

ジニ係数の直観的説明

中 村 健 一

1. 近くて遠いジニ係数

所得格差の問題が様々に論じられる現在，社会科学論文や報告書から各種報道に至るまで，様々な領域で所得格差を計測する指標として，貧困率と並んで採用されることが多いのがジニ係数である。

一般の目に触れることも多くなったジニ係数は，しかしその直観的意味，つまりその数値が1に近いと，なぜ，そして，どのように不平等であるのか，についての説明を手近に目にすることほとんど不可能である。

驚くべきことに，教科書的・解説的な文脈においても，ジニ係数の説明に際しては，統計的な計算式やローレンツカーブを用いた幾何学的定義にとどまってしまう，その直観的意味にまで及ぶことはない。

貧困率はその直観的意味を直ちに了解できるものであるのに，ジニ係数のこの難解はその普及に比較して，その理解が乏しいことを意味する。そこで本稿では，講義のような場でジニ係数を速やかに導入するために，その単純かつ平明な説明を試みたい。

2. ローレンツ曲線とジニ係数

まずジニ係数の，ローレンツ曲線を用いて行われる幾何学的定義から見てみよう。

ローレンツ曲線は，所得格差を調べる対象となる全家計を所得順に序列化し，

最下位からXパーセントを占める家計の集団が得る総所得が、全家計による総所得のYパーセントになるかをプロットしたものである(図1)。

このときローレンツカーブの両端を結ぶ直線(45度線)を考え、この直線とローレンツカーブの囲む面積(網線部)が、この直線を底角とする直角二等辺三角形に対してしめる比率がジニ係数である(図2)。

網線部の面積が大きいほどジニ係数は大きく、所得分配は不平等と評価される。

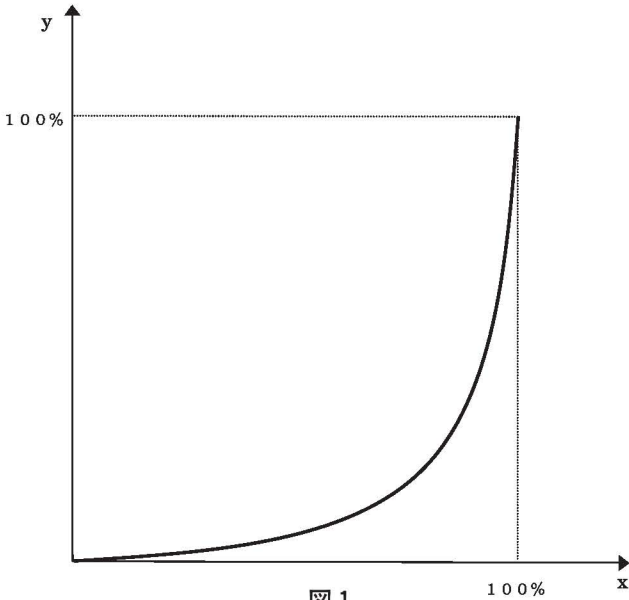


図 1

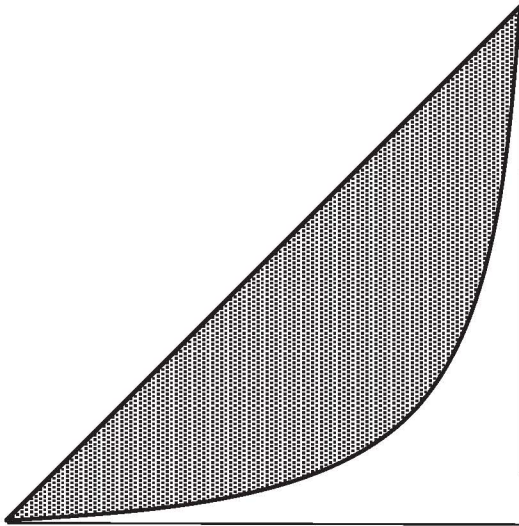


図 2

3. 数 値 例

前節で言及したように45度線とローレンツ曲線で囲まれる面積が大きいほど、社会の不平等度は高くなる。このようなことを直観的に理解するには、まず数値例を使用してそのことを確認してみると良い。

社会には4つの所得水準のみが存在するとしよう。各所得水準の家計のグループに属する家計数は各々、全体の25%をしめるとする。

ここで、各々のグループが受け取る所得を総所得に占める割合(%)で示した例を4つ考えてみよう。

1. (25, 25, 25, 25) (図3)
2. (20, 20, 30, 30) (図4)
3. (10, 20, 30, 40) (図5)
4. (5, 15, 35, 45) (図6)

1. から4. に至る過程で所得分配は段階的に分散を増している。

1. から2. で、所得は完全に平等な状態から、平均の近くで上下に二極分化し、3. ではそこからさらに底辺と頂点に低所得層と高所得層があらわれ、4. にいたって、平均以下の各層では分配の低下が、平均以上の層では分配の上昇がおこるという状況である。

1. から4. までもローレンツカーブとして図示したものが次ページ以降に掲載した。各図にある点線は、ひとつ前の図のローレンツカーブである。これによって1. から4. に進むことでローレンツカーブの位置が低下し、ジニ係数が上昇することを見て取ることが出来る。

つまり、数値例によって示される直観的に了解できる分配の不平等化はローレンツカーブの通る位置を低くすることを感覚的に理解することが出来るわけである。

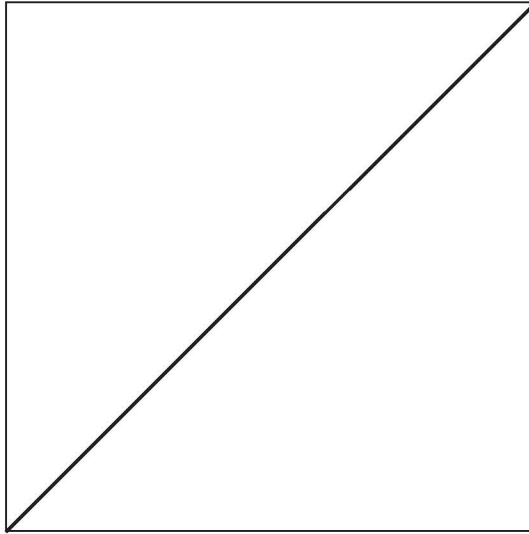


図 3

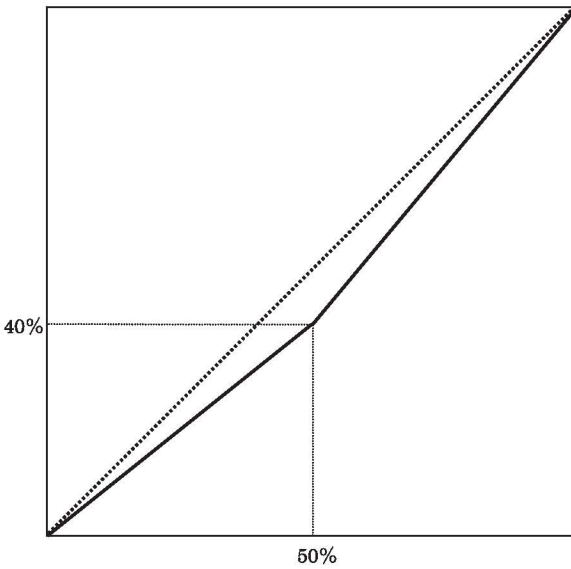


図 4

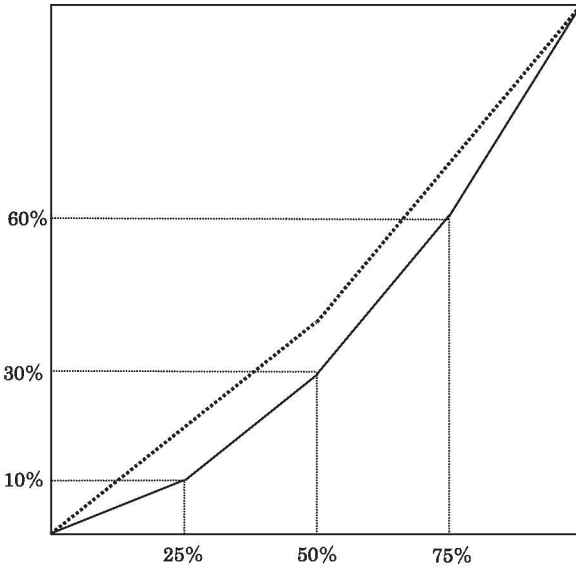


图 5

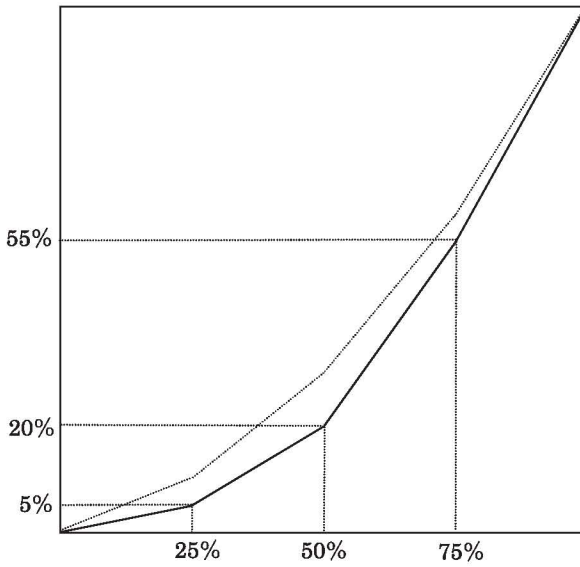


图 6

4. 一般的性質

分配の不平等が増すと、ローレンツカーブが「下に」移動し、ジニ係数が上昇することは感覚的に了解できた。では、ローレンツカーブが下方に移動するということは、社会的な所得分配において、どのような意味をもつのだろうか。

図7には、上下の関係があるふたつのローレンツカーブが示してある。まず、全家計を、所得が下位から x パーセントの水準で二分する。この二分されたグループ間の所得分配の状況が、ローレンツカーブの上下によってどう変化するかは、 x パーセントの点から引いた垂線と各ローレンツカーブの交点を見ることによって知ることが出来る。

図から明らかなように、ローレンツカーブが下にある場合、垂線の交点が低下することから、下位グループの全体に占める総所得の割合は減少し、上位グループにおいては上昇することを見て取ることが出来る。

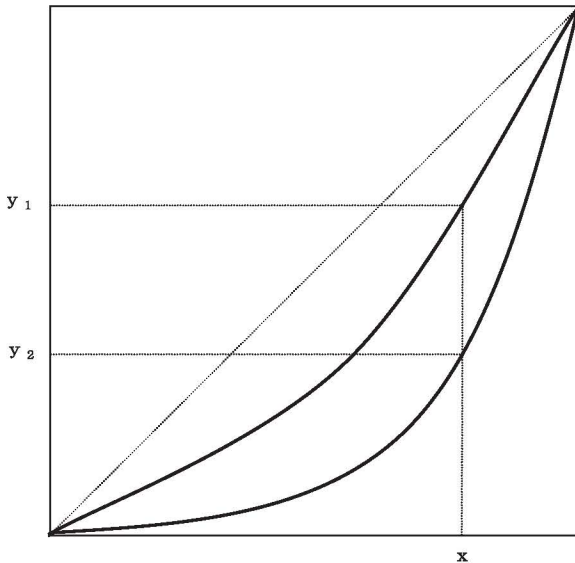


図7

つまりローレンツカーブが下位にある（ジニ係数が大きい）ということは、序列化された家計の任意の分割時に、下位グループと上位グループの稼得額の格差が拡大することを意味している。

このようなジニ係数による不平等度の序列化の自明性は、比較するグループ間の所得分配において各ローレンツカーブが交差をみるような場合、存在しないことは周知である。

しかし OECD の統計のように、ジニ係数の国際比較を行っている場合、国家間の所得分配が序列化可能であることを暗黙に仮定している。だから、このような統計が、なにを仮定し何を主張しようとしているかを了解するためには、このような直観的洞察は十分に有意義であると考えられるのである。

関連文献（ジニ係数の伝統的説明のある文献）

- 青木 昌彦 (1979) 『分配理論』 筑摩書房
樋口 美雄 (1996) 『労働経済学』 東洋経済新報社
川又 邦雄 (1991) 『市場機構と経済厚生』 創文社
木村 和範 (2008) 『ジニ係数の形成』 北海道大学出版会
小塩 隆士 (2005) 『社会保障の経済学 第3版』 日本評論社
大竹 文雄 (2005) 『日本の不平等』 日本経済新聞社