

< 修 士 論 文 >

金融ビッグデータによる
所得と消費の Gibrat 則の検証と給付金による
消費喚起効果の推定

(要 旨)

滋 賀 大 学 大 学 院
デ ー タ サ イ エ ン ス 研 究 科
デ ー タ サ イ エ ン ス 専 攻

修了年度：2021年度

学籍番号：6020124

氏 名：山本 優斗

指導教員：田中 琢真

提出年月日：2022年1月12日

1. はじめに

所得と消費の関係は経済を理解するためにきわめて重要な要素であるため、これまで様々な分析が行われてきたが、正確な実態の把握に関しては、未だ難点が残っている。その理由は、分析に必要な大規模データが不足していることである。現状では、このようなデータを集積するシステムを構築するのは難しい。

本研究では、個人の所得と個人の消費のそれぞれの金額が詳細に記録されているデータを用いて分析を行う。さらに、個人の所得と消費の関係から給付金の効果の具体的な推計を示す。個人の所得と個人の消費の実態把握には、**Gibrat 則**の適用を試みる。**Gibrat 則**とは、企業や個人の収入の成長率はその収入の規模から独立しており、結果として収入の規模の分布が対数正規分布に従っている、というものである。所得と消費の関係の分析では、消費の所得弾力性を推計することによって、給付金による消費喚起効果を推定する。

2. データ

本研究では、滋賀大学の共同研究先である、株式会社滋賀銀行が保有しているデータを使用する。データは協定と秘密保持契約に基づき、個々の口座を特定の個人と識別できないように加工した形で滋賀大学に提供されたものである。データの規模は、所得データが約 53 万口座、消費データが約 65 万口座、所得と消費を紐づけられるデータが約 30 万口座である。利用したデータの期間は、西暦 2019 年度と 2020 年度の 24 カ月分(2019/04/01~2020/03/31)で、トランザクション数は約 1100 万件であった。今回分析に用いる預金口座情報は、非常に膨大かつリアルタイムに記録されていることから、詳細な経済動向の実態の把握に利用できると考えられる。

データの抽出方法は、預金口座情報のうち、個人のフラグがついているデータを取り出し、利用された取引の種別を見て、“給与”と“賞与”を収入に関するデータ、“クレジット”を支出に関するデータとして分析を行った。

Gibrat 則の分析については、藤本ら(2010)の方法を参考に、所得(消費)水準を定めてグループ化し、そのグループをさらに 5 等分してそれらの成長率の分布をヒストグラムにした。また、年齢層の分割に関しては、**Battistin et al. (2009)**の区分を参考にした。

給付金の分析に関しては、消費の成長率を目的変数、所得の成長率を説明変数として、回帰分析を行った。それにより、消費の所得弾力性の推定値を算出したのち、その値を用いて給付金の効果の推計をした。

3. 分析と結果

個人の所得に関する分析では、年間所得が 300 万円以上の個人については **Gibrat 則**に従っていることを確認した。この結果を受けて、分布の対数正規性を調べたところ、

今回用いたデータによる所得の分布は対数正規分布に従っていないことが確認できた。年齢別の所得の分布についても確認したところ、年齢層が上がるにつれて対数正規分布に近づいていく傾向があることが分かった。

個人の消費に関する分析では、年間のクレジットカード利用額が 20 万円以上の個人については **Gibrat 則** に従っていることを確認した。消費の分布に関しても対数正規分布に従っているとはいえなかった。年齢別の分布を求めると、年齢が高くなると所得の分布以上に対数正規分布に近い分布になることが確認できた。

所得と消費の関係の分析では、はじめに、所得の階層が上がるにつれて所得の成長率が 1 倍付近に集中することを確認した。次に、「国民生活基礎調査」の統計表第 7 表(厚生労働省, 2019)から、給付金の対象となる世帯を選択し、同統計表第 2 表から平均の所得税の割合を設定して、データの範囲を 384 万円から 615 万円に限定した。そのうえで、所得の成長率を 0.8 倍から 1.25 倍の範囲で 10 分割し、それぞれの範囲内から消費の成長率の中央値を選択し、回帰分析を行った。この分析によって得られた弾力性を用いて給付金効果を算出したところ、給付金のうち 4 割弱が消費に回ると見込まれることが分かった。

4. 結論と今後の課題

本論文では、個人の所得や消費がある金額以上の個人に対して **Gibrat 則** に従っていることを確認した。また、弾力性を用いた、所得と消費の関係性についての研究では、臨時の収入増加額に対して 4 割ほどの経済効果を見込むことができた。今後の課題としては、所得や消費の分布をより現実に即したモデル化を可能にするために、さらにデータを蓄積して **Gibrat 則** についての分析をすすめる必要がある。また、新型コロナウイルス感染症のパンデミックなど特殊な事象が発生していないときの消費行動と今回の分析結果を比較し検証していくことも重要な課題である。