

# 分配の公正と社会的決定

村 上 雅 子

## 序 課題と論文要旨

パレート最適基準によっては、ある人に利得を与え、他の人に損失を与える分配上の変化を含んだ社会状態の間で、社会的選好関係を決定しえないことはよく知られている。それではいかなる方法によって決定するのか。またいかなる方法で決定すれば、その結果は分配の公正に関する社会的選好順序を表わすと言えるのか——小論はこの問題を追求する過程の1小節である。まずI章において、分配の公正基準に関する種々の考え方を分類する。II章では、異なる分配状態の間に社会的選好を決定する1方法として、個人厚生総計である社会的厚生最大化を判定基準とする方法の有効性を吟味する。特にこの方法が含む2難問、(1)個人厚生の測定可能性及び(2)個人間厚生比較の可能性の、(2)について克服の方法を考究する。測定される個人厚生値が各個人に自由な正一次変換を許容するならば、その総計による社会的選好順序は一意的に決定されない。各人の個人厚生値を「ゼロ-1基準化」した総計値による順序づけも、「総計1基準化」した総計値による順序づけも、オリジナルな個人厚生値の総計による順序づけを、不変には維持しないことを証明する。したがってオリジナルな個人厚生値が、いかなる方法によって測定されたか、それが分配の公正上の意味をもつ値であるかが重要になる。このような厚生値を、すべての個人に共通な係数で正一次変換した総計値としての社会的厚生による順序づけが、公正上の社会的選好順序としての意味をもつ。III章においてティンバーゲンの基数的な個人厚生の測定方

法をこの観点から吟味する。これは難問<sup>1)</sup>を克服する方法の1つであるが、この個人厚生は功績原理としての公正上の含意をもつが、必要原理を含まない。両原理を総合する個人厚生<sup>2)</sup>の測定が今後の課題である。

## I 分配の公正基準の分類

センは対立する公正基準の相違を象徴的に示す巧みな例をあげている。<sup>11)</sup> 3人の少年A, B, Cが竹製の笛を奪いあっており、その争いの公正な仲裁者を頼まれたと仮定する。

(1) 少年Aはその笛を最も上手に吹く。他の少年たちは下手である。AはB, Cよりも竹笛からより多くの満足を得ることを知った仲裁者は、もし他の事情を何も知らないなら、3人の享受する満足の総計を最大にするという「功利主義」の公正基準にしたがって、Aに竹笛を与える。

(2) 少年Bは他の少年たちよりも貧しく、竹笛の他に何の玩具も楽しみも持たない。もし仲裁者がこれを知り、他の事情を何も知らないならば、最低の地位にある人の厚生を最大にするという「ロールズの差別原理」にしたがって、Bに竹笛を与えるであろう。

(3) 少年Cはこの竹笛を作ったのである。他の少年たちはこれを手伝ってもいないし、材料の竹は誰の所有物でもなかった。このことを知り、他の事情を何も知らないならば、仲裁者は生産した者がその成果に対して所有の権利をもつという「有資格理論」にもとづいて、Cに竹笛を与えるであろう。

この例をセンは、情報が制約されている場合には、特定の公正基準が決定的な判定をなさしめる例としてあげている。倫理的判断における情報制約の影響は、それ自体重要な問題である。種々の公正基準を比較検討する目的が、分配政策への評価基準としていずれを採択すべきかを定めるためであるならば、それぞれの基準を現実に適用する場合に必要な情報量、その入手可能性の難易は、確かに公正基準間の優劣を判断する上の重要な考慮事項である。しかしここでは上記の例を、従来の経済理

論に提示された種々の公正基準の考え方が、まさに(1), (2), (3)に対応する3つのグループに分類できることを示唆するものとして受取りたい。

分配の公正基準に対するアプローチは次の3種に分類できると思う。

(1) 総厚生最大化基準 total welfare maximizing criteria — 功利主義 utilitarian の公正基準を指す。社会構成員の個人効用乃至個人厚生  $W_i$  の総和としての総厚生  $W$  を最大にする分配状態を公正な分配とみなす。古典的な功利主義では、個人効用をベンタムのいうように、心理的な満足 of 感情と考えるが、より一般的に個人効用を、個人の厚生水準を示すものとみなす理論も含める。この理論の特徴は、 $\max W = \sum_{i=1}^n W_i$  と表わしうる。古典的なエッジワース、ピグーの理論、確率的な総厚生最大化を基準としたラーナー、ハーサーニの理論をこのアプローチに含めることができる。これらの理論について筆者は既に詳細な検討を加えた。<sup>(2)</sup>

(2) 個人厚生均等化基準 individual welfare equalizing criteria — この基準に立つアプローチは、(1)の総厚生最大化基準が、総計としての厚生 of 大小のみを問題とするのに対して、個人間に厚生水準を何らかの形で比較しており、個人間の厚生水準の差違を問題にしている。個人間に厚生 of 完全な均等化を要求するか、低い厚生水準にある者の引上げを要求するか of 違いによって、次の3類型に分けることができよう。

(2-1) ロールズの差別原理 Rawlsian Difference Principle <sup>(3)</sup> — 別名、ロールズのマキシ・ミン原理。これは異なる分配状態  $x, y$  を比較する場合に、社会の中で最も低い厚生状態におかれている人の厚生が、最も高水準になっている分配状態の方を、より公正な分配と判定するものである。その他の人々の間における分配のあり方については考慮を払わない。ロールズ自身は“worst off individual”であることの判断を、厚生水準のタームでは考えず、彼の定義する諸種の「基本財」 primary goods のタームでとらえている。しかし誰がその所有量において最低であるかを知るためには個人間の比較を要し、比較のためには異なる種類の基本財の所有量を、共通のタームで指標化しなければならない。その

方法をロールズは示さない。最低の水準にある個人の厚生が、分配状態  $X$ ,  $Y$  で同等ならば、下位から第2の水準にある個人の厚生を比較して決定する。これも同等なら下位から第3の個人を比較……という辞書的lexicographicalアプローチである“leximin”原理は、マキシ・ミン原理の変型としてこの類型に含められよう。

(2-2) センの「公正の弱公理」Weak Equity Axiom(WEA)<sup>(5)</sup> この公理は「どの所得水準においても、個人  $i$  の厚生水準が、個人  $j$  の厚生水準を下まわるならば、個人  $j$  よりも個人  $i$  に、より多くの所得を分配すべきである」というものであり、センはこれを功利主義の公正基準に対する批判から、公正分配への必要条件として（十分条件ではない）提起した。功利主義基準では、総厚生を最大化を求めるために、同じ所得水準においてつねに、より低い厚生水準しか享受できない人（例えば身体障害者や過重な労働への従事者）には、より少い所得を分配することが帰結される。これは平等主義に反するというのがセンの批判である。確かに古典的な功利主義基準は所得限界効用関数の各人における同型性の仮定を結びつけているために、 $W_{max}$ の条件である限界効用の均等が均等分配を帰結するが、もし同型性の仮定を除くならば、各所得水準で限界効用のより低い水準にある人、したがって限界効用の積分としての効用水準のより低い人は、限界効用均等の条件下に、より低い所得を受取らねばならない。WEAは個人  $i$  と  $j$  が同等の厚生水準をもつに至るまで、 $i$  の所得が増加すべきことを要求してはいない。その意味で弱公理である。わずかの額であっても、 $i$  の所得が  $j$  の所得より多くなればこの条件はみたされ、どれだけの所得差がつけられるべきかを規定しえない。

(2-3) ティンバーゲンの「個人厚生均等化」基準——ティンバーゲンの規範的な所得分配理論は、<sup>(6)</sup> 基数的な個人効用関数を用い、その総和としての総厚生を最大化を目的関数として設定しているから、功利主義基準の類型に入るように見える。しかし（Ⅲ章で詳細に示すように）彼は

総厚生を最大化する分配を「最適分配」として、「公正分配」と区別している。彼において公正分配とは、各個人の厚生水準が均等となる分配状態である。彼の設定したモデルの仮定とフレームワークにおいて、最適分配は、各個人の厚生水準を均等にする公正分配をもたらすゆえに、総厚生最大化を目的関数に設定しているのである。彼のモデルのフレームワークにおいても、もし個人効用関数について仮定をわずかに変えるならば、総厚生最大化は、個人厚生<sup>(7)</sup>の均等化をもたらさない。彼の設定する個人効用（厚生）関数は、職業によって要求される学歴、各個人の修得した学歴、この両者のギャップの概念を用いているが、実は所得による効用から、労働努力にともなう不効用を差引いた純効用の関数として個人厚生を定義するものであり、様々な職業、職種を選択した各個人間に、この厚生水準が均等になるときに所得分配は公正であるとみなすものである。したがって次に述べる公正基準の第3の類型、「有資格論」——特に労働による有資格論の要素を含んでいる。

(3) 有資格基準 *entitlement criteria* ——貢献あるいは功績原理ということもできる。所得所有に対する有資格性を、効用や厚生に関連させるのでなく、生産—分配されるべき総額—への貢献にもとづかせる理論を指している。特に人はその労働によって生産したものに所有資格をもつ、ゆえに労働貢献に応じた所得分配は公正であるという価値判断は、資本主義社会においても、社会主義社会においても、広範に受容されている。しかしこの原理はいくつかの類型をもっている。

(3-1) マルクスの労働貢献原理——マルクス経済学における労働価値説は、叙述・予測・評価の3機能をはたしているが、その評価的機能は、労働貢献のみに所得所有の有資格を与える公正原理であり、これに基づく「搾取」理論によって、生産手段を私有する資本主義社会の分配が批判された。マルクスは「必要に応じる分配」を、社会主義社会における究極の分配原理として主張しており、「能力に応じて働らき、必要に応じて受取る」、労働貢献（「社会的必要労働」への）に応じる分配

は、「なお経済的・道徳的に古い社会の母班をもっている」第1段階の社会主義社会における分配原理として認めている。<sup>(8)</sup>この段階の社会においては、すべての種類の労働の質的相違、強度と時間的長さとは、社会的必要労働の労働単位数に換算され、この単位で測られた労働量に応じて所得分配がおこなわれる。ただしマルクスは、「労働不能者に対する元本」をまず社会的総生産物から控除しておくべきことを、第1段階の社会主義社会について指示していることは注記せねばならない。

(3-2) 財産権を含む有資格論——労働によって生産したもののみではなく、その個人の所有する資産によって生産されたものにも所有資格をもつという考え方である。資本主義社会における私有財産制を支持する考え方として、さまざまな文献（経済学に限らず、哲学、倫理学等にも）にあらわれ、市民のうちに常識として定着している公配原理ともなっている。最近時ではノジクが、これを公正原理として理論化した。<sup>(9)</sup>ノジクは、個人がその労働および所有する資産を用いて生産したもののみでなく、彼が合法的に所有する資産の、自由な交換によって獲得しえたもの、さらに合法的に相続あるいは贈与を通じて獲得しえたものにも、所有資格をもつと主張している。このような主張は、現実の社会において「合法」とされていることの正当性を検討、批判することのできる公正原理を求めるのに、現実社会の合法性を根拠にするという矛盾をおかしている。この公正分配理論は、資産の私有を認める資本主義社会において、次のような4つのヴァリエーションがある。

(3-2-1) 市場機構を通じて稼得された所得は公正である。

(3-2-2) 競争的な市場機構を通じて稼得された所得が公正である。

(3-2-3) 教育機会の均等を条件として、競争市場から稼得された所得が公正である。

(3-2-4) 相続、贈与による獲得資産の均等および教育機会の均等を条件として、競争市場から稼得された所得は公正である。

以上の有資格論では、生産すなわち分配されるべき総額への貢献乃至

功績が所得保有への公正な有資格を与えると考えられている。そこでは生産への貢献をなし得ない者には所得の与えられない分配状態が公正とされる。もしわれわれ人間がこのような分配状態のみが公正であると考ええるなら、競争的な市場機構から決定される所得分配を、再分配しようとする動機は生じない。稼得の出発点における均等、すなわち教育機会の均等と相続・贈与による資産の保有均等をめざす政策以外には、稼得された所得を再分配する必要は生じない。しかし実際にわれわれの経済社会は何らかの形で、生産への貢献をなし得ない者の生活を保障するために、稼得所得を再分配する政策をとっている。それはわれわれの心の中に、生産貢献をなし得ない者は放置されて死ぬ社会を、公正な社会として肯定しえない公正観が存在していることを示している。分配の公正原理には、基本的に、「功績対必要」*desert versus needs* の対立する2原理がある。有資格論は功績原理に立つが、功績原理は、それ自身で十全な公正原理ではあり得ない。

(1)の総厚生最大化基準や、(2)の個人厚生均等化基準が、厚生 của タームを用いるのは、生産への功績の如何にかかわらず、功績のない者も死に放置されることのない公正分配原理を、確立しようとするからに他ならない。(1)と(2)の諸基準は、必ずしも功績原理と必要原理を統一しているとは言えない。ピグーやエッジワースの功利主義分配理論から導き出される公正分配としての均等分配、ロールズのマキシ・ミン原理は、功績原理を含まぬ、完全に必要原理のみを含む公正基準である。ロールズのマキシ・ミン原理は、一定の所得を分配する場合に適用すれば均等分配になることは証明されている<sup>10</sup>。しかしわれわれの心の中にはまた、公正分配が均等分配になることが理論的に証明されたとしても、なお、各個人の生産への貢献が相違する場合に、均等所得に分配されることを公正として肯定し切れない公正観がある。それは、均等分配に近づける場合に労働誘因への阻害となってあらわれる。「経済活動への誘因 *incentive* を阻害しない分配」ということそれ自体は、公正基準としての根

拠をもつものではない。(何故、誘因が阻害されないことが公正であろうか?)しかし誘因が阻害されるような分配状態は、経済活動の成果の分配に関して人々の抱く公正観に合致しないものがあることを示していると言える。それゆえ、われわれは「功績原理」と「必要原理」を何らかの共通のタームによって統一した、分配の公正原理を求めなければならないであろう。ティンバーゲンの個人的厚生均等化基準には、後述するように、その1つの可能性がみられる。センの公正の弱公理(WEA)あるいは、彼の次のような「修正WEA」は必要原理に強く傾いた公正基準と考えられるが、功績原理を含む余地のないものではない。その方向へのWEAの今後の展開もまた一つの課題である。

センの「修正WEA」は、<sup>iii</sup>「その基本的な力が、同等の所得水準の人に比べてより少ない人は、より多くの所得を得る資格がある」というものである。「基本力」primary powersとは、個人の營養上の必要や衣服、住居の必要をみたす力および移動することの出来る力をその例としてセンはあげているから、人間の基本的な必要をみたすための能力と考えることが出来る。たとえば身体障害者は、移動するという基本的な必要をみたすための力を剝奪されている。そのためにより多くの所得またはより多くの特定財(車椅子など)を持たなければ、その必要をみたすことが出来ない。それゆえに、障害をもたない人よりもより多くの所得を持つ資格があるというのである。修正されないWEAでは、同じ所得をもつ人に比べて、つねにより低い厚生水準を享受している人は、より多くの所得をもつべきであると、厚生タームで考えられていた。センが基本力のタームに修正した理由は、より低い厚生享受のタームでは、ぜいたくな嗜好をもつために、同等の所得水準をもつ人と比べて、つねにより低い厚生をしか享受できないという人にも、より多い所得を与えなければならない。あらゆる理由による厚生あるいは効用享受能力の差を区別なくカウントしなければならないからである。しかし公正基準としてカウントされるべき厚生享受能力の差は、区別されなければならない。それ

は何か。人間が基本的にみたされねばならない必要 needsを考え、その必要をみたすための能力の低さのみをカウントし、その能力をもつ人の所得よりもより多く与えられるべきであるとみなしたのである。ただし、センは、基本的必要を充足するに必要なだけの所得を加算すべきであると述べていない。

この「修正WEA」は解決すべき多くの問題をかかえている。(1) いかなる力を基本力の範囲に入れるか。つまりいかなる必要を基本的必要として公正基準上、考慮に含めるか。(2) 異なる種類の基本力の水準を示す指数化をどのようにして行うか。これはロールズにおいても基本財の保有水準の最低の人を見出すための比較上、指数化しなければならないと同様の問題である。(3) 誰の所得水準と比較するのか。センの「修正WEA」では、他の人々の間の所得分配のあり方について何も規定していない。同じ労働をする人と比べて、基本力のより低い人（たとえば障害をもつ労働者）により高い所得が与えられるべきであると解釈することも出来る。また他の人々は均等な所得が与えられ、その均等所得水準と比べて、基本力の低い人々はより高い所得が分配されるべきと解釈することも、あるいは、すべての人々に保障されるべき最低所得水準について、基本力の低い人々はより多く与えられるべきと解釈することも、基本力を何ら剝奪されていない人々の中の最高所得と比べて、より高い所得が与えられるべきと解釈することもできる。この点はセンにおいて明らかではないが、基本力が人間としての基本的必要の充足に必要な能力と関連して規定されている点から、労働乃至生産への貢献が不可能な人々に関しては、保証されるべき基本的所得について、基本的必要の充足に十分な所得が分配されるべきこと、労働に従事しうる者については、同じ労働を行う他の人々に比べて、基本力を発揮するのに必要な所得が加算されるべきことを意味していると考えべきではないか。したがって「修正WEA」は、生産貢献に基づく分配原理と結合させて統一的な公正原理を生み出す可能性をもつと考えられる。

Ⅱ章の諸公正基準に関する考察から、われわれは(1)有資格基準は十全な公正基準たり得ないこと、生産への貢献を評価すべきであるとともに、各人の必要を評価すべき公正観をわれわれが持つこと、貢献と必要とが何らかの共通のタームで表わされるべきこと、それを厚生と呼ぶならば、厚生のタームによって構成される公正基準を要することを学んだ。貢献と必要への評価を結合した公正分配の状態を実現することは、様々な再分配政策を必要とする。各政策に対応して生起するであろう社会状態は分配を異にしている。この社会状態の間に、社会的選好順序を決定しなければならない。いかなる方法によって、異なる分配状態の間に社会的選好順序を決定すれば、その選好順序は、分配の公正に関する社会的選好順序となり得るのであるだろうか。Ⅱ章Ⅲ章はこの問題を追求する。

## Ⅱ 分配状態に関する社会的選好の決定

$x, y, z$  を一定の所得が分配される3つの異なる分配状態であるとする。このいずれが望ましいかの社会的選好を決定する。まず最初は、社会的選好は、社会を構成する各個人の  $x, y, z$  に対する選好順序 preference ordering にのみ基いて決定されるものとする。諸個人の選好順序から社会的選好順序を導き出すための社会的決定のルール collective choice rule (CCR) は次の5条件をみたさなければならない。

条件Q (準推移的な社会的選好) : 社会的選好  $R$  は、強い意味の選好関係  $P$  については、推移性を満たさなければならない。

条件U (無制限の領域) : 個人の選好順序  $R_i$  の組み合わせは、論理的に可能なすべての組み合わせが許容される。

条件I (無関係な比較対象からの独立性) : いかなる  $x$  と  $y$  のペアに関しても、 $R$  はその  $x$  と  $y$  に関する  $R_i$  にのみ依存する。

条件P (パレート法則) : いかなる  $x$  と  $y$  のペアに関しても、もしすべての個人が  $x$  を少なくとも  $y$  と同程度に望ましいと考え、且つ少なくとも1人の個人が  $x$  は  $y$  よりも強い意味で望むとするならば、そのとき、 $x$  は  $y$  より

も社会的に強い意味で選好される。また、すべての個人が $x$ と $y$ に関して無差別であれば、社会もまた $x$ と $y$ に関して無差別である。

条件A (匿名性) : 個人の間で選好を取り換えても、 $R$ は変化しない。

これらの5条件は社会的選好が個人の選好順序にのみ基いて決定され、社会的選好が合理的であるためには、十分妥当な条件である。しかしこれらの5条件がみたされる社会的決定においては、1人の個人でも $x$ と $y$ について他の人々と反対の選好順序を表明している場合には、 $x$ と $y$ は「社会的に無差別」であるという社会的選好にならざるを得ないのである。 $x$ と $y$ が一定所得の異なる分配状態である以上、必ず少なくとも1人の個人は、分配上より不利になる社会状態を望まないから、他の人々と反対の選好順序を表明する。したがって、この5条件をみたす社会的決定は、分配の変化を含む状態に関しては、無差別以外の選好順序を決定しえないのである。センはこの結果を次の定理にまとめている。<sup>112</sup>

定理1-1 「条件Q, U, I, P, Aを満たす関数関係 $f$ の下においてのみ、すべてのパレートの意味で比較不可能な状態は、社会的に無差別となる。」

関数関係 $f$ とは、 $R$ と $R_1$ を結びつける関数関係 $R = f(R_1, R_2, \dots, R_n)$ であり、社会的決定ルールCCRを意味する。パレートの意味で比較不可能な状態とは、条件P (パレート法則) による判定の成り立たない場合を意味する。記号で表明すると定理は、次のように表わされる。

$$\forall x, y; x I y \iff \sim [\forall i; x R_i y \& \exists j; x P_j y] \& \sim [\forall i; y R_i x \& \exists j; y P_j x]$$

[ ]の中はいずれも条件P (パレート法則)を示す。第1項の[ ]においては $y P_j x$ の個人が1人も存在してはならないし、第2項の[ ]では $x P_j y$ の個人が1人も存在してはならない。そのような個人つまり他の人々と反対の選好を表明する個人が存在しているために、このパレート法則による判定が否定されている場合すなわちパレートの意味で比較不可能な状態を右辺は指している。このとき $x$ と $y$ は社会的に無差別である。この定理の証明に、ここでは立ち入らないが、この定理の含意は重要で

ある。つまり分配状態に関していずれがより望ましいかの判定を社会的に決定しようとするならば、この定理の前提となった条件のいずれかを排除しなければならないことを意味する。その1つの方法は、条件Iを排除することである。「無関係な比較対象からの独立性」というこの条件は2つの意味をもつ。1つは、 $x$ と $y$ のペアについての選好順序は、 $x$ と $y$ 以外の他の比較対象(例えば $z$ )と $x$ あるいは $y$ との選好関係によって影響を受けてはならないという意味であり、他の1つは、 $x$ と $y$ についての選好順序が、 $x$ と $y$ の間の選好順序以外の要因(例えば $x$ と $y$ の間の選好の強さ)によって影響を受けてはならないという意味である。この後者の意味の条件Iを排除すると、分配の変化を含む社会状態の間に、確定的な社会的選好関係を決定しうる可能性がひらかれる。

条件Iを排除して分配に関する判定をなしうる方法の1つが、分配状態 $x; y$ に関する個人の選好関係を、 $x$ と $y$ に対する選好の強さを表わす基数的な数値 $W_i(x)$ ,  $W_i(y)$ の大小関係によって表わすこと、そして、 $W_i(x)$ ,  $W_i(y)$ のすべての個人に関する総計によって社会的な選好関係を決定する方法である。記号であらわせば

$$xRy \iff \sum_{i=1}^n W_i(x) \geq \sum_{i=1}^n W_i(y)$$

この方法は、 $W_i(x)$ を個人 $i$ の状態 $x$ における効用水準乃至は個人的厚生水準とみなし、自分の享受する効用水準の高さが、その社会状態に対する選好の強さを表わすと仮定するならば、周知の功利主義のアプローチによる判定方法を意味する。この方法には2つの難問がある。

- (1) 個人的厚生の基数的な測定可能性。
- (2) 個人的厚生の個人間比較の可能性。

個人厚生乃至効用の基数的な測定は不可能ではない。古くはフリッシュの測定、ノイマン-モルゲンシュテルンのゲームの理論を用いる測定、近時においてはプラグの所得増加分への評価に関するアンケート調査を用いた測定<sup>19</sup>、また学歴を所与として職業選択の行動を用いたティンバーゲンの測定などの成果がある。問題はむしろ(2)の効用の個人間比較可

能性にある。つまり、測定された効用の数値はいずれも、その数値以外の数値表現を許さないような一意性を持った数値ではなく、正一次変換の関係にある他の数値表現を許容する数値、「正一次変換に関して一意的」な測定値である。効用の基数性の条件とは、効用数値の差の比率が変らないことであるから、正一次変換に関して一意的な数値により満たされる。たとえば  $x, y, z$  の3対象について、個人  $i$  の付与した効用数値が、 $W_i(x), W_i(y), W_i(z)$  であるならば、それぞれを正一次変換した  $V_i(x), V_i(y), V_i(z)$  によっても、 $x$  と  $y$  の間の効用の差は、 $y$  と  $z$  の間の効用の値の  $c$  倍であるという関係、言い換えれば、 $c$  倍の選好強度をもつという関係は、変らない。 $a_i, b_i$  は任意の定数、 $b_i > 0$ 。

$$c = \frac{W_i(x) - W_i(y)}{W_i(y) - W_i(z)} = \frac{a_i + b_i W_i(x) - a_i - b_i W_i(y)}{a_i + b_i W_i(y) - a_i - b_i W_i(z)} = \frac{V_i(x) - V_i(y)}{V_i(y) - V_i(z)}$$

問題は、測定された効用数値が正一次変換を許容するために、この個人的効用値を集計した社会的厚生値  $W = \sum_{i=1}^n W_i$  の大小によつて決定される  $x, y$  の社会的選好関係が、各個人の任意にとる変換係数  $a_i, b_i$  の値に依存して変化しうることである。そうであれば、基数的効用を用いても分配の変化を含む社会状態の間の社会的選好関係は一意的に決定されないことになる。それゆえ、個人効用値に正の一次変換を許容しながら、しかも  $x$  と  $y$  の間の社会的選好関係を不変に保つような、個人効用値の集計の方法を考えねばならない。これが、(2)の効用の個人間比較可能性の問題を解決する方法という意味である。その方法は存在するであろうか。まず簡単な例で、任意にとる  $b_i$  は、社会的選好関係を変化させることを示そう。

3人の個人1, 2, 3が社会状態  $x, y, z$  に対して第1表のように効用値  $W_1, W_2, W_3$  を付与したとする。 $W_i$  の総計の大小関係によって決定された社会的選好はこの場合  $y P_x P_z$  である。個人的効用を個人間に比較可能な形にして集計する1つの方法は、「各個人に、最も望ましい選択対象に1、最も望ましくない選択対象にゼロを付与するように効用

値を変換させる」基準化(「ゼロー1基準化」)を施した上で、個人間に集計する方法である。結果は第2表の示すように、この方法による社会的選好は $xPyPz$ となり、第1表の $yPxPz$ から変化してしまう。その理由は、「ゼロー1基準化」では各個人の変換係数 $a_i, b_i$ が相違しており、それが社会的選好順序を変えうる範囲の相違をとりうるからである。第1表の例では第2表に変換するための各個人の変換係数は、 $a_1=0, b_1=1/8, a_2=-2, b_2=1/2, a_3=-1/14, b_3=1/14$ である。第1表において $yPxPz$ であったのは、

$$W_1(y)+W_2(y)+W_3(y) > W_1(x)+W_2(x)+W_3(x) > W_1(z)+W_2(z) + W_3(z)$$

であったことによる。各 $W_i^* = a_i + b_i W_i$ による変換において、 $a_i$ の値は各辺から消去されるから、上式の不等号を変えることはない。不等号を変えるのは、 $b_i$ の相対的な大きさである。「ゼロー1基準化」の場合に、 $b_i$ は必ずその個人の最も選好する対象の $W_i$ から、最も選好しない対象の $W_i$ を引いた値の逆数になる。例えば第1個人の場合 $b_1$ を求めるには $1 = a_1 + b_1 W_1(x)$ と $0 = a_1 + b_1 W_1(z)$ から $a_1$ を消去して $b_1$ を求めるから、 $b_1 = 1/W_1(x) - W_1(z)$ である。 $b_2 = 1/W_2(z) - W_2(y), b_3 = 1/W_3(y) - W_3(x)$ 。他方、変換係数 $b_i$ によって第1表の社会的選好関係が $x$ と $y$ について $yPx$ であることが変わらないためには、

$$b_3 [W_3(y) - W_3(x)] > b_1 [W_1(x) - W_1(y)] + b_2 [W_2(x) - W_2(y)] \quad (2-1)$$

$$\frac{b_3}{b_2} > \frac{b_1}{b_2} \frac{[W_1(x) - W_1(y)]}{[W_3(y) - W_3(x)]} + \frac{[W_2(x) - W_2(y)]}{[W_3(y) - W_3(x)]} \quad (2-2)$$

でなければならない。これに「ゼロー1基準化」の場合の上記の $b_1, b_2, b_3$ の値を代入すると

$$\frac{W_2(z) - W_2(y)}{W_3(y) - W_3(x)} > \frac{W_2(z) - W_2(y)}{W_1(x) - W_1(z)} \cdot \frac{W_1(x) - W_1(y)}{W_3(y) - W_3(x)} + \frac{W_2(x) - W_2(x)}{W_3(y) - W_3(x)} \quad (2-3)$$

でなければならないが、第1表の効用数値の場合はこの条件がみたされ

第1表 (例1)

	x	y	z
$W_1$	8	2	0
$W_2$	5	4	6
$W_3$	1	15	4
$\Sigma W_i$	14	21	10

yPxPz

第2表 (例1の0-1基準化)

	x	y	z
$W_1^*$	1	1/4	0
$W_2^*$	1/2	0	1
$W_3^*$	0	1	3/14
$\Sigma W_i^*$	42/28	35/28	34/28

xPyPz

第3表 (例2)

	x	y	z
$W_1$	10	8	0
$W_2$	5	4	6
$W_3$	1	15	4
$\Sigma W_i$	16	27	10

yPxPz

第4表 (例2の0-1基準化)

	x	y	z
$W_1^*$	1	8/10	0
$W_2^*$	1/2	0	1
$W_3^*$	0	1	3/14
$\Sigma W_i^*$	210/140	252/140	170/140

yPxPz

第5表 (例1の総計1基準化)

	z	y	z
$W_1^{**}$	8/10	2/10	0
$W_2^{**}$	5/15	4/15	6/15
$W_3^{**}$	1/20	15/20	4/20
$\Sigma W_i^{**}$	71/60	73/60	36/60

yPxPz

第6表 (例3)

	x	y	z
$W_1$	8	2	0
$W_2$	5	4	6
$W_3$	1	10	4
$\Sigma W_i$	14	16	10

yPxPz

第7表(例3の総計1の基準化)

	x	y	z
$W_1^{**}$	8/10	2/10	0
$W_2^{**}$	5/15	4/15	6/15
$W_3^{**}$	1/15	10/15	4/15
$\Sigma W_i^{**}$	180/150	170/150	100/150

xPyPz

る。第3表では第1個人の選好順位づけは変わらないが、x, y, z の間の相対的な選好強度は変化しており、しかも社会的選好順位は第1表と同じである。第3表を「ゼロー1基準化」した第4表において、社会的選好順位は変わっていない。このように「ゼロー1基準化」は必ずしも社会的順位を不変に保つ集計方法ではないのである。

次に「各個人の効用の総計が1に等しくなるように効用値を変換させる」基準化（「総計1基準化」）を施した上で、個人間に集計する方法は、社会的選好順序を不変に保つであろうか。第5表は第1表の例を「総計1基準化」した数値であるが、この場合社会的選好順序はyPxPzであり、第1表と同一の関係が保たれている。これは必ず成立するであろうか。この場合変換係数は $b_1 = 1/10$ ,  $b_2 = 1/15$ ,  $b_3 = 1/20$ と各個人に相違しているが、「総計1基準化」とは、変換係数が各個人の選択対象への効用値の合計の逆数、 $b_i = 1 / (W_1(x) + W_1(y) + W_1(z))$  に等しくなることを意味する。第1表のyPxを保つ条件式(2-2)に各 $b_i$ の値を代入すると、

$$\frac{W_2(x) + W_2(y) + W_2(z)}{W_3(x) + W_3(y) + W_3(z)} > \frac{W_2(x) + W_2(y) + W_2(z)}{W_1(x) + W_1(y) + W_1(z)} \cdot \frac{W_1(x) - W_1(y)}{W_3(y) - W_3(x)} + \frac{W_2(x) - W_2(y)}{W_3(y) - W_3(x)} \quad (2-4)$$

が成立しなければならない。もし、 $b_i = 1 / (W_1(x) + W_1(y) + W_1(z))$ が各

ていない。左辺は8/56, 右辺は10/56であるから。しかし上式の条件は $W_i$ の相対的な大きさに依存しているから、「ゼロー1基準化」によってxPyの社会的選好順序が変わらない場合もありうる。それは上式からわかるように、 $W_1(x) - W_1(z)$ が大で、 $W_1(x) - W_1(y)$ が小であるような $W_1$ の数値であればよい。第3表はその例であ

個人に等しければ、つまり  $W_1(x) + W_1(y) + W_1(z)$  の各人における総計点が等しければ、 $xPy$  をもたらす、 $W_3(y) - W_3(x) > W_1(x) - W_1(y) + W_2(x) - W_3(y)$  が成立すれば必ず、(2-3) が成立つことは明らかである。しかし総計点が異なれば、(2-3) 式はみたされない場合が生じる。(2-3) からあきらかなように、 $[W_3(y) - W_3(x)] / [W_3(x) + W_3(y) + W_3(z)]$  が大になるような効用値の場合は、「総計1基準化」を行った場合に、その集計による社会的選好順序は変化する。その例は、第6表のように  $yPx$  であっても第1表よりも  $W_3(y) - W_3(x)$  の差が小さい場合で、「総計1基準化」した第7表において  $xPyPz$  である。言い換えれば、「総計1基準化」による集計とは、選択対象に対する各個人の相対的な選好強度を明示的に反映させた社会的選好順序づけなのである。第1表と第6表では第3個人  $x, y, z$  に対する相対的な選好強度は違っている。それゆえこれを反映した集計方法による社会的選好順序は相違したのである。したがってもし、社会状態  $x, y, z$  に対する社会的選好順序づけは、各個人のこれらに対する相対的な選好強度を反映させて決定されるべきであるならば、各個人に任意の正一次変換の変換係数  $b_i$  を許容している第1表や第6表の効用測定値  $W_i$  そのままの合計値  $\Sigma W_i$  の大小による社会的順序づけには、意味がないのであって、「総計1基準化」を施した第5表や第7表の  $\Sigma W_i^{**}$  の大小による社会的順序づけが、真の社会的選好順序であると言わなければならない。「総計1基準化」による順序づけは総計1の任意の定数倍による順序づけと同一である。したがって「点数投票制」すなわち各個人が同一の総点数（たとえば100点）をもち、これを選好強度に応じて  $x, y, z$  に点数配分して投票し、投票の総計によって  $x, y, x$  の社会的選好順序を決定する制度はこの方法を具体化したものと言えよう。「総計1基準化」と「ゼロ1基準化」とは(2-3)と(2-4)の比較が示すように、その社会的選好順序が同一になる保証はない。両基準の背景にある価値判断も、「総計1基準化」は、 $x, y, z$  から享受する効用の総計は、各人に均等であるべきことを意味し、「ゼロ1基準化」は、 $x, y, z$  から各人

が享受する最高の効用水準は均等であるべきことを意味し、異なっている。いずれが望ましいかは理論的には決定できない。

先に述べたように、第1表で例示されたような、 $W_i$ の値が、すべての個人に共通の変換係数 $b$ で変換されるようならば、総計 $\Sigma W_i$ の大小による社会的選好順序は変わらない。そうであるならば、最初のデータである $W_i$ の値がいかなる方法で測定されるのが重要になる。この $W_i$ の値そのものに意味がないならば、 $\Sigma W_i$ による社会的順序づけを不変に保つことの意味はないからである。また $x, y, z$ が分配の変化を含む異なる社会状態であるとし、この間の社会的選好順序を $\Sigma W_i$ によって決定しようとするならば、 $W_i$ の値が、公正基準上意味をもつような方法で測定されていなければならない。次章に考察するティンバーゲンの $W_i$ の測定方法および $\Sigma W_i \max$ による所得の公正分配決定の方法はこの観点から注目に値する。

### Ⅲ ティンバーゲンの効用測定とその含意。

ティンバーゲンの設定する基数的な個人効用関数は次の形をとる。

$$W_i = \ln[x_i - c_1 s_i - c_2 (s_i - v_i)^2] \quad (3-1)$$

$x_i$ は課税後所得、 $s_i$ は個人 $i$ の就職する職種の要求学歴、 $v_i$ は個人 $i$ の修得学歴、 $c_1, c_2$ はすべての個人に共通のパラメーターである。 $sv$ はその職種の要求する労働努力の水準を表わし、 $s_i - v_i$ は職種の要求する労働努力と個人の能力とのギャップを表わすものとして、自分の能力が要求を下まわる場合も、上まわる場合も効用に負の効果を与える。

人々は第8表の例示するように、要求学歴 $s$ の異なる3種の職種グループに、異なる修得学歴をもって従事している。 $\Phi_{sv}$ は総稼働人口のうち、修得学歴 $v$ をもって、要求学歴 $s$ の職種に働く人々の人数の比率である。

第8表(就業者比率の分布)

$v \backslash s$	1	2	3
1	$\Phi_{11}$		
2	$\Phi_{21}$	$\Phi_{22}$	
3		$\Phi_{32}$	$\Phi_{33}$

$W_i$ を測定するに当り、重要な仮定を

おく。—「同一の学歴  $v_i$  をもって、異なる要求学歴  $v_j$ 、異なる課税後所得の職種に働いている異なる個人は同じ効用水準を享受している。」つまり人々は  $s_i$  や  $s_i - v_i$  の与える労働の不効用を相殺しうるような課税後所得の高さをもつ職種に、自己の修得学歴の許す限り移動して職種選択をしているとみなす。

$$W_j = \ln[x_j - c_1 s_j - c_2 (s_j - v_j)^2] \quad (3-2)$$

(3-1) と (3-2) の個人  $i$  と  $j$  の効用を等しいと仮定する。  $W_i = W_j$ 。ゆえに

$$\begin{aligned} x_i - c_1 s_i - c_2 (s_i - v_i)^2 &= x_j - c_1 s_j - c_2 (s_j - v_j)^2 \\ x_i - x_j &= -c_1 (s_i - s_j) - c_2 [(s_j - v_j)^2 - (s_i - v_i)^2] \end{aligned} \quad (3-3)$$

この (3-3) を用いて  $c_1, c_2$  を推定し、推定値を (3-1) (3-2) に代入することによって個人効用の値  $W_i, W_j$  は測定されるのである。 $s, v$  が第8表のように (1, 2, 3) で表わされた場合は (3-1) は簡単化され、

$$\begin{aligned} W_{11} &= \ln(x_{11} - c_1), W_{22} = \ln(x_{22} - 2c_1), W_{21} = \ln(x_{21} - 2c_1 - c_2) \\ W_{32} &= \ln(x_{32} - 3c_1 - c_2), W_{33} = \ln(x_{33} - 3c_1) \end{aligned}$$

ティンバーゲンの最適分配モデルは、各人の効用の総計である  $W$  を、生産関数、労働需給の均衡、生産物需給の均衡の3制約条件の下で最大化する所得分配を求めるものである。

$$\begin{aligned} \max W &= \Phi_{11} \cdot \ln(x_{11} - c_1) + \Phi_{21} \cdot \ln(x_{21} - 2c_1 - c_2) + \Phi_{22} \cdot \ln(x_{22} - 2c_1) \\ &+ \Phi_{32} \cdot \ln(x_{32} - 3c_1 - c_2) + \Phi_{33} \cdot \ln(x_{33} - 3c_1) \end{aligned} \quad (3-4)$$

$$\text{sub. to } y = c(\Phi_{11} + \pi_{21} \Phi_{21})^{\rho_1} (\Phi_{22} + \Pi_{32} \Phi_{32})^{\rho_2} \Phi_{33}^{\rho_3} \quad (3-5)$$

$$F_1 = \Phi_{11} + \Phi_{21}, F_2 = \Phi_{22} + \Phi_{32}, F_3 = \Phi_{33} \quad (3-6)$$

$$y = \Phi_{11} x_{11} + \Phi_{21} x_{21} + \Phi_{22} x_{22} + \Phi_{32} x_{32} + \Phi_{33} x_{33} \quad (3-7)$$

$\Pi_{sv}$  は職種  $(s, v)$  の労働生産性、 $F_v$  は修得学歴  $v$  をもつ稼働者の供給  $y$  は1人当たり国民所得である。ラグランジュ未定乗数  $\lambda, \gamma, \mu, \nu, \tau$  を用いて各制約条件を目的関数に結合し、 $x_{11}, x_{21}, x_{22}, x_{32}, x_{33}$  でそれぞれ偏微分して、 $W_{\max}$  条件を求めると

$$\begin{aligned} \Phi_{11}/(x_{11}-c_1)-\tau\Phi_{11}=0, \quad \Phi_{21}/(x_{21}-2c_1-c_2)-\tau\Phi_{21}=0, \\ \Phi_{22}/(x_{22}-2c_1)-\tau\Phi_{22}=0 \\ \Phi_{32}/(x_{32}-3c_1-c_2)-\tau\Phi_{32}=0, \quad \Phi_{33}/(x_{33}-3c_1)-\tau\Phi_{33}=0 \end{aligned} \quad (3-8)$$

$$x_{11}-c_1=x_{21}-2c_1-c_2=x_{22}-2c_1=x_{32}-3c_1-c_2=x_{33}-3c_1 \quad (3-9)$$

(3-9) は (3-8) から求められたのであるが、(3-9) を書き換えると

$$W_{11}=W_{21}=W_{22}=W_{32}=W_{33} \quad (3-10)$$

すなわち制約条件下の総厚生 $W$ を最大化する「最適分配」の条件として、各個人の効用が均等となる、ティンバーゲンの言う「公正分配」の状態が得られる。そのときの分配状態は各職種間の課税後所得の格差として、(3-9) から求められる。

$$x_{21}-x_{11}=c_1+c_2, \quad x_{22}-x_{21}=-c_2, \quad x_{32}-x_{22}=c_1+c_2, \quad x_{33}-x_{22}=c_2 \quad (3-11)$$

すなわち公正分配における各職種間の課税後所得格差は、効用関数のパラメーター値 $c_1, c_2$ に依存して一意的に決定されるのである。

すべての個人の効用関数に共通の係数 $b$ を乗じて正一次変換を施しても、(3-8)の各式に $b$ が乗ぜられることとなり、(3-9)は不変であるから、結果としての公正な所得格差は変わらない。但しこのことは、修得学歴 $v$ 、要求学歴 $s$ を表わす単位が、正一次変換の関係であればどの単位を用いてもよいということではないことに注意せねばならない。第8表で(1, 2, 3)と表わされている学歴差を(2, 4, 6)

(3, 6, 9)などの数値であらわすならば、効用関数のパラメーター $c_1, c_2$ の推定値が変化し、したがって最適解である職種間の所得格差は変化してしまうのである。 $s, v$ を $\alpha$ 倍すると、効用関数を推定するための(3-3)は、

$$x_i-x_j=-\alpha c_1(s_j-s_i)-\alpha^2 c_2[(s_j-v_i)^2-(s_i-v_i)^2] \quad (3-12)$$

となり、パラメーターの推定値は $\tilde{c}=\alpha c_1, \tilde{c}_2=\alpha^2 c_2$ と変化し、(3-9)も

$$x_{11} - \bar{c}_1 = x_{21} - 2\bar{c}_1 - \bar{c}_2 = x_{22} - 2\bar{c}_1 = x_{32} - 3\bar{c}_1 - \bar{c}_2 = x_{33} - 3\bar{c}_1 \quad (3-13)$$

となるから、所得格差は(3-11)と同一ではない。それゆえ、ティンバーゲンの方法によって効用関数を推定する場合には、学歴差を表わす数値のとり方が決定的な重要性をもつ。

ティンバーゲンの方法によって測定された効用値 $w_i$ は、各個人に異なる変換係数 $b_i$ で正一次変換を施した場合には、職種間の公正な所得格差は(3-9)から導出されるものと異なる。(3-9)は次式の形になるからである。

$$\begin{aligned} (x_{11} - c_1)/b_{11} &= (x_{21} - 2c_1)/b_{21} = (x_{22} - 2c_1)/b_{22} = (x_{32} - 3c_1 - c_2)/b_{32} \\ &= (x_{33} - 3c_1)/b_{33} \end{aligned} \quad (3-14)$$

$d_{sv}$ は、 $W_{sv}$ の変換係数である。上式は、 $b_{sv}$ でデフレートした $W_{sv}$ の均等を意味する。もし所得の高い人ほど $b_{sv}$ も大きな値をとるならば、所得格差は、(3-9)から導き出される格差よりも大になり、逆に、所得の高い人ほど、 $b_{sv}$ が小であるとするならば、所得格差は(3-9)の結果よりも小になることがわかる。この考察の場合の含意は1つの興味深い示唆を示す。

ティンバーゲンの公正分配理論は、第1章で考察した公正基準の「個人厚生均等化基準」を公正分配の判定基準としていることは(3-10)により明らかであるが、その基礎となっている個人効用関数が労働努力にともなう不効用の、所得の効用による補償compensationの関係にもとづいて定式化され、測定された効用値であるために、「有資格基準」を内包する意味をもっている。つまり彼の「個人厚生均等化」の状態において人々は、自分の労働努力に対して課税後所得においてむくいられたという状態において等しい厚生状態にあるのである。しかし彼の「個人厚生均等化」の状態には、各個人の必要needsの差は何ら反映されていない。仮りに各人の必要度を $b_{sv}$ であらわし、個人効用関数の形が

$$W_{sv} - b_{sv} \cdot \ln[x_{sv} - c_1 s - c_2(s-v)] \quad (3-15)$$

であるとしよう。この場合、所得の限界効用は  $dW_{sv} / dx_{sv} = b_{sv} / [x_{sv} - c_1 s - c_2(s-v)]$  である。そして以上の最適分配モデルから導き出される条件は、

$$\begin{aligned} b_{11}/(x_{11} - c_1) &= b_{21}/(x_{21} - 2c_1 - c_2) = b_{22}/(x_{22} - 2c_1) = b_{32}/(x_{32} - 3c_1 - c_2) = \\ &= b_{33}/(x_{33} - 3c_1) \end{aligned} \quad (3-16)$$

となる。これは各職種における所得限界効用の均等を意味する。逆数をとれば、先の(3-14)と同一の式になる。 $b_{sv}$  でデフォートした  $W_{sv}$  の均等を意味する。もし  $x_{sv}$  の低い人ほど、必要度を示す  $b_{sv}$  が大であるならば、 $b_{sv}$  の導入によって、公正な所得格差は、導入する前よりも小になるであろう。(3-15)の形における  $b_{sv}$  の導入で、各個人の必要の差が十分適切にあらわされるとは思われない。これは同じ(s,v)の条件をもつ個人は共通の必要度をもつことを意味するからである。身体障害などの条件による必要の差、扶養家族数による必要の差など、分配の公正上考慮すべき必要の差を反映するように、効用関数を再構成して、効用関数乃至個人厚生関数を推定する方法を、ティンバーゲンの手法を1つの手がかりとして追求しなければならない。それがI章に考察した公正基準を総合化する1つの方向であろうと思われる。

(1979年9月29日)

## 注

- (1) Sen, A.K., "Ethical Issues in Income Distribution: National and International" [paper presented to the Symposium at Saltsjöbaden, Aug. 1978].
- (2) 村上稚子, 「最適分配の経済学」(新評論社, 1972年)。
- (3) Rawls, John, *A Theory of Justice*, (Oxford Univ. Press, 1971) pp.76-80.
- (4) Deschamps, R. and Gevers, L., "Leximin and Utilitarian Rules: A Joint Characterization" *Journal of Economic Theory*, vol. 17, 1978, pp.143-163.
- (5) Sen, A. K., *On Economic Inequality* (Clarendon Press, 1972), pp.18-20.
- (6) Tinbergen, J., *Income Distribution, Analysis and Policies* (North-Holland, 1975).
- (7) Sen(1978)における命名による。

- (8) カール・マルクス「ドイツ労働党綱領評注」〔大内兵衛・細川嘉六監訳。「マルクス=エンゲルス全集 第19巻 (大月書店, 1968)〕。
- (9) Nozick, R., *Anarchy, State and Utopia* (Blackwell, 1974).
- (10) 村上雅子, 「分配の公正に関する経済理論」(『季刊理論経済学』 vol.25, No.2, 1974年)。
- (11) Sen(1978)p. 7.
- (12) Sen(1972)p.10. この定理は異なる表現で, Sen, A., *Collective Choice and Social Welfare*(Holden Day, 1970)ch. 5\* に定理 5\*3 として掲げられ証明が示されている。
- (13) フリッシュ, ノイマン=モルゲンシュテルンについては村上 (1972)。  
Praag, B. Van, "The Perception of Income Inequality" [Krelle, W and Shorrocks, A. eds., *Personal Income Distribution*(North-Holland, 1978)].

## DISTRIBUTIONAL EQUITY AND SOCIAL DECISION

### « Summary »

Masako Murakami

It is known that Pareto Optimality cannot determine the social preference ordering between the social states in which distributions of incomes are different. By what way of social decision can determine this kind of social ordering? The comparison of the aggregate individual welfare assigned on each social state seems to be one of the plausible ways. If we use the way of comparing aggregate welfare, we must resolve two difficult problems of (1) getting a cardinal measure of individual welfare and (2) getting some rules of interpersonal comparisons. We have no method to measure the absolute level of individual welfare (or utility), but only to measure a set of utility numbers that are unique up to a positive linear transformation. Then, if the coefficient of positive linear transformation is different between individuals, we cannot get unique social ordering of the aggregate welfare on the social states. This is what the problem (2) means. In section II, I inquire two rules of interpersonal welfare aggregation, e.g. (1) "0-1 normalization" – the rule to attach value 0 to the worst alternative and value 1 to the best in each person's scale, and (2) "sum-1 normalization" – the rule to attach value 0 to the worst alternative and value 1 to the sum of utilities from all alternatives in each persons preferences. The conclusion of my inquiry is that neither "0-1" nor "sum-1" normalization can guarantee to keep the same social ordering as generated from the aggregate individual welfare originally measured. The coefficient of transformation having same value between individuals can guarantee it. We can also restrain and determine the values of the transformation coefficients taken by each person in order to preserve the original social ordering. If the original social ordering is worth to be preserved, individual welfare must be estimated by the method which can give them proper equity meaning. In section III, from

this point of view, Tinbergen's method to estimate cardinal individual welfare and his model of equitable income distribution are inquired. His individual welfare function includes utility of labour income after tax which compensate disutility of labour efforts symbolized by the required educational level of the job and the gap between it and the acquired educational level. The individual welfare value estimated from this function includes the desert principle of equity criteria but not the needs principle. It is cleared that the difference of needs between jobs can be included in his model with small modification. The needs level might be different among families and persons. We must seek for the method to estimate individual welfare which combine the desert and needs implication of distributional equity. In section I, I classify and discuss the equity criteria. (1) Total welfare maximizing criteria (Utilitarianism), (2) Individual welfare equalizing criteria -- (2-1) Rawlsian Difference Principle, (2-2) Sen's Weak Equity Axiom, (2-3) Tinbergen's equitable income distribution criteria. (3) Entitlement theories -- (3-1) labour-based entitlement theory (Marxian labour theory of value), (3-2) Nozick's entitlement theory covering property rights. (3.2.1) - (3.2.4) Some variety of criteria being differed on the conditions concerning equality of educational opportunities and property holding acquired with inheritance and gift.