式から

$$y\mathbf{p}_w = \mathbf{x}l_A + r_w \{ \mathbf{x}l_A + R(z_Y \mathbf{p}_v - z_S \mathbf{p}_v) \} \quad (34)$$

となる。したがって、労働量で表された購買力のうち $r_w \{ \mathbf{x}l_A + R(z_Y \mathbf{p}_v - z_S \mathbf{p}_v) \}$ の相当分は商品の購入に振り向けられなければならない。

賃金が後払いとして扱われることで、賃金は生産された生産手段を除いた剰余である純生産物から支払われることになる。そのため、賃金財バスケットを構成する商品は、必ずしも生産された生産手段を構成する商品と同じとはならない。同様に、利潤で購入される財バスケットも、生産された生産手段と同じになるとは限らない。生産された生産手段を構成する商品と同じ商品は、スラッフアのいう基礎的生産物である。他方、生産された生産手段を構成する商品と異なる商品は、非基礎的生産物である。単純なスラッフア体系では、賃金財の支払いを受けて雇用される労働者が生産された生産手段と純生産物を生産する。標準体系の純生産物は基礎的生産物から構成される。これに対して、現実の純生産物は、基礎的生産物ばかりではなく非基礎的生産物を含む可能性がある。

5. 結論

本稿では、固定資本と土地が存在しない単純なスラッフア体系について、第 1 に、リカードウの金を標準とする条件の式と対比をして、標準純生産物の価値と総労働量の価値の均等の式を導入した。そして、「日付のある労働量への還元」方程式の場合の標準が労働量となるための条件が労働の価値を 1 とする $v_L = 1$ であることを示した。そして、賃金率を 1 と基準化する $w_A = 1$ と

する条件とあわせて、2つの異なる支配労働の考え方があることを示した。第2に、スラフファ体系において、ストックとしての資本に対する利潤率ではなく、賃金に対する利潤率を定義した。そして、スラフファ体系を集計量で見ることで、賃金基金説に対応する物価水準にかんする価格方程式を示した。第3に、スラフファ体系における再生産の過程を検討し、労働量一定で同じ生産体系での生産が繰り返されることと正の利潤率の両立可能性を検討し、利潤率が正である場合には、利潤は現実に生産されている純生産物の消費にすべて向けられなければならないことを明らかにした。

〔付記〕本稿の研究は、科学研究費補助金・基盤研究（A）・課題番号 17H00982 の助成を受けている。

参考文献

- Garegnani, P. (1960), *Il Capitale nelle Teorie della Distribuzione*, Giuffrè, Milano (山下博訳『分配理論と資本』未来社, 1966年).
- Garegnani, P. (1987), “Surplus approach to value and distribution,” *The New Palgrave Dictionary of Economics*, John Eatwell, Murray Milgate, and Peter Newman, Macmillan.
- Pasinetti, L.L. (1977) *Lectures on the Theory of Production*, Columbia University Press (菱山泉・山下博・山谷恵俊・瀬地山敏訳『生産理論—ポスト・ケインジアン』東洋経済新報社, 1979年).
- Sraffa, P. (1960), *Production of Commodities by Means of Commodities*, Cambridge University Press (菱山泉・山下博訳『商品による商品の生産』有斐閣, 1962年).
- Tosato, D. (1985), “A Reconsideration of Sraffa’s Interpretation of Ricardo on Value and Distribution,” G. A. Caravale (ed.), *The Legacy of Ricardo*, Basil Blackwell.
- Yagi, T. (2007), *New Productivity Indexes and Capital Theory*, 科学研究費補助金（基盤研究 C、課題番号:17530137）報告書（英文 186 頁）.
- Yagi, T. (2012), “Structural Change and Invariable Standards,” Arena R. and P. L. Porta (eds.), *Structural Dynamics and Economic Growth*, Cambridge University Press.

Yagi, T. (2016), “Distribution and Capital,” *Economic Theory and Its History*, Giuseppe Freni, Heinz D. Kurz, Andrea Mario Lavezzi and Rodolfo Signorino (eds.), Routledge.

藤塚知義 (1990)、『アダム・スミスの資本理論—古典経済学の成立と経済学クラブの展開』、日本経済評論社。

八木尚志 (2000)、「『商品による商品の生産』の理論構造」、片岡晴雄・松本正信編著『現代経済論叢』学文社。

八木尚志 (2010)、「スラッフア体系と産業連関分析」、『産業連関』Vol.18, No.3、pp.53-59、環太平洋産業連関分析学会。