

高度経済成長期以降の日本の所得分布

2017SS094 山本大

指導教員：小藤俊幸

1 はじめに

1950年代から1970年代にかけて、日本経済は飛躍的に発展し、経済大国としての礎を築いた。そして1968年には国民総生産（GNP）が、当時の西ドイツを抜き第2位となり、日本経済は「高度経済成長期」と呼ばれるほどの成長を遂げた。では、日本経済が発展していくことによって、日本人の所得はどのような変化が起きているのだろうか。実際に、国税庁統計年報の申請所得金額のデータを用いて、高度経済成長期以降から現在までの日本の世帯の所得を分析する。国税庁統計年報とは、国税に関する基礎統計として、国税の申告、賦課、徴収及びこれらに関連する計数を提供し、併せて租税収入の見積り、税制改正及び税務行政の運営等の基礎資料とすることを目的としている。この年報は、「第1回大蔵卿年報書」が明治9年に刊行されて以来「主税局統計年報書」、「国税庁統計年報書」とその名称を変えて現在に至っている [1]。

2 平均と分散とジニ係数での比較

初めに、昭和36年から令和元年までの申告所得金のデータを用いて、各年代の平均と分散とジニ係数の値をだし、考察していく。

表1 昭和36年から令和元年まで平均と分散とジニ係数のデータ

	平均	分散	ジニ係数
昭和36年	51.9	23539.7	0.3563
昭和40年	136.7	41796	0.3749
昭和45年	215.7	18412.7	0.3538
昭和50年	351.1	512960.5	0.3747
昭和55年	420.8	532702.1	0.3685
昭和61年	499.4	827034.1	0.3975
平成4年	591	969696.6	0.4394
平成8年	660.3	1104487	0.4412
平成12年	643.4	1020879	0.472
平成16年	579.7	866750.2	0.5263
平成20年	556.2	8945950	0.5318
平成26年	525.5	626303	0.5704
令和元年	522.3	713738.5	0.4594

昭和36年から令和元年まで約5年ごとの、平均と分散とジニ係数の値は、表1のようになった。平均の値を見ると、高度経済成長期以降、日本経済の成長とともに所得金額も増えていっている。しかし、現在も成長が続いているわけではなく、平成8年以降少しづつ減少している。そして、平均の値が増えていけば、分散の値も増えていき、平均の値が減っていけば、分散の値も減っている。そして、不平等度を表すジニ係数の値もだんだんと増えていっている。このことから、昔は低所得者と高所得者の間にそこまで大きな差はなく、だんだん現在に近づくにつれて、低所得者と高所得者の所得の差が大きくなっているため、分散とジニ係数の値が大きくなっ

たのではないかと考える。

3 日本経済の主な出来事と所得の関係性

東京オリンピックの開催、バブル崩壊、リーマンショックなど様々な出来事が起こり、それにより日本経済にも影響が出る。その結果、所得の分布にはどのような影響があるのかを考察していく。まず、昭和39年に東京オリンピックが開催される。1964年10月に東京オリンピックと翌月の11月にパラリンピックが初開催されることに伴って交通網の整備や競技施設が必要となり、東海道新幹線や首都高速道路などのインフラや国立競技場、日本武道館などの競技施設が整備され建設需要が高まった。またオリンピックとパラリンピックを見るためにテレビを買ったり、実際にオリンピックとパラリンピック会場へ見に行く移動なども影響し好景気となった。実際に、図1の昭和36年と昭和40年を比べると、前年度比約263%とかなり増加している。好景気になれば、所得金額の平均も高くなっていく。その後、1986年（昭和61年）から1991年（平成3年）の間でバブル景気が訪れる。その間も所得金額の平均はますます増加していく。そして、平成3年3月にバブルが崩壊し、1993年（平成5年）10月までの景気後退期を迎える。しかし、日本経済の景気が悪化していても所得金額の平均は増加する一方であった。平成8年ごろに所得金額平均のピークを迎えその後は、少しづつ減少していく。このことから、好景気の際は、すぐに所得金額が増えていき、不景気の際は、所得金額に影響が出るのに時間がかかるのではないかと考える [2]。

4 所得は対数正規分布に従うか

年収分布のように分布が片側に寄っている分布は、対数（Log）化することで正規分布に従うと言われている [3]。そこで、所得金額の分布が本当に対数正規分布に従っているのかを対数正規 Q-Q プロットを用いて判定していく。

4.1 対数正規分布とは

正の値をとる確率変数 X が対数正規分布に従うとは、 $Y = \log X$ が正規分布に従うことをいう。 X の分布関数を $F(x)$ とすると、

$$F(x) = P(X \leq x) = P(\log X \leq \log x) \\ = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \int_{-\infty}^{\log x} e^{-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}} dy \quad (1)$$

となることから、密度関数 $f(x)$ は

$$f(x) = F'(x) \\ = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma x} e^{-\frac{(\log x - \mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (2)$$

で与えられる.

また、標準正規分布の分布関数

$$\Phi(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^u e^{-\frac{y^2}{2}} dy \quad (3)$$

を用いると、対数正規分布の分布関数は

$$F(x) = \Phi\left(\frac{\log x - \mu}{\sigma}\right) \quad (4)$$

と表される. あるデータの累積度数 g_i (g_i は x_i 以下のデータの度数) が

$$g_i = \Phi\left(\frac{\log x_i - \mu}{\sigma}\right) \quad (5)$$

で与えられるとすると、両辺を Φ^{-1} で変換することにより、

$$\log x_i = \sigma \Phi^{-1}(g_i) + \mu \quad (6)$$

が得られる. したがって、あるデータが対数正規分布に従うならば、横軸を累積度数、縦軸を \log (階級値の右端) にとってデータを表示すると、直線となるはずである. ここでは、この表示を対数正規 Q-Q プロットと呼び、データが対数正規分布に従うかどうかの判定に用いることにする [4].

4.2 対数正規 Q-Q プロットを用いた判定

以下では、所得金額の分布が本当に対数正規分布に従っているのかを対数正規 Q-Q プロットを用いて判定していく.

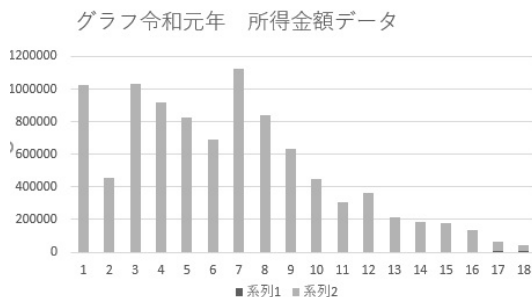


図 1 令和元年 所得金額 分布図

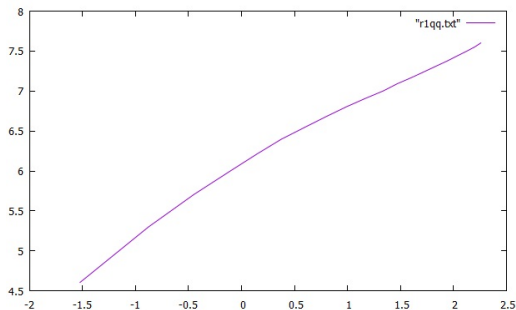


図 2 令和元年 所得金額 Q-Q プロット

その結果、令和元年の所得金額の分布は図 1、Q-Q プロットは図 2、昭和 36 年の所得金額の分布は図 3、昭和 36 年の所得金額の Q-Q プロットは図 4 のようになったふたつの Q-Q プロットのデータを比べると、令和元年のデータは比較的直線になっている.

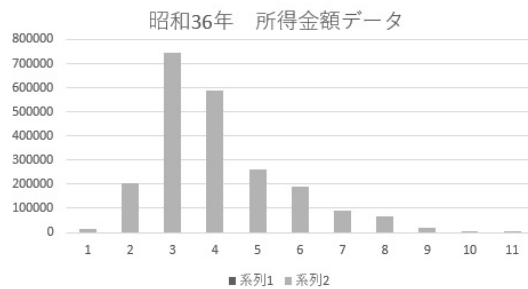


図 3 昭和 36 年 所得金額 分布図

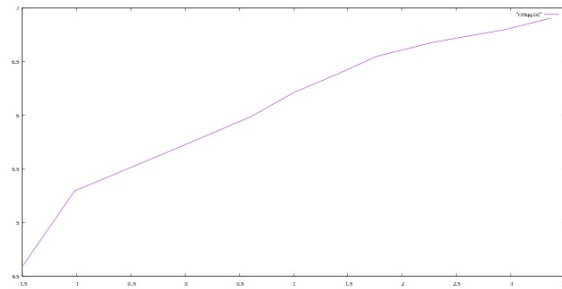


図 4 昭和 36 年 所得金額 Q-Q プロット

5 考察

昭和 36 年と令和元年の所得金額の分布図を比べてみると、昭和 36 年のグラフのほうは、低所得者と高所得者の数はともに少なく、中間層の数が多くなっている. 一方、令和元年のグラフは、低所得者の数がかなり多くなっている. アルバイトやパートとして働いている非正規労働者が増えていて、その結果、正社員として働いている人とそうでない人の間で所得に大きな差が生じているのではないかと考える. ジニ係数の値が増加していることもあり、日本は昭和期から現在に至るまでで、貧富の差が拡大していると言える.

6 おわりに

所得金額の平均を年代別に分けてみたことで、高度経済成長期以降の日本経済の急成長が確認できた. ジニ係数での不平等度の測定と所得金額の分布のデータを確かめることで、日本は所得金額がかなり不平等な国であることが分かった. 現在、世界中にコロナ不況がおこっているが、日本の所得にどの程度影響が出てくるだろうか.

参考文献

- [1] 国税庁 長官官房総務課：「国税庁第 87 回統計年報書」～「国税庁統計第 145 回年報書」. 国税庁:1961～2019
- [2] 笹山晴生 佐藤信 五味文彦「詳説日本史 B 改訂版 [日 B309] 文部科学省検定済教科書」. 山川出版社,2017
- [3] 松下貢：「統計分布を知れば世界が分かる」中央公論新社,2019
- [4] 小藤俊幸：「考える力をつけるための微積分教科書」. 学術図書出版, 東京, 2019.