

平成 28 年 6 月 16 日現在

機関番号：32406

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380269

研究課題名(和文)消費者物価指数の精度、物価の地域差、および価格分散の実証分析

研究課題名(英文)On the accuracy of consumer price indexes, spatial price differences, and price dispersion

研究代表者

樋田 勉(Toida, Tsutomu)

獨協大学・経済学部・教授

研究者番号：00329129

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、消費者物価指数の精度と作成方法の検討を行うために、POSデータを用いて統計分析を行った。本研究では、主要な下位レベル算式の性質をシミュレーション実験により比較し、下位レベル算式の性質は、価格調査の方法と密接に関連することを示した。一方、POSデータを用いた物価の先行研究では、特売価格の判定方法やPOSデータの集計頻度が異なっている。本研究では、主要な12種類の特売価格の判定方法を、集計頻度に注意して比較することにより、特売価格の判定方法と集計頻度が、指数系列やその後の分析に影響する可能性を示した。これらの結果は、物価や物価指数に関する議論に対して、有益な情報を提供すると考えられる。

研究成果の概要(英文)：Using scanner data, this study empirically investigates the accuracy of consumer price indexes. Various elementary price index number formulae are used at the lowest aggregation level by developed nations. We compare the various formulae via a simulation study and determine that the accuracy of the formulae depends on the sampling design used for collecting price data. In addition, we find that the algorithms used for identifying sales from scanner data and those of time aggregation decisions might affect the results of the analysis. These results offer important insights into the discussion regarding the accuracy of consumer price indexes.

研究分野：経済統計学

キーワード：物価指数

1. 研究開始当初の背景

消費者物価指数は景気や財・サービスの供給に対応して変動すると考えられる重要な経済指標である。消費者物価指数の変動は、統計・経済の専門家、金融市場関係者のみならず、一般からも広く関心を集めてきた。特に、消費者が物価に対して抱く「実感」と消費者物価指数の公表数値が乖離しているという議論や、1996年にアメリカで公表された「ボスキンレポート」が、アメリカの消費者物価指数の作成方法を様々な面で批判したことから、我が国の消費者物価指数についても様々な議論が行われた。2013年1月に日本銀行が消費者物価の前年度上昇率2%を「物価安定の目標」に定めたことから、消費者物価指数への注目はさらに高いものとなった。また、消費者物価指数の変動幅が小さくなった近年、消費者物価指数の精度への要求も高くなり、消費者物価指数の仕組みに対する関心も高まっている。

この一方、我が国では、消費者物価指数の精度や指数の作成方法について、客観的なデータを用いて分析した研究は、菅幹雄(2005)の研究を除くと少数である。また、産業組織論の分野では、物理的に同質な財の小売価格が店舗ごとに異なることについて理論的・実証的分析が行われているが、我が国のデータを用いた研究は、舟岡(2002)、西郷(2002)、美添(2002)、樋田(2006)、Funaoka, Saigo, Sitter, and Toida(2006)等少数である。一方、消費者の購買行動は、最も基本的な経済的な活動の一つであり、地域間で購買行動が異なれば、地域的な物価差を形成する要因となり得る。海外では購買行動を対象とする統計分析が行われているが、我が国では、データを用いた購買行動の分析はほとんど行われていないようである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、客観的なデータに基づいて、消費者物価指数の精度や作成方法、物価の動向や地域的な物価差の形成に関する検討を行うことにある。具体的には、公的データの二次利用や、近年、物価に関する研究で国際的に見ても利用が増加しているPOSデータの利用により、消費者物価指数の精度や作成方法、価格調査の実施方法、指数算式(特に下位レベルの算式)、連鎖指数のドリフト問題等をデータに基づいて検証することを目的とする。

また、消費者の購買行動分析を通して、地域的な価格差が発生する要因の分析も行う。これらの分析を行うことにより、これまであまり行われてこなかった、物価について、データに基づく客観的な議論をするための、基礎資料を提供することが可能になると期待される。

3. 研究の方法

近年、物価に関する研究ではPOSデータ

が利用されることが増えてきた。本研究でも、消費者物価指数の精度や指数算式の問題等については、POSデータを利用して研究を行った。一方、全体的な物価動向については、公表されている消費者物価指数や小売物価統計を用いて分析を行い、特に近年の、物価動向の特徴について明らかにする。地域的な価格差の分析においては、地域間に物価水準差が生じる要因の一つとして消費者の購買行動に注目してデータ分析を行う。

4. 研究成果

消費者物価指数の精度や作成方法に関する検討では、最近の国外の研究動向を踏まえて、POSデータを利用した。本研究では、平成19年まで実施されていた総務省「全国物価統計調査」と対応可能な製品からいくつかの製品を選択し、これらの日別POSデータを用いて、製品の販売持続期間、製品の販売額シェアの変化、一時的な価格変動等について基本的な検討を行うことにより、物価研究におけるPOSデータの有用性について確認した。また、「全国物価統計調査」の公表数値とPOSデータの集計結果の比較を行い、両者が整合的であることを確認した。

消費者物価指数の精度に関する先行研究の主要な論点の一つは、指数の上位算式・下位算式の選択問題である。一般に多くの先進国では、物価指数の上位算式としてラスパイレス指数が採用されるが、下位算式としては、デュト算式、ジェボンズ算式、カルリ算式などが利用されている。本研究では、指数計算の下位算式の選択と、調査店舗の抽出方法に起因する物価指数系列の差について検討した。具体的には、消費者物価指数の計算で利用されるデータが標本抽出されたデータであることに注目し、調査対象店舗や調査対象製品の抽出方法の違いによって、代表的な下位算式であるカルリ算式、デュト算式、ジェボンズ算式、CSWD(Carruthers, Sellwood, Ward, and Dalén)算式間にどのような差が生じるか、シミュレーション実験を行うことにより明らかにした。分析の結果、デュト算式、ジェボンズ算式、CSWD算式は、母集団物価指数の推定に関して、調査店舗の抽出方法によらず、カルリ指数よりも精度がよい傾向であることや、カルリ指数の精度は他の指数に比べて、サンプルサイズや調査店舗の抽出方法に依存することを示した。この分析結果については、樋田(2015)(雑誌論文)で公表した。

一方、POSデータを用いる物価分析では、特売価格をどのように処理するかが問題になる。通常、POSデータには日次あるいは週次の製品単位の販売数量と、販売額のみが記録されており、特売の実施に関する情報は含まれていない。このため、日本の消費者物価指数のように、短期間の特売価格を除いた相対的に大きな物価の変化に注目したい場合には、POSデータに記録された取引価格と取

引数量のデータから、特売価格を判定して除去したり、通常価格に置き換えたりするなどの処理が必要であるため、特売価格の判定法が必要になる。POS データを用いる物価研究をサーベイした結果、特売価格の判定法(週、月、四半期におけるメディアンやモードを通常価格と見なし、それよりも低い価格を特売価格とする単純な方法やより複雑アルゴリズムに基づく方法など、いろいろな方法がある)や、それに利用するデータの集計頻度(日次、週次、月次など)にばらつきが見られた。そこで本研究では、特売価格の判定法や特売価格の判定に利用するデータの集計頻度の選択が、特売処理を行った後に作成される物価指数系列に与える影響について検討した。具体的には、主要な先行文献で利用されている特売価格の判定法 12 種類と、特売価格の判定に利用されるデータの集計頻度(日次、週次、月次)を、カップヌードルの POS データデータに適用し、結果を比較することにより、各種の方法の特徴を抽出した。分析の結果、特売価格の判定に利用する方法や、判定に用いるデータの集計頻度により、特売価格の判定結果に差が生じ、結果として得られる物価指数系列にも差が生じることを示した。この分析結果については、樋田(2016)(雑誌論文)で公表した。

これらの結果は、POS データを用いて物価指数の分析を行う際には、利用するデータの集計頻度、特売価格の処理方法などの選択が、その後の分析にとって重要な要素になることを示唆している。

このように、POS データは物価研究において多くの可能性を持っている。消費者物価指数の精度や作成方法に関しても、POS データを用いて分析可能な課題は様々である。例えば、連鎖指数のドリフトの問題、ドリフトがあまり生じない指数の開発、よりよい特売価格の処理法の開発、新製品の登場と旧製品の退出に伴う価格変動の処理法、非線形な価格設定に対する対応方法の検討等は、今後の分析課題であると考えている。

近年の物価動向を対象とする分析では、消費者物価指数と小売物価統計の公表データを分析し、2013 年以降の物価変動が、原油等の国際商品価格、消費増税など、国内需給以外の要因の影響を強く受けていることを示した。また、この時期の物価上昇が、消費者の購入頻度が高い品目の価格上昇が大きく、消費者が物価の上昇を感じやすいことや、消費生活に密接に関係する基礎的支出の価格上昇が総合指数の上昇に寄与したため、消費者の支出の増加につながりやすい特徴を持つことを示した。この分析の結果は、樋田(2015)(雑誌論文)に示した。

一方、消費者の買い物行動も、物価や空間的価格差の形成要因となりうる。地域的な物価差が生じる要因を分析するために、本研究では、総務省「社会生活基本調査」のミクロデータを利用して買い物行動について分析

し、特に、消費者の保存コスト・移動コスト・時間の機会費用の代理変数と考えられる社会経済的属性が、消費者の買い物行動と、統計的に有意な関連があることを示した。このことは、地域的に、社会経済的属性の分布に偏りがあれば、このことが地域的な物価差の要因となり得ることを示唆している。この分析結果については、Toida(2015)(雑誌論文)で公表した。消費者の購買行動や、物価の地域差に関する研究は少数であり、今後も継続して検討する必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 4 件)

樋田 勉,「POS データにおける特売判定法の比較分析」,『情報学研究』,査読有,5号,2016,20-31

樋田 勉,「最近の消費者物価の動向」,『統計』,査読無,66 巻 10 号,2015,48-52

TOIDA, Tsutomu, "Probability of Shopping among Japanese Consumers: Variations by Storage, Travel, and Opportunity Costs", 『獨協経済』,査読無,vol.96,2015,30-55

https://dokkyo.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=346&file_id=22&file_no=1

樋田 勉,「消費者物価指数の推計における基本価格指数と調査設計の検討」,『情報学研究』,査読有,4 号,2015,5-18

https://dokkyo.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=386&file_id=22&file_no=1

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別：

〔その他〕
なし

6．研究組織

(1)研究代表者

樋田 勉 (TOIDA, Tsutomu)
獨協大学 経済学部・教授
研究者番号：00329129

(2)研究分担者

()

研究者番号：

(3)連携研究者

()

研究者番号：