



所得格差、二極化と効用の不平等

中村, 保

(Citation)

国民経済雑誌, 209(4):45-59

(Issue Date)

2014-04

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81008969>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008969>



所得格差，二極化と効用の不平等

中 村 保

国民経済雑誌 第 209 卷 第 4 号 抜刷

平成 26 年 4 月

所得格差，二極化と効用の不平等

中 村 保

近年日本において、経済格差の拡大とともに貧困層が増加し所得の二極化が起きていると指摘されている。このことは、ジニ係数、相対的貧困率、Wolfson の二極化指標 (polarization index) などによって確認することができる。経済格差が問題であるのは、それが効用 (幸福) の格差と密接に関連しているからである。本稿では、具体例と現実の日本のデータに基づいて、ジニ係数および二極化指標と効用の不平等との関係について分析する。ジニ係数に変化がなくても二極化指標や効用の不平等は大きく変化しうる。実際、2000年代に入ってからジニ係数はほとんど変化していないが、二極化指標と効用の不平等はかなり大きく、しかも逆方向に変化している。これは、特定の指標に頼らずに、さまざまな角度から社会の不平等について検討することの重要性を示唆している。

キーワード 所得格差，ジニ係数，Wolfson の二極化指標，相対的貧困

1 は じ め に

1980年代のアメリカにおいて Kuttner (1983), Thurow (1984) らによって「ミドルクラス (中間所得層) の喪失 (the disappearance of the middle class)」という現象が指摘された。この現象は、今日では「所得の二極化 (income polarization)」と呼ばれ、アメリカだけではなく多くの先進諸国で観察されている。日本でも「勝ち組」と「負け組」という言葉で象徴的に表現されているように、これまでの中間所得層が、高所得者層と低所得者層に分けられ、所得階層間の格差が拡大していると考えられている。また、韓国のような中進国や、中国その他の発展途上にある国々でも、同様の問題に直面していると指摘されている。

しかし、中間層の喪失と所得の二極化は、厳密には同じものではない。分布の中央部分に多くの人々が集まっている、単峰型の所得分布を例に考えてみよう。中間層の喪失とは、分布の中央部分が薄くなることである。それゆえ、その薄くなった部分にいた人々がより高い所得階層に移動しても、より低い所得階層に移動しても、あるいは両方に移動しても良い。これに対して、所得の二極化とは、単に分布の中央部分が薄くなるだけでなく、中央値の両側の部分が分厚くなることを指す。多くの場合、中間層の喪失とともに、そこにいた人々は

その両側に移動するので、これら2つの概念はきちんと区別されずに、所得の不平等化を表すものとして使われている。

最も一般的に用いられている所得不平等の指標としてはジニ係数がある。ジニ係数は中高所得者層における分布の変化に対しては敏感に反応するが、低所得者層における分布の変化をあまり反映しないことが知られている。それゆえ、Bonferroni (1930) や Ryu (2013) らによって、低所得者により大きなウェイトを置くという形でジニ係数の修正が試みられ、Atkinson (1970) らによって所得不平等を表すより良い尺度を作るという研究がなされてきた。¹⁾ 中間層の喪失や所得の二極化が注目される理由の一つをこの点に求めることができる。つまり、これらの概念がジニ係数の欠点を補って、所得不平等をよりはっきりと捉えることを可能にすると期待される。

ジニ係数を修正して不平等のより望ましい指標を作るという研究はもちろん重要であるが、それと同時に、別の概念を導入して、現在用いられている尺度の欠点を補うという試みも必要である。所得不平等を中間所得層の喪失や所得の二極化という視点から見るとするのは、後者に属する。そのためには、これらの概念を定量的に示す指標を導入し、従来の指標との違いを明確にしながら議論することが必要である。中間層の喪失と所得の二極化の相違を明らかにし、所得の二極化に関する定量的指標を導入した研究として Foster and Wolfson (1992 [2009]) がある。そこで、本稿ではまず Wolfson の二極化指標 (polarization index) を紹介し、所得不平等の捉え方に関するジニ係数と二極化指標との違いについて説明する。

経済学では人々の目的は幸福(効用)の最大化であると仮定されている。それゆえ、所得は目的ではなく、幸福を追求するための手段である。効用の不平等を直接分析せずに、手段に過ぎない所得の不平等に焦点を当てるのは、個人の効用は測定困難であるが所得は測定可能であることに加えて、所得の不平等と効用の不平等の間に密接な関係があるためである。つまり、ジニ係数を効用の不平等を知るための重要な指標と見なしているのである。しかし、ジニ係数だけでは不十分なことも認識されおり、そのため、相対的貧困や所得の二極化なども同時に考慮されている。この背景には、所得階層によって所得がもたらす効用に違いがあり、所得の不平等だけでは効用の不平等は測れないとの認識が共有されている。低所得者にとっての1万円は高所得者の1万円より価値がある。さらには、一定水準以下の所得しか得てない人々は、幸福よりもむしろ不幸(不効用)を感じている、という考えである。この点を考慮して、本稿では、効用だけではなく相対的貧困から生じる不効用も考慮に入れて、効用の不平等について議論をする。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、簡単な例を用いて、所得分布の変化がジニ係数や Wolfson の二極化指標にどのように反映されるかについて説明する。第3節では、効用だけでなく不効用を考慮した、効用の不平等を測る試論的な指標を導入する。第4節では、

1980年代から現在までの所得ジニ係数、二極化指標および本稿で導入する効用の不平等の指標の変動を示し、近年の日本における不平等の変化について考察する。第5節で、本稿で得られた結論を要約し今後の課題について述べる。

2 ジニ係数と Wolfson の二極化指標

国や地域の経済的（物質的）な豊かさの指標として一般的に用いられているのは1人当たりGDPつまり平均所得である。しかし、それを物質的な面に限ったとしても、平均所得だけでその国の人々全体の幸せを表すことは難しい。平均所得がかなり高くても、それが一部の高所得者によるもので、多くの人が貧しい状態にあるとすれば、その国の人々が全体として経済的に豊かであるとは言い難い。同様に、多くの人の所得が高水準にあるとしても、一部の人々が非常に貧しい状態のままであるとすれば、そのような経済も豊かであるとは言えないであろう。人々が富裕層と貧困層に分かれる現象は、中間所得層の喪失あるいは所得の二極化などと呼ばれ、経済格差の拡大を端的に示すものと考えられている。極端な二極化が起きている社会が全体として幸せな社会でないのは明らかである。同様に、社会全体としての豊かさを考える場合は、平均所得だけではなくその格差（不平等度）も考慮する必要があるだろう。そこでまず、所得の二極化と不平等との関係について考えてみよう。

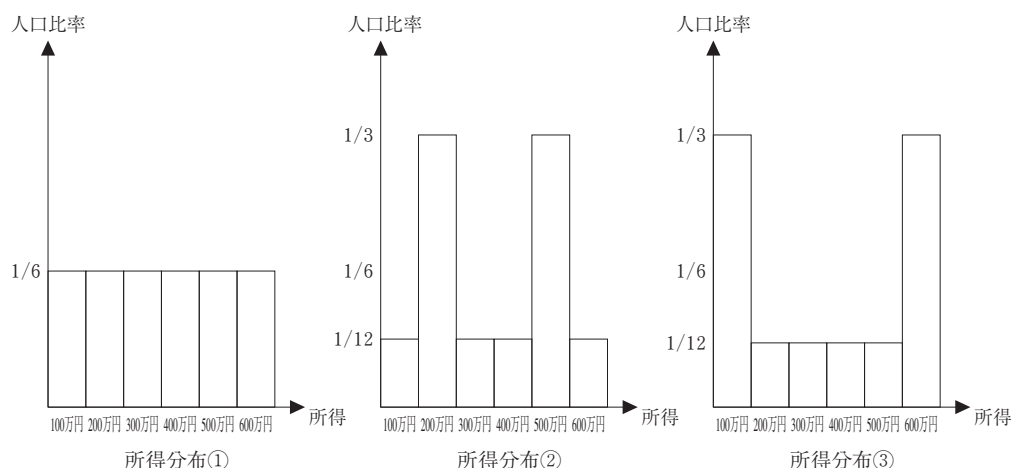
2.1 所得階層の二極化と所得不平等

図1には3つの所得分布がヒストグラムで示されている。いずれの分布でも、所得階層は100万円、200万円、300万円、400万円、500万円、600万円の6つで、平均所得は350万円である。厳密な意味での所得の中央値（メディアン）は存在しないが、それは300万円と400万円の間にあるので、ここでは350万円として議論を進めよう。

所得分布が①から②、あるいは①から③に移るような現象を、「中間所得層の喪失」あるいは「所得の二極化」と呼ぶことがある。中間所得層とは所得分布の中央値あたりの人々のグループを指すので、ここでは中間層を所得の第3分位（300万円）と第4分位（400万円）にいる人々と定義しよう。この定義に従うと、所得分布が②から③へと変化するのは、中間層の喪失とは呼べないことになる。このように、中間層の喪失という概念は、中間層の定義に決定的に依存している。中間所得層を広くとり、所得の第2分位から第5分位までと定義すると、①から②への移行は、中間層の喪失ではなく、むしろ中間層の充実になる。

通常用いられている意味での所得の二極化とは、所得上位のグループの（平均）所得と所得下位のグループの（平均）所得の差が大きくなるという現象のことである。そこでここでは、上位50%の平均所得と下位50%の平均所得の差が広がることであると定義しよう。この時、所得分布が①から②に移っても平均所得の差は変化しないので、二極化が起きていると

図1 所得分布の例



は言えない。これに対して、所得分布が①から③へ、②から③へと変化するの、ともに二極化と言うことができる。この単純な例が示しているように、中間層の喪失と所得の二極化は、密接には関連しているが同じ概念ではない。

中間層の喪失や二極化は、所得分配の不平等化とともに生じることが多い現象の一つではあるが、一般的な意味での所得の不平等化と完全に対応しているわけではない。所得分配の不平等を示す最も一般的な指標としてジニ係数がある。ジニ係数を計算すると、①が約0.28、②が約0.25、③が約0.34である。つまり、所得分布が①から②に移行すると、ジニ係数で測った所得の不平等度は低下することになる。しかし、ここでの定義に従うと、中間層の喪失が起きているし、ヒストグラムを見れば、多くの人が所得の二極化が進んでいると判断するであろう。

所得不平等を考える際に、ジニ係数と並んでしばしば用いられる上位10%の所得シェアと下位10%の所得シェアを見てみよう。表1から分かるように、上位10%の所得シェアに関しては分布①の方が②より大きく、下位10%の所得シェアは逆に分布②の方が①より大きい。つまり、ジニ係数を含めたこれらの数値を見る限り、分布①の方が②より所得の不平等は大きいと判断できる。しかし、ヒストグラムから見て、これとは異なった印象を抱く人もいるであろう。それゆえ、ヒストグラムは視覚的で分かりやすいものであるが、ジニ係数のような数値化された指標も必要なのである。

中間層を明確に定義しさえすれば、中間層の喪失が起きているかどうかは簡単に分かる。しかし、ここでの例が示しているように、中間層がどちらに移動するかによって所得不平等の変化は大きく異なるので、中間層の喪失という捉え方は、厳密な議論の対象としては適当ではない。これに対して、所得の二極化については、私たちの直観と整合的な尺度（指標）

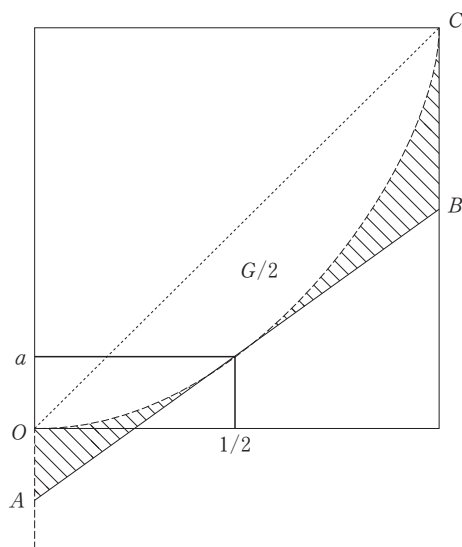
表 1 各所得分布に関する代表的な所得不平等に関する指標

	所得分布①	所得分布②	所得分布③
ジニ係数	0.28	0.25	0.34
所得上位10%の所得シェア	14.3%	13.9%	14.3%
所得下位10%の所得シェア	2.4%	2.8%	2.4%
所得下位50%の所得シェア	28.6%	28.6%	22.9%
Wolfson の二極化指標	0.30	0.35	0.47

が Foster and Wolfson (1992 [2009]), Wolfson (1994, 1997) によって提案されている。そこで次に、Wolfson の「二極化指標 (polarization index)」を紹介しよう。

2.2 Wolfson の二極化指標

図 2 Wolfson の二極化指標の図解



ジニ係数との比較が容易にできるように、Wolfson の二極化指標をグラフを用いて説明しよう。²⁾ 図 2 のグラフの原点 O から点 C に引かれた弓形の曲線はローレンツ曲線を、原点を通る45度線は均等分配線を表している。周知のように、この2つの線に挟まれた半月形の領域の面積を2倍にしたものがジニ係数 (G) である。つまり、半月形の領域の面積はジニ係数の2分の1 ($G/2$) になる。

図 2 の線分 AB は、横軸が $1/2$ の時のローレンツ曲線、つまり点 $(1/2, a)$ のところでローレンツ曲線に接する傾きが m/μ の直線である。本稿ではこれを「二極化基準線」と呼ぶことにしよう。すなわち、横軸を k 、縦軸を l とすると、二極化基準線は、

$$l = a + (m/\mu)(k - 1/2) \quad (1)$$

で表される。ただし、 m は所得の中央値、 μ は所得の平均値である。二極化基準線と均等分配線 OC およびグラフの両側の縦軸で囲まれた台形 $OABC$ の面積を T とすると、図の斜線の部分の面積は、 $T - (G/2)$ となる。この面積を次のように若干修正したものを二極化の尺度 $\hat{P}$,

$$\hat{P} = (T - G/2)\mu/m \quad (2)$$

とし、この尺度を最小値が0、最大値が1になるように基準化したものを Wolfson の二極化指標 P と呼ぶ。すなわち、

$$P = 4\hat{P} = 2(2T - G)(\mu/m) \quad (3)$$

である。

2.3 ジニ係数と二極化指標の関係

二極化基準線がそのまま、ローレンツ曲線が均等分配線 OC に近づくと図2の斜線の部分の面積は大きくなることが分かる。この変化は、図1の例では、所得分布が①から②に変化した場合に対応している。①と②の所得分布では、所得の平均値と中央値に加えて、所得下位50%の所得シェアも同じ28.6%であるので、二極化基準線は同じものになる。つまり、点 $(1/2, 0.286)$ のところでローレンツ曲線に接する45度線が二極化基準線になる。この場合、二極化指標は、ジニ係数が小さくなると大きくなり、ジニ係数が大きくなると小さくなる。つまり、二極化指標とジニ係数は逆の方向に動くことになる。表1に示されているように、所得分布が①から②に変化すると、ジニ係数は低下するが、二極化指標は上昇する。これは、ヒストグラムの変化から受ける、二極化は進んでいるが不平等が拡大したとは言えない、という印象と一致している。

所得分布が図1の③の場合、所得下位50%の所得シェアは22.9%であるので、二極化基準線は、点 $(1/2, 0.229)$ のところでローレンツ曲線に接する45度線になる。つまり、この時の二極化基準線は、所得分布①と②の場合の二極化基準線が下にシフトしたものとなる。その結果、図2で定義した台形 $OABC$ の面積 T は大きくなる。この場合、ジニ係数と二極化指標の両方が大きくなることが可能である。所得分布が①から③へ変化、②から③へ変化すると、表1に示されているように、ジニ係数と二極化指標の両方が上昇する。これらの結果は驚くべきものではない。所得の二極化なしには所得が大きく不平等化することはないし、所得格差が大きく広がる時にはその背後で所得の二極化が起きているということである。問題は両者の動きが同じではない時、あるいは同じ方向に動いているとしても、その変化の大きさに大きな違いがある時、それをどのように考えるかということである。

3 所得の不平等と効用の不平等

第2節で見たように，所得の二極化と所得の不平等化との間には一対一の対応関係はない。二極化と不平等化が逆方向に変化している場合，つまり，二極化指標が上昇（低下）しているにもかかわらずジニ係数が低下（上昇）している場合，社会は全体として不平等化していると判断すべきなのであろうか，それとも，平等化していると考えべきであろうか。本来であれば，それは人々の幸福（効用）に基づいて判断されるべきものである。つまり，効用の不平等について分析すべきである。ここでは，効用の変化の視点から二極化について再度考察しよう。

3.1 二極化はなぜ問題なのか

個人をインデックス x ，その所得を $y(x)$ で表す。経済には，人口が1に基準化された個人 x が閉区間 $[0, 1]$ に一様分布しているとしよう。つまり，人口密度を $f(x)$ とすると，

$$f(x)=1 \quad \text{for all } x \quad (4)$$

となる。経済全体の所得を Y とすると，

$$Y=\int_0^1 y(x)dx \quad (5)$$

が成り立っている。また，各個人は所得から効用を得ており，それは効用関数 $u(y)$ で表され，以下のような性質を持っているとしよう。

$$u'(y)>0, u''(y)<0 \quad (6)$$

社会全体の効用（社会厚生）を最大化するための所得分配を求めるには，以下のような最大化問題を解けば良いことになる。

$$\max_{y(x)} \int_0^1 u(y(x))dx \quad \text{subject to } Y \leq \int_0^1 y(x)dx \quad (7)$$

この問題の解は，

$$y(x)=Y \quad \text{for all } x \quad (8)$$

となる。つまり，すべての人が同じ所得すなわち平均所得を受け取っている状態が社会全体としては最適である。このことから類推できるが，所得分布が平均所得の周りに集中する，すなわち平均所得に近い所得を受け取る人が多くなれば，社会厚生は高くなる。逆に言うと中間所得層が薄くなる，あるいは所得階層の二極化が進むと社会厚生は低下するのである。

(7)式に定義されているような社会厚生関数はマクロ経済学ではよく用いられるが，それは分析の簡単化のためであって，経済学では通常個人間の効用の加法性は仮定されていない。実際，効用の加法性を仮定しなくても，同様の議論を展開することが可能である。つまり，

Pigou-Dalton 原理に基づく所得移転 (PD 所得移転) によって社会厚生は増大する、とだけ仮定するのである。³⁾ PD 所得移転は、non-leak (非漏えい性) と non-rank-switch (非階層移動性) という2つの性質を満たす、「持てる者」から「持たざる者」への所得移転である。non-leak とは、所得移転に伴って全体としての所得が失われないことを、non-rank-switch とは、所得分布の上位にいた者が下位に移動する (そのため、下位にいた者が上位に移動する) ことがないことを、それぞれ意味している。PD 所得移転が起きるとジニ係数は必ず低下する。しかし、PD 所得移転と二極化指標の間には明確な対応関係を見出すことはできない。このような理由から、ジニ係数が所得不平等の尺度としても最も一般的に用いられているのである。ただし、ジニ係数を低下させる所得移転は必ず PD 所得移転である、とは言えない。

3.2 効用ジニ係数と貧困効用ジニ係数

効用関数が(6)式のような性質を満たすと仮定しただけでは、効用の不平等を具体的な数値で示し、それを所得の不平等の指標として他の指標と比較することはできない。つまり、不平等について具体的な議論をするためには、効用関数を特定化する必要がある。そこで、以下のような効用関数を想定しよう。

$$u(y) = A^u y^{1-\gamma}, \quad A^u > 0, \quad 0 < \gamma < 1 \quad (9)$$

所得からの限界効用が逓減するというのは、妥当な仮定のように考えられるが、このような性質を持つ効用を基準に不平等度を測ると、低所得者層の分布の変化をあまり反映しないというジニ係数の欠点をますます大きくしてしまうように思われる。この点については後に考察しよう。

(9)式で定義された効用関数では、所得が正である限り効用も正である。しかし、豊かさから喜びを得ているとすれば、貧困からは苦痛を被っているはずであり、この点も社会厚生に反映させるべきであろう。所得水準 $\bar{y}$ から得られる効用を $\bar{u}$ で表し、所得水準 y から得られる効用 u が $\bar{u}$ を上回っている部分だけから真の幸せを感じると仮定して、次のような効用関数を考えよう。⁴⁾

$$u^p(y, \bar{y}) = u^p(u(y) - \bar{y}) = A^p [y^{1-\gamma} - a_1 \bar{y}^{1-\gamma}]^\alpha, \quad A^p > 0, \quad 0 < \gamma < 1 \quad (10)$$

このように仮定しても、 $\bar{y}$ が一定であれば、(7)式で定義されている最大化問題の解は(8)式と同じになる。

ジニ係数を求めるための基礎となるローレンツ曲線は、所得の累積度数を基準化して描いたものである。同じものを効用に関しても描くことができる。そこで(9)式で定義された効用を単に効用、(10)式で定義された効用を貧困効用と呼び、それらの累積度数を計算し基準化しよう。(10)式の $\bar{y}$ としては貧困ラインの所得を用いる。すなわち、所得の中央値の2

分の1であり，図1の例では， $\bar{y}=175$ となる。その他のパラメータについては，

$$a_1=\alpha=1, \quad \gamma=1/2$$

と仮定し， A^u と A^p の値は，人口の累積度数が1の時の効用の累積度数が1となるように調整する。図1の所得分布①について計算し，結果を纏めたのが表2である。

表2 所得分布①の所得，効用，貧困効用の累積度数

人口の累積度数	所得の累積度数	効用の累積度数	貧困効用の累積度数
0	0.000	0.000	0.000
0.167	0.048	0.092	-0.112
0.333	0.143	0.223	-0.080
0.500	0.286	0.383	0.061
0.667	0.476	0.567	0.295
0.833	0.714	0.774	0.611
1.000	1.000	1.000	1.000

図3 所得，効用，貧困効用のローレンツ曲線

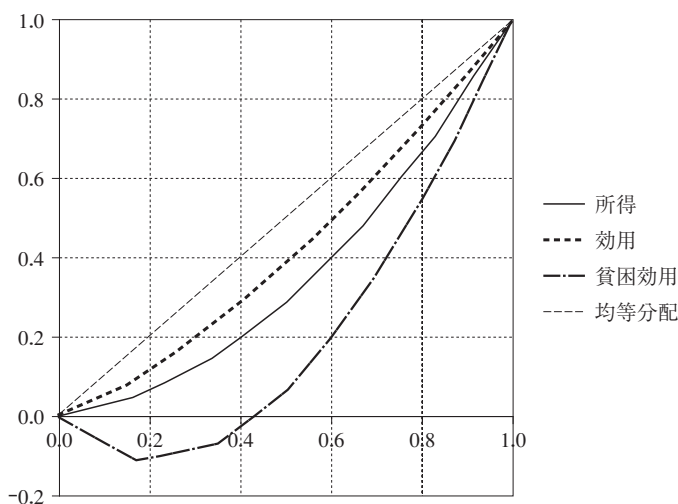


表2を用いて，所得，効用，貧困効用のそれぞれのローレンツ曲線を描くことができる。それが図3である。弓形の実線が本来のローレンツ曲線を表している。ここでは，これを所得ローレンツ曲線と呼ぼう。均等所得線と所得ローレンツ曲線の間にある弓形の破線を，(9)式で定義された効用関数に基づいて描かれているので，効用ローレンツ曲線，一番下の弓形の一点鎖線を，(10)式で定義された効用関数に基づいて描かれているので，貧困効用ロー

レンツ曲線とそれぞれ呼ぶことにする。

均等分配線と所得ローレンツ曲線の間の面積を2倍にしたものを所得ジニ係数と呼ぶのにならって、均等分配線と効用ローレンツ曲線の間の面積を2倍にしたものを効用ジニ係数、貧困効用ローレンツ曲線との間の面積を2倍にしたものを貧困効用ジニ係数と呼ぼう。グラフから明らかなように、効用ジニ係数は所得ジニ係数より必ず小さくなる。これは所得の限界効用が逓減するという仮定から生じる当然の帰結である。また、貧困効用ローレンツ曲線から分かるように、貧困ライン以下の所得しか得ていない人は、効用ではなくて不効用、つまり幸福ではなくて不幸を感じていることになる。そのために、所得の限界効用が逓減するという仮定にもかかわらず、貧困効用ジニ係数は、所得ジニ係数よりも大きくなるのである。⁵⁾ 図1の所得分布についてこれらの指標を計算して纏めたものが表3である。

表3 各所得分布のジニ係数と二極化指標

	所得分布①	所得分布②	所得分布③
所得ジニ係数	0.28	0.25	0.34
Wolfson の二極化指標	0.30	0.35	0.47
効用ジニ係数	0.17	0.14	0.28
貧困効用ジニ係数	0.56	0.48	0.96

所得ジニ係数と効用ジニ係数は基本的には同じものであり、 γ をゼロに近づけていくと、効用ジニ係数は所得ジニ係数に近づいてく。また、ここでは1と仮定している a_1 をゼロに近づけていくと、貧困効用ジニ係数は効用ジニ係数に近づいていく。つまり、効用ジニ係数と所得ジニ係数は、貧困効用ジニ係数の特殊ケースと考えることができるのである。

4 日本における経済格差と所得の二極化

これまで簡単な所得分布の例を用いて、所得ジニ係数、二極化指標、効用ジニ係数、貧困効用ジニ係数について説明してきた。バブル崩壊以降日本は格差社会になった、つまり不平等な社会になったと言われている。この節では、ここで説明した4つの不平等の指標を用いて、この認識の妥当性について検討してみよう。

4.1 4指標の変化

1981年から2011年までの30年間の日本の所得再分配後の所得ジニ係数と二極化指標をグラフで示したのが図4である。⁶⁾ 両者とも1981年から1999年にかけて上昇を続け、その後下落に転じている。これは、バブル崩壊後、日本で格差が拡大し、所得の二極化が起こったという認識が正しいことを示している。また、二極化指標の方が上昇幅も下落幅も大きいことから、

図4 1981年から2011年までの所得ジニ係数と二極化指標の動き



所得の二極化を強調する「勝ち組」「負け組」という言葉が使われるようになったことも納得できる。しかし、2000年代に入って、所得ジニ係数は1981年の水準まで、二極化指標は1981年の水準を下回る水準まで、それぞれ低下している。この事実だけを見ると、日本は格差社会ではなくなり、所得の二極化も解消されたことになる。

図5には本稿で導入した効用ジニ係数、貧困効用ジニ係数の動きが示されている。グラフから分かるように、そして当然のことであるが、貧困効用ジニ係数の方が効用ジニ係数よりかなり大きい。また、貧困効用ジニ係数の方が効用ジニ係数よりも大きく変動しているように見える。

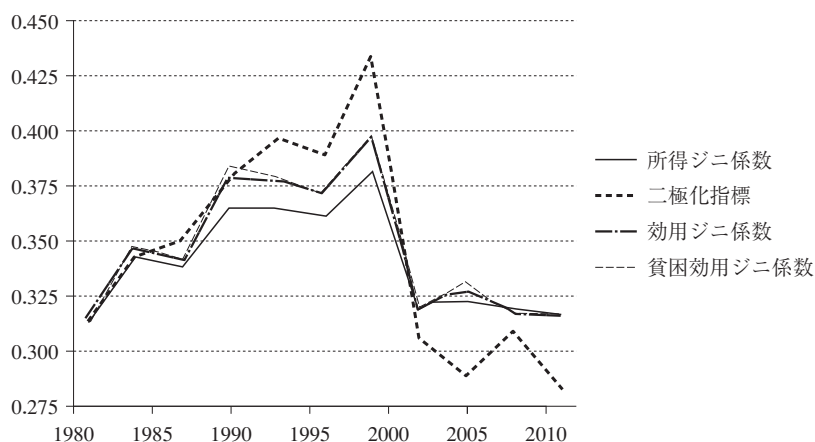
図5 1981年から2011年までの効用ジニ係数と貧困効用ジニ係数の動き



4.2 比較検討

ここで計算した係数や指標は、その値自体が固有の意味を持つものではない。もちろん、所得ジニ係数が0.4というのは、社会が「かなりの不平等状態」にあることを示唆するが、それはこの係数を0から1の間に基準化しているためである。所得ジニ係数を0から0.5の間に基準化すれば、この値が0.2でもかなりの不平等状態にあるということになる。残念ながら、二極化指標については、国際比較等がまだ十分なされていないので、どのくらいの値の時に極端な二極化と言えるのか、はっきりしない。

図6 基準化したジニ係数と二極化指標の変化



ここで求めた4つの指標について絶対的な比較は不可能であるが、相対的な比較は可能である。つまり、所得の不平等の変化と効用の不平等の変化の大きさを比較することは可能であるし、それに基づいて不平等の実態について考察することもできる。また、指標が現実経済にとって持つ含意について考えることもできる。そこで、1981年の所得ジニ係数が0.314であるので、その他の係数や指標も1981年に0.314であったと仮定して、その後の変化を示したのが図6のグラフである。

二極化指標以外の3つの係数はほぼ同じような動きをしている。特に、所得ジニ係数と効用ジニ係数はほとんど同じように変化をしている。つまり、所得の不平等から効用の不平等に視点を変えても、所得からの限界効用が逓減することだけを考慮に入れるのであれば、不平等の動きに大きな変化は起きないということである。言い換えると、所得ジニ係数の変化は、効用の不平等の変化のかなり良い近似と見なしうることである。

二極化指標は他の3つの係数よりも大きく変化しているが、3つの係数が大きく変化している時は、それらとほぼ同じような動きを示している。これは重要な事実を示唆している。

所得の不平等が急に大きくなる（小さくなる）時は、所得の二極化も急激に進み（なくなり）、人々の効用の格差も急速に拡大（縮小）するということである。逆に言うと、所得の二極化が起きていないのに、所得格差や効用の不平等だけが大きく拡大することはない。それゆえ、所得格差が大きく変化している時は、どの指標からでも、所得の二極化、効用の格差の変化、所得の不平等の動きを知ることができる。このことは理論的にも明らかである。所得の大きな不平等は、所得ローレンツ曲線が下方にシフトしない限り起きない。この下方シフトは、図2の二極化基準線を下方にシフトさせ、二極化指標を大きくするのである。

複数の指標を用いることの利点は、1つの指標に変化がない場合でも他の指標から社会の不平等の変化を知ることができる点、複数の指標が別々の動きをしている時に何が起きているのかを分析できる点にある。2000年代に入って所得ジニ係数はほとんど変化していない。これだけを見ると、経済格差はほぼ一定であると判断できる。これに対して、この時期二極化指標と貧困効用ジニ係数には変動が見られ、しかもこれらは逆の動きをしている。二極化指標だけを見ると、2002年から2005年にかけて二極化が解消されたと判断できる。これに対して貧困効用ジニ係数だけを見ると、効用の格差は拡大したと言えるだろう。貧困効用ジニ係数は、貧困ラインより低い所得しか受け取っていない所得階層の変化に敏感に反応する。それゆえ、二極化指標が低下しながら貧困効用ジニ係数が上昇しているということは、所得の中上位層での所得格差は縮小しながら所得下位層での格差が広がったことを示唆している。

5 結びにかえて

平等な社会であると信じられてきた日本で、バブル期以降急激に経済格差が拡大してきたと言われている。経済格差は大きな社会問題になり、2009年に厚生労働省によって初めて相対的貧困率が発表されるなど、人々の関心を集めている。ただし、「勝ち組」と「負け組」、「格差社会」など、ややもすると言葉だけが先行して、経済格差の実態を正確に把握することなしに議論がなされることも多い。大きな経済的な不平等はそれ自体問題であるが、不平等あるいは格差は、経済活動の結果として生じているのであり、それだけを切り離して議論することは適切ではない。逆に、格差の実態をきちんと捉えることなしに、それを生み出した経済活動を知ることはいできない。

経済学における人々の行動基準は、自らの効用（幸福）を最大化することである。所得はそのための手段であって目的ではない。それにもかかわらず、経済学で所得の格差や二極化が注目されるのは、所得（経済）格差と幸福の不平等との間には密接な関係があることに加えて、効用は測定不可能であるのに対して所得格差は測定可能であるためである。その際の代表的な経済格差の指標がジニ係数である。また、所得の二極化の尺度としては Wolfson の二極化指標（polarization index）がある。本稿では、これらの指標が効用の不平等をうまく

捉えることができるのかを、簡単な例と最近の日本におけるこれらの指標の動きを用いて考察した。特に、効用の格差については、相対的貧困を考慮できるような形に修正して分析を行った。

所得格差が大きく変化する時には、ジニ係数も二極化指標も効用の格差も大きく変化する。つまり、いずれの指標を用いても格差の変化を見逃すことはないということである。言い換えると、ジニ係数の上昇から所得格差の急激な拡大が確認できれば、同時に所得が二極化し、効用の不平等も拡大していると判断できるということである。これは、1980年から1990年代の終わりにかけて日本で起きたことであり、逆のこと（格差の急激な縮小）が、1990年代の終わりから2000年代の初めにかけて起きている。

複数の指標を用いることが重要になるのは、1つの指標があまり変化していない時や複数の指標が異なった動きをしている時である。2000年代に入ってからジニ係数はほとんど変化してないが、二極化指標は大きく変動している。このような時、ジニ係数、相対的貧困率といった代表的な指標だけから経済格差の変化を判断するのは早計である。さまざまな角度から出来るだけ客観的に不平等の実態を捉え、それを説明できる経済理論を構築していくことは非常に重要な研究である。これからの課題としたい。

注

本稿で用いたデータの整理・作成にあたり、神戸大学大学院経済学研究科の三宅裕介氏に大変お世話になった。また、韓国中央大学の Hang Keun Ryu 教授との議論はとても有益であった。もちろん、本稿に含まれる誤りはすべて筆者個人の責任に帰すべきものである。本稿は、科学研究費補助金・基盤研究（課題番号22530180）および公益財団法人日本証券奨学財団の助成金による研究成果の一部である。記して謝意を表したい。

- 1) Atkinson の議論については、Dasgupta, Sen and Starrett (1973) も参照。
- 2) 導出の詳細については、Wolfson (1997) を参照。
- 3) Pigou-Dalton 原理に基づく移転は、Pigou (1912) によって提示され、Dalton (1920) によって厳密な定義がなされた。
- 4) 同じようなタイプの効用関数に、ストーン＝ギャリー (Stone-Geary) 型のものがある。ストーン＝ギャリーの場合は、参照水準の消費を越えた消費の部分から効用を得ると仮定されている。
- 5) 効用ジニ係数は、所得ジニ係数と同様に 0 から 1 の値をとるが、貧困効用ジニ係数は 1 を超えることもありうる。
- 6) 厚生労働省のホームページ (<http://www.e-stat.go.jp/>) にある所得再分配調査のデータから計算した。

参 考 文 献

- Atkinson, Anthony B. (1970) "On the Measurement of Inequality," *Journal of Economic Theory*, 2 (3), pp. 244-263.

- Bonferroni, Carlo E. (1930) *Elemente di statistica generale*, Firenze: Libreria Seber.
- Chakravarty, Satya (2009) *Inequality, Polarization and Poverty*, New York: Springer.
- Dalton, Hugh (1920) "The Measurement of the Inequality of Incomes," *Economics Journal*, 30 (119), pp. 348-361.
- Dasgupta, Partha, Sen, Amartya and Starrett, David (1973) "Notes on the Measurement of Inequality," *Journal of Economic Theory*, 6 (2), pp. 180-187.
- Foster, James E. and Wolfson, Michael C. (1992 [revised in 2009]) "Polarization and the Decline of the Middle Class: Canada and the US," *OPHI Working Paper* 31, University of Oxford.
- Kuttner, Bob (1983) "The Declining Middle," *Atlantic Monthly*, 252, pp. 60-72.
- Pigou, Arthur C. (1912) *Wealth and Welfare*, New York: Macmillan.
- Ryu, Hang Keun (2013) "A Bottom Poor Sensitive Gini Coefficient and Maximum Entropy Estimation of Income Distributions," *Economics Letters*, 118 (2), pp. 370-374.
- Thurow, Lester (1984) "The Disappearance of the Middle Class," *New York Times*, 5 February, section 3, p. 2.
- Wolfson, Michael C. (1994) "Conceptual Issues in Normative Measurement," *American Economic Review*, 84 (2), pp. 353-358.
- Wolfson, Michael C. (1997) "Divergent Inequalities: Theory and Empirical Result," *Review of Income and Wealth*, 43 (4), pp. 401-421.