

平成 30 年 6 月 7 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380270

研究課題名(和文) グローバル化された世界における大域的所得分布の不等・貧困度計測

研究課題名(英文) Measuring Global Inequality and Poverty

研究代表者

吉田 建夫 (Yoshida, Tateo)

岡山大学・社会文化科学研究科・特命教授

研究者番号：00150889

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、可能な限り世界の多くの国々の所得分布データをすべて統合してひとつの大きな世界的所得分布を作成し、グローバルな所得不平等と貧困の推移を分析することである。このためには、世界各国について一人当たり所得水準と人口、更に国内の所得分布データが必要である。本研究では、所得と人口に関しては2011年の国際比較プログラムの成果が盛り込まれた最新のデータセットであるPWT9.0(2016)を用いた。各国所得分布に関してはF.Soltの編纂にかかわるStandardized Inequality Database Ver5.1(標準化された世界所得不平等データベース)に依拠した。

研究成果の概要(英文)：This research derives the worldwide income distribution and examines recent trends in global income inequality and poverty. To perform the calculation, the following three types of statistical data are required for each country in the world: (1)real GDP per capita,(2) population, and (3)domestic income distribution. In this research, we use the newest Penn World Table version 9.0 (2016). Data on domestic income distributions are from the Standardized Inequality Database Ver.5.1(2016) compiled by Frederick Solt.

研究分野：経済統計学

キーワード：所得分布 所得・資産分布 世界的所得分布 購買力平価 不平等 格差 貧困 グローバリゼーション

1 研究開始当初の背景

今日の世界でもっとも重要かつ解決が困難な問題のひとつは世界の人々の間に極めて大きな所得格差が存在することである。先進諸国では豊かな生活を楽しむ人々が数多くいるのに対し、開発途上国には飢餓線上をさまよう無数の人々が存在する。極度に大きな所得格差の存在は、経済厚生上の観点から容認しがたいと考えられるのみならず、今日の国際関係の緊張をもたらす大きな不安定要因ともなっている。

世界全体としてどの程度大きな所得不平等及び貧困度が存在し、それがどのように変動してきたのかを、可能な限り最新のデータを用いて継続的に明らかにしてゆくことを目指している。

2 研究の目的

グローバル化の進展により、いわば地球市民の観点から世界を一体的に把握することの重要性は今日ますます高まりを見せている。このような観点から、世界各国から得られる各国の所得水準、人口、国内所得分布を総合して、世界全体を対象とした大域的所得分配の不平等度・貧困度の推移を計測しその要因を分析することが、本研究課題の目的である。

3 研究の方法

このような研究を行うためには、世界のできる限り多くの国から (i) 一人当たり所得、(ii) 所得、および (iii) 人口の三種類のデータを得ることが必要である。各国の一人当たり実質所得及び人口データについては、国連統計委員会の勧告に基づいて実施された購買力平価に関する国際比較プログラム (International Comparison Program) 2011 年ラウンドの成果 (2014 年 4 月 29 日公開) を反映した世界銀行の世界開発指標を用いて当初の計測を進めた。その後 2016 年後半に 2011 年 ICP を取

り入れた時系列データセットとして Penn World Table version 9.0 が公表されたため、この新データを取り入れた計測と分析を追加した。本報告書の計測結果は、後者に基づくものである。各国の国内所得分布データに関しては、Solt の編集にかかわる SWIID(Standardized World Income Inequality Database)Ver5.1 に依拠した計測を行っている。

問題は、上記 3 種類の情報—即ち、世界各国についての (i) 一人当たり所得、(ii) 不平等度指数 (ジニ係数値)、および (iii) 人口—からいかにして世界的所得分布を復元するかである。所得分布は右に裾野が広がる左右非対称な形状をしており、対数正規分布による近似が可能であることが知られている。本計測では妥当な想定として、各国の所得分布は対数正規分布に従うと仮定した。よく知られているように、所得分布が対数正規分布に従えば、ジニ係数は所得の対数分散の単調関数となる。したがって、世界各国についてジニ係数と一人当たり所得の情報が与えられれば、各国の累積所得分布関数が一意に定まるから、これらを人口比でウエイトをとって、集計することにより、世界全体の大域的所得分布の累積密度関数を求めることができる。なお、実際の計算においては、独自にフォートランプログラムを作成し、実質所得 1 ドルから 30 万ドルまで 0.5 ドル刻みで求めた各国の累積所得分布から世界的所得分布を推計している。即ち、本計測の世界的所得分布は 60 万の所得階層から構成されている。

4 研究成果

4.1 世界的規模でみた所得分布の特徴

図 1 は上記の方法で計測した世界的所得分布の密度グラフである。この図から次のような特徴が見出される。

最大の特徴は、世界的な経済発展に伴い、世界的所得分布が右方へのシフトを続けていることである。このシフトは特に 2000 年代以降一層加速化し

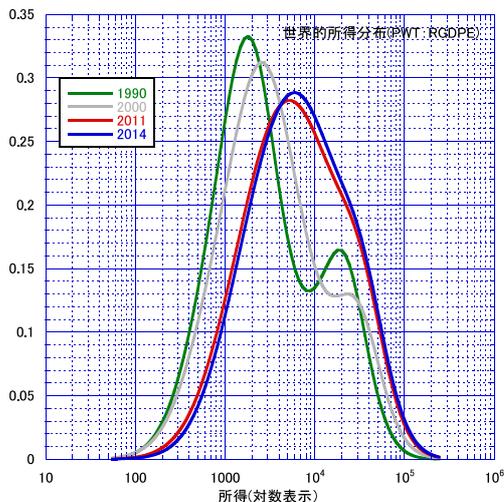


図1 世界的規模でみた所得分布の推移

た。世界的規模でみた一人あたり所得は1990年には7,876ドルであったが、2000年には9,531ドル、2014年には14,517ドルとなった。この値は1990年の約1.8倍にあたる。所得順位の丁度中央に位置する個人の所得である中央値は1990年の2,457ドルから2014年の6,690ドルへと約2.7倍に成長した。密度分布のピークをなす最頻値は1990年の1,792ドルから2014年の5,945ドルへと成長した。この値は1990年の約3.3倍にあたる。以上をまとめたものが表1である。

年	平均値	中央値	最頻値	中央値 平均値	最頻値 平均値
1990	7,876	2,457	1,792	0.312	0.227
2000	9,531	3,160	2,565	0.331	0.269
2011	13,631	6,088	5,204	0.447	0.382
2014	14,517	6,690	5,945	0.461	0.410

表1 平均値・中央値・最頻値の推移

更に表1からも明らかなように、中央値や最頻値の対平均所得比率は1を大きく割り込んでいる。これは、密度分布のピークが極端に左に偏り、右方に裾野が際限もなく伸びているという意味での世界的所得分布の右方への極端な偏りを意味する。これらの比率はいずれも計測期間を通じて上昇傾向にある

ことから、世界的所得分布におけるこのような極端な偏りは縮小しつつあることがわかる。他方、中央値の対平均比率（或いは最頻値の対平均所得）の推移は直観的には不平等の推移を示す指標として解釈することもできる。世界的所得分布における所得不平等は縮小傾向にあることが示唆される。

4.2 GIC 曲線 (Growth Incidence Curve) の推移

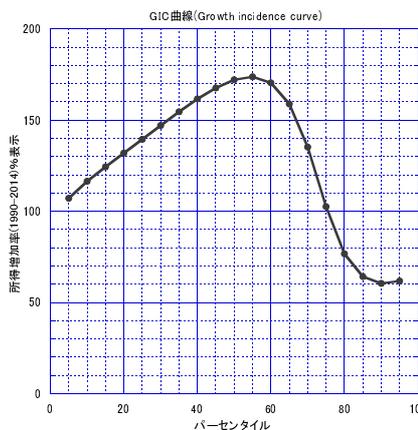


図2 GIC 曲線の推移

グローバルバリエーションに伴う経済成長の果実が世界的所得分布のどの階層に重点的にゆきわたったかを視覚的に明らかにするためには、Ravallion and Chen (2003) の提唱にかかわる GIC 曲線 (Growth Incidence Curve) を描くのがわかりやすい。図2は、1990年を基準時とし、2014年を比較時とした Growth Incidence Curve であり、一人あたり所得がこの間にどれだけ成長したかを所得順位の各5パーセンタイル刻みに計測したものである。この図から、経済成長の果実をもっとも享受したのは45 – 60パーセンタイル近辺の中位所得階層であることがわかる。中位階層の所得は1990年から2014年にかけて170%成長し、2.7倍となった。GIC 曲線は中位所得階層を中心に左右になだらかに低下してゆく単峰形となっている。下位所得階層になるほど成長の果実は少なく、下位5パーセンタイルに位置する人々の所得成長率は110%であった。所得の伸びがもっとも低かったのは85パーセンタイル以上の豊かな世界に属する人々であり、所得成長率は

約 60% にとどまっている。

ここで注意すべきことは、1990 年代と 2000 年代以降とでは GIC 曲線の形状には大きな相違が見られることである。1990 年を基準時とし、2000 年を比較時とした GIC 曲線を求めると、GIC 曲線は図 3 のような典型的なエレファントカーブ (エレファントカーブ仮説については、Lakner and Milanovic (2016), Milanovic (2016) を参照のこと) となる。すなわち 40 – 60 パーセントの中間所得階層と 90 パーセントを超える最上位所得階層の所得の伸びがもっとも大きく、その間に挟まれる 80 パーセント付近の所得が極度の停滞を示している。

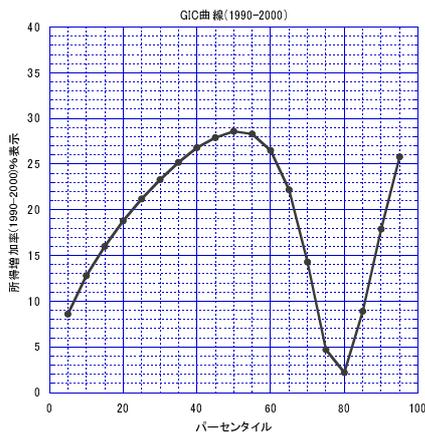


図 3 GIC 曲線 (1990-2000)

しかしながら GIC 曲線がエレファントカーブ型を描くという現象は、1990 年代に観察された一時的な現象のようである。図 4 は基準時を 2000 年、比較時を 2014 年に取り直して求めた GIC 曲線である。同図から示唆されるように、21 世紀にはいつてからはエレファントカーブ (Milanovic) はすっかり消え去っている。中間所得階層の所得の伸びがもっとも大きなことには変わりはないが、所得順位が上位になるにしたがい、所得の伸びは急激に低下してゆく。世界的な所得成長のなかで、90 パーセントを超える最上位所得階層の所得の伸びが極度の停滞を示している。反対に、最下位から中上位階層に至る幅広い階層における所得は 2000 年から 2014 年間の累積で 90% を超える伸びを示

している。このような計測結果は、世界的所得不平等が縮小傾向にあることを示唆するものである。

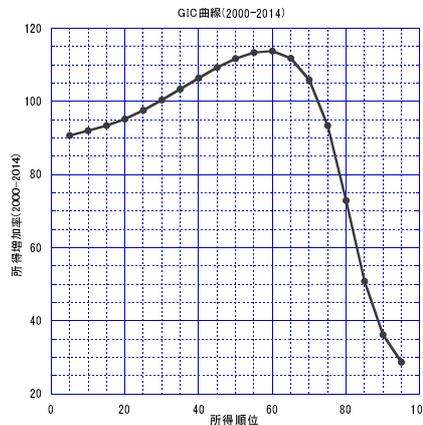


図 4 GIC 曲線 (2000-2014)

世界的な経済成長の果実が二つの階層 — 即ち (a) 膨大な人口から形成される幅広い中間層と (b)

最上位所得国の超高額所得者 (super rich) の二階層 — に二極分解されてゆくとするエレファントカーブ仮説は、21 世紀におけるグローバル不平等を予見するうえで大変興味深い仮説であるが、この仮説の現実妥当性については、各種データに基づいたより慎重な検討が必要ではないと思われる。

4.3 世界的所得分布の不平等の推移

以上のような GIC 曲線の推移を念頭におくと、世界的規模でみた所得不平等は 2000 年代以降急速に縮小に向かいつつあるかとの推測が成り立つ。最初にローレンツ曲線の推移を図 5 に示す。一見すればわかるように、ローレンツ曲線は 1990 年代と 2000 年以降とでは明らかに異なる推移を示している。1990 年代を通じてほぼ定位置にとどまっていたローレンツ曲線は、2000 年以降 2011 年にかけて急速に内側にシフトしており、この期間に (ローレンツの意味において) 不平等度が縮小したことがわかる。なお、1990 年と 2000 年のローレンツ曲線を比較すると、両曲線はおおよそ下位 75 パーセント付近で互いに交差しているのが観察される。このことは、不平等度尺度相互間で不平等度の順序付けが逆転する可能性があることを示唆している。

代表的な不平等度尺度であるジニ係数とタイル係

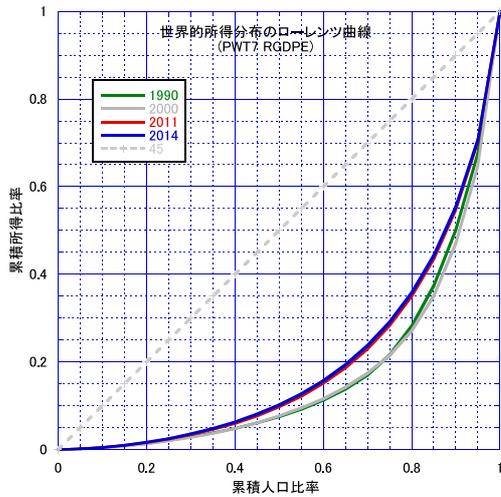


図5 世界的所得分布のローレンツ曲線

数の推移を表2にまとめておこう。図6は、ジニ係数とタイル係数の推移のグラフである。縦軸左側の目盛はジニ係数、右側の目盛はタイル係数を表す。同図から明らかなように、ジニ係数とタイル係数はそれぞれ係数値こそ違え、その推移はほぼ同一の傾向を示している。すなわち、世界的規模でみた所得不平等は1990年代には細かな増減を繰り返しながら微増傾向にあったが、2000年以降は反転して急速な低下傾向にあることが読み取れる。

年	ジニ係数	タイル係数	タイル係数分解	
			国際間	国内
1990	0.668	0.839	0.652	0.187
1995	0.670	0.856	0.626	0.230
2000	0.678	0.886	0.650	0.236
2005	0.657	0.820	0.557	0.263
2011	0.616	0.697	0.407	0.290
2014	0.609	0.678	0.381	0.297

表2 ジニ係数とタイル係数の推移

表3は一般化されたエントロピー類 (Generalized Entropy Measure) による計測結果である。一般化されたエントロピー類はパラメータ β を持つ不平等度尺度族であり、アトキンソン尺度を含む実証分析に用いられるほとんどの (相対的) 不平等度尺度

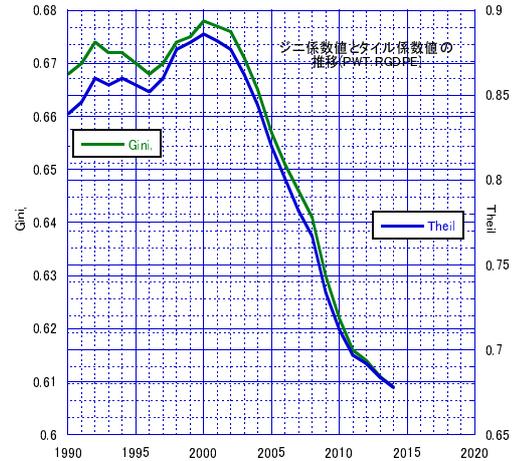


図6 世界的所得分布のジニ係数とタイル係数の推移

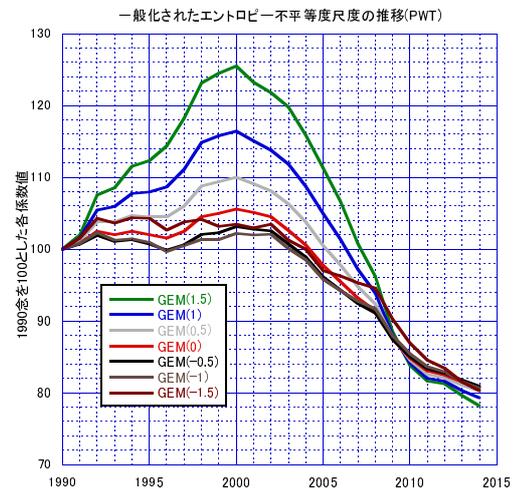


図7 一般化されたエントロピー不平等度尺度の推移

をメンバーとして有する汎用的な不平等度尺度群である。 $\beta = 0$ のときにはタイル尺度 (タイルのエントロピー) に対応するので、この名がある。 $\beta < 0$ のときには、 $\epsilon = -\beta$ なるアトキンソン尺度と (不平等度比較の順序付けにおいて) 同等の尺度となる。 $\beta = 1$ のときには変動係数と (不平等の順序付けにおいて) 同等の尺度となる。本計測では β 値を -1.5 から $+1.5$ まで 0.5 刻みで変化させた。図7にその推移を示す。なお、この図では推移の比較が容易となるように1990年の値をすべて100に揃えている。同図から、世界的規模でみた所得分布の不平等

年	パラメータ β 値						
	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5
1990	1.346	0.954	0.823	0.839	0.998	1.392	2.301
1995	1.404	0.963	0.829	0.856	1.043	1.503	2.585
2000	1.393	0.975	0.849	0.886	1.098	1.621	2.888
2005	1.306	0.914	0.791	0.820	1.003	1.461	2.561
2011	1.138	0.798	0.686	0.697	0.824	1.142	1.879
2014	1.081	0.769	0.666	0.678	0.801	1.104	1.799

表3 一般化されたエントロピー類の推移

等の推移は、(i) β 値の取り方によって程度の評価は異なるものの、1990年代を通じて増加もしくは微増傾向にあったこと、しかしながら、(ii) 2000年以降は反転して急速な下落傾向に入ったこと、を読み取ることができる。

5 主な発表論文等

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計2件)

(1) 吉田建夫(2018)「世界的規模で見た所得分配の不平等度」2017年度統計数理研究所共同研究「アジア諸国世帯統計マイクロデータの二次利用促進に関する研究」研究会、統計数理研究所(2018年3月)

(2) 吉田建夫(2015)「グローバル化された世界における大域的所得分布の不平等・貧困度計測」2015年度統計関連学会連合大会、岡山大学

[図書] (計0件)

6 研究組織

(1) 研究代表者

吉田 建夫 (YOSHIDA TATEO)

岡山大学・大学院社会文化科学研究科・特命教授

研究者番号：00150889

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし