

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 19 日現在

機関番号：12613 研究種目：若手研究（S） 研究期間：2009～2013 課題番号：21673001 研究課題名（和文）日次マーケティングデータに基づく家計消費・労働供給の分析 研究課題名（英文）An Investigation into Household Consumption and the Labor Supply Using High-frequency Marketing Data of Household Consumption and Labor Supply 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）70,000,000 円、（間接経費）21,000,000 円

研究成果の概要（和文）：

本研究プロジェクトにより(1)ホームスキャンデータが家計消費行動分析により有用な情報を含んでおり、特に年間の総消費支出に関しては通常のパネルデータでは観察されない強力な平滑化が観察されること、(2)同一商品であっても、家計による購買価格は大きく異なり、特に高齢世帯ほど週末の特売での購入頻度が小さく、結果として高い物価に直面していること、(3)主婦がフルタイムで働いている場合、東日本大震災直後の物不足時に十分な購買が出来なかったこと、(4)男性の雇用形態が正規から非正規に変化した場合、消費支出が急激に低下すること、が明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：

The main results of this project can be summarized as follows: (1) Homescan data appear to be a useful dataset for consumption research. We can observe stronger consumption smoothing than with standard panel dataset when we use annual homescan data. (2) Even for the same commodity, the transaction prices are heterogeneous across households. Elderly people tend to face higher prices due to their small share of purchasing during weekend bargain sales. (3) During serious shortages of foods after the 3.11 disaster, households whose wife is a full time worker tended to go shopping less, resulting in smaller expenditure. (4) Male employees who changed their employment status from full time to part time, decreased their consumption to a great extent.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：ホームスキャン、マーケティングデータ、東日本大震災、家計消費、労働

1. 研究開始当初の背景

現在の家計消費分析において利用される標準的な家計パネルデータは各家計の支出額に関する記憶に基づいて作成されている。このような消費パネルデータは、一般に経済理論が想定するよりも変動が大きい、それがデータ作成の際の計測誤差によるものなのか、それとも支出そのものが変動しているためなのかを識別することは困難であった。

2. 研究の目的

本研究は、マーケティング会社が作成して

いる計測誤差の少ない、長期でかつ高頻度の家計の購買行動のパネルデータを用い、家計消費と労働に関する動学的意思決定モデルの構造パラメーターの推計を試みるものである。データが日次、高頻度であること、および商品別情報が利用可能であるという特徴を活用し、従来の月次・年次データでは正確に推計できなかった消費平滑期間の測定、家計別物価指数の動向、特売時の買いだめ現象、および家計の時間配分に関して分析を行う。

3. 研究の方法

マーケティングデータから家計パネルデ

ータの使用許可を得、データ作成・管理班、家計消費班、労働班、物価班、の四チームからなる研究グループを構成した。また、2011年3月に発生した東日本大震災後、インテージ社および日経デジタルメディア社から2011年3月以降の様々なデータのアクセス許可を得、東日本大震災後の物不足や物価の動向を分析する、東日本大震災班を構築した。

データ作成・管理班は計算サーバーの管理及びホームスキャンデータの基本的性質を解明し、他の研究班のための基礎的データベース作成を担当した。家計消費班はホームスキャンデータの基本的性質を明らかにするため、総務省家計調査の個票データの目的外利用を申請し、細かい品目ごとに、消費データとしてホームスキャンと家計調査の類似点・相違点の整理を行い、消費支出の変動パターンを他のデータと比較しながら分析を行った。労働班は大阪大学の小原美紀准教授を中心に組織し、ホームスキャンに含まれる主婦の雇用形態情報と消費パターン、特に家庭内生産の分析を担当した。また、阿部は厚生労働省の21世紀成年者縦断調査の個票データを用い、ホームスキャンデータでは十分に捕捉できない若年層の雇用形態の変化、具体的には正規雇用から非正規雇用への変化が家計消費支出にどのような影響を与えるか、誘導形、構造系両方の手法で分析した。物価班は、特に家計間の物価水準およびインフレ率に特化し、家計の購買頻度などの購入戦略と学歴や所得等の属性とインフレ率にどのように関係があるかを分析し、家計間物価格差指標を作成した。東日本大震災班は、森口千晶教授を中心に組織され、大震災直後の物不足下の物価や家計購買行動、および店舗での価格設定行動の分析を行った。

4. 研究成果

本研究課題による成果は、四つに大別できる。(1)ホームスキャンデータを用いた、家計の購買行動の詳細な分析結果により明らかとなった日本家計の行動原理(家計消費班)、(2)標準的なパネルデータを用いた若年家計が直面する様々な就業リスクと消費の決定要因の分析(労働班)、(3)マーケティングデータを用いた物価、特に家計間の物価の違いの分析(物価班)、(4)東日本大震災後の家計の購買行動及び商品価格と物不足の定量的な分析(東日本大震災班)、である。

(1)家計消費班

ホームスキャンデータの基本的な性質を明らかにするため、代表的な日本の家計消費データである総務省家計調査の個票データを利用し、家計簿ベースの消費データとホームスキャンデータの詳細な比較を行った。その結果、ホームスキャンの支出補足率は家計調査の70%程度と過小であるが、年齢別消費プロファイルの形状や変動係数は両調査でよく似ており、イギリスのホームスキャンと家計簿ベースのデータを比較したLeicester and Oldfield (2009)と整合的な結果を得た。これは、ホームスキャンによる消費支出データが、水準に関する調整さえ行えば、十分に家計消費支出データとして使用することができることを意味する。

次に、ホームスキャンが日次のパネル調査であるという性質を利用し、様々な時間集計を行い、消費支出が経済理論とどの程度整合的となるか分析した。表1はその結果である。

表1: 消費データの分散と自己相関		
KHPS	変化率分散	自己相関係数
食料支出	0.210	-0.465
所得	0.115	-0.247
Homescan	支出変化率分散	自己相関係数
月次	0.166	-0.512
四半期	0.055	-0.433
半年	0.036	-0.353
年間	0.029	-0.040
阿部・新関(2010)より		

記憶に基づく月次消費支出を調査している慶應義塾大学によるパネルデータ(KHPS)では、食料支出変化率の分散は所得変化率分散の倍となり、自己相関係数も-0.46と非常に大きな値になっている。ホームスキャンデータでも、月次に集計した場合は、KHPSと同様に分散と自己相関係数のいずれも大きい。もしも消費が平滑化され、かつランダムウォークに近ければ、消費分散は所得分散よりも小さく、かつ自己相関係数は0に近くなければならぬ。したがって、月次の支出データの挙動は、標準的な消費理論と整合的ではない。しかしながら、ホームスキャンデータを四半期に集計すると分散は急激に低下する。年間データを用いると、自己相関係数もほぼゼロとなり、消費理論と整合的となる。本研究結果から、消費支出の平準化傾向は四半期で明らかとなるが、ランダムウォークと整合的となるには一年間の集計が必要となることが明らかとなった。一時的変動の多くは財の保存可能性にあると考えられ、単なる iid

のノイズとは考えられない。本研究結果は、月次や四半期の消費データで標準的な消費理論を当てはめる際には、財の保存可能性について考察する必要があることを示すものである。この結果は阿部・新関(2010)にまとめられている。

(2) 労働班

女性の市場労働参加と家事労働水準の関係に関し、時間利用サーベイを用いた先行研究では女性の労働市場参加は家計内生産をほとんど低下させないという結果となっているが、女性就労の内生性を十分に考慮していないという欠点があった。本プロジェクトで用いているホームスキャンデータはパネルデータとなっており、女性の就業形態に関しても同一家計内で変動が観察される。そこで、本班では、固定効果推定を用いることで観察不能な家計間異質性をコントロールし、先行研究にあった問題点の克服を試みている。家計内生産の指標としては、家事に時間のかからないインスタント麺、もしくは時間のかかる小麦粉の購入量を用いる。推計の結果、専業主婦からパートタイム労働者になった場合、小麦粉の購入量は大幅に低下し、一方、インスタント麺の購入比率は大きく上昇するという結果を得た。これは、女性の市場参加が家計内生産に大きな影響を与えていることを意味する。この結果は小原・神谷(2011)にまとめられている。

21世紀成年者縦断調査を用いた分析では、若年層が正規雇用から非正規雇用、失業に陥るリスクをマルコフチェーンで近似した上で、予期せざる雇用形態の変化が若年層の生涯消費をどの程度低下させるかを検証した。パネルデータによる実証分析では、正規から非正規に変化すると、生涯消費は17%程度低下する。予備的貯蓄モデルに基づく動学モデルでは、ほぼこの結果を再現することが可能である。非正規雇用者は正規雇用者に比べ、1)低い賃金、2)高い失職確率、3)高い賃金変動、に直面しているが、構造モデルによる分析では、特に重要なのは賃金の差であった。この結果は阿部(2013)にまとめられている。

(3) 物価班

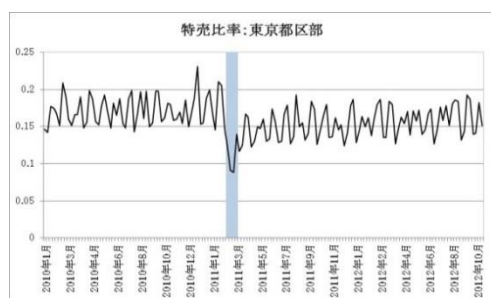
アメリカのホームスキャンデータを用いた Aguiar and Hurst (2007) は、家計間で同一商品が異なる価格で購入されており、高齢層ほど低い物価水準に直面していることを見出した。本研究班は、日本のホームスキャンを用い、家計間で同一商品が異

なる価格で購入されることを考慮した家計別物価水準および物価変化率を計測し、その決定要因の分析を行った。Abe and Shiotani (2014a) (雑誌論文 3) は、先行研究と同様の家計物価指数(AH指数)を作成し、家計間で物価が大きく異なるという点ではアメリカの先行研究と同様であるが、アメリカとは逆に、高齢層ほど高い物価に直面しているという結果を得た。また、先行研究よりも頑健な手法である固定効果推定を行うことで観察不能な家計間異質性を考慮した結果、家計の購買頻度の増加は物価を引き下げるものの、その効果は非常に小さく、先行研究の約20分の1の大きさしかなかった。家計間物価指数の決定要因として最も重要なものは特売での購入比率であった。さらに、Abe and Shiotani (2014b) (雑誌論文 2) は、家計間物価指数の指標として、新たに Geary-Khamis (GK) 指標の利用を提案した。国際間の所得比較でよく用いられる GK 指標は、家計毎に標準的な物価指標を計算し、ホームスキャンデータに不可欠な多くの欠損情報を補完することで、AH 指標よりも多くの情報を含む。その結果、AH 指標では得られなかった、家計属性と家計間物価指数との間の強い統計的に有意な関係が明らかとなり、日本の高齢家計が高い物価に直面している理由として、高齢家計が週末の買い物は少なく、週末の特売を利用する機会が減っていることが大きな原因であることが判明した。

(4) 東日本大震災班

東日本大震災直後、首都圏では米や電池等、多くの商品が物不足となった。スーパーのレジには長い列ができ、政府は買いだめ自粛要請を行うほどであった。アメリカでは、自然災害にあった地域で物価が急騰するという報道がなされている。一方、日本の首都圏ではそのような価格調整がされず、買うことのできない人が生じる数量割り当て、あるいは待ち行列による調整が行われたように思われる。しかし、そのような調整手段は価格調整と異なり、市場価格で買いたくても買えなかった家計が生じた可能性が高い。Abe, Moriguchi, and Inakura (2012) は、2011年1月1日から2011年5月31日までのホームスキャンデータを用い、日本全国の家計の購買行動と物価変動の分析を行った。その結果、震災後、首都圏の物価は上昇したが、実際には震災後数週間経過してからであり、その規模も数%程度の軽度なものであった。一方、食料支出額は震災翌日には通常期と比べ倍の水準と達し、その後も家計支出は一時的に急増した。家計内在庫モデル

に準拠し、支出変化率を①商品を購入したかどうか(イクステンシブマージン)と②商品を購入した際、どの程度の支出を行うか(インテンシブマージン)に分解した。その結果、主婦がフルタイムで働いている場合、及び3歳以下の子供がいる場合、震災の影響の大きかった地域(宮城県などの直接の被災地は除いてある)では、支出額がその地域の他の家計と比較して小さくなっていった。これは、もっぱらイクステンシブマージンによる調整であり、特に小さい子供を抱える家計は、購買行動そのものが困難であったという結果となった。逆にインテンシブマージンは小さい子供のいる家計は大きくなっており、一旦買い物が出来た場合は、多くの商品を購入したという結果になっている。これは、超過需要が発生したとき、価格ではなく、待ち行列を用いた資源配分は、多くの時間を購買行動に割くことの出来ない家計の厚生を引き下げてしまうということを意味する。続いて、Abe, Moriguchi, and Inakura (2014)は、店舗側のPOSデータを用い、震災後の価格調整メカニズムの背後を分析した。公式統計では震災後ほとんど物価の動きは見られない。また、POSデータによると、数%ではあるが、価格上昇が観察される。本研究により、両者の差は特売の扱いによることが明らかとなった。図は震災後の東京都区部の、売り上げに占める特売での販売比率である。ここでは、特売は一週間以内の一時的な価格低下と定義している。震災後、東京都区部では特売比率が急激に低下している。特売を無視する公式統計では特売の変化の効果を反映できず、結果として物価の動きは過少となっているのである。



次に、本研究では同じ商品でもスーパーとコンビニエンスストアでは後者の方が高い値付けが一般に行われていることに注目し、震災後の店間、商品間の代替性が大きく変化したか否かを検証し、首都圏において、震災後、店や異なる商品間の代替性が上昇し、人々は店や商品の違いにこだわらなくなっていったこと、さらには、水等の商品では、単価が高い商品に需要がシフトし、実質的にはかなり大きな物価上昇が発

生したことを明らかにした。

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 29 件)

1. Naohito Abe, Chiaki Moriguchi, Noriko Inakura, "The Impact of the Great East Japan Earthquake on Commodity Prices: New Evidence from High-Frequency Scanner Data," Research Center for Price Dynamics Working Paper Series, No.12, March 2014. [査読なし] http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/doc/ifd_wp012.pdf
2. Naohito Abe & Kyosuke Shiotani, "Analysis of Price Level Heterogeneity across Households based on the Geary-Khamis Price Index," Research Center for Price Dynamics Working Paper Series, No.11, March 2014. [査読なし] http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/doc/ifd_wp011.pdf
3. Naohito Abe & Kyosuke Shiotani, "Who faces higher prices?-An empirical analysis based on Japanese homescan data-," *Asian Economic Policy Review*, No.9, January 2014. pp.94-115, [査読あり] doi: 10.1111/aep.12050
4. 阿部修人 「若年者の直面する雇用・所得リスクに関する一考察 -パネルデータと予備的貯蓄モデルを用いた動学分析-」『*経済研究*』, 64(3), 193-203 頁 2013. [査読あり]
5. Akiyuki Tonogi, "The Relation between Inventory Investment and Price Dynamics in a Distributive Firm," Research Center for Price Dynamics

- Working Paper Series, No.8, April 2013. [査読なし] http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/doc/ifd_wp008.pdf
6. 外木暁幸 「大規模 POS データの実証分析とフィリップス曲線への含意」 Research Center for Price Dynamics Working Paper Series, No.6, 2012 年 6 月. [査読なし] http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/doc/ifd_wp006.pdf
 7. Naohito Abe, Chiaki. Moriguchi, Noriko Inakura, “The Great East Japan Earthquake and its Short-run Effects on Household Purchasing Behavior,” Research Center for Price Dynamics Working Paper Series, No.2, March 2012. [査読なし] http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/doc/ifd_wp002.pdf
 8. 阿部修人 「若者の就業形態は生涯所得に影響を与えるか」、井堀 利宏、金子能宏、野口 晴子編『新たなリスクと社会保障 生涯を通じた支援策の構築』(図書所収論文)、東京大学出版会、199-216 頁、2012 年 10 月、115-129 頁 336 頁 [査読なし]
 9. 阿部修人 「若年層の雇用形態と恒常的所得リスク」 IPSS Discussion Paper Series, No.2011-J03, 2012 年 2 月 [査読なし] http://www.ipss.go.jp/publication/j/DP/dp2011_J03_r.pdf
 10. 阿部修人、塩谷匡介 「Homescan による家計別の物価変化率の特徴」『経済研究』62(4)、356-370 頁、2011 年 10 月 [査読あり]
 11. 小原美紀・神谷祐介 「母親の就労が家計生産に与える影響」『経済研究』62(4)、342-355 頁、2011 年 10 月 [査読あり]
 12. Naohito Abe & Akiyuki Tonogi, “Micro and Macro Price Dynamics in Daily Data,” *Journal of Monetary Economics*, pp.716-728, September 2010. [査読あり] doi:10.1016/j.jmoneco.2010.05.016
 13. 阿部修人, 新関剛史 「Homescan による家計消費データの特徴」『経済研究』61(3)、224-236 頁 2010 年 7 月 [査読あり]
 14. 阿部修人, 稲倉典子 「消費支出データの計測誤差とその相関構造」、瀬古美喜・照山博司・山本勲・樋口美雄編『日本の家計行動のダイナミズム VI』(図書所収論文)、慶應義塾大学出会、199-216 頁、2010 年 6 月 332 頁 [査読なし]
 15. Naohito Abe & Daiji Kawaguchi, “Incumbent's Price Response to New Entry: The Case of Japanese Supermarkets,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 24(2), pp.196-212, June 2010. [査読あり] doi:10.1016/j.jjie.2009.12.003
 16. 阿部修人 「家計消費・貯蓄の実証研究」、北村行伸編『応用ミクロ計量経済学』(図書所収論文)、日本評論社、25-58 頁、2010 年 2 月 350 頁 [査読なし]
 17. Naohito Abe & Tomoaki Yamada, “Nonlinear Income Variance Profiles and Consumption Inequality over the Life Cycle,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 23(3), pp.344-366, 2009. [査読あり] doi:10.1016/j.jjie.2009.04.001
- [学会発表] (計 18 件)
1. Kyosuke Shiotani & Naohito Abe, “Analysis of Price Level Heterogeneity

- across Households based on the Geary-Khamis Price Index-,” 一橋大学:
Econometrics for Macroeconomics and Finance, 一橋大学、2014年3月16日
2. Kyosuke Shiotani & Naohito Abe, “Analysis of Price Level Heterogeneity across Households based on the Geary-Khamis Price Index-,” 第4回 明治大学経済学コンファレンス, 明治大学、2014年3月8日
 3. Naohito Abe, “Who Faces Higher Prices?” Economic Measurement Group Workshop Asia 2013 Data Gaps and Economic Measurement, 東京大学、2013年10月16日
 4. Naohito Abe, “Who Faces Higher Prices?” The 59th World Statistical Congress, Hong Kong Convention and Exhibition, 2013年8月27日
 5. Naohito Abe, “Who Faces Higher Prices?” AEPR: Japan's Persistent Deflation and Monetary Policy, 日本経済新聞社ビル、2013年7月15日
 6. 阿部修人「若年者の直面する雇用・所得リスクに関する一考察 -パネルデータと予備的貯蓄モデルを用いた動学分析-」日本経済学会 春季大会、富山大学、2013年6月22日
 7. Miki Kohara, Yusuke Kamiya, “Female Labor Supply and Home Production in Japan,” “Consumption and Prices: Investigation of Homescan Data,” Hitotsubashi University, 2012年3月16日
 8. 阿部修人 “The Impacts of the 3/11 Earthquake on Prices and Household Welfare in the Tokyo Metropolitan Area,” 第54回 The Osaka Workshop on Economics of Institutions and Organizations, 大阪大学、2012年1月

20日

9. 阿部修人 “The Impacts of the 3/11 Earthquake on Prices and Household Welfare in the Tokyo Metropolitan Area,” 東京大学実証マイクロワークショップ、東京大学、2011年12月19日
10. 阿部修人, 塩谷匡介 “Who Faces Higher Prices?-An empirical analysis based on Japanese Homescan data-,” 日本経済学会2011年度秋季大会、熊本学園大学、2011年5月22日

〔図書〕(計1件)

1. 阿部修人『家計消費の経済分析』、岩波書店、2011年3月274頁

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/index.html>

6. 研究組織

(1) 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

(2) 研究協力者

小原 美紀
大阪大学・大学院国際公共政策研究科・准教授
研究者番号：80304046

外木 暁幸
一橋大学・イノベーション研究センター・特任助手
研究者番号：20709688