

# 公正配分の存在に関する考察

北原真木

## 序論

社会を構成する種々の主体間においてそれらの利害関係をいかにコーディネートし得るかが経済体制のパフォーマンスの是非を判断するための最肝要の事柄である。コーディネーションの場として挙げられるのが、国家であり、市場である。1本稿では、コーディネーションの場としての市場配分機能の限界を規範的に検討することを論題とする。

さて、配分的正義の規範理論は、平等に関わる規範理論のことであるが、それには無羨望原理に拠る系統と平等価値原理に拠る系統とがある。これら系統は何れも個人の主観的選好に依拠する。無羨望原理に拠って配分状態の公正さを問う場合、すべての個人が自らの配分と他者の配分とを主観的に比較し、自身の配分の方が他者の配分よりも好ましいと看做すか否かが基準となる。平等価値原理に拠って配分状態の公正さを問う場合、各個人の選好において等価な厚生を実現するような均等配分が存在するか否かが基準となる。2

本稿では無羨望原理に関わる問題を取り扱うこととする。つまり、純粋交換経済における市場のメカニズムが稼動する状況下において羨望のない配分状況を実現し得るか否かの検討が本稿の趣旨である。

John Rawls によれば、羨望とは、他主体の一層大きな善を敵意を以って見る性向のことである。3羨望は一般的羨望と特殊な羨望とに区分される。4一般的羨望とは、各主体間で、

---

1. コーディネーションの場として、国家、市場の他にコミュニティを挙げる論者がいる。例えば、S. Bowles and H. Gintis (1998)。

2. 厚生の平等の概念に依拠して分配的正義を論ずる立場に対する批判としては、R. Dworkin による批判がある。Dworkin (2000)。

3. Rawls (1971), 邦訳 pp. 416-417。

4. Rawls (1971), 邦訳 p. 416。

ある共通善（例えば、所得、富）を相対的に少なく獲得する主体が相対的に多く獲得する主体を羨む場合の羨望を意味する。特殊な羨望とは、ゼロ・サム・ゲーム的狀況下で敗者が勝者に対して抱く羨み、競争的羨望を意味する。

一般的羨望にせよ、特殊な羨望にせよその程度がある程度を超えれば、それら羨望を生み出す事態を出来せしめる社会経済機構および社会的秩序の在り方にとってそれら羨望の程度は看過し得ないものになる。一定の社会秩序を招来する社会経済機構がその在り方に変更を加えなければならない程に無理からぬ羨望が許容限度を超えて引き起されるか否かが問題なのである。人間の性向、特に善の客観的な不釣り合いに対する人々の嫌悪感に照らして、羨望を生み出す、資源配分およびその結果としての厚生分配状況が、社会の秩序原理の合理的な約定に適っているか否かが問題なのである。

## 1. 羨望の位置づけ

### 1.1. パレート最適性概念の問題点

資源配分、所得配分が市場機構を介して実現するというのが、市場機構をその体制的本質とする資本主義経済の原則である。

市場機構を介して実現するある資源配分、所得配分が、経済社会総体の観点からして好ましい状況に在るのか、否かの判断基準として一般的に用いられてきたのが、パレート (Pareto) 基準である。しかしながら、パレート基準に拠る資源配分、あるいは所得配分的状況に関わる是非の判断の在り方に経済学論理構造上の限界があることは、厚生経済学の第1基本定理についてよく知られている事柄である。

2個人・2財の純粋交換経済モデルを以て例を掲げることとする。

個人1の効用関数を  $u_1(\mathbf{x}) = x_{11}x_{12}$ 、個人2の効用関数を  $u_2(\mathbf{x}) = x_{21}x_{22}$  とする。いずれの効用関数も連続微分可能であるとする。ここで、 $x_{ij}$  は第  $i$  ( $=1,2$ ) 個人の第  $j$  ( $=1,2$ ) 財の消費量を表記し、 $P_1$  は第1財の市場価格を、 $P_2$  は第2財の市場価格を表記する。個人1の初期賦与量を  $\omega_1(9,9)$ 、個人2の初期賦与量を  $\omega_2(1,1)$  とする。

競争均衡  $\mathbf{x}^* = (\mathbf{x}_1^*, \mathbf{x}_2^*)$  を求める；  $x_{11}^* = \frac{9}{2} + \frac{9}{2} \frac{P_2}{P_1}$ 、 $x_{21}^* = \frac{9}{2} + \frac{9}{2} \frac{P_2}{P_1}$  であるから、

$x_{11}^* + x_{21}^* = 10$  から  $\frac{P_2}{P_1} = 1$  が決まる。したがって、 $\mathbf{x}_1^* = (9,9)$ 、 $\mathbf{x}_2^* = (1,1)$  となる。

当該の初期賦与配分  $\omega$  は直感的に偏りのある配分であるが、競争均衡もまた  $\omega$  と同様の内容の配分となっている。つまり、市場機構を介した資源配分再配置も、初期賦与配分状況に偏りが存在する場合、配分のその偏りを是正するには至らないのである。厚生経済学の第1基本定理に拠り、当該の競争均衡はパレート最適性を備えている。このことは、パレート基準が配分の偏りの有無の是非を論ずることが出来ないことを示している。

## I.2.羨望なき配分の存在

ここでは、羨望なき配分が存在し得ることを2個人・2財の純粋交換経済における数値例を以って示すこととする。配分状況に関して羨望がないとは、2財の場合、 $u_i(x_{i1}, x_{i2}) \geq u_i(x_{j1}, x_{j2}), i \neq j, i = 1, 2, j = 1, 2$  のとき、そのときに限るものとして定義される。

ここでの問題は存在問題であるから、ある配分が羨望なき配分であることを示すこととする。

## I.2.1. モデル1

配分  $\left\{ \left( \frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2} \right), \left( \frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2} \right) \right\}$  を考える。ここで、 $\bar{X}_1$  は第1財の初期賦与量を、 $\bar{X}_2$  は第2

財の初期賦与量を表記する。

このとき、明らかに

$$u_i\left(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}\right) = u_i\left(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}\right), i = 1, 2$$

であるから、当該配分は羨望なき配分である。

## I.2.2. モデル2

個人1と個人2の効用関数が同型で偏微分可能であるとし、 $u_i = x_{i1}x_{i2}, i = 1, 2$  とする。

配分  $\{(x_{11}, x_{12}), (x_{21}, x_{22})\}$  が実現可能で羨望なき配分であるためには、

$$x_{11}x_{12} \geq x_{21}x_{22} = (\bar{X}_1 - x_{11})(\bar{X}_2 - x_{12}) \quad (1)$$

and

$$x_{21}x_{22} \geq x_{11}x_{12} = (\bar{X}_1 - x_{21})(\bar{X}_2 - x_{22}) \quad (2)$$

でなければならない。

式(1)から

$$x_{12} \geq \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11} \quad (3)$$

が得られる。

同様にして、式(2)から

$$x_{22} \geq \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{21} \quad (4)$$

が得られる。

したがって、実現可能にして羨望なき配分が存在する領域は、集合

$$\left\{ (x_{11}, x_{12}) \mid x_{12} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11} \right\}$$

である。

### 1.2.3.モデル3

第1財の初期賦与量を $\bar{X}_1$ 、第2財の初期賦与量を $\bar{X}_2$ で表記し、個人1の効用関数が $u_1 = x_{11}x_{12}$ で、個人2の効用関数が $u_2 = x_{21} + 2x_{22}$ であるとする。いずれの効用関数も偏微分可能であるとする。

配分 $\{(x_{11}, x_{12}), (x_{21}, x_{22})\}$ が羨望なき配分であるためには、

$$x_{11}x_{12} \geq x_{21}x_{22} \quad (5)$$

and

$$x_{21} + 2x_{22} \geq x_{11} + 2x_{12} \quad (6)$$

でなければならない。

式(5)から

$$x_{12} \geq \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11} \quad (7)$$

式(6)から

$$x_{12} \leq -\frac{1}{2}x_{11} + \frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{4} \quad (8)$$

が得られる。

式(7)と式(8)との共通領域が存在するのは、次の2つの場合である。すなわち、

$$\frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{4} \geq \bar{X}_2 \text{ and } \frac{1}{2}\bar{X}_1 + \bar{X}_2 \geq \bar{X}_1$$

である場合と直線  $x_{12} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11}$  と直線  $x_{12} = -\frac{1}{2} x_{11} + \frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{4}$  とが第 1 象限において交わる場合とである。

最初の場合が成り立つのは、 $\bar{X}_1 = 2\bar{X}_2$  のときに限る。このとき、直線  $x_{12} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11}$  と

直線  $x_{12} = -\frac{1}{2} x_{11} + \frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{4}$  とは一致する。したがって、この場合、羨望なき配分が存在

する領域は、第 1 象限内の、直線  $x_{12} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11}$  上の、あるいは直線

$x_{12} = -\frac{1}{2} x_{11} + \frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{4}$  上の点からなる集合である。

第 2 の場合が成り立つのは、連立 2 元 1 次方程式が非負の解をもつ場合である。そこで、当該の 2 式を

$$\bar{X}_2 x_{11} + \bar{X}_1 x_{12} = \bar{X}_1 \bar{X}_2,$$

$$x_{11} + 2x_{12} = \frac{\bar{X}_1 + 2\bar{X}_2}{2}$$

とすることで、当該連立方程式が解をもつための十分条件は

$$D = \begin{vmatrix} \bar{X}_2 & \bar{X}_1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \neq 0$$

であるから、 $2\bar{X}_2 \neq \bar{X}_1$ 。

実際、当該交点の座標は、 $(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2})$  であるから、当該連立 2 元 1 次方程式の解は非負解

となっている。すなわち、配分点  $(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2})$  のみが羨望なき配分点となる。

以上の数値例から明らかなように、羨望なき配分は特定の条件下でのみ存在するのである。

## II. 純粋交換経済における均衡

社会を構成する主体間の利害関係をコーディネートする一つの場としての市場機構が備える配分機構に関するパフォーマンスの在り方を羨望なき配分に関して問うことが本稿の趣旨である。このことからして、単に羨望なき配分の存在可能性を問うのみではなく、現実経済の整序様式である市場機構の稼働の成果との整合性を問わなければならない。そこで、ここでは、純粋交換経済下での市場機構稼働の成果である、競争均衡の状況を前掲のモデルについて検討することとする。

### II. 1. モデル 1 における競争均衡

当該経済の場合、当該両個人が直面する予算制約条件は、

$$p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} \leq p_1 \frac{\bar{X}_1}{2} + p_2 \frac{\bar{X}_2}{2}, i=1,2$$

であるから、すべての  $i=1,2$  について同一である。

個人  $i=1,2$  の限界代替率は、 $MRS = \frac{x_{i2}}{x_{i1}}$  であるから、当該個人  $i=1,2$  の主体的均衡条件

は、

$$\frac{x_{i2}}{x_{i1}} = \frac{p_1}{p_2}, i=1,2$$

である。この主体的均衡条件と上述の予算制約等式とから個人  $i=1,2$  の財 1 に関する需

要関数を求めると、 $x_{i1} = \frac{\bar{X}_1}{4} + \frac{p_2}{p_1} \frac{\bar{X}_2}{4}, i=1,2$  である。

すると、均衡価格比  $\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^* = \frac{\bar{X}_1}{\bar{X}_2}$  で、均衡配分点  $(x_{i1}^*, x_{i2}^*) = \left(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}\right), i=1,2$  である。

### II. 2. モデル 2 における競争均衡

ここで、当該 2 個人の初期配分を  $\omega_i = (\omega_{i1}, \omega_{i2}), i=1,2$  とする。ただし、

$\omega_{1j} + \omega_{2j} = \bar{X}_j, j=1,2$  である。

当該経済の場合、当該両個人が直面する予算制約条件は、

$$p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} \leq p_1 \omega_{i1} + p_2 \omega_{i2}, i=1,2$$

である。個人  $i=1,2$  の限界代替率は、 $MRS = \frac{x_{i2}}{x_{i1}}$  であるから、個人  $i=1,2$  の主体的均衡条件

は、

$$\frac{x_{i2}}{x_{i1}} = \frac{p_1}{p_2}, i=1,2$$

である。この主体的均衡条件と上述の予算制約等号式とから個人  $i=1,2$  の財 1 に関する需

要関数を求めると、 $x_{i1} = \frac{\omega_{i1}}{2} + \frac{p_2}{2p_1} \omega_{i2}, i=1,2$  である。

すると、均衡価格比は、 $\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^* = \frac{\bar{X}_1}{\omega_{12} + \omega_{22}} = \frac{\bar{X}_1}{\bar{X}_2}$  で、均衡配分点は、

$$(x_{i1}^*, x_{i2}^*) = \left(\frac{\omega_{i1}}{2} + \frac{\bar{X}_1}{2\bar{X}_2} \omega_{i2}, \frac{\omega_{i2}}{2} + \frac{\bar{X}_2}{2\bar{X}_1} \omega_{i1}\right), i=1,2 \text{ である。}$$

### II.3.モデル3の競争均衡

ここで、当該2個人の初期配分を  $\omega_i = (\omega_{i1}, \omega_{i2}), i=1,2$  とする。ただし、

$$\omega_j + \omega_{2j} = \bar{X}_j, j=1,2 \text{ である。}$$

当該経済の場合、当該両個人が直面する予算制約条件は、

$$p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} \leq p_1 \omega_{i1} + p_2 \omega_{i2}, i=1,2$$

である。個人1の限界代替率  $MRS_1 = \frac{x_{12}}{x_{11}}$  で、個人2の限界代替率  $MRS_2 = \frac{1}{2}$  である。する

と、個人1の主体的均衡条件は、 $\frac{x_{12}}{x_{11}} = \frac{p_1}{p_2}$  であり、個人2の主体的均衡条件は、 $\frac{1}{2} = \frac{p_1}{p_2}$  で

ある。

個人1の財1に関する需要関数は、 $x_{11} = \frac{1}{2} \omega_{11} + \frac{p_2}{2p_1} \omega_{12}$  であり、個人2の財1に関する

需要関数は、次の3通りの需要関数となる。

(i)  $\left|\frac{p_1}{p_2}\right| > \frac{1}{2}$  であるとき、当該需要関数は  $x_{21} = 0$  である。

(ii)  $\left|\frac{p_1}{p_2}\right| = \frac{1}{2}$  であるとき、当該需要関数は、当該予算制約等号式

$$p_1 x_{21} + p_2 x_{22} = p_1 \omega_{21} + p_2 \omega_{22} \text{ と合致する。}$$

(iii)  $\left|\frac{p_1}{p_2}\right| < \frac{1}{2}$  であるとき、当該需要関数は、区間  $\left(\frac{p_1 \omega_{21} + p_2 \omega_{22}}{p_1}, \bar{X}_1\right]$  に属する値をもつ  $x_{21}$

である。

さて、上記3つのケースの中、有意味であるのは(ii)の場合であるから、均衡価格比

$$\left(\frac{p_1}{p_2}\right)^* = \frac{1}{2} \text{で、均衡配分点は、}$$

$$(x_{11}^*, x_{12}^*) = \left(\frac{\omega_{11}}{2} + \omega_{12}, \frac{\omega_{11}}{4} + \frac{\omega_{12}}{2}\right),$$

$$(x_{21}^*, x_{22}^*) = \left(\left(\bar{X}_1 - \frac{\omega_{11}}{2} - \omega_{12}\right), \left(\bar{X}_2 - \frac{\omega_{11}}{4} - \frac{\omega_{12}}{2}\right)\right)$$

である。

### Ⅲ. 純粋交換経済における公正な配分

#### Ⅲ.1. 公正な配分

【定義】 公正な (fair) 配分とは、Pareto 効率性を充足し、かつ無羨望性を備えるような配分のことである。

ある配分が、Pareto 効率性を充足するべきであるという要請は、次の事柄を含意する。経済の整序様式としての市場機構を以って前提とすることには異論は発生しないであろう。外部性、非凸性がない経済環境下で市場機構が十全に機能するならば、純粋交換経済に競争均衡が存在する。厚生経済学の第一基本定理に拠って、当該の競争均衡は Parto 最適性 (効率性) を備えることになる。

ある配分が、無羨望性を充足すべきであるという要請は、如何なる主体も如何なる他主体を羨むことなく当該配分について満足しており、当該配分状態に変更を加えようとする社会的動機が働く余地が全く無いということを意味する。

つまり、公正な配分とは、初期賦与量が過不足なく使い尽されており、最早何れかの主体の効用水準を引き下げることなく配分状態に変更を加える余地がなく、主観的にも全ての主体はその配分状況を満足しており、他主体の当該状況を羨む余地はなく、社会総体からして安定した配分状況である。

公正な配分についての定義からして、任意の配分状況は次の3つの場合に区分される。

(i) Pareto 最適性は充足されるが、無羨望性は充足されない場合

この場合、功利主義的意味では有効な配分が達成されるが、配分上の極端な偏りが現われる可能性がある。

(ii) 無羨望性は充足されるが、Pareto 最適性は充足されない場合

この場合、すべての主体において羨望が生ずることはないが、経済合理性が損なわれることとなる。



(iii) Pareto 最適性と無羨望性共に充足される場合

この場合、客観的均衡、主観的均衡と共に羨望なき状況が実現していることとなる。

### III.2. 公正な配分の存在例

I で検討した 2 個人・2 財モデルにおける羨望なき配分例と、II で検討した 2 個人・2 財モデルにおける競争均衡配分例とを合わせることで 2 個人・2 財モデルにおける公正な配分例を検討することとする。

#### III.2.1. モデル 1 の下での公正配分存在の検討

当該の競争均衡解は、 $(x_{i1}^*, x_{i2}^*) = (\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}), i=1, 2$  である。

個人 1 において、

$$u_1(x_{11}^*, x_{12}^*) = u_1(x_{21}^*, x_{22}^*)$$

が、個人 2 において、

$$u_2(x_{21}^*, x_{22}^*) = u_2(x_{11}^*, x_{12}^*)$$

が成り立っている。したがって、配分 $(x_{i1}^*, x_{i2}^*) = (\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}), i=1, 2$  は公正な配分である。

#### III.2.2. モデル 2 の下での公正配分存在の検討

当該の競争均衡は、 $(x_{i1}, x_{i2}) = (\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2}), i=1, 2$  である。さて、実現可能にして羨望なき

配分の存在領域に当該の結果を代入すると、

$$\bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} \cdot \frac{\bar{X}_1}{2} = \frac{\bar{X}_1}{2} = x_{12}$$

が成り立つから、この場合公正配分が存在することがわかる。

#### III.2.3. モデル 3 の下での公正配分存在の検討

当該の競争均衡は、

$$(x_{11}^*, x_{12}^*) = (\frac{\omega_{11}}{2} + \omega_{12}, \frac{\omega_{11}}{4} + \frac{\omega_{12}}{2}),$$

$$(x_{21}^*, x_{22}^*) = (\bar{X}_1 - x_{11}^*, \bar{X}_2 - x_{12}^*) = (\bar{X}_1 - \frac{\omega_{11}}{2} - \omega_{12}, \bar{X}_2 - \frac{\omega_{11}}{4} - \frac{\omega_{12}}{2})$$

である。

まず、羨望なき配分点が  $(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2})$  であるとする。その配分点が、競争均衡配分でありかつ無羨望配分点であるとする、

$$\frac{\bar{X}_1}{2} = \frac{\omega_{11}}{2} + \omega_{12} = \bar{X}_1 - \frac{\omega_{11}}{2} - \omega_{12},$$

$$\frac{\bar{X}_2}{2} = \frac{\omega_{11}}{4} + \frac{\omega_{12}}{2} = \bar{X}_2 - \frac{\omega_{11}}{4} - \frac{\omega_{12}}{2}$$

が成り立たなければならない。

当該2式から、 $\bar{X}_1 = 2\bar{X}_2$  が得られる。しかるに、この結果は、当該配分点  $(\frac{\bar{X}_1}{2}, \frac{\bar{X}_2}{2})$  が

無羨望配分点であるための十分条件である、 $\bar{X}_1 \neq 2\bar{X}_2$  に矛盾する。

次に、当該競争均衡点が、無羨望配分点から成る直線  $x_{12} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} x_{11}$  上に在るものとする。

すると、

$$\frac{\omega_{11}}{4} + \frac{\omega_{12}}{2} = \bar{X}_2 - \frac{\bar{X}_2}{\bar{X}_1} (\frac{\omega_{11}}{2} + \omega_{12})$$

から、 $\omega_{11} + 2\omega_{12} = \bar{X}_1$  が得られる。つまり、条件  $\omega_{11} + 2\omega_{12} = \bar{X}_1$  が成り立つときのみに公正配分が存在し得るのである。

### III.3. 純粋交換経済下における公正配分存在の一般性

ここでは、これまで挙げてきた数値例に貫徹する純粋交換経済下における公正配分存在に関わる一般的性質を考察することとする。

【仮定】当該2個人は、消費可能集合  $X_i, i=1,2$  の元に対して  $\succsim_i$  で表記される選好関係を認識し、それら関係は次のような諸性質を備えているものとする。

推移性

$x_i^1 \succsim_i x_i^2$  かつ  $x_i^2 \succsim_i x_i^3$  であれば、 $x_i^1 \succsim_i x_i^3$  である。ただし、 $i=1,2$ 。

連結性

$X_i, i=1,2$ に含まれるすべての  $x_i^1, x_i^2$  について,  $x_i^1 \succsim_i x_i^2$  か  $x_i^1 \precsim_i x_i^2$  が成立する.

連続性

任意の  $x_i^0$  に対して, 集合  $\{x_i | x_i \succsim_i x_i^0\}$  と集合  $\{x_i | x_i \precsim_i x_i^0\}$  とは閉集合である.

半強凸性

$$x_i^1 \succ_i x_i^2, 0 \leq \alpha < 1 \Rightarrow (1-\alpha)x_i^1 + \alpha x_i^2 \succ_i x_i^2$$

強い単調性

$$x_i^1 \geq x_i^2 \text{ and } x_i^1 \neq x_i^2 \Rightarrow x_i^1 \succ_i x_i^2$$

【命題1】消費可能集合  $X_i, i=1,2$  が凸集合で, その上で定義される選好順序が, 推移性, 連結性, 連続性を満たすならば, その選好順序は連続な効用関数で表わすことが出来る.<sup>1</sup>

次に, Pareto 効率性, 個人が他者を羨望するということ, 無羨望性, 公正性に関して改めて定義を下すこととする.

【定義1】配分  $x$  が Pareto 効率的である.  $\stackrel{\text{def}}{\Leftrightarrow}$  個人  $i=1,2,\dots,n$  について

$y_i \succsim_i x_i, \text{i.e., } u_i(y_i) \geq u_i(x_i)$  であるような, かつ  $y_k \succ_k x_k, \text{i.e., } u_k(y_k) > u_k(x_k)$  であるような  $i \neq k$  が存在するような実現可能な配分  $y$  が存在しない.

【定義2】個人  $i$  が個人  $k (\neq i)$  を羨望する.  $\stackrel{\text{def}}{\Leftrightarrow} x_i \prec_i x_k, \text{i.e., } u_i(x_i) < u_i(x_k), i, k=1,2,\dots,n$ .

【定義3】配分  $x$  が無羨望性を備える.  $\stackrel{\text{def}}{\Leftrightarrow}$  個人  $\forall i, k=1,2,\dots,n$  について,

$$x_i \succsim_i x_k, \text{i.e., } u_i(x_i) \geq u_i(x_k), i \neq k.$$

【定義4】配分  $x$  が公正である.  $\stackrel{\text{def}}{\Leftrightarrow}$  配分  $x$  が無羨望性を備え, Pareto 効率的である.

【命題2】配分  $x$  が Pareto 効率的配分であるならば, 誰も羨むことのない個人が存在し,

1. Arrow-Hahn, 邦訳 p.93.

かつ誰からも羨望されない個人が存在する。<sup>2</sup>

この命題の意味するところは、配分  $x$  が Pareto 効率的配分であるならば、ある個人が効用水準の頂点に在って、他のある個人が効用水準の最底辺に在るということである。

証明.

背理法を適用することを目的として、任意の 2 個人  $i, k = 1, 2, \dots, n$  が互いに羨望しあうものとする。

このとき、実現可能で、かつ配分  $x$  に優越するような配分  $x'$  が存在することになる。当該 2 個人はその羨望する個人の財を受け取ることになるから、

$x = (x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_k, \dots, x_n)$  に対して  $x' = (x_1, x_2, \dots, x_k, \dots, x_i, \dots, x_n)$  において、

$x'_i > x_i, \text{ for } \forall i = 1, 2, \dots, n, \text{ i.e., } u_i(x') > u_i(x), \text{ for } \forall i = 1, 2, \dots, n$  となる。しかるに、このこ

とは、 $x$  が Pareto 効率的であるという前提に矛盾する。(証明終わり)

【命題 3】 選好が凸で単調であるとき、公正な配分が存在する。

証明.

定理の趣旨からして公正な配分が存在する場合を掲げればよい。初期賦与ベクトル  $\omega$  を  $\omega_i = \frac{\omega}{n}, i = 1, 2, \dots, n$  とする。選好が凸であるから無差別曲線は原点に対して強い意味で凸となり、単調性から右上方に位置する無差別曲線程より高い効用水準を意味する無差別曲線となっている。

いま、価格ベクトルを  $P = (p_1, p_2, \dots, p_m)$  とすると、予算制約条件

$$P \cdot x \leq P \cdot \frac{\omega}{n}$$

を充たして、かつ効用を最大化するような最適解  $x_i^*, i = 1, 2, \dots, n$  が一意的に存在する。すなわち、競争均衡  $(x^*, p)$  が存在することになる。

さて、この  $x^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$  という競争的均衡配分点において

$$p \cdot x_i^* = p \cdot \frac{\omega}{n} = p \cdot x_k^*, \text{ for } \forall i, k = 1, 2, \dots, n$$

が成立している。(証明終わり)

---

2. Varian, p.67.

【命題4】当該諸個人の選好が単調であるとき、競争均衡  $(x, p)$  において  $p \cdot x_i = p \cdot x_k, \text{ for } \forall i, k = 1, 2, \dots, n, i \neq k$  であるならば、 $x$  は公正である。

証明<sup>3</sup>

(1)  $x$  が Pareto 効率的であることの証明。

背理法を用いて証明をすることを目的として、 $x$  が Pareto 効率的ではないとする。すると、任意の個人  $i = 1, 2, \dots, n$  にとって、 $y_i \succsim_i x_i, \text{ i.e., } u_i(y_i) \geq u_i(x_i)$  であり、ある個人  $k = 1, 2, \dots, n, k \neq i$  にとって  $y_k \succ_k x_k, \text{ i.e., } u_k(y_k) > u_k(x_k)$  であるような配分  $y$  が存在することになる。この配分  $y$  は Pareto 効率的な配分として選ぶことができるから、 $y_i \succ_i x_i$  であるような  $i = 1, 2, \dots, n$  については、 $p \cdot y_i > p \cdot x_i$  となる。

いま、 $p \cdot y_i < p \cdot x_i$  であれば、個人  $i = 1, 2, \dots, n$  は、より多くの数量からなる財の組み合わせを購入することができ、単調性の仮定の下、 $x_i$  よりも選好される組み合わせを見出すことができることになる。しかるに、このことは  $x_i$  が競争均衡配分であることと矛盾する。

$y_i \sim x_i$  であるような個人  $i = 1, 2, \dots, n$  にとっては、 $p \cdot y_i = p \cdot x_i$  である。

以上の考察から、 $p \cdot y_i \geq p \cdot x_i (i = 1, 2)$  であるから、

$$\sum_{i=1}^n p \cdot y_i > \sum_{i=1}^n p \cdot x_i$$

である。さて、

$$\sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n \omega_i$$

であるから、

$$\sum_{i=1}^n p \cdot y_i = p \cdot \sum_{i=1}^n y_i = p \cdot \sum_{i=1}^n \omega_i > p \cdot \sum_{i=1}^n \omega_i = p \cdot \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n p \cdot x_i$$

となって矛盾が生ずる。したがって、配分  $x$  は強い意味で効率的である。

(2)  $x$  が無羨望性を備えることの証明。

背理法を用いて証明をすることを目的として、 $x$  が無羨望性を備えていなく、任意の個人  $i$  が任意の個人  $k$  を羨望するものとする。i. e.,  $x_i \prec_i x_k, \text{ i.e., } u_i(x_i) \leq u_i(x_k)$  であるものとする。このとき、仮定と競争均衡であることの定義とから、

$$p \cdot x_i < p \cdot x_k = p \cdot x_i$$

となり、これは矛盾である。

(1) と (2) との結果から  $x$  は公正であることが明らかとなった。(証明終わり)

【命題5】均等配分からコアへの動きは無羨望性を損なうことがあり得る。

3. Varian(1974)を参考にした。

(証明) 例を挙げればよい。いま、個人3名から成る純粋交換経済を考え、個人1の効用関数を  $u_1(x_1) = 3x_{11} + 2x_{12} + x_{13}$ 、その初期配分を  $\omega_1 = (1, 1, 1)$  とし、個人2の効用関数を  $u_2(x_2) = 2x_{21} + x_{22} + 3x_{23}$ 、その初期配分を  $\omega_2 = (1, 1, 1)$  とし、個人3の効用関数を  $u_3(x_3) = x_{31} + 3x_{32} + 2x_{33}$ 、その初期配分を  $\omega_3 = (1, 1, 1)$  とする。このとき、初期配分は均等であり、 $u_1(x_1) = u_2(x_2) = u_3(x_3) = 6$  であるから無羨望である。

さて、配分  $x = (x_1, x_2, x_3)$ ;  $x_1 = (3, 2/3, 0)$ ,  $x_2 = (0, 0, 2)$ ,  $x_3 = (0, 7/3, 1)$  を考える。このとき、 $u_1(x_1) = 31/3 > 6 = u_1(\omega_1)$ 、 $u_2(x_2) = 6 = u_2(\omega_2)$ 、 $u_3(x_3) = 9 > 6 = u_3(\omega_3)$  であるから、当該配分  $x$  はコア配分であり、当該配分  $x$  はパレート効率的配分である。

しかるに、 $u_2(x_1) = 20/3 > 6 = u_2(x_2)$  であるから、個人2は個人1を羨望することになり、当該配分  $x$  は、無羨望性を損なっているから公正な配分とは為り得ない。(証明終わり)

【命題6】均等配分から生ずる競争均衡は、必ずしも公正ではない。

(証明) パレート効率的配分の集合  $\supseteq$  コア配分の集合  $\supseteq$  競争均衡配分という集合の包含関係と上の命題とから、明らかである。(証明終わり)

【命題7】無羨望の配分から競争均衡への動きは無羨望性を損なうことがあり得る。

(証明) 2個人・2財の純粋交換経済の場合で例を挙げることにする。エッジワースの箱に於いて初期配分の点  $\omega = (\omega_1, \omega_2)$  を個人1の無差別曲線と個人2の無差別曲線とが通過するものとする； $u_1(\omega_{11}, \omega_{12}) = u_2(\omega_{21}, \omega_{22})$ 。そして、個人1の無差別曲線は、個人1の原点からみて配分点  $\omega^{-1} = (\omega_2, \omega_1)$  より上方を通過するものとする；

$u_1(x_{11}, x_{12}) > u_1(\omega_{21}, \omega_{22})$ 。個人2の無差別曲線は、個人2の原点からみて配分点

$\omega^{-1} = (\omega_2, \omega_1)$  より上方を通過するものとする； $u_2(x_{21}, x_{22}) > u_2(\omega_{11}, \omega_{12})$ 。このとき、個人1は初期配分  $\omega_1$  に於いて個人2を羨望することはない、同時に個人2は初期配分  $\omega_2$  に於いて個人1を羨望することはない。したがって、当該の初期配分  $\omega$  は、無羨望の配分である。

さて、当該の2本の無差別曲線によって囲まれる凸レンズ状の中に競争均衡配分点

$x^* = (x_1^*, x_2^*)$  が存在するが、ここで、配分点  $x^{*-1} = (x_2^*, x_1^*)$  が、当該の凸レンズ状の形状

を形成する個人2の無差別曲線の上に在るものとする。すると、個人2について

$u_2(x_2^*) > u_2(x_1^*)$  であるから、均衡配分において個人2が個人1を羨望することはない。し、

かるに、個人1については、 $u_1(x_2^*) > u_1(x_1^*)$ であるから、均衡配分において個人1は個人2を羨望することになる。したがって、当該の均衡配分 $x^*$ は公正性を損なうことになる。(証明終わり)

【命題8】均等所得競争均衡は公正配分であるが、逆は真ではない。すなわち、公正配分であって均等所得均衡配分ではない配分が存在する。<sup>5</sup>

(証明)前半部分は、命題4に拠り成立することが示される。後半部分を示すためには、2個人・2財純粋交換経済モデルでの例を挙げればよい。

第1財の市場価格を $p_1$ 、第2財の市場価格を $p_2$ と表記し、個人1の主体的均衡配分点を $x_1^* = (x_{11}^*, x_{12}^*)$ と、個人2の主体的均衡配分点を $x_2^* = (x_{21}^*, x_{22}^*)$ と表記し、個人1の所得額を $m_1$ 、個人2の所得額を $m_2$ と表記する。

ここで、 $m_1 = p_1 x_{11}^* + p_2 x_{12}^* > p_1 x_{21}^* + p_2 x_{22}^* = m_2$ とする。さて、強い単調性の仮定から局所的非飽和性が導かれるから、個人1、2共に他者の均衡配分点を羨望することはない。

したがって、 $x^* = (x_1^*, x_2^*)$ は公正な配分ではあるが、均等所得均衡配分ではない。(証明終わり)

#### 参考文献

- (1) Arrow, Kenneth, F.H. Hahn, *General Competitive Analysis*, Holden-Day, Inc., Oliver & Boyd, 1971. (福岡正夫・川又邦雄 訳, 『一般均衡論』, 岩波書店, 1973年)
- (2) Dworkin, Ronald, *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality*, Harvard U.P., 2000. (小林 公・大江 洋・高橋秀治・高橋文彦 訳, 『平等とは何か』, 木鐸社, 2002年)
- (3) Feldman, Allan M., *Welfare Economics and Social Choice Theory*, Martinus Nijhoff Publishing, 1980. (佐藤隆三 監訳・川島康男 訳, 『厚生経済学と社会選択論』, マグロウヒル株式会社, 1984年)
- (4) Olin, Erik Wright (eds.), Samuele Bowles, Herbert Gintis, *Recasting galitarianism: New Rules for Communities, States and Markets*, Verso, 1998. (遠山弘徳 訳, 『平等主義の政治経済学 市場・国家・コミュニティのための新たなルール』, 大村書店, 2002年)
- (5) Rawls, John, *A Theory of Justice*, Harvard University Press, 1971. (矢島欽次 監訳, 『正義論』, 紀伊国屋書店, 1979年)

---

5. Varian(1976), p.251.

(6) Varian, Hal R., "*Equity, Envy, and Efficiency*", *Journal of Economic Theory* 9, pp. 63-91 (1974).

(7) Varian, Hal R., "*Two Problems in the Theory of Fairness*", *Journal of Public Economics* 5, pp. 249-260 (1976).