

令和元年5月31日現在

機関番号：12613

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H01945

研究課題名(和文) POSデータを活用した家計別物価水準の計測と家計消費行動の分析

研究課題名(英文) Measurement and Analysis of Price Index and Consumption Behavior Based on Point of Sale Data

研究代表者

阿部 修人 (Abe, Naohito)

一橋大学・経済研究所・教授

研究者番号：30323893

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 36,090,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題では、(1)スキャナーデータに基づく消費および物価水準に関する分析と、(2)インフレ期待に関する独自調査に基づく分析を行った。(1)では、2014年に行われた消費税率改定が家計消費に与えた影響について、個人の購入履歴データに基づいて考察した。税率改定後の名目支出は若年層が高齢層よりも低下し、物価もまた若年層がより高く、実質消費は高齢者のほうが若年層より大きくなっていった。この違いは主にコンビニエンスストアの利用状況の違いにより説明可能である。(2)では、日本家計のインフレ期待は、制限情報下の合理的期待形成仮説と整合的であり、インフレ期待は適切な情報付与により変化することが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

2014年に行われた消費税率改定直後、日本の家計消費は大きく落ち込んだ。その落ち込み方や家計が購入する商品の物価は家計属性により異なっている。本研究により、家計消費の動きを分析する際には、どの業態で購入しているかが重要な要素となっており、平均単価の高いコンビニエンスストアで日々どの程度購入しているかを考察しないと、誤った解釈をしかねないことが判明した。また、日本家計のインフレ期待は粘着的であると広く議論されているが、適切な情報を与えることによりインフレ期待は瞬時に変化し、その変化のパターンは粘着的ではなく、むしろ合理的期待と整合的であることが本研究により明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：This study analyzed consumption and prices based on scanner data and investigated inflation expectation formation based on an original micro survey. We found that after the change in the consumption tax rate in 2014, young people decreased their nominal expenditures more than old, while young people faced higher price levels, which decreased their real expenditure. The difference between the old and young population can be explained by the differences in their purchasing behaviors in convenience stores. We also found that the inflation expectation by Japanese households is consistent with the rational expectation hypothesis with limited information. Our experiments conducted through websites revealed that by providing households with "useful" information, their inflation expectations are revised, as predicted by the information theory.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：家計消費 物価 インフレーション 将来予測 合理的期待 スキャナーデータ

1. 研究開始当初の背景

たとえ同一商品であっても、その購入価格はコンビニエンスストアとスーパーで、特売時と定価時で一般に大きく異なる。現在、物価指数及び将来のインフレ率の予測に多くの関心が集まっているが、それらを正確に計測することは一般に困難であり、物価の側面を切り取っている、公式物価統計が、日本全体を正確に反映しているとは限らない。実際、各種マーケティングデータに基づく物価指標が複数報告されているが、いずれも公式の物価統計とは大きく異なる挙動を見せることは少なくない。また、個人別、例えば年齢階層や所得階層ごとに物価や将来インフレの予測が異なることは十分あり得る。また、2014年に行われた消費税率改定前後で家計消費支出は大きく変動したが、名目支出の変動を物価指数でデフレートした実質支出の動きは、デフレーターの作成方法により大きく変わりうる。家計別の物価指数の違いについては多くの研究があるが、それらのほとんどは、家計間の差異は支出品目の違いにより生じており、品目レベルでは家計間の相違はないと仮定されていたが、近年のマーケティングデータに基づく分析では、家計により品目レベルでの価格も異なることが多く指摘されている。家計間の物価の相違、およびそれが家計消費に与える影響をマーケティングデータ等により分析する必要性が高まっている。

2. 研究の目的

家計支出を実質化する際のデフレーターは、通常、公式統計である全国消費者物価指数が用いられている。その際、家計間で物価の差はないと仮定されることが多い。また、家計間で物価が異なることを許容しても、品目レベルでの差異はない、と仮定されている。一般物価水準が変動する際、全ての商品が完全に連動していれば、そのような仮定は支持されるが、店舗により、そして家計の購買行動により物価変化率も家計間で異なる可能性がある。本研究では家計により物価変化率、および将来予測がどの程度異なり、かつそれから家計消費行動にどのような影響を与えるか分析する。

3. 研究の方法

本研究で行った研究は大別して二つに分けることが可能である。第一は、マーケティングデータに基づく家計間物価水準および購買行動・家計消費支出の計測と分析であり、第二は、独自調査に基づく将来インフレ予測の計測およびその決定過程の分析である。

第一の課題に関しては、市場調査会社が作成している、個人の購買行動を商品・購入店舗レベルで収集しているマーケティングデータを用い、個人属性別の物価変化率を計測する。なお、標準的な物価指数算式であるラスパイレズ指数やフィッシャー指数では、同一商品間でないと価格の違いを計測できない。このとき、個人間の物価や、同一個人の異時点間の物価(物価変化率)を計測する際、たまたま全く同じ商品を購入していないとサンプルから外れてしまう問題が生じる。これは、消費税率改定前後のように、購入品目が変化しうる場合深刻な問題となってしまう。そこで、本研究では、Broda and Romalis (2009)に従い、容量単価指数を用い、異なる品目間での物価変化を可能にしている。その場合、各商品の品質の差を無視することになってしまうという欠点がある。しかしながら、通常の指数で生じる、同一品目に限定するデメリットに比べ、今回の分析対象である加工食料品に関しては、耐久消費財などに比べて品質の差は少ないと判断し容量単価指数を採用した。家計属性別に作成した物価変化率は、購入先店舗別にも作成可能であり、観察された名目支出を様々なパターンで作成したデフレーターで実質化し、家計属性別に生じる様々な差異が何に起因しているかを分析した。

第二の研究課題である個人間の将来インフレ予測に関しては、独自サーベイを行い、個人間でどの程度インフレ予測および実感が異なり、それらがどのような変数と相関があるかをまず調べる。次に、回答者に対し、様々な情報を付与することで、インフレ予測がどのように変化するかを観察する実験を行い、インフレ予測が果たして合理的期待形成仮説と整合的であるか否かを分析した。

4. 研究成果

(1) 個人別物価指数に基づく、消費税率改定前後の実質消費と名目消費の推移に関して

2014年の消費税率改定は、その後の家計消費に甚大な影響を与えたと言われている。実際、総務省による全国消費実態調査で名目家計消費支出をデフレートし実質消費支出額を求めると、税率改定後大幅に消費支出は低下し、その後も低い水準が長い間続いている。一方、名目消費支出の水準は消費税率後に大幅に落ち込んでおらず、実質消費支出の減少のほとんどはデフレーターの影響によるものである。消費税率改定により物価水準は上昇しており、名目消費が一定であれば実質消費は低下するのは当然である。しかしながら、もしも物価の上昇に直面した家計が、物価の上昇前と同じ消費パターンを続けず、より安い商品に需要をシフトさせた場合、ラスパイレズ指数で計算されている公式物価統計では物価上昇の影響を過大に推計する可

能性がある。また、日本の公式物価統計では、大型小売店における定価に限定して物価が計算されており、特売における価格動向や、近年、市場における重要性が高まっているコンビニエンスストアでの販売価格の動向が反映されていない。

インテージ社提供の、個人別購買履歴データ(SCI)は、特売を含む実際の購買価格と数量をコンビニエンスストアなどの小型小売店舗も含めたデータセットとなっており、公式物価統計では得られない詳細な価格情報が利用可能である。ここでは、SCIを用い、2014年4月に行われた消費税率改定前後において、日本の消費支出がどのように推移したかを分析した。

図1: デフレーターの違いによる実質消費変化額の変化

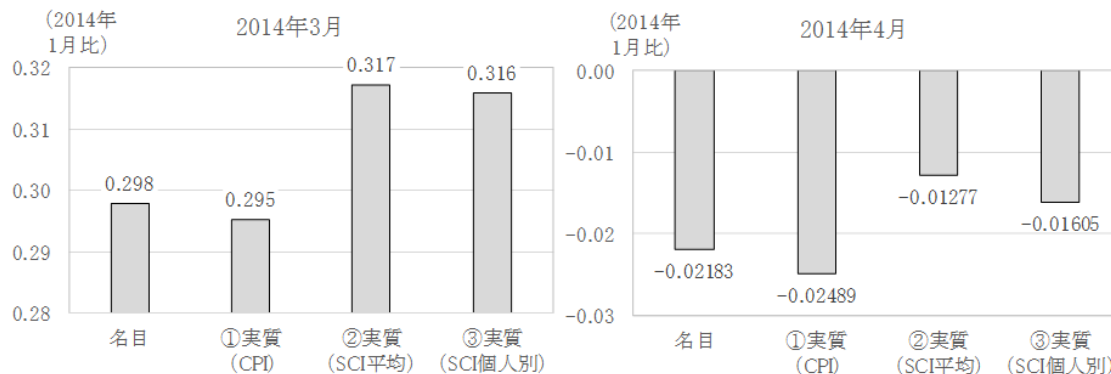
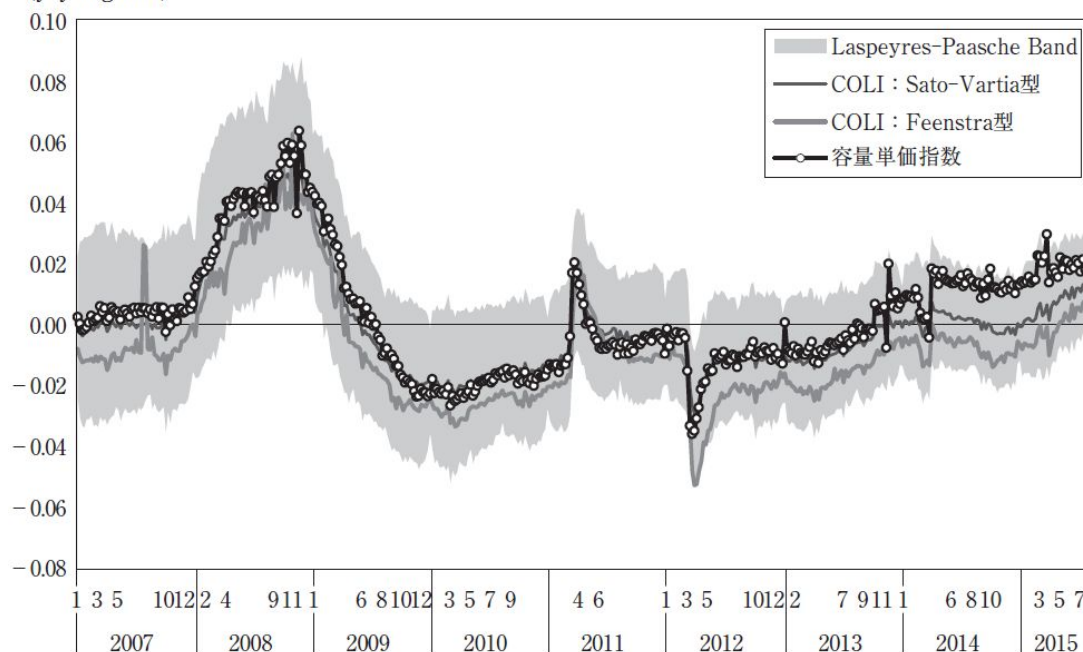


図1は2014年1月を基準とし、税率改定直前の駆け込み需要が生じた3月と税率改定後の4月の消費額の変化を示したものである。公式物価統計でデフレートすると、3月の実質消費の増加率は名目よりも小さくなっており、一方、4月の実質消費の落ち込みは名目より大きくなっている。一方、SCIに基づき、個人の実際の購買行動を反映させると、3月の実質消費は名目よりもはるかに大きく増加しており、逆に4月の落ち込みは小さくなっている。これは、消費税率改定前後において、各個人の購買行動が価格に敏感に反応し、例えば消費税率上昇後には、より安い商品へのシフトが生じていること、そして、購買行動を一定と仮定する公式統計では実質消費の落ち込みを過大に推計していることを示している。

(2) 日本の物価変化の分解

図2: 日本の物価変化を示す様々な指標 (y/y chg rate)



2013年以降に日本で採用された、いわゆる異次元の金融緩和は日本経済の物価変化率を2%に安定的に引き上げることを目標としている。しかしながら、消費税率改定の影響を除くと、実際の物価上昇率は2%を超えることはほとんどなく、0%付近となっている。一方、家計を対象としたサーベイでは、実感している物価上昇率は2013年以降上昇しており、公式統計と実感の間に乖離が生じている。本研究では、公式統計では十分に捉えることのできない、代表的商品以外の値上げや家計の感じる生計費の変化を反映した物価指数を構築し、その推移を比較した。

具体的には、インテージ社の提供する店舗別、商品別の POS(Point of Sales)データを用い、Feenstra (1994)による、商品種類効果(Love of Variety Effects)を取り入れた COLI (Feenstra)、通常の CES 型効用関数に対応する生計費指数、COLI (Sato-Vartia)に加え、容量単価指数(Unit Value Price Index)を構築した。容量単価指数は、性質の異なる財の数量を足す場合は様々な問題が生じるが、ここでは非常に詳細な商品カテゴリーを用いることで、極力品質の影響を除いている。図 2 は、ラスパイレス-パーシェ指数のバンド(灰色)と共に、三種類の物価指数の推移を描いたものである。これによる、2013 年以降、二種類の生計費指数(COLI)は 2015 年まではほとんど上昇していないが、容量単価指数は 2013 年後半から上昇をはじめ、2014 年には 2%程度の物価上昇を実現している。COLI (Sato-Vartia)と COLI (Feenstra)は、いずれも前年同期と当期の両時点で存在する商品(継続商品)に限定した、既存商品の価格改定を反映している。さらに、COLI (Feenstra)は、当期において存在する商品の種類が多いほど低下するという規模効果を含んでいる。例えば、メーカーが製造する商品の種類を減らした場合、COLI (Feenstra)を上昇させる効果がある。一方、容量単価指数は、前年同期には存在しなかった商品の価格が、既存商品よりも高かった場合は上昇する。容量を低下し、販売価格は一定とする新商品を販売する場合、容量単価指数は上昇する。図 2 から、2013 年後半から、各メーカーが新商品として、実質的に値上げになるものを多く販売したこと、そして、その動向は、代表的商品の定価のみを調査する公式物価統計では十分に捉えられていないことを示している。

(3) 日本家計のインフレ期待形成メカニズムについて

2013 年から開始された、日本銀行による、いわゆる異次元の金融緩和において、各経済主体が持つインフレ期待が重要な役割を果たしている。人々のインフレ期待形成はマクロ経済学において重視されてきたが、実際にどのように人々が期待形成しているかに関しては、ミクロデータを用いた分析は十分に行われてこなかった。期待形成に関する標準的な理論は合理的期待形成仮説であり、その仮説に従うと、人々は、各時点で利用可能なすべての情報を用い、数学的な条件付き期待値と一致するようにインフレを予測する。この仮説を検証するためには、人々の有する情報を観察せねばならないが、これは非常に困難であった。この研究では、経済実験を行い、人々の様々な情報を与えることで、インフレ期待がどのように変化するかを観察した。その結果、インフレ期待形成に対して役に立つと思しき情報を与えた人々は、実際にインフレ期待を変化させること、さらにその変化のパターンは、標準的な合理的期待形成仮説に、情報の制限(limited information)を加えたものであることと整合的であることが判明した。これは、人々のインフレ期待形成が、過去のインフレの実現値のみから計算されているのではなく、将来を予測した上で形成されていること、その形成方法はベイズ公式と矛盾しておらず、人々の期待形成が非合理であるとは言えないことを示している。

< 引用文献 >

阿部修人・稲倉典子 (2015) 消費税率改定時の家計購買行動」『経済研究』66(4), p.321-336

阿部修人・稲倉典子・遠田敏生・外木暁幸 (2016) 「POS データからみた生計費指数と物価指数」『現代経済学の潮流』p.139-161.

Naohito Abe and Yuko Ueno (2016) “The Mechanism of Inflation Expectation Formation among Consumers,” RCESR Discussion Paper Series, DP16-1.

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 8 件)

- ① 阿部修人・上野有子 (2017), 「サーベイ調査におけるインフレ期待の不確実性の計測に関する一考察」, 『経済研究』68 (1), p.64-83. (査読有)
<http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/28329/1/keizaikenkyu06801064.pdf>

阿部修人・稲倉典子・遠田敏生・外木暁幸 (2016), 「POS データからみた生計費指数と物価指数」, 『現代経済学の潮流』p.139-161. (査読有)
<https://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/27470/1/dp15-6.pdf>

阿部修人・稲倉典子 (2015), 「消費税率改定時の家計購買行動」, 『経済研究』66(4), p.321-336. (査読有)
<http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/27556/1/keizaikenkyu06604321.pdf>

〔学会発表〕(計 7 件)

2018年 “Quantifying and Accounting for Quality Differences in Services in International Price Comparisons:A Bilateral Price Comparison between United States and Japan,” Fifty Years of International Comparison Program: Achievements and Moving Forward, Beijing Normal University (国際学会)

2018年 “Quantifying and Accounting for Quality Differences in Services in International Price Comparisons:A Bilateral Price Comparison between United States and Japan,” Washington DC Meeting on International comparisons, Washington DC(国際学会)

2017年 “Quantifying and Accounting for Quality Differences in Services in International Price Comparisons:A Bilateral Price Comparison between United States and Japan,” European Economic Association Meeting, Lisbon (国際学会)

2015年 “Effects of New Goods and Product Turnover on Price Indexes,” 日本経済学会, 新潟大学

2015年 “Effects of New Goods and Product Turnover on Price Indexes,” European Economic Association Meeting, Mannheim (国際学会)

2015年 “POS データからみた生計指数と物価指数,” 日本経済学会, 上智大学(招待講演)

〔図書〕(計 2 件)

阿部修人、今井聡、上田晃三、上野陽一、黒田祥子、塩路悦郎、塩谷匡介、須藤直、関根敏隆、西崎健司、山本勲、渡辺広太、渡辺努、日本経済新聞出版社、慢性デフレ真因の解明、2016、240 ページ (pp.205-227)

齋藤誠、中川雅之、雇濤、森口千晶、阿部修人、稲倉典子、郡司大志、宮崎憲治、太田總一、遠藤祐司、小田信之、内田浩史、植杉威一郎、小野有人、細野薫、宮川大介、佐藤主光、宮崎毅、大竹文雄、明坂弥香、東洋経済新報社、大震災に学ぶ社会科学第4巻 震災と経済、2015、290 ページ (pp.33-70)

6 . 研究組織

(1)研究協力者

研究協力者氏名：稲倉 典子
ローマ字氏名：(Noriko, Inakura)

研究協力者氏名：上野 有子
ローマ字氏名：(Yuko, Ueno)

研究協力者氏名：外木 暁幸
ローマ字氏名：(Akiyuki, Tonogi)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。