

## ⇒ 論 説 ⇐

ハリス＝トダロ・モデルにおける  
トランスファー・パラドックスの考察

濱 田 弘 潤\*

## 概要

本論文は、Harris and Todaro (1970) による二重経済モデルの下で、都市部の労働者から農村部の農民へ所得の一括移転が行われる状況を考え、トランスファー・パラドックスが生じるかどうかについて検討する。結論として以下のことが示される。第1に、一括所得移転に伴う労働者の所得効果が農民より大きい（小さい）時、農民（労働者）にトランスファー・パラドックスが起り得る。また、パラドックスが両者に同時に生じることは決して起り得ない。第2に、トランスファー・パラドックスが生じる必要十分条件を提示する。第3に、農民、労働者、失業者の3経済主体の社会厚生を考察し、トランスファーが全経済主体の社会厚生をパレート改善する条件とパレート悪化する条件をそれぞれ提示する。

**Keywords:** トランスファー・パラドックス, ハリス＝トダロ・モデル, 二重経済, 所得移転,  
地方から都市への労働移動

**JEL classifications:** D13, D31, F22, O15, R23

---

\* 住所：〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町 8050 新潟大学経済学部  
Tel. and fax: 025-262-6538  
E-mail: khamada@econ.niigata-u.ac.jp

## 1 はじめに

本論文は、Harris and Todaro (1970) による二重経済モデルの下で、都市部の労働者から農村部の農民へ所得の一括移転が行われる状況を考え、トランスファー・パラドックス (transfer paradox) が生じるかどうかについて考察を行う。1970年に、当時マサチューセッツ工科大 (MIT) 准教授であったジョン・R・ハリス (John R. Harris) と当時ナイロビ大学研究員であったマイケル・P・トダロ (Michael P. Todaro) は、*American Economic Review* (AER) に、“Migration, Unemployment, and Development: A Two-Sector Analysis” と題する論文を掲載した。<sup>1</sup> 都市と地方間の労働移動に関する彼らの理論モデルは、その後の開発経済学の発展に大きな影響を与え、彼らの名前に因み「ハリス=トダロ・モデル (Harris and Todaro model)」と呼ばれている。ハリス=トダロ・モデルは現在に至るまで、開発経済学や都市経済学、厚生経済学の研究領域で広く用いられている。<sup>2</sup>

ハリス=トダロ・モデルでは、主に発展途上国を想定した地域間格差のある経済を考察する。都市部と農村部が存在する二重経済の状況で、農村部の農民が都市部に労働者として移動する労働移動の決定要因が、単なる両者の賃金格差によって決まるのではなく、都市部と農村部との期待所得格差によって決まる点をモデル化している。彼らがモデルで示した重要な経済的含意の一つは、都市部が高失業であるにもかかわらず期待所得が都市部で農村部よりも高ければ、農村部から都市部への労働移動が経済的に合理的となることを示したことにある。

40年以上前に Harris and Todaro (1970) が分析枠組みを提示した、農村部から都市部への労働移動の問題は、発展途上国や新興国において現在でも大きな経済問題である。代表的な例として中国では、2000年から2005年の各5年間で、農村部から都市部への毎年の労働移動は、中国全人口の約1割、1億人を超える。<sup>3</sup> 中国における農村部から都市部への大量の労働移動には、高い経済成長率を維持するための労働力供給を支えるプラスの面が存在する。しかし一方で大量の労働移動の背景には、都市部と農村部との所得格差・地域間経済格差の存在があり、所得分配上のマイナス面が大きな問題となっていることは、よく知られている。<sup>4</sup> 国家資本主義の下での中国独自の戸籍制度・農民移住制限と相俟って、中国経済では都市部と農村部の二重経済が人為的に作り出され、維持されたままである。格差是正に向けて根本的な解決策が見い出せていないのが現状である。

ハリス=トダロ・モデルが想定する二重経済において、前提となっている経済的条件は、都市部と農村部においてかなりの賃金格差が初めに存在し、そしてそれに起因する期待所得格差が存在

<sup>1</sup> ハリスは現在、ボストン大学経済学部教授である。トダロは、ニューヨーク大学経済学部教授を勤めた。

<sup>2</sup> AERの2011年2月100周年特別記念号において、Harris and Todaro (1970)論文は、最初の100年間にAERに出版された20本の最も重要な論文の一つに選ばれている。

<sup>3</sup> 中村 (2012) による。

<sup>4</sup> 大和総研の資料 (中国国家统计局資料より作成、金森 (2013)) によると、所得分配の不平等度を計測するジニ係数は、1990年の0.16から2003年には、0.403へと急上昇している。2012年は0.474で、2004年から2012年にかけての9年間は、だいたい0.48の水準で安定して高い状態にある。ジニ係数が0.4を超える水準が、不平等度が高まり社会騒乱が多発する警戒水準であると、一般的には考えられている。

することである。こうした状況で、期待所得格差を改善するために都市部から農村部へと労働力が移動し、結果的に労働市場が均衡する水準まで、都市部への労働流入が引き起こされる。もし、政府が都市部と農村部の格差是正のために、何らかの所得分配政策を実施するのであれば、都市部から農村部の労働移動にも影響を及ぼすことは間違いない。とりわけ、所得再分配政策により、都市部の住民から農村部の住民へ所得移転（トランスファー）が行われるならば、賃金格差の是正を通じて労働移動に影響を及ぼし、都市部と農村部双方の住民の社会厚生に影響がもたらされる。本論文では、こうした格差是正のための都市部から農村部へのトランスファーが、都市部の住民（労働者）と農村部の住民（農民）に与える厚生上の影響について、代表的なハリス=トダロ・モデルの枠組みを用いて、分析することを企図している。

特に本論文で重視する経済的課題は、都市部から農村部へのトランスファーが、農村部の農民にとって望ましいか、また都市部の労働者にとって望ましくないかどうかについて、明示的に考察することにある。一見したところ、農民への所得移転は、農家の収入を高め社会厚生上望ましいのは自明であるように思われる。しかしこれは必ずしも正しいとは言えない。所得移転によって労働者と農民の賃金格差が縮小することが、労働移動を減らし、結果として労働供給の減少が労働者の賃金を高め、農民との賃金格差を結果的に一層拡大してしまう可能性があるためである。こうして所得移転が、所得が増えた農民の社会厚生を減少させ、所得が減った労働者の社会厚生を増加させる可能性がある。こうした逆説的な (paradoxical) 状況が生じることを、一般的にトランスファー・パラドックスと呼ぶ。従って本論文では、ハリス=トダロ・二重経済モデルでトランスファー・パラドックスが発生するか否か、また発生する条件について特定化を行う。<sup>5</sup>

都市部から農村部への労働移動の文脈で、トランスファー・パラドックスの問題を考察した先行研究は極めて少ない。ただ一つの例外として Ravallion (1984) では、低所得国において都市工業部門から農業部門への所得移転が、都市部と農村部の不平等を是正する可能性について考察している。この論文ではトランスファー・パラドックスが生じる可能性も示唆しているが、ハリス=トダロ・モデルの明示的な扱いに関して、本論文のモデル設定とは異なっている。本論文では労働移動の問題に注目し、期待賃金率均等化条件が成立する状況下で、トランスファーが経済主体の社会厚生に与える影響の分析に、焦点を当てている。<sup>6</sup>

本論文では以下の結論を提示する。第1に、一括所得移転に伴う労働者の所得効果が農民より大きい（小さい）時、農民（労働者）にトランスファー・パラドックスが起り得ることを示す。また、パラドックスが両者に同時に生じることは決して起り得ないことを示す。第2に、トラ

<sup>5</sup> 国際貿易の文脈で Samuelson (1952) が初めて、2国モデルでトランスファー・パラドックスが起り得ないことを一般均衡モデルで明らかにした。トランスファー・パラドックスの説明詳細は、紙幅の関係で省略する。包括的なサーベイは、Kemp (1992) を参照せよ。また、濱田 (2013) でトランスファー・パラドックスについて簡単に説明している。

<sup>6</sup> ハリス=トダロ・モデルに関する先行研究の発展についても、紙幅の関係上省略する。詳細は、Lall, Selod, and Shalizi (2006) を参照せよ。

ンスファー・パラドックスが生じる必要十分条件について明らかにする。第3に、農民、労働者、失業者の3経済主体の社会厚生を考察し、トランスファーが全経済主体の社会厚生をパレート改善する条件とパレート悪化する条件をそれぞれ提示する。これらの結論より、都市部から農村部への、言い換えれば高所得部門から低所得部門への所得移転が、必ずしも望ましい結果をもたらさない可能性が示唆される。例えば、戸籍制度・農民移住制限政策により都市部と農村部の間の格差が人為的・制度的に生み出されている中国において、単なる所得再分配政策だけでは、必ずしも格差是正に繋がらない可能性がある。

本論文の構成は以下の通りである。第2節では、Harris and Todaro (1970) が提示したハリス=トダロ・モデルとその設定について説明する。第3節では、都市部から農村部への所得移転が、トランスファー・パラドックスを引き起こすか否か、またパラドックスを引き起こす条件について、主な命題を示す。第4節は、まとめと今後の課題についての展望である。

## 2 ハリス=トダロ・モデル

本論文の基本的な設定は、Harris and Todaro (1970) に従う。<sup>7</sup> ハリス=トダロ型の閉鎖（貿易のない）二重経済モデルを考える。ある国に、農業部門（農村部）と工業部門（都市部）の2部門が存在するものとする。各部門の中では、多数の消費者は同一の特性を持ち、各部門の全企業も同質的な生産技術を持つものとする。両部門の生産要素は単純化して、労働のみである。 $Y_A$  は農業生産物の生産量を、 $Y_M$  は工業生産物の生産量を表し、農業生産物はニュメレールであるとする。

### 2.1 農業部門 (agricultural sector)

初めに、農業部門の代表的個人を考える。農業部門に存在する多数の消費者は同質的であり、農業部門の代表的消費者（農民）の効用関数を、次式の通り定義する。<sup>8</sup>

$$U^A = U^A(C_A^A, C_M^A) \quad (2.1)$$

ここで、 $C_A^A$  は農業部門での農業生産物の消費量を、 $C_M^A$  は農業部門での工業生産物の消費量を表す。すなわち、 $C_i^A, i = A, M$  は、農業部門での農業・工業生産物の消費量である。

<sup>7</sup> モデルの定式化に当って、最も簡潔に設定が要約されている多和田 (2007a, 2007b) を参考にした。

<sup>8</sup> 注意すべき点として、元々の Harris and Todaro (1970) 論文や多くのハリス=トダロ・モデルの分析では通常、各経済主体の効用関数が明示的に定義されていない。このため、効用最大化問題を明示的に考慮することができない場合が多い。しかしながら、トランスファー・パラドックスを議論する際には、各経済主体の効用を明示的に定義する必要がある。本論文ではそのようにモデルを修正・拡張している。

効用関数の性質に関して、2階以上連続微分可能であるとし、通常の効用関数に関する仮定が成立するものとする。従って、 $U_A^A \equiv \frac{\partial U^A}{\partial C_A^A} > 0$ ,  $U_M^A \equiv \frac{\partial U^A}{\partial C_M^A} > 0$ ,  $U_{AA}^A \equiv \frac{\partial^2 U^A}{\partial (C_A^A)^2} < 0$ ,  $U_{MM}^A \equiv \frac{\partial^2 U^A}{\partial (C_M^A)^2} < 0$ , さらに  $U_{AM}^A \equiv \frac{\partial^2 U^A}{\partial C_A^A \partial C_M^A}$  と定義すると、 $U_{AA}^A U_{MM}^A > (U_{AM}^A)^2$  の成立を仮定する。効用関数の2階微分に関する仮定は、限界効用逓減と準凹性を成立させ、効用最大化の2階条件を満たす。<sup>9</sup>

ここでモデル化の際の注意点として、以下の点を述べる。消費者の効用最大化問題を考える際に、本来であれば余暇 (leisure)  $l_A$  から得られる効用を明示的にモデル化して、労働の初期賦存量  $\bar{L}_A$  から余暇  $l_A$  を差し引いた労働供給量  $L_A \equiv \bar{L}_A - l_A$  を内生的に求めるのが、より適切なモデル化と思われるかもしれない。しかしながら、元々のハリス=トダロ・モデルには、そもそも各経済主体の効用最大化問題による労働供給  $L_A$  の内生的決定の議論が、存在していない。さらにハリス=トダロ・モデルでは、「期待賃金率均等化仮説」に従い、農業部門と都市部門間の人口移動、すなわち労働供給量  $L_j$  は、経済主体の最適化行動とは関係なく、市場条件のみによって決定している。従って、本論文のモデル化においても、簡単化のため、また本来のハリス=トダロ・モデルの「期待賃金率均等化仮説」の設定に従い、労働供給量は経済主体の最適化行動とは独立に決定すると考える。言い換えれば農民は、期待賃金率均等化条件に従い、労働供給量  $L_A$  が外生的に決定されて所与であるものと考えている。<sup>10</sup>

予算制約式は次式の通りである。

$$C_A^A + pC_M^A = I_A \equiv w_A L_A \quad (2.2)$$

$p$  は、工業生産物の相対価格を表す。農業生産物はニュメールである。 $w_A$  が農業労働の賃金、 $L_A$  が農業生産の労働投入量、 $I_A \equiv w_A L_A$  が農業所得である。先の注意点で述べたように、労働供給量  $L_A$  は（従って所得  $I_A$  も）、経済主体にとって外生的に決定されている。

上記の設定の下で、予算制約下の効用最大化問題は、次式で表される。

$$\max_{\{C_A^A, C_M^A\}} U^A(C_A^A, C_M^A), \quad \text{s.t.} \quad C_A^A + pC_M^A = I_A \quad (2.3)$$

効用最大化問題(2.3)を、ラグランジュ未定乗数法を用いて解く。この問題のラグランジアン (Lagrangian) を、 $L \equiv L(C_A^A, C_M^A; \lambda) = U^A(C_A^A, C_M^A) + \lambda(I_A - C_A^A - pC_M^A)$  と定義する。 $\lambda$  は、予算制約式のラグランジュ未定乗数 (Lagrange multiplier) である。効用最大化の1階条件は、 $U_A^A = \lambda$  かつ  $U_M^A = \lambda p$  である。<sup>11</sup> 両式より、限界代替率が相対価格に等しい条件が得られる ( $\frac{U_A^A}{U_M^A} = \frac{1}{p} \Leftrightarrow pU_A^A = U_M^A$ )。

<sup>9</sup> これらの仮定の下で、効用最大化解 (需要関数) の存在、一意性、内点解が保証される。

<sup>10</sup> とはいえ、こうした定式化は例えば、マクロ動学モデルにおいて1人当り労働供給量を所与とした設定と、簡単化の度合いはさほど変わらないと思われる。

<sup>11</sup> 仮定 ( $U_{AA}^A < 0, U_{AA}^A U_{MM}^A > (U_{AM}^A)^2$ ) より、2階条件は満たされている。

効用最大化消費水準,  $(C_A^A(p, I_A), C_M^A(p, I_A))$  は次式を満たす.

$$pU_A^A(C_A^A(p, I_A), C_M^A(p, I_A)) = U_M^A(C_A^A(p, I_A), C_M^A(p, I_A)) \quad (2.4)$$

$$C_A^A(p, I_A) + pC_M^A(p, I_A) = I_A \quad (2.5)$$

$C_{Ap}^A \equiv \frac{\partial C_A^A}{\partial p}$ ,  $C_{Mp}^A \equiv \frac{\partial C_M^A}{\partial p}$ ,  $C_{AI}^A \equiv \frac{\partial C_A^A}{\partial I_A}$ ,  $C_{MI}^A \equiv \frac{\partial C_M^A}{\partial I_A}$  と定義して, (2.4) と (2.5) を  $(p, I_A)$  に関して偏微分する.

$$U_A^A + p(U_{AA}^A C_{Ap}^A + U_{AM}^A C_{Mp}^A) = U_{MA}^A C_{Ap}^A + U_{MM}^A C_{Mp}^A \quad (2.6)$$

$$p(U_{AA}^A C_{AI}^A + U_{AM}^A C_{MI}^A) = U_{MA}^A C_{AI}^A + U_{MM}^A C_{MI}^A \quad (2.7)$$

$$C_M^A + C_{Ap}^A + pC_{Mp}^A = 0 \quad (2.8)$$

$$C_{AI}^A + pC_{MI}^A = 1 \quad (2.9)$$

(2.6) から (2.9) を整理して, 次式を得る.

$$C_{Ap}^A (\equiv \frac{\partial C_A^A}{\partial p}) = -\frac{pU_A^A + (U_{MM}^A - pU_{AM}^A)C_M^A}{g}, \quad C_{Mp}^A (\equiv \frac{\partial C_M^A}{\partial p}) = \frac{U_A^A + (U_{AM}^A - pU_{AA}^A)C_M^A}{g} \quad (2.10)$$

$$C_{AI}^A (\equiv \frac{\partial C_A^A}{\partial I_A}) = \frac{U_{MM}^A - pU_{AM}^A}{g}, \quad C_{MI}^A (\equiv \frac{\partial C_M^A}{\partial I_A}) = \frac{pU_{AA}^A - U_{MA}^A}{g} \quad (2.11)$$

$g \equiv U_{MM}^A - 2pU_{AM}^A + p^2U_{AA}^A < 0$  である (2 階条件より符号は負). 通常の仮定として, 両財が正常財 ( $C_{AI}^A > 0, C_{MI}^A > 0$ ) であると仮定する.<sup>12</sup> (2.10) と (2.11) より,  $C_{AI}^A$  と  $C_{MI}^A$  の分子の, 第 1 項が代替効果, 第 2 項が所得効果である.

農業部門の間接効用関数は,  $V^A(p, I_A) \equiv U^A(C_A^A(p, I_A), C_M^A(p, I_A))$  で表される. 間接効用関数を  $(p, I_A)$  に関して偏微分すると, 次式が得られる.

$$V_p^A \equiv \frac{\partial V^A}{\partial p} = U_A^A C_{Ap}^A + U_M^A C_{Mp}^A = -U_A^A C_M^A (= -C_M^A) < 0 \quad (2.12)$$

$$V_I^A \equiv \frac{\partial V^A}{\partial I_A} = U_A^A C_{AI}^A + U_M^A C_{MI}^A = U_A^A (= 1) > 0 \quad (2.13)$$

工業生産物の価格  $p$  の上昇が間接効用に与える影響は, 必ず負である. これは包絡線定理 (envelope theorem) より従う. 一方, 農業所得  $I_A$  の増加が間接効用に与える影響は, 2 財が正常財なので必ず正である. 一般性を失うことなく, 所得の限界効用を 1 と標準化する ( $V_I^A = U_A^A = 1$ ).

<sup>12</sup> (2.11) より,  $U_{MM}^A - pU_{AM}^A < 0$  かつ  $pU_{AA}^A - U_{MA}^A < 0$  の成立を仮定する.

間接効用関数  $V^A = V^A(p, I_A)$  を全微分すると、次式を得る。

$$dV^A = V_p^A dp + V_{I_A}^A dI_A = -C_M^A dp + dI_A \quad (2.14)$$

次に、農業部門の生産者を考える。農業部門には多数の同質的生産者が存在し、完全競争的である。農業部門の生産関数は、生産要素として農業生産の労働投入量  $L_A$  のみを投入し、通常の性質を満たすものとする。

$$Y_A = F_A(L_A), \quad F_A' > 0, F_A'' < 0 \quad (2.15)$$

農業部門の利潤最大化条件において、限界生産力と限界費用（賃金）が等しくなる。

$$w_A = F_A'(L_A) \quad (2.16)$$

(2.16) より、賃金  $w_A$  と労働供給量  $L_A$  の関係  $L_A(w_A)$  は、 $L_A'(w_A) = 1/F_A'' < 0$  となる。すなわち、労働供給量  $L_A$  は賃金  $w_A$  の減少関数である。<sup>13</sup>

生産に関する注意点として本論文のモデルでは、生産部門で生じる利潤を農民の所得に帰属させていない。この理由は、元々のハリス=トダロ・モデルでは経済主体の最適化問題を扱っておらず、労働投入量  $L_A$  の内生的決定を考えていないのであるが、利潤を消費者（農民）の所得として予算制約に導入すると、 $L_A$  の内生的決定を議論しなければならず、分析が非常に複雑となるからである。従って本論文のモデル化では、分析の複雑さを避けるために、利潤を所得に入れずに分析を行う。 $L_A$  を内生的に決定させないために、賃金所得  $I_A = w_A L_A$  が農民にとって所与であるとモデル化したのと、同様の理由付けである。とはいえ、生産者が完全競争的なので利潤が 0（利潤  $\pi = F_A(L_A) - w_A L_A - F = 0, F = rK$  は固定費用）であることを考えれば、上記の設定に本質的な問題は無い。

## 2.2 工業部門 (manufacturing sector)

工業部門に関する基本的な設定は農業部門と同様である。但し、工業部門には失業が存在するものとする。都市住民は、労働者 (employee) と失業者 (unemployed) に分けられる。工業部門に存在する労働者同士は同質的であり、同様に失業者同士も同質的である。工業部門の代表的消費者

<sup>13</sup> ハリス=トダロ・モデルでは、「期待賃金率均等化仮説」に従い、賃金率が均等化するように労働供給量も決定するので、実際にはモデルでは  $w_A$  と  $L_A$  は同時に決定する。従って上記の  $L_A(w_A)$  は、( $w_A \rightarrow L_A$ ) または ( $w_A \leftarrow L_A$ ) といった因果関係を述べている訳ではない点に、注意すべきである。あくまでもこの関係は、期待賃金率均等化に従い、均衡で同時決定される  $w_A$  と  $L_A$  の関係について述べている。

である労働者と失業者 ( $j = E, U$ ) の効用関数を、次式の通り定義する。

$$U^j = U^j(C_A^j, C_M^j), \quad j = E, U \quad (2.17)$$

ここで、 $C_A^j$  は工業部門の住民  $j$  の農業生産物の消費量を、 $C_M^j$  は工業部門の住民  $j$  の工業生産物の消費量を表す。すなわち、 $C_i^j$ ,  $i = A, M$  は、工業部門での住民  $j = E, U$  の農業・工業生産物の消費量である。効用関数の性質に関して、農民と同様に、2階以上連続微分可能であるとし、 $U_A^j \equiv \frac{\partial U^j}{\partial C_A^j} > 0$ ,  $U_M^j \equiv \frac{\partial U^j}{\partial C_M^j} > 0$ ,  $U_{AA}^j \equiv \frac{\partial^2 U^j}{\partial (C_A^j)^2} < 0$ ,  $U_{MM}^j \equiv \frac{\partial^2 U^j}{\partial (C_M^j)^2} < 0$ ,  $U_{AA}^j U_{MM}^j > (U_{AM}^j)^2$ ;  $U_{AM}^j \equiv \frac{\partial^2 U^j}{\partial C_A^j \partial C_M^j}$  の成立を仮定する。

予算制約式は次式の通りである。

$$C_A^j + pC_M^j = I_j \quad (2.18)$$

$I_j$  は都市住民  $j$  の所得を表し、 $I_E \equiv w_M L_M$  かつ  $I_U \equiv w_U L_U$  である。ここで、 $w_M$  と  $w_U$  はそれぞれ、工業労働の賃金と失業者への失業給付金である。自然な仮定として、工業労働は農業労働より高賃金で、失業給付金は農業労働の賃金より低い ( $w_M > w_A > w_U$ )。  $L_M$  と  $L_U$  はそれぞれ、工業労働の労働投入量と失業量であり、このモデルでは経済主体にとって外生的に決定されている。

上記の設定の下で、予算制約下の効用最大化問題は、農業部門と同様に次式で表される。

$$\max_{\{C_A^j, C_M^j\}} U^j(C_A^j, C_M^j), \quad \text{s.t.} \quad C_A^j + pC_M^j = I_j \quad (2.19)$$

1階条件  $pU_A^j = U_M^j$  より、効用最大化消費水準 ( $C_A^j(p, I_j), C_M^j(p, I_j)$ ) は次式を満たす。

$$pU_A^j(C_A^j(p, I_j), C_M^j(p, I_j)) = U_M^j(C_A^j(p, I_j), C_M^j(p, I_j)) \quad (2.20)$$

$$C_A^j(p, I_j) + pC_M^j(p, I_j) = I_j \quad (2.21)$$

$C_{Ap}^j \equiv \frac{\partial C_A^j}{\partial p}$ ,  $C_{Mp}^j \equiv \frac{\partial C_M^j}{\partial p}$ ,  $C_{Aj}^j \equiv \frac{\partial C_A^j}{\partial I_j}$ ,  $C_{Mj}^j \equiv \frac{\partial C_M^j}{\partial I_j}$  と定義して、(2.20) と (2.21) を ( $p, I_j$ ) に関して偏微分する。

$$C_{Ap}^j (\equiv \frac{\partial C_A^j}{\partial p}) = -\frac{pU_A^j + (U_{MM}^j - pU_{AM}^j)C_M^j}{g}, \quad C_{Mp}^j (\equiv \frac{\partial C_M^j}{\partial p}) = \frac{U_A^j + (U_{AM}^j - pU_{AA}^j)C_M^j}{g} \quad (2.22)$$

$$C_{Aj}^j (\equiv \frac{\partial C_A^j}{\partial I_j}) = \frac{U_{MM}^j - pU_{AM}^j}{g}, \quad C_{Mj}^j (\equiv \frac{\partial C_M^j}{\partial I_j}) = \frac{pU_{AA}^j - U_{MA}^j}{g} \quad (2.23)$$

$g \equiv U_{MM}^j - 2pU_{AM}^j + p^2U_{AA}^j < 0$  である。2財共に正常財を仮定する。

工業部門の間接効用関数、 $V^j(p, I_j) \equiv U^j(C_A^j(p, I_j), C_M^j(p, I_j))$  を、( $p, I_j$ ) に関して偏微分し、一



般性を失うことなく所得の限界効用を 1 と標準化すると、 $V_p^j = -C_M^j < 0$  と  $V_I^j = 1 > 0$  が得られる。従って、間接効用関数  $V^j = V^j(p, I_j)$  の全微分は、次式を満たす。

$$dV^j = V_p^j dp + V_I^j dI_j = -C_M^j dp + dI_j \quad (2.24)$$

次に、工業部門の生産者を考える。農業部門と同様に工業部門にも多数の同質的な生産者が存在し、完全競争的である。工業部門の生産関数は、工業生産の労働投入量  $L_M$  のみを生産要素とし、次式で表される。

$$Y_M = F_M(L_M), \quad F_M' > 0, F_M'' < 0 \quad (2.25)$$

生産関数の形状は、当然ながら農業部門と工業部門とは異なる。工業部門の利潤最大化条件は、限界生産力と限界費用（賃金）が等しくなる次式を満たす。

$$\bar{w}_M = pF_M'(L_M) \quad (2.26)$$

ハリス=トダロ・モデルでは、工業生産の賃金  $w_M$  は、制度的に  $w_A$  より高く設定されている ( $w_M = \bar{w}_M > w_A$ )。また失業手当  $w_U$  は、制度的に低く設定されている ( $w_U = \underline{w}_U < w_A$ )。 (2.26) より労働供給量  $L_M$  は、賃金  $\bar{w}_M$  と工業生産物価格  $p$  によって決定され、 $L_M(p, \bar{w}_M)$  は、 $\frac{\partial L_M}{\partial \bar{w}_M} = \frac{1}{pF_M''} < 0$  と  $\frac{\partial L_M}{\partial p} = -\frac{F_M'}{pF_M''} > 0$  を満たす。従って、労働供給量  $L_M$  は賃金  $\bar{w}_M$  の減少関数であり、生産物価格  $p$  の増加関数となっている。制度的に賃金  $\bar{w}_M$  を高く設定しているため、労働投入量が減少し、結果的に失業が生じる構造になっている。

### 2.3 市場均衡

初めに、財市場の均衡条件を述べる。農業生産物と工業生産物の市場均衡条件はそれぞれ、次式を満たす。

$$C_A^A + C_A^E + C_A^U = Y_A \quad (2.27)$$

$$C_M^A + C_M^E + C_M^U = Y_M \quad (2.28)$$

ワルラス法則より、総需要額（=総支出額）は総生産額に等しい。

$$(C_A^A + C_A^E + C_A^U) + p(C_M^A + C_M^E + C_M^U) = Y_A + pY_M \quad (2.29)$$

(2.29) より, (2.27) が成立すれば (2.28) も自動的に成立する.

次に, 労働市場の均衡条件を述べる. 労働需要と労働供給が等しくなるのは, 次の条件である.

$$L_A + L_M + L_U = L \quad (2.30)$$

$L$  は総人口で一定である.

Harris and Todaro (1970) は, 労働市場の均衡条件として「期待賃金率均等化仮説」を取り入れた分析を行った. この仮説を本論文のモデルで定式化するならば, 農村部門から都市部門への人口移動は, 両地域の期待賃金率が等しい時に停止するというものである.  $Pr(e) \equiv \frac{L_M}{L_M + L_U}$  を, 農業部門の労働者が都市部門に移動し, 都市部で雇用される確率,  $Pr(u) \equiv 1 - Pr(e) = \frac{L_U}{L_M + L_U}$  を, 反対に都市部で失業する確率と定義する. この時, 都市部の期待賃金率は,  $Pr(e)\bar{w}_M + Pr(u)\underline{w}_U$  によって表される. 均衡条件として期待賃金率均等化条件を定式化すると, 次の通りである.

$$w_A = Pr(e)w_M + Pr(u)w_U = \frac{\bar{w}_M L_M + \underline{w}_U L_U}{L_M + L_U} \quad (2.31)$$

最後に, 均衡財政の条件として, 総生産額が総所得額と等しい「三面等価性」が成立している.

$$Y_A + pY_M = I_A + I_M + I_U (= w_A L_A + \bar{w}_M L_M + \underline{w}_U L_U) \quad (2.32)$$

従って, ハリス=トダロ・モデルにおいては, 政府が工業労働の賃金  $\bar{w}_M$  と失業者への失業給付金  $\underline{w}_U$  を適切に設定することで, 所得分配を行い, 均衡財政を維持している状況と考えることができる.

上記の設定の下で,  $\{(C_A^A, C_A^E, C_A^U), (C_M^A, C_M^E, C_M^U), (Y_A, Y_M), (L_A, L_M, L_U), (p, w_A)\}$  の 13 個の変数が, 一般均衡で内生的に決定する変数である. 一般均衡の方程式体系は次の通りである. まず, 3 経済主体の効用最大化条件が (2.4), (2.5), (2.20), (2.21) であり, 各経済主体ごとに 2 本, 合計 6 本の方程式が存在する. 主體的均衡を解いて,  $(C_A^A, C_A^E, C_A^U)$  と  $(C_M^A, C_M^E, C_M^U)$  が,  $\{p, (w_A, \bar{w}_M, \underline{w}_U), (L_A, L_M, L_U)\}$  の関数として導出される. 次に, 農業・工業部門の生産関数が (2.15) と (2.25) の計 2 本の方程式存在し,  $(Y_A, Y_M)$  が  $(L_A, L_M)$  より導出される. 農業・工業部門の利潤最大化条件 (2.16), (2.26) と, 労働市場の均衡条件 (2.30) の計 3 本の方程式より,  $(L_A, L_M, L_U)$  が,  $(w_A, \bar{w}_M, (\underline{w}_U))$  の関数として導出される. さらに, 財の均衡条件 (2.27) に関する 1 本の方程式から,  $p$  が導出され, 期待賃金率均等化条件 (2.31) の 1 本の方程式から,  $w_A$  が導出される. 内生変数の数 13 個と方程式の数 13 本とが一致しているので, これらを解くことにより, 一般均衡の内生変数を全て導出することができる.

最後に, 労働市場の均衡の安定性について触れておく. 農業部門の労働供給量に関する動学方

程式を以下の形で考える。<sup>14</sup>

$$\dot{L}_A = F'_A(L_A) - w_A \quad (2.33)$$

この時 (2.31) より,  $w_A = \frac{\bar{w}_M L_M + w_U L_U}{L_M + L_U} = \frac{w_U L + (\bar{w}_M - w_U) L_M - w_U L_A}{L - L_A}$  であるので, 動学方程式 (2.33) の局所安定性の必要条件は,  $\dot{L}_A < 0$  になる.  $F''_A < 0$  なので,  $\frac{\partial w_A}{\partial L_A} > 0$  ならば安定性は満たされる. 簡単な計算により  $\frac{\partial w_A}{\partial L_A} = \frac{(\bar{w}_M - w_U) L_M}{(L - L_A)^2} > 0$  が成立するので, 安定性は満たされている.<sup>15</sup>

### 3 トランスファー・パラドックスに関する分析

本節では, 上記のハリス=トダロ・モデルの設定で, 都市部門から農村部門への所得移転がトランスファー・パラドックスを引き起こすか否かについて, 考察を行う. 以下では最も簡単な所得移転のケースとして, 都市部門の労働者から農村部門の農民への一括移転 (lump-sum transfer) のケースについてのみ考察を行う. 一括移転を分析する理由は, 労働市場における労働供給量や賃金の決定に, 所得移転がいかなる歪みをもたらさないからである. 従って他の課税方法の下で見られる, 所得移転に伴う社会厚生上の歪みが存在しない.

都市部の労働者から農村部の農民への一括移転により, 農民が受け取る一人当たり一括移転額 (transfer) を  $T$  で表すものとする. 一括移転が労働供給量と賃金の決定に影響しないため, 一般均衡体系を記述する 13 本の方程式の内, 生産関数 (2.15), (2.25), 利潤最大化条件 (2.16), (2.26), 労働市場の均衡条件 (2.30), 期待賃金率均等化仮説 (2.31) の式は, 全く変化しない. 一括移転は, 都市部労働者と農民の効用最大化条件 (2.4), (2.5), (2.20), (2.21) と閉鎖経済での財の均衡条件 (2.27) のみに影響を及ぼす.

効用最大化条件に一括移転額  $T$  が与える影響は, 間接効用関数の偏微分 (2.14) を用いて記述される. 農民と都市労働者の所得変化をそれぞれ,  $T_A (= T)$  と  $T_E < 0$  とおくと, 所得移転政策を行う政府の均衡財政の制約より, 次式が成立する.<sup>16</sup>

$$L_A T_A + L_M T_E = 0 \Leftrightarrow T_E = -\frac{L_A}{L_M} T = -nT < 0 \quad (3.1)$$

農民人口の都市労働者人口に対する比率を,  $n \equiv \frac{L_A}{L_M}$  によって表す. 以下では, 一般均衡体系からの微小な一括移転額の変化が, 効用 (社会厚生) に与える影響を考える. すなわち,  $dT_A = dT$ ,

<sup>14</sup>  $\dot{L}_A$  は時間微分を表し, ここでは時間の変化に伴う労働供給量の変化量  $\dot{L}_A \equiv \frac{dL_A}{dt}$  を意味する.  $\dot{L}_A$  の定義も同様に, 時間に関する 2 階微分を表す.

<sup>15</sup> 均衡の安定性に関する動学的調整メカニズムについては, 多和田 (2007a, 2007b) を参考にした.

<sup>16</sup> 都市部の労働者から農民への一括移転の場合, 失業者には無関係であるので当然  $T_U = 0$  となる.

$dT_E = -ndT, dT_U = 0 (dT_A + ndT_E = 0)$  が間接効用に及ぼす影響を考察する。

間接効用関数の全微分は次式の通りである。

$$dV^A = V_p^A dp + V_I^A dT_A = -C_M^A dp + dT \quad (3.2)$$

$$dV^E = V_p^E dp + V_I^E dT_E = -C_M^E dp - ndT \quad (3.3)$$

$$dV^U = V_p^U dp + V_I^U dT_U = -C_M^U dp \quad (3.4)$$

(3.2) と (3.3) の第 1 項は間接効果, 第 2 項は直接効果である。当然, 直接効果は被援助者 (recipient) である農民が正, 援助者 (donor) である都市労働者が負となっている。直接的には所得移転の影響を受けない失業者も, 間接効果による影響を受ける。

一括移転額  $T$  は, 賃金  $w_A$  と労働供給量  $L_A$  に何ら影響せず,  $Y_A = F_A(L_A(w_A))$  と  $C_A^U$  (失業者は一括移転とは無関係) には影響を与えない。一方, 工業生産物の価格  $p$  の変化は, 失業者の消費量  $C_A^U$  に影響を及ぼす。財市場の均衡条件 (2.27),  $C_A^A + C_A^E + C_A^U = Y_A$  を  $(p, T)$  に関して偏微分すると, 次式を得る。

$$\begin{aligned} \frac{\partial C_A^A}{\partial p} dp + \frac{\partial C_A^A}{\partial T_A} dT_A + \frac{\partial C_A^E}{\partial p} dp + \frac{\partial C_A^E}{\partial T_E} dT_E + \frac{\partial C_A^U}{\partial p} dp &= 0 \\ \Leftrightarrow C_{Ap}^A dp + C_{AI}^A dT_A + C_{Ap}^E dp + C_{AI}^E dT_E + C_{Ap}^U dp &= 0 \\ \Leftrightarrow (C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U) dp = (nC_{AI}^E - C_{AI}^A) dT &\quad (3.5) \end{aligned}$$

しかし上記の場合に, 工業生産物の価格  $p$  の上昇は, 農業生産物に正の代替効果をもたらすが, 正常財を仮定しているので所得効果は必ず負となり, 一般的には価格変化の総効果の大小関係は分からない。すなわち,  $C_{Ap}^j (\equiv \frac{\partial C_A^j}{\partial p})$ ,  $j = A, E, U$  の符号は一般的にはわからない。従って, ここでは通常想定されるように, 代替効果が所得効果を上回ると仮定する。言い換えれば, 農業生産物の工業生産物に対する粗代替財を仮定する ( $C_{Ap}^j > 0$ )。一方,  $C_{AI}^E (\equiv \frac{\partial C_A^E}{\partial T_E})$  と  $C_{AI}^A (\equiv \frac{\partial C_A^A}{\partial T_A})$  はそれぞれ, 都市労働者と農民の限界消費性向である。農民一人当り一括移転額が  $T$  であるので, 都市労働者は一括移転額  $T$  に人口比  $n = \frac{L_A}{L_M}$  を乗じた  $nT$  だけ一人当り所得が減少する。従って, (3.5) における  $(nC_{AI}^E - C_{AI}^A)$  は, 一括移転額  $dT$  の変化によって生じる都市労働者と農民の所得効果の差分を表している。またこの値は,  $L_A (\frac{C_{AI}^E}{L_M} - \frac{C_{AI}^A}{L_A})$  と書き換えられる。すなわち, 限界消費性向を人口で割った値に関する, 都市労働者と農民との間の差に依存している。

このことより, (3.5) から以下の命題が成立する。

**命題 1.**

農業生産物が粗代替財であるとする。

一括移転が農業生産物にもたらす所得効果が、  
農民よりも労働者の方が大きければ（小さければ）、  
間接効果は必ず負（正）となる。

従って、労働者の限界消費性向が農民より十分大きい時、  
または農民人口が労働者人口より十分多い時、  
農民の社会厚生が減少するトランスファー・パラドックスが起り得る。

反対に、労働者の限界消費性向が農民より十分小さい時、  
または農民人口が労働者人口より十分少ない時、  
労働者の社会厚生が増加するトランスファー・パラドックスが起り得る。

**証明.** 全経済主体にとって農場生産物が粗代替財ならば、 $C_{Ap}^j > 0$ ,  $j = A, E, U$  より、 $C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U > 0$  が成立する。(3.5)より、 $\frac{dp}{dT} = \frac{nC_{MI}^E - C_{MI}^A}{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U} \geq 0$  である。符号条件は、一括所得移転がもたらす労働者と農民の所得効果の差に依存する ( $\frac{dp}{dT} \geq 0 \Leftrightarrow nC_{MI}^E - C_{MI}^A \geq 0$ )。 (3.2)–(3.4) より、間接効果は  $-C_{MI}^j dp$  である。従ってもし  $nC_{MI}^E \geq C_{MI}^A$  ならば、 $-C_{MI}^j dp \leq 0$  であることが言える。 □

**命題 1** の主張の意味は次の通りである。所得移転がもたらす労働者の所得効果が農民の所得効果を上回る時、労働者から農民への所得移転は、農民の農業生産物需要を増加させる以上に労働者の需要を減少させる。供給側には所得移転による変化はないので、同じ農業生産物の総需要を維持するためには、粗代替財である工業生産物の相対価格  $p$  が上昇しなければならない。 $p$  の上昇に伴う代替効果で農業生産物の総需要が維持される。しかし同じ農業生産物の需要量の下で、相対価格  $p$  の上昇により工業生産物需要は減少する。従って、所得移転に伴う工業生産物の価格上昇は、農民と都市労働者の社会厚生にマイナスの影響をもたらす。反対に、所得移転がもたらす労働者の所得効果が農民の所得効果を上回る時は、反対の経路を辿る。労働者から農民への所得移転は、労働者の農業生産物需要を減少させる以上に農民の需要を増加させる。供給側には所得移転による変化はないので、同じ農業生産物の総需要を維持するためには、粗代替財である工業生産物の相対価格  $p$  が下落しなければならない。 $p$  の下落に伴う代替効果で農業生産物の総需要が維持される。しかし同じ農業生産物の需要量の下で、相対価格  $p$  の下落により工業生産物需要は増加する。従って、所得移転に伴う工業生産物の価格下落は、農民と都市労働者の社会厚生にプラスの影響をもたらす。

この間接効果は、貿易理論で交易条件効果 (terms-of-trade effect) と呼ばれ、よく知られている効果である。一般均衡理論の下では、閉鎖二重経済モデルであるハリス=トダロ・モデルにおいても、

同様の交易条件効果が生じており、もし直接効果である所得移転効果 (income effect) のプラス (マイナス) を、間接効果である交易条件効果のマイナス (プラス) が上回るのであれば、トランスファー・パラドックスが起り得る。但し命題 1 は、労働者と農民のどちらかの経済主体にしかパラドックスは起らないことを示唆している。従って、弱いパラドックス (weak paradox) は起り得るが、強いパラドックス (strong paradox) は起り得ないことを、命題 1 は示している。<sup>17</sup>

命題 1 に関する注目すべき特徴の一つとして、次の点を指摘しておく。間接効果が経済主体間の (人口で割った) 限界消費性向の大小関係に依存するというここでの結論は、一般均衡理論を用いた標準的な貿易理論で 3 国 (援助国, 被援助国, 第三国) でのモデルを扱った際の結論と、類似の結果となっている。例えば, Bhagwati, Brecher, and Hatta (1983) の 3 国モデルの結論と非常に関係している。これは、本論文で展開したハリス=トダロ・モデルにおいても、一般均衡理論の枠組みで、援助国が都市労働者、被援助国が農民、第三国が都市失業者という対応関係となっているためである。この類似点により、間接効果と直接効果の符号と相対的な大小関係により、トランスファー・パラドックスが生じるか否かが決まるとする結論は、同様のロジックを持っている。<sup>18</sup>

次に、直接効果と間接効果の合計により、各経済主体にトランスファー・パラドックスが起りうるか否かに関する必要十分条件について考察を進める。(3.2) から (3.4) に、間接効果の式、

$\frac{dp}{dT} = \frac{nC_{AI}^E - C_{AI}^A}{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}$  を代入すると次式を得る。

$$dV^A = -C_M^A dp + dT = \left[ -\frac{C_M^A (nC_{AI}^E - C_{AI}^A)}{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U} + 1 \right] dT \quad (3.6)$$

$$dV^E = -C_M^E dp - dT = \left[ -\frac{C_M^E (nC_{AI}^E - C_{AI}^A)}{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U} - 1 \right] dT \quad (3.7)$$

$$dV^U = -C_M^U dp = -\frac{C_M^U (nC_{AI}^E - C_{AI}^A)}{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U} dT \quad (3.8)$$

(3.6) から (3.8) により、トランスファー・パラドックスが生じる必要十分条件について、以下の命題が成立する。

<sup>17</sup> 貿易のある 2 国モデルで、1 国のみトランスファー・パラドックスが生じる状況を弱いパラドックス (weak paradox)、両国共にパラドックスが生じる状況を強いパラドックス (strong paradox) と呼ぶ。この分類に関する初出は、Yano (1983) である。

<sup>18</sup> とはいえ本論文の間接効用関数での議論と異なり、Bhagwati, Brecher, and Hatta (1983) では、双対性を用いて支出関数ベースでの分析を行っている。

**命題 2.**

農業生産物が粗代替財であるとする。

農民の社会厚生が減少するパラドックスが生じる必要十分条件は、

$$nC_{AI}^E - C_{AI}^A < \frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^A} (< 0).$$

反対に、労働者の社会厚生が増加するパラドックスが生じる必要十分条件は、

$$nC_{AI}^E - C_{AI}^A > -\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^E} (> 0).$$

従って、もし労働者と農民の間の所得効果の差が、

$$\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^A} < nC_{AI}^E - C_{AI}^A < -\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^E}$$

の間にあれば、いかなるトランスファー・パラドックスも生じない。

証明. (3.6) と (3.7) から明らかである。 □

命題 2 は、労働者と農民の間の所得効果の差が大きく乖離する時、トランスファー・パラドックスが起こる条件を特定化したものである。特に、農民と労働者の人口が同一（すなわち  $n \equiv \frac{L_A}{L_M} = 1$ ）の時、限界消費性向が労働者と農民とで同じであれば、トランスファー・パラドックスは決して生じない。しかし一般的には、農民と労働者の人口は異なるので、限界消費性向が労働者と農民とで同じであっても、所得効果の相対的な影響度の大きさに依存して、トランスファー・パラドックスは起こり得る。所得移転に伴う労働者と農民との間の所得効果の差 ( $nC_{AI}^E - C_{AI}^A$ ) が、全経済主体（農民、労働者、失業者）の価格変化の効果の合計を農民または労働者の工業生産物消費で割った値 ( $\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M}$ ) を、下回るまたは上回るならば、農民または労働者にパラドックスが発生する。前者の所得効果の差は、所得移転による農業生産物の需要の増減をもたらす。後者の値は、農業生産物の需要変化に伴う工業生産物価格  $p$  の変動の影響を、工業生産物の消費量で割った比率であり、相対的な価格変化が与える農業生産物への影響を表す。必要十分条件の式は、所得移転をもたらす直接効果による需要の変動を、間接効果による需要の反対方向への変動が上回っていることを表現している。

最後に、全経済主体（農民、労働者、失業者）にとっての社会厚生を考え、労働者から農民への一括所得移転が、各経済主体の社会厚生にどのような影響を与えるのかについて、以下にまとめる。(3.8) より、失業者の厚生について  $nC_{AI}^E \geq C_{AI}^A \Leftrightarrow dV^U \geq 0$  であることが明らかである。これにより、次の命題が成立する。

**命題 3.**

農業生産物が粗代替財であるとする。

所得移転に伴う3経済主体（農民，労働者，失業者）の社会厚生をの符号を，

$(dV^A, dV^E, dV^U) = (\oplus, \ominus, \oplus)$  のように表すと以下のケースに場合分けできる。

もし  $nC_{AI}^E - C_{AI}^A < \frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^A} (< 0)$  ならば，  $(dV^A, dV^E, dV^U) = (\ominus, \ominus, \ominus)$ 。

もし  $\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^A} < nC_{AI}^E - C_{AI}^A < 0$  ならば，  $(dV^A, dV^E, dV^U) = (\oplus, \ominus, \ominus)$ 。

もし  $0 < nC_{AI}^E - C_{AI}^A < -\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^E}$  ならば，  $(dV^A, dV^E, dV^U) = (\oplus, \ominus, \oplus)$ 。

もし  $(0 < -\frac{C_{Ap}^A + C_{Ap}^E + C_{Ap}^U}{C_M^E} < nC_{AI}^E - C_{AI}^A)$  ならば，  $(dV^A, dV^E, dV^U) = (\oplus, \oplus, \oplus)$ 。

証明. (3.6), (3.7), (3.8) から直ちに導かれる。 □

命題3は，所得格差を是正するための労働者から農民への所得再分配政策は，3経済主体の社会厚生をパレート改善するケースもあれば，パレート劣位となるケースも存在することを示している。労働者が農民より限界消費性向が十分に小さい時，または農民人口が労働者人口より十分少ない時，所得移転は失業者を含めた3経済主体全ての社会厚生を低下させる「パレート悪化 (Pareto inferiority)」な所得再分配がもたらされる。一方正反対のケースとして，労働者が農民より限界消費性向が十分に大きい時，または農民人口が労働者人口より十分多い時，所得移転は失業者を含めた3経済主体全ての社会厚生を改善する「パレート優越 (Pareto dominance)」な所得再分配が実現される。命題1について解説した際，貿易理論の3国モデルの結論との類似性を強調したが，ハリス=トダロ・モデルの下では3経済主体の中に傍観者 (bystander) として失業者が存在する。失業者は，間接効果のみが存在するため，所得移転に伴う農業生産物価格の上昇・下落が，直接失業者の社会厚生に影響し，これらを踏まえて，パレート改善やパレート悪化などの様々なケースが起こり得る。

## 4 結論と今後の課題

本論文では，ハリス=トダロ・モデルの下で，都市部の労働者から農村部の農民へ所得の一括移転が行われる状況を考え，トランスファー・パラドックスが生じるかどうかを考察した。結論として第1に，一括所得移転に伴う所得効果が，農民より労働者の方が大きい（小さい）時，農民（労働者）にトランスファー・パラドックスが起こり得る点，また，パラドックスが両者に同時に生じることは決して起こり得ない点を示した。第2に，トランスファー・パラドックスが生じる必要十分条件を提示した。第3に，農民，労働者，失業者の3経済主体の社会厚生を考察し，ト



ランスファーが全経済主体の社会厚生をパレート改善する条件とパレート悪化する条件をそれぞれ明らかにした。

本論文で提示したモデルの新たな分析の視点として、ハリス=トダロ・モデルで経済主体に明示的に「効用」を導入し、経済主体間の所得移転問題を社会厚生観点から分析している点が挙げられる。これまでハリス=トダロ・モデルでは、モデルの扱い易さと結論の明確さのメリットがある反面、農民や労働者等の経済主体の主体的均衡は扱われてこなかったように思われる。この点が、本論文のオリジナリティの一つであると言える。しかしながら分析のデメリットとして、3経済主体の効用最大化問題をモデルに明示的に入れることで、分析が複雑にならざるを得ない。さらに当然のことながら、本論文において、モデル化に当たっての課題が多数存在する。とは言え、モデルをより精緻化することでこうした課題は克服できると思われる。

本論文のモデル化に関する主な課題について2点挙げておく。第一に、本論文では経済主体による労働供給量の内生的決定については扱わなかった。これは、分析上の単純化のためである。しかし当然批判される点として、ハリス=トダロ・モデルでは、労働移動による労働供給の変化が農村部と都市部での賃金格差に繋がっている点で、主体的均衡を通じた労働供給の内生的な決定を考察する必要がある。この点が本論文のモデル化の課題の一つである。とはいえ予想されるように、各経済主体が労働供給量を内生的に決定する主体的均衡を分析に取り入れると、分析は当然複雑化する。将来の拡張可能性への課題としたい。第二に、本論文では歪みのない所得移転方法である一括所得移転 (lump-sum transfer) に議論を限定した。通常国際貿易のトランスファー問題を検討する際にも、一括移転を考えるのは標準的な定式化である。しかし、国内の現実的な所得移転政策では、所得税や消費税等より現実的な課税方法と補助金を組み合わせて、所得移転が行われている。このため、一括所得移転以外の方法を検討することは、本論文のもう一つの課題である。これにより歪みのある課税・所得移転方法の下での、より現実的なトランスファー・パラドックスを議論できる可能性がある。特に、ハリス=トダロ・モデルは、都市部・農村部間の労働移動を扱うモデルであるので、労働所得税を明示的に分析することで得られた結論を、所得再分配政策に関する具体的な政策提言に活かせるものと期待される。

ハリス=トダロ・モデルが想定する二重経済の状況は、主に発展途上国や新興国に当てはまるものとして、開発経済学や都市経済学で分析されてきた。しかしながら、本論文で得られる結論は、日本の地域格差の文脈に置き換えて考えることもできる。大都市圏と地方都市とで賃金格差・所得格差が存在する状況で、地域間格差を是正するために大都市圏から地方都市への所得移転政策が実施される場合を考える。所得移転は地方都市の住民の社会厚生改善に資するが、所得移転に伴う購買力の増加は、財の価格、特に大都市圏で生産する財の価格を上昇させる場合がある。もし財の価格上昇が大きければ、交易条件の悪化に伴う社会厚生減少は、所得効果による社会厚

生改善を相殺する可能性がある。<sup>19</sup>

最後に、本論文の拡張可能性について検討して筆を擱く。第一の拡張可能性としては、既に課題で挙げたように、経済主体による労働供給量の内生的決定が挙げられる。第二に、労働者から農民への一括移転ではない賃金変更を考察することである。通常簡単化のため想定される一括移転の枠組みではなく、ハリス=トダロ・モデル本来の制度的に固定された賃金を変更することが、農民・労働者の社会厚生にどう影響するかについて、今後検討の余地が大いにある。例えば、制度的に固定された労働者の高賃金  $\bar{w}_M$  を、 $\bar{w}_M - t$  に削減することで、浮いた賃金を農村（あるいは失業者）に（一括移転ではない形で）与える時、何が起こるのかを考えることは、今後の検討課題である。但し、 $t$  をそのまま農民に与えると、労働者と農民の人口が一致しないため政府の財政が均衡せず、均衡財政を扱うのであれば、人口割で配分を調整する必要がある。いずれにせよ、モデル化する上でいくつかのヴァリエーションが考えられるであろう。拡張の第三の方向性として、閉鎖経済モデルから開放経済モデル、貿易の存在するモデルへの拡張が考えられる。この他に考えられる方向性として、失業者に代わるまたは追加したインフォーマル・セクターの導入、補助金政策・関税政策と所得移転政策との関係の分析、資本のモデルへの導入、環境問題等の他の外部性の導入が挙げられる。いずれも今後の分析課題である。

---

<sup>19</sup> とはいえここでの説明例は、単に先進国の地域格差にもハリス=トダロ・モデルの枠組みが適用可能であることを述べているに過ぎない。現実の日本の地域格差問題において、所得移転がトランスファー・パラドックスを生じさせる可能性は非常に低いと思われる。理由は、発展途上国における農民・都市労働者の関係では、農民は都市労働者の工業生産物の輸入に完全に依存しているのに対し、先進国における地方都市・大都市圏の関係では、そこまでの経済的依存関係にはないためである。農業・工業製品に関する地産地消が地域経済にある程度存在していれば、所得移転と財価格の変動との関係は弱まる。

## 謝辞

本論文のアイデアのきっかけは、2011年8月24日(水)に、名古屋大学大学院経済学研究科(当時)の多和田眞先生(現愛知学院大学経済学部)の研究室に、柳原光芳先生(名古屋大学院経済学研究科)と共に伺った際の議論に由来する。その際に、多和田先生から、次のような質問・問題設定を承った。「1国閉鎖経済において、Harris and Todaro (1970) 二重経済モデルを考えたときに、都市部から農村部への財政制約を考慮したトランスファーによって、トランスファー・パラドックスが生じる可能性が考えられないか?」というものである。その時点では答えることができなかったこの問題について、考察するきっかけを与えてくれた多和田先生に感謝の意を表したい。また、論文の着想と先行研究の紹介に関して、柳原先生より有益な助言を頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。本論文にありうべき誤謬は全て筆者に帰する。本研究は、科学研究費(基盤研究(C)) No. 25380286の助成を受けたものである。

## 参考文献

- [1] 金森 俊樹 (2013) 「中国ジニ係数公表の波紋」, 大和総研コラム, 2013年2月1日.
- [2] 多和田 眞 (2007a) 「環境汚染を伴うハリス=トダロ・モデルにおける均衡の安定性について」, 近藤健児・藪内繁己編著, 『現代国際貿易の諸問題: 環境, 対外援助, 国際間要素移動と不完全競争』, 勁草書房, 第1章, 3-11.
- [3] 多和田 眞 (2007b) 「環境問題におけるハリス=トダロー・パラドックス (On the Harris=Todaro Paradoxes in an Environmental Issue)」, 関西学院大学経済学論究, 60(3): 1-14.
- [4] 中村明 (2012) 「中国の地域間労働移動の実態とそのメカニズムについて: ハリス・トダロモデルに基づく労働移動の分析」, 公益財団法人国際通貨研究所, 調査研究レポート, 2012年第1号.
- [5] 濱田弘潤 (2013) 「2期間モデルにおける習慣形成の合理的認識の有無とトランスファー・パラドックス」, 『新潟大学経済論集』, 95(1): 13-35.
- [8] Arrow, Kenneth J., Bernheim, B. Douglas, Feldstein, Martin S., McFadden, Daniel L., Poterba, James M., and Solow, Robert M. (2011) "100 Years of the American Economic Review: The Top 20 Articles," *American Economic Review*, 101(1): 1-8.
- [7] Bhagwati, Jagdish N., Brecher, Richard A., and Hatta, Tatsuo (1983) "The Generalized Theory of Transfers and Welfare: Bilateral Transfers in a Multilateral World," *American Economic Review*, 73(4): 606-618.
- [8] Harris, John, R. and Todaro, Michael, P. (1970) "Migration, Unemployment and Development: A Two-sector Analysis," *American Economic Review*, 60(1): 126-142.
- [9] Kemp, Murray C. (1992) "The Static Welfare Economics of Foreign Aid: A Consolidation," in Donald J. Savoie and Irving Brecher (eds.), *Equity and Efficiency in Economic Development: Essays in Honor of Benjamin Higgins*, McGill-Queens University Press: Montreal, 289-314.
- [10] Lall, Somik, Selod, Harris, and Shalizi, Zmarak (2006) "Rural-urban Migration in Developing Countries: A Survey of Theoretical Predictions and Empirical Findings," *World Bank Policy Research Working Paper*, No.3915.
- [11] Ravallion, Martin (1984) "How Much is a Transfer Payment Worth to a Rural Worker?," *Oxford Economic Papers*, 36(3): 478-489.
- [12] Samuelson, Paul A. (1952) "The Transfer Problem and Transport Costs: The Terms of Trade When Impediments Are Absent," *Economic Journal*, 62(246): 278-304.
- [13] Yano, Makoto (1983) "Welfare Aspects of the Transfer Problem," *Journal of International Economics*, 15(3): 277-289.