

松 山 大 学 論 集
第24卷第4-1号抜刷
2012年10月発行

土地を含むスラッファモデルにおける標準体系

宮 本 順 介

土地を含むスラッファモデルにおける標準体系¹⁾

宮 本 順 介

1 はじめに

ピエロ・スラッファは『商品による商品の生産』第11章「土地」において、土地の利用形態を複数の「異なった品質の土地が用いられる」外延的耕作と同じ品質の土地に「二つの異なった過程ないし耕作方法が矛盾なく相並んで利用される」内包的耕作²⁾にわけ、地代発生メカニズムを差額地代論を用いて説明する。ただし、スラッファの説明は要点を絞った簡潔なもので、詳細な研究は読者の手に委ねられた。『商品による商品の生産』刊行後、多くの研究者がスラッファの地代モデルの研究に取り組んだが³⁾、その多くはスラッファ地代論のモデル分析とその発展に向けられたものであり、スラッファ自身が繰り返し言及した地代モデルのもとでの標準商品論に焦点を当てた研究は数少ない⁴⁾。本稿では2商品、3生産過程のモデルを用いて、土地を利用する生産モデルのもとで標準体系を構成できるのか、できるとすればその条件は何か⁵⁾という問題を取り上げる。2で全体に共通する基本事項を示す。3で地代の成立条件を明らかにする。4で標準体系の構成とその成立条件を検討する。5で結論を述べ

1) 本稿は2012年度松山大学特別研究助成金の成果である。

2) 内包的耕作とは一定の土地に異なる耕作方法が同時に投入される土地利用であって、同じ耕作方法が集約的に投入される集約的耕作に限定した話ではない。脚注16も参照。

3) Montani, G. [29], Quadrio-Curzio, A. [32], Salvadori, N. [36], 高増 [44], 白杉 [42]を始め、多くの論文、研究書が発表されている。これまでの研究成果の一部については参考文献を参照。

4) 数少ない研究の一つとして藤井 [13] がある。

5) スラッファは土地を含むモデルにおいても土地を含まないモデルと同じく標準体系を構成できるというのが、そのための条件については触れていない。

る。補論1ではなぜ土地を含むモデルにおいて標準商品の存在を問題にしなければならないのかについて説明する。補論2は生産量と価格の正值性の解説に当てられる。本稿の結論はつぎの通りである。1. 地代が発生しない土地利用および外延的耕作の場合には無条件に標準商品の理論が成立する。2. 内包的耕作の場合には一定の技術条件を課さなければ標準体系を構成できない。3. 標準体系を構成するための技術条件は地代が存在するための条件でもある。よって正の地代を支払う内包的耕作の生産体系では標準商品体系を構成することができる。

2 基本モデル

■**仮定** つぎの仮定をおく。

1. 鉄と小麦が再生産される。
2. 鉄の生産には鉄，小麦，労働が投入される。
3. 小麦の生産には鉄，小麦，労働，土地が投入される。
4. 鉄の生産方法は1つ，小麦の生産方法は使用する土地の違いに応じて2つ存在する。
5. 生産は規模に関して収穫一定である。
6. 労働の供給には制約がない。

■**記号** 記号を次のように定める。

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| x_1 | : 鉄の生産量 |
| x_2^k | : 土地 k を用いて生産される小麦の量 |
| f_1 | : 鉄の最終需要 |
| f_2 | : 小麦の最終需要 |
| $a_{11} > 0$ | : 鉄1単位を生産するのに必要な鉄の量 |
| $a_{21} > 0$ | : 鉄1単位を生産するのに必要な小麦の量 |
| $a_{12}^k > 0 (k = 1, 2)$ | : 土地 k を用いて小麦1単位を生産するのに必要な鉄の量 |

$a_{22}^k > 0 (k = 1, 2)$: 土地 k を用いて小麦 1 単位を生産するのに必要な小麦の量

$p_j (j = 1, 2)$: 第 j 財の価格

l_1 : 鉄 1 単位を生産するのに必要な労働量

$l_2^k (k = 1, 2)$: 土地 k を用いて小麦 1 単位を生産するのに必要な労働量

w : 賃金率

r : 利潤率

■モデル 任意の $k (k = 1, 2)$ について、体系が純生産可能条件、すなわち

$$(1) \quad \begin{cases} x_1 > a_{11}x_1 + a_{12}^k x_2^k \\ x_2^k > a_{21}x_1 + a_{22}^k x_2^k \\ x_1 > 0, x_2 > 0 \end{cases}$$

を満たしていると仮定する⁶⁾ このとき(1)の双対不等式

$$(2) \quad \begin{cases} p_1 > a_{11}p_1 + a_{21}p_2 \\ p_2 > a_{12}^k p_1 + a_{22}^k p_2 \\ p_1 > 0, p_2 > 0 \end{cases}$$

が成立する。ここで、最終需要 $f_i (i = 1, 2)$ 、利潤率 r をそれぞれ適当に与え、上の不等式体系を等式体系に書き換えることにする。(1)を等式体系に書き換えたものを数量体系、同じく(2)を書き換えたものを価格体系と呼ぶことにする。

数量体系

$$(3) \quad \begin{cases} x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}^k x_2^k + f_1 \\ x_2^k = a_{21}x_1 + a_{22}^k x_2^k + f_2 \end{cases}$$

6) 土地は消耗されることなく次期以降の生産に同じように投入される。よって鉄と小麦の再生産だけを考えればよい。

価格体系

$$(4) \quad \begin{cases} (1+r)(a_{11}p_1 + a_{21}p_2) + wl_1 = p_1 \\ (1+r)(a_{12}^k p_1 + a_{22}^k p_2) + wl_2 = p_2 \end{cases}$$

2.1 土地の利用

鉄の生産方法は1つであるが、小麦の生産方法は土地の利用方法の違いに応じて2つ ($k=1, 2$) 存在する。ここで、土地利用 (=小麦の生産方法の組合せ) の違いを考慮し、次の3通りの生産体系を考える。1つは、いずれか1つ ($k=1$ または $k=2$) の小麦の生産方法が単独で用いられる場合であり—これを「地代の発生しない土地モデル」と呼ぶ—、いま1つは、小麦の生産方法が2つ同時に用いられる場合であるが、これをさらに、品質の異なる2種類の土地が並行して生産に投入される場合—これを「外延的地代モデル」と呼ぶ—と、同じ品質の土地に異なる生産方法が相並んで用いられる場合—これを「内包的地代モデル」と呼ぶ—の2つに分ける。以下、こうした土地利用の違いを踏まえたうえで、それぞれの場合について標準商品の構成を検討する。

3 正值性の検討

標準体系を構成するためには、対象となる生産体系が経済的に有意味であること、すなわち体系を構成する諸変数が正值を取ることが前提となる。この節では、地代の発生しない土地モデル、外延的地代モデル、内包的地代モデルの3つの土地モデルの正值性⁷⁾を検討する。

3.1 地代の発生しない土地モデル

3.1.1 前提

土地の供給にいかなる制約もない場合を考えよう。このとき、小麦の生産方

7) ここでいう正值は半正の場合も含む。

法は複数存在しても、用いられるのは収益性の高い生産方法ただ1つである。たとえば図1のようなケース⁸⁾では、利潤率が r^* より小であれば生産方法1 ($k=1$) が、 r^* より大であれば生産方法2 ($k=2$) が選ばれる。利潤率に応じて使用される土地が決まる⁹⁾。

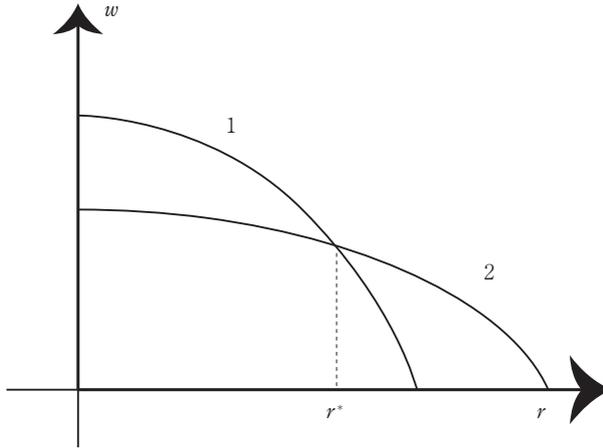


図1 $w-r$ 曲線

3.1.2 正值性

地代について。土地が生産に用いられる場合であっても、土地が無限に存在する場合には、土地は自由財となり、生産量や価格の決定に関わらない。この場合地代はゼロ ($\rho_k = 0 (k=1, 2)$) となる。この点をリカードは次のように説明している。「すべての土地が同じ性質をもち、量が無限、質が均一ならば、位置が特別の利点をもたないかぎり、その使用に対しては何らの料金請求もおこなわれるはずがない」¹⁰⁾ と。

8) 図は(4)を解いて得られる $k=1$ と $k=2$ の $w-r$ 曲線である。

9) それゆえ土地が優等地であるか劣等地であるかは、あらかじめ経済体系の外部で決まるわけではない。

地代を考慮する必要がないので、(3)と(4)にもとづいて生産量と価格の正值性を証明すればよい。(3)と(4)が正值解をもつことは周知の事実であり、改めて説明する必要はないが、本稿では、地代が発生しないモデルだけではなく、地代が発生するモデルにおいても(3)と(4)が形を変えて登場するので、幾何学的説明を補論2で示した。

3.2 正の地代が発生するモデル

3.2.1 前提

土地の供給に制約がある場合を考える。たとえば図2のように、土地制約によって小麦の生産量が β を超えることができない場合を考える。このとき最

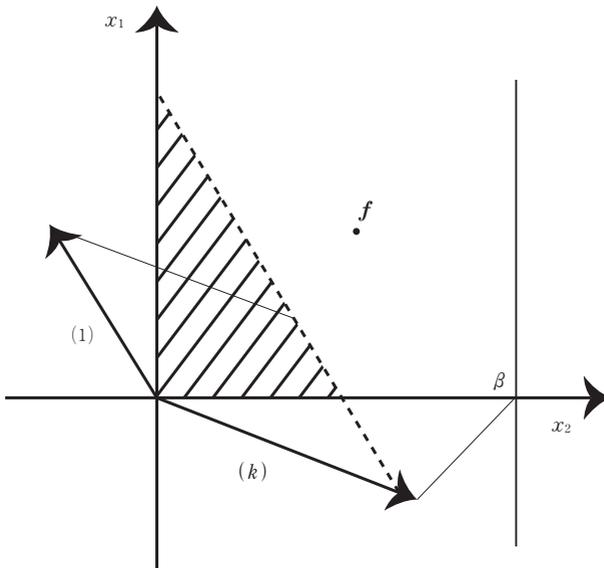


図2 生産可能領域

10) Ricardo [34] p. 70. 引用部分の邦訳は羽鳥卓也・吉澤芳樹訳『経済学および課税の原理上巻』岩波書店、1987年、105-106ページ。

終需要の実現可能領域は斜線部分となる¹¹⁾

3.2.2 地代の発生

斜線部分を超える最終需要、たとえば f に対しては、既存の生産方法による供給では需要を賄うことができず、需要が供給を上回り、小麦価格が上昇する。小麦価格が再生産価格を超えて上昇すると、既存の小麦生産方法に加えて、別の生産方法で小麦を生産しても採算がとれる状況が生まれる。この時、同品質の小麦つまり同じ価格の小麦が異なる生産方法で生産されることになるので、生産方法の違いは収益性の違いとなる。ところが生産方法は使用する土地（土地の品質または数量）と不可分に結びついているので、より高い収益は生産者の手元ではなく、生産者間の土地獲得競争を通じて地主のものとなる。生産者間のこうした競争は生産方法の違いによる収益に差がなくなるまで続き、収益の違いはすべて地主の収入（＝差額地代）となる¹²⁾

さて、土地の使用を巡る生産者間のこうした競争は、土地の品質が異なる場合と土地の品質が均一の場合とでは違った様相を示す。そこで、その違いが明確となるように土地モデルを構成する必要がある。ここでは土地の品質が異なる場合を外延的地代モデルと呼び、土地の品質が均一の場合を内包的地代モデルと呼び、それぞれのモデルを構築する。

3.3 外延的地代モデル

3.3.1 モデル

■**仮定** 新たに次の仮定をおく。

1. 品質（肥沃度）の異なる2つの土地が存在する。

11) 鉄の生産ベクトルの向きと並行となるように小麦の生産ベクトルの頂点から線を引き、第1象限内にできる三角形が生産可能領域である。

12) これをもって、地代は土地の限界生産力によって決まると考えてはならない。差額地代論と限界生産力理論の類似は見かけだけである。この点については、Sraffa [43] pp. v-vi, 菱山 [20], 宮本 [27] を参照。

2. 土地の品質に合わせて、異なる2つの生産方法が相並んで同じ小麦を生産する。生産方法が違えば収益性および土地生産性が異なる。
3. 小麦に対する需要は、高い収益性をもつ生産方法を用いて生産しても満たすことができない水準にあると仮定する。
4. 小麦需要が小麦生産を上回るとき小麦価格は上昇する。

■記号 新たな記号は次の通り。

λ_k ($k = 1, 2$) : 小麦1単位を生産するのに必要な土地 k の量

ρ_k ($k = 1, 2$) : 土地 k の地代

Λ_k ($k = 1, 2$) : 土地 k の賦存量

■モデル 外延的地代モデルはつぎのように定式化される。

数量体系

$$(5) \quad \begin{cases} x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}^1x_2^1 + a_{12}^2x_2^2 + f_1 \\ x_2^1 + x_2^2 = a_{21}x_1 + a_{22}^1x_2^1 + a_{22}^2x_2^2 + f_2 \\ \Lambda_1 > x_2^1 \cdot \lambda_1 \\ \Lambda_2 = x_2^2 \cdot \lambda_2 \end{cases}$$

価格体系

$$(6) \quad \begin{cases} (1+r)(a_{11}p_1 + a_{21}p_2) + wl_1 = p_1 \\ (1+r)(a_{12}^1p_1 + a_{22}^1p_2) + wl_2^1 + \rho_1\lambda_1 = p_2 \\ (1+r)(a_{12}^2p_1 + a_{22}^2p_2) + wl_2^2 + \rho_2\lambda_2 = p_2 \\ \rho_1 \cdot \rho_2 = 0 \end{cases}$$

(5)について、第1、第2番目の式はそれぞれ鉄、小麦の需給一致式、第3、第4番目の式は土地の需給制約式である。ここで品質の異なる二つの土地のうち、生産性の劣る土地を劣等地と呼び、生産性の優る土地を優等地と呼ぶ。地

代が発生するためには、優等地の供給に量的制約があり、劣等地の供給には量的制約がないことが必要である。いずれの土地を劣等地とおいても一般性を失わないので、ここでは、 $k=1$ の土地を劣等地と仮定している。(6)について、第1番目の式は鉄の価格方程式、第2、第3番目の式はそれぞれ土地1、土地2を使用した小麦の価格方程式、第4番目の式は劣等地の地代がゼロとなることを示す条件式である。

3.3.2 解の存在と正値性

数量体系について。最終需要 $f_j (j=1, 2)$ は与件であるので、未知数は $x_1, x_2^j (j=1, 2)$ の3個。方程式は3個であるので数量体系は完結している。価格体系について。利潤率 r を外生変数とすると、未知数は $w, p_j (j=1, 2), \rho_k (k=1, 2)$ の5個。そのうち任意の商品を価値尺度に取ることができるので未知数は1つ減り、4個。方程式は4個であるので価格体系も完結している。

数量の非負性について。これは少しの修正¹³⁾で2の数量体系と同じ形に変形できるので省略する。つぎに価格の非負性について。これを確かめるために(6)を以下のように書き換える。土地は摩耗しない固定資本とみなすことができるので、うへの価格体系を結合生産物体系として

$$(7) \quad (1+r)pA + w\mathbf{l} = pB$$

と書き直す。ただし、

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}^1 & a_{12}^2 \\ a_{21} & a_{22}^1 & a_{22}^2 \\ 0 & \lambda_1 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & \lambda_1 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_2 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{p} = (p_1 \ p_2^1 \ p_\lambda^1 \ p_\lambda^2) \quad \mathbf{l} = (l_1 \ l_2^1 \ l_2^2).$$

13) (5)の第4番目の式を第1式、第2式に代入し、 x_1 と x_2^1 の数量体系に変形する。

ここで p_λ^k は k 番目の土地価格であり, $\rho_k = r \cdot p_\lambda^k$. ここでは $k=1$ の土地が劣等地 (=与えられた利潤率のもとで土地収益の劣る土地)だと仮定しているの
 で, $\rho_1 = p_\lambda^1 = 0$ となり, $k=1$ の土地は価格の決定に関与しない. よって第3行を除くことができる. このとき, 投入・産出行列, および労働投入ベクトルを

$$A = \left(\begin{array}{cc|c} a_{11} & a_{12} & a_{12}^2 \\ a_{21} & a_{22} & a_{22}^2 \\ \hline 0 & 0 & \lambda_2 \end{array} \right) = \left(\begin{array}{cc} A_{11} & A_{12} \\ 0 & A_{22} \end{array} \right) \quad B = \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ \hline 0 & 0 & \lambda_2 \end{array} \right) = \left(\begin{array}{cc} B_{11} & B_{12} \\ 0 & B_{22} \end{array} \right)$$

$$l_1 = (l_1 \ l_2^1).$$

とおくことで, 価格体系(7)を2つのグループ, すなわち鉄と小麦の価格方程式

$$(8) \quad (1+r)p_1 A_{11} + w l_1 = p_1 B_{11}$$

および土地の価格方程式

$$(9) \quad (1+r)(p_1 \ p_\lambda^2) \begin{pmatrix} A_{12} \\ A_{22} \end{pmatrix} + w l_2^2 = (p_1 \ p_\lambda^2) \begin{pmatrix} B_{12} \\ B_{22} \end{pmatrix}$$

に分けることができる. ただし $p_1 = (p_1 \ p_2^1)$ である. 価格体系をこのように書き換えたことで次のことが明らかになった. 鉄と小麦の価格は地代の大きさとは無関係に(8)のみで決まる. 他方, 地代は(8)で決まる鉄と小麦の価格を用いてその値が決定する. 生産物価格と地代は同時決定ではなく, 生産物価格が決まったうえで地代の大きさが決まるのである. この因果関係は地代論の理解にとって重要である. この点を明確に指摘したのはリカードである!¹⁴⁾

価格の正值性を確かめる. まず, 鉄と小麦価格の正值性について. (8)において利潤率がゼロと極大利潤率の間にあれば価格は正值をとる.¹⁵⁾地代の正值性に

14) 「最大労働量によって生産される穀物が穀物価格の規定者なのであって, 地代はその価格の構成要素としては少しも加わらず, また加わりえないのである* (*この原理の明確な理解は, 経済学という科学にとって最も重要なことだ, と私は確信する.)」『経済学および課税の原理上巻』岩波書店, 1987年, 115-116ページ.

ついて、ここでは $k=1$ の土地を劣等地と仮定しているので、 $k=2$ の土地に正の地代が発生すること、すなわち $\rho_2 > 0$ を示せばよい。ここで小麦価格を価値尺度に取り、(9)を書き直す。

$$(10) \quad \begin{cases} (1+r)(a_{11}\bar{p}_1 + a_{21}) + \bar{w}l_1 = \bar{p}_1 \\ (1+r)(a_{12}^2\bar{p}_1 + a_{22}^2) + \bar{w}l_2^2 + \bar{\rho}_2\lambda_2 = 1. \end{cases}$$

ただし $\bar{p}_1 = p_1/p_2$, $\bar{w} = w/p_2$, $\bar{\rho} = \rho/p_2$. つぎに(10)の第1式より

$$(11) \quad \bar{p}_1 = \frac{\bar{w}l_1 + (1+r)a_{21}}{1 - (1+r)a_{11}}.$$

(11)を(10)の第2式に代入し、整理すると

$$(12) \quad \bar{\rho}_2 = \frac{|I - (1+r)A^2| - S_1\bar{w}}{\lambda_2\{1 - (1+r)a_{11}\}}.$$

ただし、

$$I - (1+r)A^2 = \begin{pmatrix} 1 - (1+r)a_{11} & -(1+r)a_{21} \\ -(1+r)a_{12}^2 & 1 - (1+r)a_{22}^2 \end{pmatrix}, \quad S_1 = (1+r)a_{12}^2l_1 + \{1 - (1+r)a_{11}\}.$$

ここで地代ゼロ $\bar{\rho}_2 = 0$ の時の賃金率を \bar{w}^* とおき、その値を求めると $\bar{w}^* = |I - (1+r)A^2|/S_1$ となる。これを(12)に代入すると、

$$(13) \quad \bar{\rho}_2 = \frac{S_1(\bar{w}^* - \bar{w})}{\lambda_2\{1 - (1+r)a_{11}\}}.$$

(13)より、賃金率が $\bar{w}^* > \bar{w} > 0$ の範囲にあるとき地代は正值をとる。

15) 補論2を参照。

3.4 内包的地代モデル

3.4.1 モデル

■**仮定** 仮定を次のように変更する.

1. 土地の品質（肥沃度）はすべて同じである¹⁶⁾
2. 同じ土地を使用する異なる2つの生産方法が存在し、生産方法の違いは収益性および土地生産性の違いで区別する。そして収益性の高い生産方法は土地生産性が低いと仮定する。
3. 第1生産過程は鉄を生産し、第2生産過程と第3生産過程はいずれも同じ品質の小麦を生産する。
4. 小麦に対する需要は、高い収益性をもつ生産方法を全ての土地に適用し生産しても満たすことができない水準にあると仮定する。
5. 小麦需要が小麦生産を上回るとき小麦価格は上昇する。

■**記号** 記号を次のように定める。

$x_j (j = 1, 2, 3)$: 第 j 生産過程 (=生産方法) の生産量
$a_{ij} (i = 1, 2, j = 1, 2, 3)$: 第 j 生産過程で財 1 単位を生産するのに必要な第 i 生産過程の財の量
$l_j (j = 1, 2, 3)$: 第 j 生産過程で財 1 単位を生産するのに必要な労働量
$\lambda_j (j = 1, 2)$: 第 j 生産過程で小麦 1 単位を生産するのに必要な土地の量
ρ	: 均一の地代
Λ	: 土地の賦存量

■**モデル** 内包的地代モデル¹⁷⁾ は次のように定式化される。

16) 以下では土地の使用を示す添え字 k を省略する。

数量体系

$$(14) \quad \begin{cases} x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + f_1 \\ x_2 + x_3 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + f_2 \\ \Lambda = x_2 \cdot \lambda_2 + x_3 \cdot \lambda_3 \end{cases}$$

価格体系

$$(15) \quad \begin{cases} (1+r)(a_{11}p_1 + a_{21}p_2) + wl_1 = p_1 \\ (1+r)(a_{12}p_1 + a_{22}p_2) + wl_2 + \rho\lambda_2 = p_2 \\ (1+r)(a_{13}p_1 + a_{23}p_2) + wl_3 + \rho\lambda_3 = p_2 \end{cases}$$

(14)について．第1，第2番目の式はそれぞれ鉄，小麦の需給一致式，第3番目の式は土地の需給一致式である．(15)について．第1番目の式は鉄の価格方程式，第2，第3番目の式はそれぞれ同一の土地を使用した小麦の価格方程式である．

3.4.2 解の存在と正値性

数量体系について．最終需要 $f_j (j=1, 2)$ は与件であり，未知数は x_1, x_2, x_3 の3個．方程式は3個であり，数量体系は完結している．価格体系について．利潤率 r を外生変数とすると，未知数は $w, p_j (j=1, 2), \rho$ の4個．そ

17) ここで言う内包的耕作は集約的耕作と同じものではない．集約的耕作による収穫逡減とは一定の広さの土地に同じ組合せの生産手段と労働を追加的に投入するとき，収穫が逡減するというものである．因みにこの考え方を土地だけではなく全ての生産要素に当てはめたのが限界生産力理論である．しかし集約的耕作に伴う収穫逡減は特殊な技術条件のもとでしか成り立たない．それに対してスラッファの内包的耕作は一般的な技術条件のもとで収穫の変動を取り扱うことができる．

ところでリカードは差額地代を外延的耕作と内包的耕作に分けて説明するが，彼の内包的耕作は集約的耕作そのものである．ただしリカードは，集約的耕作に伴う収穫逡減の根拠が不確かであることに気づいている節があり，そのためと思われるが，地代の説明はもっぱら外延的地代に頼っている．この点についてはシュムペーター『経済分析の歴史4』（東畑精一訳，岩波書店，1958年），第三編第六章六（g）地代を参照．

のうち任意の商品を価値尺度に取ることができるので未知数は1つ減り、3個。方程式は3個であり、価格体系も完結している。

数量の正值性については、外延的地代モデルと同じく(14)を2の数量体系に変形することができる¹⁸⁾ので説明は省略する。つぎに価格の正值性について、ここでも外延的地代モデルと同様、土地を摩耗しない固定資本とみなし、価格体系(15)を結合生産物体系として

$$(16) \quad (1+r)\mathbf{pA} + w\mathbf{l} = \mathbf{pB}$$

と書き直す。ただし、

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ 0 & \lambda_2 & \lambda_3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & \lambda_2 & \lambda_3 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{p} = (p_1 \ p_2 \ p_\lambda) \quad \mathbf{l} = (l_1 \ l_2 \ l_3) \quad \rho = r \cdot p_\lambda.$$

つぎに(16)の右から $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -\alpha & 1 \end{pmatrix}$ を掛けると

$$(17) \quad (1+r)\mathbf{p}\tilde{A} + w\tilde{\mathbf{l}} = \mathbf{p}\tilde{B}$$

となる。ただし、 $\alpha = \lambda_2/\lambda_3$ 、つまり土地の配分比率である。ここで、

$$\tilde{A} = \left(\begin{array}{ccc|c} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{23} \\ 0 & \lambda_2 & \lambda_3 & \lambda_3 \end{array} \right) = \begin{pmatrix} \tilde{A}_{11} & \tilde{A}_{12} \\ 0 & \tilde{A}_{22} \end{pmatrix} \quad \tilde{B} = \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1-\alpha & 1 \\ 0 & \lambda_2 - \alpha\lambda_3 & \lambda_3 \end{array} \right) = \begin{pmatrix} \tilde{B}_{11} & \tilde{B}_{12} \\ 0 & \tilde{B}_{22} \end{pmatrix}$$

$$\tilde{\mathbf{l}} = (l_1 \ l_2 - \alpha l_3 \ | \ l_3) = (\tilde{l}_1 \ \tilde{l}_2)$$

18) (14)の第3式を第1式と第2式に代入し、2財の数量体系に変形すればよい。

とおけば、価格体系(17)は2つのグループ、すなわち鉄と小麦の価格方程式

$$(18) \quad (1+r)\mathbf{p}_1\tilde{A}_{11} + \tilde{w}\tilde{l}_1 = \mathbf{p}_1\tilde{B}_{11}$$

および土地の価格方程式

$$(19) \quad (1+r)(\mathbf{p}_1 \ p_\lambda) \begin{pmatrix} \tilde{A}_{11} \\ \tilde{A}_{22} \end{pmatrix} + \tilde{w}\tilde{l}_2 = (\mathbf{p}_1 \ p_\lambda) \begin{pmatrix} \tilde{B}_{11} \\ \tilde{B}_{22} \end{pmatrix}$$

に分解できる。ただし $\mathbf{p}_1 = (p_1 \ p_2)$ である。外延的地代モデルと同様、内包的
地代モデルにおいても、鉄と小麦の価格は地代の大きさとは無関係に¹⁹⁾ (18)の
みで決まり、地代は鉄と小麦の価格を(19)に代入することでその値が決まる。

価格の正值性について、鉄と小麦価格の正值性についてはこれまでの議論を
(18)に当てはめればよいので省略する。地代の正值性について²⁰⁾ 鉄の価格を価
値尺度にとると、(15)は

$$(20) \quad \begin{cases} (1+r)(a_{11} + a_{21}\tilde{p}_2) + \tilde{w}l_1 = 1 \\ (1+r)(a_{12} + a_{22}\tilde{p}_2) + \tilde{w}l_2 + \tilde{\rho}\lambda_2 = \tilde{p}_2 \\ (1+r)(a_{13} + a_{23}\tilde{p}_2) + \tilde{w}l_3 + \tilde{\rho}\lambda_3 = \tilde{p}_2 \end{cases}$$

となる。ただし、 $\tilde{p}_2 = p_2/p_1$ 、 $\tilde{w} = w/p_2$ 、 $\tilde{\rho} = \rho/p_2$ 。つぎに(20)の第2式、第3式
を

$$(21) \quad \begin{cases} \tilde{\rho} = \frac{1}{\lambda_2}\beta_2\tilde{p}_2 - \frac{1}{\lambda_2}\gamma_2 \\ \tilde{\rho} = \frac{1}{\lambda_3}\beta_3\tilde{p}_2 - \frac{1}{\lambda_3}\gamma_3 \end{cases}$$

と書き換える。ただし、 $\beta_k = 1 - (1+r)a_{2k}$ ($k = 2, 3$)、 $\gamma_k = (1+r)a_{1k} + \tilde{w}l_k$ ($k = 2, 3$)。 (21)を用いて均一地代が成立している状況を図示すると、たとえば図

19) ただし α は所与とする。

20) 以下の議論は Montani [29] を参考にした。

3のようになる。図は価格が \tilde{p}_2^* まで上昇したとき、第2生産過程と第3生産過程はともに均一の正の地代 ρ^* を支払っていることを示している。また図3より正の均一地代が成立する十分条件が読み取れる。直線の傾き β_k/λ_k が各生産過程の土地生産性を、そして縦軸切片 γ_k/λ_k が土地収益性を表していることを考慮すると、第2生産過程が第3生産過程と比べて、土地生産性で劣るが土地収益性で勝るならば、正の均一地代が成立する。一般化すると、正の均一地代が成立するためには、高い(低い)土地収益性を有する生産方法は土地生産性が低く(高く)なければならないとなる。この条件は仮定によって満たされているので、内包的地代モデルにおいて正の均一地代が成立する。

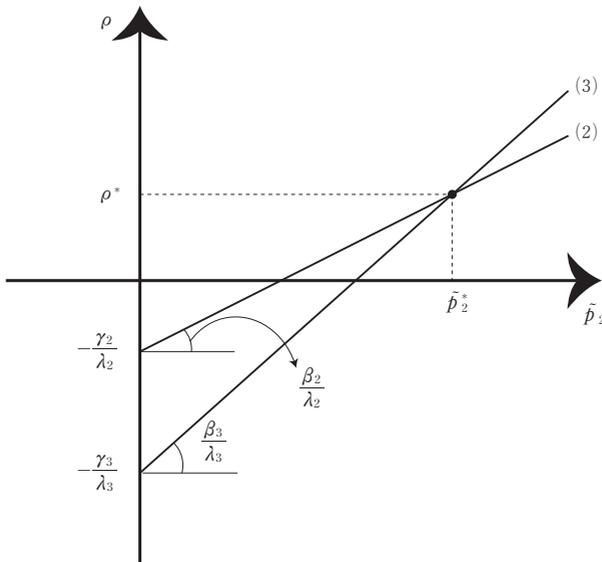


図3 正の均一地代

4 標準体系の構成

4.1 土地の存在に影響を受けない標準体系

標準体系を構成するためには、産出される商品の割合とそれらが生産手段として投入される割合が等しい架空の生産体系—これを q 体系とよぶ²¹⁾—を構成し、そこで得られた乗数を用いて「現実の」生産体系を縮尺する必要がある。地代の発生しない土地モデルおよび外延的地代モデルの q 体系はそれぞれ次のようになる。

$$(22) \quad \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}^k \\ a_{21} & a_{22}^k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix} (1+R) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix},$$

$$(23) \quad \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}^1 \\ a_{21} & a_{22}^1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix} (1+R) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix}.$$

q_i ($i = 1, 2$) は求める乗数であり、 R は標準比率 (≡極大利潤率) である。いずれの q 体系も投入係数と産出係数が非負であるので正の乗数および正の標準比率が存在する。よってこれらの土地モデルについては標準体系を構成し、標準商品を作ることができる。土地の存在が標準商品の構成には影響を及ぼさないことが示された。

4.2 内包的地代モデルにおける標準体系

4.2.1 負の乗数

内包的地代モデルの q 体系は

21) Sraffa [43] pp.23-24, 邦訳 39-40 ページを参照.

$$(24) \quad \begin{cases} (a_{11}q_1 + a_{12}q_2 + a_{13}q_3)(1+R) = q_1 \\ (a_{21}q_1 + a_{22}q_2 + a_{23}q_3)(1+R) = q_2 + q_3 \\ (\lambda_2q_2 + \lambda_3q_3)(1+R) = \lambda_2q_2 + \lambda_3q_3 \\ l_1q_1 + l_2q_2 + l_3q_3 = 1 \end{cases}$$

である。未知数は3個の乗数 q_1 , q_2 , q_3 と標準比率 R の4個であり、方程式は完結している。ただし(22)や(23)と違い、土地の使用量 (λ_2 および λ_3) が q 体系の中に入っている。

乗数の符号について、(24)の第3式を書き換えると $(\lambda_2q_2 + \lambda_3q_3)R = 0$ 。ここで $R \neq 0$, $\lambda_2 > 0$, $\lambda_3 > 0$ に留意すると、 $q_2 \cdot q_3 < 0$ 。すなわち土地を用いる2つの生産過程の乗数 q_2 と q_3 の符号は正と負の組合せからなる。乗数の符号に関してスラッファは次のように言う。

穀物の生産は、土地の地代と穀物価格という二つの対応する変数をもった二つの方程式によって、一般的体系のなかにあらわされるであろう。

両方程式はともに標準体系に入るであろう。もっとも、それらの方程式は、反対の符号の、そして、集計すると土地をその体系の生産手段から消去してしまうような値をもった係数をとるであろう²²⁾

「反対の符号の…係数をとるであろう」というスラッファの主張を確認することができた。ただしスラッファはさらに「集計すると土地をその体系の生産手段から消去してしまう」ともいう。しかしこれは誤解を招きかねない。 q_2 と q_3 の比率が土地の使用比率に等しくなる ($q_2/q_3 = -\lambda_3/\lambda_2$) だけであって、 q 体系から土地の投入と産出の関係を示す第3式そのものが消えるわけではない。土地の使用量が土地の使用比率に置き換わるだけである。いずれにせよ q 体系の解には負の数が含まれることになったが、これが標準商品を構成する妨

22) Sraffa [43] p. 75, 邦訳 126 ページ。強調は引用者。

げになるわけではない²³⁾

4.3 正の標準比率

標準体系を構成するうえで負の乗数の存在は問題にならないが、標準比率は正の実数値をとる必要がある。つぎにこの問題を取り上げよう。④の第3式から得られた $q_2 = -(\lambda_3/\lambda_2)q_3$ を 3.4.2 の定義に倣い $\alpha = \lambda_2/\lambda_3$ とおき、残りの式に代入すると、

$$(25) \quad \begin{cases} (a_{11}q_1 + (a_{12} - \alpha a_{13})q_2)(1+R) = q_1 \\ (a_{21}q_1 + (a_{22} - \alpha a_{23})q_2)(1+R) = (1-\alpha)q_2 \\ l_1q_1 + (l_2 - \alpha l_3)q_2 = 1 \end{cases}$$

つぎに $a_{12}^* = a_{12} - \alpha a_{13}$, $a_{22}^* = a_{22} - \alpha a_{23}$, $b_{22}^* = 1 - \alpha$ とおき、(25)を行列表記すると

$$(26) \quad \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}^* \\ a_{21} & a_{22}^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix} (1+R) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & b_{22}^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix}$$

となる。ここで $\Phi = 1/(1+R)$ とおき、斉一次方程式の形に書き換えると

$$(27) \quad \begin{pmatrix} \Phi - a_{11} & -a_{12}^* \\ -a_{21} & \Phi b_{22}^* - a_{22}^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix} = 0.$$

(27)が自明でない解 ($q_1 \neq 0$ かつ $q_2 \neq 0$) をもつ必要十分条件は係数の行列式が零になること、すなわち

$$(28) \quad b_{22}^* \Phi^2 - (a_{11} b_{22}^* + a_{22}^*) \Phi + a_{11} a_{22}^* - a_{12}^* a_{21} = 0.$$

が成立していなければならない。

標準比率は正の実数値を取る必要があるので、(28)は正の解をもたなければな

23) 負の乗数の解釈については、Sraffa [43] p. 48, 邦訳 79-80 ページを参照。

らない. その条件は

$$(29) \quad \begin{aligned} \text{判別式} &= (a_{11}b_{22}^* + a_{22}^*)^2 - 4b_{22}^*(a_{11}a_{22}^* - a_{12}^*a_{21}) \\ &= (a_{11}b_{22}^* - a_{22}^*)^2 + 4b_{22}^*a_{12}^*a_{21} > 0 \end{aligned}$$

および,

$$(30) \quad \phi_1 + \phi_2 = -\frac{-(a_{11}b_{22}^* + a_{22}^*)}{b_{22}^*} > 0$$

である. ただし ϕ_1, ϕ_2 は(28)の2つの解.

(29)および(30)が成立する十分条件として次の2つを考える.

1. $b_{22}^* > 0, a_{22}^* > 0, a_{12}^* > 0$
2. $b_{22}^* < 0, a_{22}^* < 0, a_{12}^* < 0$

条件1は書き直すと $\lambda_2 < \lambda_3, a_{12}/\lambda_2 > a_{13}/\lambda_3, a_{22}/\lambda_2 > a_{23}/\lambda_3$ となる. これらの不等式の経済的意味は, 第2生産過程は第3生産過程に比べて使用する土地の大きさは小さいが, 土地1単位当たり必要な投入物は大きいとなる. 条件2はその逆である. これは, 土地生産性の高い(低い)生産方法は土地収益性が低い(高い)ということを意味する. この条件は仮定によって満たされているので, 内包的地代モデルにおいても, 正の標準比率つまり正の極大利潤率が存在することが示された.

4.4 賃金と利潤率の関係

生産体系を縮尺する乗数が存在し, 標準比率が正の実数値であることが確認できたので, この結果をもとに標準体系, 標準商品を構成し, 賃金と利潤率の関係を導きだそう. q 体系(27)を 3.4.2の小行列の記号を用いて

$$(31) \quad \begin{cases} \tilde{A}_{11}q(1+R) = \tilde{B}_{11}q \\ \tilde{l}_1q = 1 \end{cases}$$

と書き直す。ただし $\mathbf{q} = (q_1, q_2)'$ 。q 体系とは産出される商品の割合とそれらが生産手段として投入される割合が等しい体系である。そのような割合で組み合わせられた合成商品は標準商品とよばれ、標準商品を生産するように組み合わせられた生産体系は標準体系とよばれる。「現実」の体系(18)を標準体系に変形しよう。そのため(31)の解 \mathbf{q} を(18)の右から掛けると、

$$(32) \quad (1+r)p_1\tilde{A}_{11}\mathbf{q} + w\tilde{l}_1\mathbf{q} = \tilde{B}_{11}\mathbf{q}.$$

(32)は「現実」の体系に埋め込まれている標準体系を示している。ここで、標準体系(32)の純生産物である $p_1(\tilde{B}_{11} - \tilde{A}_{11})\mathbf{q}$ —これは標準国民所得とよばれる—を価値尺度にとり、(32)を $\tilde{l}_1\mathbf{q} = 1$ に留意して書き換えると、賃金と利潤率の関係

$$(33) \quad r = R(1 - \bar{w})$$

が得られる。ただし $\bar{w} = w/p_1(\tilde{B}_{11} - \tilde{A}_{11})\mathbf{q}$ 。

5 む す び

地代の発生しない土地モデル、外延的地代モデル、内包的地代モデルをとりあげ、それぞれの体系について標準商品を構成できるかどうかを検討した。地代の発生しない土地モデルや外延的地代モデルにおいては、特別の条件を付加することなく標準体系を構成することができた。しかし内包的地代モデルの場合には、標準体系を構成するためには、高い(低い)土地収益性を有する生産方法は土地生産性が低く(高く)なければならないという条件が必要であった。ただしこれは地代が存在するための条件に他ならないので、地代が存在する場合には標準体系を構成できると言い換えることができる。かくて土地を含む生産体系においても、土地を含まない生産体系と同様、標準体系を構成することができる、すなわち標準商品の理論が成立するという結論を得た。

補 論 1

土地を含む経済モデルにおいてなぜ標準商品の理論の成立を問題にしなればならないのかを内包的地代モデルを例に説明しよう。標準純国民所得を価値尺度に取るとき、内包的耕作モデルは

$$(34) \quad r = R(1 - \bar{w})$$

$$(35) \quad (1+r)\bar{p}_1\tilde{A}_{11} + \bar{w}\tilde{l}_1 = \bar{p}_1\tilde{B}_{11}$$

$$(36) \quad (1+r)(\bar{p}_1 \ \bar{p}_\lambda) \begin{pmatrix} \tilde{A}_{11} \\ \tilde{A}_{22} \end{pmatrix} + \bar{w}\tilde{l}_2 = (\bar{p}_1 \ \bar{p}_\lambda) \begin{pmatrix} \tilde{B}_{11} \\ \tilde{B}_{22} \end{pmatrix}$$

と書くことができる。(34)は労働者と資本家への剰余生産物の分配をあらわす線形の方程式、(35)は再生産条件によって決まる生産物価格の決定式、(36)は差額地代説による地代の決定式である。これら3つは相互依存の関係で結びついているのではなく、因果関係で繋がっている。つまり利潤率が外生的に与えられると²⁴⁾(34)において賃金が極大利潤率の比率として決まり、賃金が決まると(35)において小麦価格と鉄価格が決まり、小麦価格と鉄価格が決まると(36)において土地価格(地代)が決まる。ただしこのような因果関係が成立するためには標準商品の理論が成立し、(34)が(35)および(36)から独立している必要がある。土地を含む生産体系における標準商品論の存在意義はここにある。

ところでこのような考え方は、価格、分配、生産を需要供給法則によって統一的に説明する一般均衡理論の立場からみると、奇妙な議論に思えるだろう。説明を補足しておこう。スラッフアの地代論(スラッフア経済学)はリカード経済学の成果を発展させたものである。リカードは『マルサス評注』の消されたパラグラフの中で次のように述べている。

24) 利潤率を独立変数とする理由については、Sraffa [43] p. 33, 邦訳 56-57 ページを参照。

地代は獲得される生産物の割合ではない—それは賃金や利潤のように割合によって支配されない—地代は、実際そうであるように、二つの等しい資本によって獲得される生産物の量の差額に依存しているのである。したがって、もし私がどこかで、地代は獲得される生産物の増減に比例して騰落すると言っているとするれば、私は誤りを犯しているわけである。けれども、私はそう言った覚えはない。^{25, 26)}

リカードは、賃金や利潤は剰余生産物の割合として決まるが、地代はそうではないと主張する。しかし、これを完全に論証することはできなかった。スラッファはリカードの差額地代論に標準商品の理論を付け加えることで、リカードの主張の正しさを証明することに成功した。スラッファが第11章「土地」において標準商品の問題に繰り返し言及した理由はここにあると考える。

補 論 2

生産量の正值性

図4は(3)を図解したものである。ここで縦軸は鉄の数量 (x_1)、横軸は小麦の数量 (x_2) を表す。 $\mathbf{a}_1 = (a_{11} \ a_{21})'$ 、 $\mathbf{a}_2 = (a_{12}^k \ a_{22}^k)'$ はそれぞれ鉄部門と小麦部門の投入ベクトル、 $\mathbf{e}_1 - \mathbf{a}_1$ 、 $\mathbf{e}_2 - \mathbf{a}_2$ ²⁷⁾ は同じく産出ベクトル、 $\mathbf{f} = (f_1 \ f_2)'$ は最終需要ベクトルである。このとき、純生産物は $\mathbf{e}_1 - \mathbf{a}_1$ と $\mathbf{e}_2 - \mathbf{a}_2$ の凸結合で表される。例えばベクトル \mathbf{s} がそれである。ところで本稿では純生産可能条件を仮定しているので、必ず正の象限内に凸結合を作ることができる。²⁸⁾ このとき、任意の最終需要ベクトル \mathbf{f} が与えられると、基本単位あたりの純生産

25) Ricardo [35] pp. 196-7, 邦訳 248-249 ページ

26) 消去された文章の意味とその背景について詳細な検討を行った研究に佐藤 [38] がある。

27) \mathbf{e}_i ($i = 1, 2$) は2次元の単位ベクトル。

28) ちなみに、凸結合が正象限と共通部分をもつためには、図4から明らかなように、 $(1 - a_{11})/a_{21} > a_{21}/(1 - a_{22})$ が成立していなければならない。この条件に $(1 - a_{11}) > 0$ 、 $(1 - a_{22}) > 0$ を加えたものがホーキンス・サイモンの条件である。

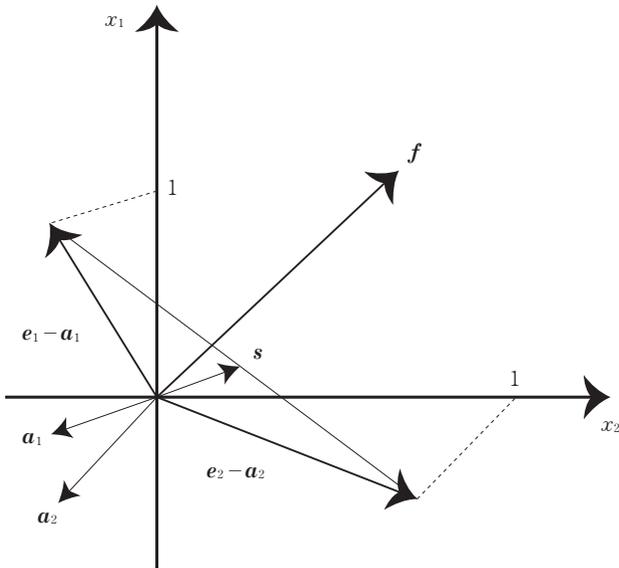


図4 生産量の正值性

ベクトルの向きと長さを調整し²⁹⁾、最終需要ベクトル f を作ることができる。言い換えると、純生産可能条件が満たされていれば、方程式(3)は正の解 $(\hat{x}_1 \hat{x}_2)'$ をもつ。

価格の正值性

価格を図解³⁰⁾ するために上付添字 k を省略し、(4)を次のように行列表記に書き換える。

$$(37) \quad (1+r)PA + wl = p.$$

ただし、

29) ここでは生産過程の可分性と加法性を仮定している。

30) Goodwin [18] および Mainwaring [26] を参照した。

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \quad \mathbf{p} = (p_1 \ p_2) \quad \mathbf{l} = (l_1 \ l_2).$$

つぎに,

$$\Theta = \begin{pmatrix} 1/l_1 & 0 \\ 0 & 1/l_2 \end{pmatrix}, \quad \epsilon = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

をこの順序で逐次(37)の右から掛け整理すると,

$$(38) \quad \mathbf{p}(\Theta - (1+r)A)\epsilon = 0.$$

つぎに

$$\mathbf{m}_j(r) = \begin{pmatrix} \delta_{1j} - (1+r)a_{1j} \\ \delta_{2j} - (1+r)a_{2j} \end{pmatrix} \quad j = 1, 2$$

とおき,³¹⁾ (38)を書き換えると,

$$(39) \quad \mathbf{p}(\mathbf{m}_1(r)/l_1 - \mathbf{m}_2(r)/l_2) = 0$$

となる.

さて、縦軸、横軸にそれぞれ鉄の数量および小麦の数量をとったとき、正の価格ベクトルはどのように表されるのだろうか。例えば第1財を価値尺度に取った場合、価格ベクトルは $\mathbf{p} = (1 \ p_2/p_1)$ となるので、価格が正であるためには $p_2/p_1 > 0$ 、すなわち価格ベクトルの向きは右上を向いていなければならない。そこで価格ベクトル \mathbf{p} の向きを調べることにする。(39)より \mathbf{p} は $\mathbf{m}_1(r)/l_1 - \mathbf{m}_2(r)/l_2$ と直交しているので、 $\mathbf{m}_1(r)/l_1 - \mathbf{m}_2(r)/l_2$ の方向が分かれば \mathbf{p} の向きが分かる。利潤率 r は 0 と極大利潤率 R の間にあるので、 $\mathbf{m}_1(0)/l_1 - \mathbf{m}_2(0)/l_2$ と $\mathbf{m}_1(R)/l_1 - \mathbf{m}_2(R)/l_2$ についてその向きを調べる。 $\mathbf{m}_i(0)/l_i$ ($i = 1, 2$) は

31) δ_{ij} は Kronecher のデルタである。

$e_i - a_i$ ($i = 1, 2$) を投入労働量で除したものであるので, $m_1(0)/l_1 - m_2(0)/l_2$ は図4を単位投入労働量で縮尺することで得られる. また $m_1(R)/l_1 - m_2(R)/l_2$ は労働者に配分される純生産物がゼロの場合である. これらを考慮し(24)を図示したものが図5である.³²⁾ $r = 0$ および $r = R$ の各場合について価格ベクトルを描くと右上方ベクトルである. よって r が $0 \leq r \leq R$ の範囲にある場合には価格ベクトルは右上方を向いていることがわかる. かくて純生産可能条件が満たされている場合, 利潤率が0と極大利潤率の間にある限り価格は正の値をとることが示された.

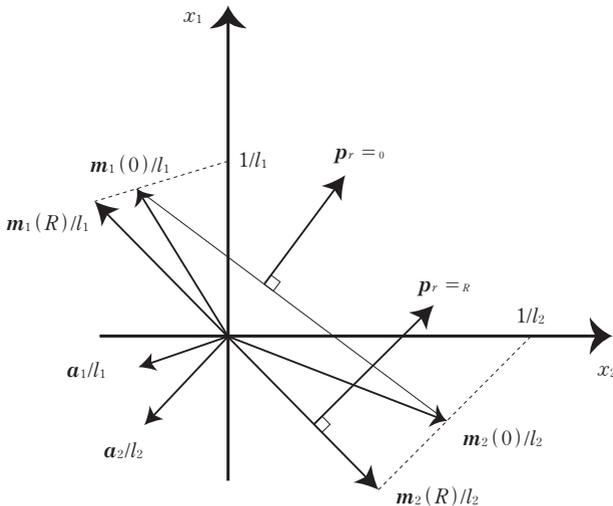


図5 価格の正値性

参考文献

- [1] Abraham-Frois G. and Berrebi, E. (1980) *Rentes Rareté Surprofits*, Economica.
 [2] Abraham-Frois G. and Berrebi, E. (1997) *Prices Profits and Rhythms of Accumulation*,

32) ③9は p の向きが左下方のベクトルの場合でも成立するが, ここではそのような場合は経済的理由から考える必要はない.

- translated by Ouaghran S. B., Cambridge University Press.
- [3] Addi, L.(1985) “Le Statut de la Rente chez Sraffa Contribution a un Déat Récent”, *Revue Économique*, No. 3.
- [4] D’Agata, A.(1983) “The Existence and Unicity of Cost-Minimizing Systems in Intensive Rent Theory”, *Metoroeconomica*, Vol. 35, No. 1-2, February-June.
- [5] D’Agata, A.(1985) “Produzione Congiunta e Ordine di Fertilità: una Nota”, *Economia Politica*, Vol. 2, No. 2, agosto.
- [6] D’Agata, A.(1986) “Non-produced means of Production in Sraffa’s System : Basics, Non-basics and Quasi-Basics. A Comment”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 10, No. 4, December.
- [7] Bidard, Ch.(ed.) (1987) *La Rente, Actualité de l’Approche Classique*, Economica.
- [8] Bidard, Ch. and J. E. Woods (1987) “Taxes, Lands and Non-Basics in Joint Production”, *Oxford Economic Papers*, Vol. 41, No. 4, October.
- [9] Bidard, Ch.(2004) *Prices, Reproductin, Scarcity*, Cambridge University Press.
- [10] Bomel, P.(1987) “A Propos du «Statut de la Rente chez Sraffa» une note”, *Revue Économique*, Vol. 38, No. 3.
- [11] Bomel, P.(1989) “Le Traitement de la Terre dans le Système de Sraffa : Une note critique”, *Revue Économique*, Vol. 40, No. 3, mai.
- [12] Candela, G.(1978) “Une Presentation Critque de la Rente Ricardienne Un Ammendment”, *Revue Économique*, Vol. 29, No. 2.
- [13] 藤井盛夫 (1986) 「スラッファの標準体系における土地」『経済集誌』第 56 卷, 第 1 号, 4 月.
- [14] Gibson, B. and D. McLeod (1983) “Non-produced Means of Productino in Sraffa’ System : Basics, Non-basics and Quasi basics”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 7, No. 2, June.
- [15] Gibson, B. and H. Esfahani (1983) “Nonproduced means of production : Neo-Ricarian vs. Fundamentalists”, *Review of Radical Political Economics*, Vol. 15, No. 2, Summer.
- [16] Gibson, B.(1984) “Profit and Rent in a Classical Theory of Exhaustible and Renewable Resources”, *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 44, Non. 2.
- [17] Gibson, B. and D. McLeod (1986) “Technical Change and the Theory of Rent : A Reply to D’Agata”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 10, No. 4, December.
- [18] Goodwin, R. M.(1970) *Elementary Economics from the Higher Standpoint*, Cambridge University Press (内田忠夫訳『現代経済分析』マグロウヒル好学社, 1978 年).
- [19] 平野嘉孝 (1998) 「正常価格と内包的地代」『経済論叢』第 161 卷, 第 2 号.
- [20] 菱山泉 (1979) 『経済学者と現代 2 リカード』日本経済新聞社.
- [21] 井上博夫 (2010) 『スラッファの経済』白桃書房.
- [22] 片桐幸雄 (2007) 『スラッファの謎を楽しむ: 『商品による商品の生産』を読むために』

社会評論社.

- [23] Kurz, H. D. (1978) "Rent Theory in a Multisectoral Model", *Oxford Economic Papers*, Vol. 30, No. 1, March.
- [24] Kurz, H. D. and N. Salvadori (1995) *Theory of Production: a Long-Period Analysis*, Cambridge University Press.
- [25] Lipietz, A. (1978) "Terre, Rente et Rareté-Commentaire sur les Incohérences d'un Texte de Sraffa", *Revue d'Économie Politique*, No. 5.
- [26] Mainwaring, L. (1984) *Value and Distribution in Capitalist Economies - An Introduction to Sraffian Economics -*, Cambridge University Press (笠松学・佐藤良一・山田幸俊訳『価値と分配の理論—スラッファ経済学入門』日本経済評論社, 1987年).
- [27] 宮本順介 (1994) 「関数的収穫逦減と記述的収穫逦減—P. H. ウィックステイードのリカード地代論批判について—」『松山大学論集』第6巻第5号, 12月.
- [28] Montani, G. (1972) "La Teoria Ricadiana della Rendita", *L'Industria*, Vol. 3-4, Luglio-Dicembre.
- [29] Montani, G. (1975) "Scarce Natural Resources and Income Distribution", *Metoroconomica*, Vol. 27, Non. 1, Gennaio-Aprile.
- [30] Moreaux, M. (1979) "Rente Absolue, Rente Différentielle, Salaire et Profit", *Revue Économique*, Vol. 30, No. 2, mars.
- [31] 森俊一 (1989) 「内包的地代と課税」『法経論叢 (三重大学)』, 第7巻第2号.
- [32] Quadrio-Curzio, A. (1977) "Rendita, Distribuzione del Reddito, Ordine di Efficienza e di Redditività", in Pasinetti, L. L. (ed.) *Contributi alla Teoria della Produzione congiunta*, Il Mulino (中野守・宇野立身訳『生産と分配の理論—スラッファ経済学の新展開』日本経済評論社, 1988年).
- [33] Quadrio-Curzio, A. and F. Pellizzari (1996) *Risorse, Technologie, Rendita*, Il Mulino.
- [34] Ricardo, D. (1951) *On the Principles of Political Economy and Taxation, The Works and Correspondence of David Ricardo*, Vol. I edited by Piero Sraffa with the collaboration of M. H. Dobb, Cambridge University Press (堀経夫訳『デイヴィド・リカード全集 第I巻 経済学および課税の原理』雄松堂書店, 1972年).
- [35] Ricardo, D. (1951) *Notes on Malthus's Principles of Political Economy, The Works and Correspondence of David Ricardo*, Vol. II edited by Piero Sraffa with the collaboration of M. H. Dobb, Cambridge University Press (鈴木鴻一郎訳『デイヴィド・リカード全集 第II巻 マルサス経済学原理評注』雄松堂書店, 1971年).
- [36] Salvadori, N. (1983) "On a New Variety of Rent", *Metoroconomica*, Vol. 35, No. 1-2, February-June.
- [37] Salvadori, N. (1986) "Land and Choice of Techniques within the Sraffa Framework", *Australian Economic Papers*, Vol. 25, No. 46, June.

- [38] 佐藤滋正 (1994) 「リカードウ地代論の語句修正をめぐるスラッファの解釈について」『尾道短期大学研究紀要』, 第 43 卷 (2) (『「土地」と「地代」の経済学的研究』時潮社, 1998 年, 所収).
- [39] Schefold (1989) *Mr. Sraffa on Joint Production and Other Essays*, Unwin Hyman Ltd.
- [40] Scott, A.(1976) “Land Use and Commodity Production”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 6, No. 2, May.
- [41] Scott, A.(1978) “Urban Transport and the Economic Surplus : Notes Towards a Distributional Theory”, in Anders Karlqvist et al. (eds) *Spatial Interaction Theory and Planning Models*, North-Holland.
- [42] 白杉剛 (2005) 『スラッファ経済学研究』ミネルヴァ書房.
- [43] Sraffa, P.(1960) *Prodction of Commodities by means of Commodities Prelude to a Critique of Economic Theory* Cambridge, Cambridge University Press (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).
- [44] 高増明 (1983) 「ネオ・リカード派の地代理論」『経済論叢』, 第 132 卷, 第 3・4 号.
- [45] Vidonne, P.(1977) “Une Présentation Critique de la Rente Ricardienne”, *Revue Économique*, No. 2, mars.
- [46] Vidonne, P.(1977) “La Rente et L'étalon avec Ressource Rare Homogène”, *Revue Économique*, No. 5, septembre.
- [47] Woods, J. E.(1987) “A Note on Rent”, *Oxford Economic Papers*, Vol. 39, No. 2, June.